

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

Natalia ZINOVYEVA

Fedea

Florentino FELGUEROSO

Universidad de Oviedo y Fedea

Pablo VÁZQUEZ

Fedea y Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

En este trabajo evaluamos las diferencias en el rendimiento educativo de los alumnos inmigrantes y nativos en España utilizando los datos del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA). Encontramos que los alumnos inmigrantes presentan un rendimiento sustancialmente peor que los alumnos nativos en todos los ámbitos analizados por PISA. En torno a la mitad de este diferencial puede atribuirse a las diferencias observables en las características socioeconómicas de los padres. Entre el 4 y el 20% del diferencial puede ser explicado por efectos fijos de las escuelas, que capturan principalmente la existencia de diferencias en el nivel educativo promedio de los padres de los compañeros en las escuelas. Los inmigrantes tienden a tener un rendimiento relativamente peor en las zonas en que la segregación es mayor. Por último, observamos que los inmigrantes tienden a mejorar el rendimiento cuanto más tiempo lleven en España.

1. Introducción

Durante los últimos años, España ha experimentado un aumento sin precedentes de la población extranjera, recibiendo casi la mitad de flujos

inmigratorios totales de la UE. En consecuencia, la proporción de estudiantes de nacionalidad extranjera también ha aumentado de forma constante, multiplicándose por ocho en la última década y llegando a superar el 15% en algunas Comunidades Autónomas.

La experiencia de los países, como Alemania y Francia, con mayor tradición en el ámbito de la inmigración, sugiere que los alumnos de nacionalidad extranjera han ido de forma persistente a la zaga de los nativos en su rendimiento escolar. La brecha educativa entre nativos e inmigrantes es no sólo causante de la segregación laboral de las segundas generaciones de inmigrantes, sino también de su marginalidad socioeconómica, origen a su vez de conflictos sociales. Por ello, el rendimiento de los inmigrantes en el sistema educativo español se convierte en una cuestión de máxima relevancia. En un contexto de envejecimiento demográfico galopante de la población nativa, abordar de forma temprana y efectiva los problemas de integración educativa de los alumnos extranjeros puede mitigar los efectos negativos de una disminución del *stock* de capital humano sobre el crecimiento económico español.

Existe una extensa literatura dedicada a analizar los factores que pueden explicar el peor rendimiento educativo de los alumnos inmigrantes procedente de países con mayor experiencia que la española en este tema. Varios estudios llegan a la conclusión de que el entorno socioeconómico de las familias constituye el factor primario de las diferencias en rendimientos educativos entre alumnos nativos e inmigrantes¹.

La experiencia internacional en políticas orientadas a la mejora del rendimiento escolar de los jóvenes inmigrantes también es bastante amplia. No obstante, no existe un consenso sobre la eficacia de estas políticas². Por otra parte, la asignación de mayores recursos educativos o la reducción del tamaño de las clases en los colegios son políticas ampliamente estudiadas en la economía de la educación³, pero sólo rara vez se ha analizado la utilidad potencial de estas medidas para reducir la brecha educativa entre inmigrantes y nativos⁴. Lo mismo ocurre con otros factores que se han mostrado efectivos como instrumento de política educativa en general, por ejemplo, la fijación de incentivos a alumnos y profesores, la competencia entre colegios y las subvenciones destinadas a un mayor

¹ Véase, entre otros, Gang y Zimmermann, 2000; Frick y Wagner, 2001; Fertig, 2003, y Ammermuller, 2005.

² Por ejemplo, Boyd (2003) argumenta que la separación de alumnos extranjeros en Suecia en clases distintas de los nativos no tiene los resultados deseados. Por lo contrario, Entorf y Minoiu (2005) sugieren que facilitar el dominio del idioma nacional del país de destino mediante clases extraordinarias es la clave para una integración educativa más rápida y la convergencia en rendimientos educativos de inmigrantes y nativos,

³ Angrist y Lavy, 1999; Hanushek, 1999; Hoxby, 2000.

⁴ Lazear, 2001.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

acceso del alumnado a todo tipo de colegios, independientemente de sus regímenes de propiedad⁵. Aunque los resultados de estos estudios parecen mostrar que los rendimientos educativos son más altos en las escuelas privadas y que las subvenciones que dan acceso a estos colegios a los alumnos procedentes de familias con entornos socioeconómicos más desfavorables pueden mejorar sus resultados escolares, desconocemos aún si estos resultados son extensibles a la problemática de los inmigrantes y a su convergencia con los nativos⁶.

También son relativamente escasos los estudios que analizan los efectos de políticas educativas sobre las brechas entre nativos e inmigrantes utilizando los datos de PISA. La evidencia disponible sugiere que la educación temprana o el tiempo pasado en el colegio tienen efectos positivos significativos sobre el rendimiento de los alumnos inmigrantes. Por el contrario, la segregación escolar de los alumnos iría en detrimento de los inmigrantes, al ser de especial importancia los denominados «efectos de los “pares” como determinantes de sus rendimientos escolares»⁷.

En cualquier caso, aún son más escasos los estudios que traten específicamente el análisis de los determinantes de la brecha educativa entre inmigrantes y nativos en España, siendo por otra parte esencialmente descriptivos⁸.

En este trabajo se evalúan los resultados educativos de alumnos inmigrantes y nativos en el nivel de Enseñanza Secundaria Obligatoria en España con datos del Programa Internacional de Evaluación de Estudian-

⁵ Entre otros, véanse Altonji, Elder y Taber, 2005; Angrist, Bettinger y Kremer, 2006; Friske y Ladd, 2000.

⁶ La evidencia de algunos países sugiere que la competencia entre escuelas puede exacerbar los problemas de los peores colegios y aumentar la polarización. La experiencia del programa «No Child Left Behind» desarrollado en EEUU parece sugerir que la competencia entre colegios no es suficiente si no va emparejada de otras medidas, como por ejemplo el aumento de la financiación pública en aquellos distritos en los que se sitúan los colegios con peores resultados escolares.

⁷ Varios autores argumentan que un sistema de segregación temprana por habilidades educativas tiene efectos negativos sobre el rendimiento educativo de los inmigrantes con importantes déficits tanto de idioma como sociales (Fertig y Schmidt, 2002; Entorf y Lauk, 2006). La selección inicial en trayectorias curriculares de bajo perfil puede eliminar toda oportunidad de converger con los nativos. La interacción social entre alumnos con elevadas y bajas habilidades y los denominados efectos de los pares parecen ser factores que determinan una mayor interacción (Brunello y Giannini, 2004; Hanushek y Wossmann, 2006; Hanushek y Rivkin, 2008), Entorf y Lauk (2006) sugieren que tanto los efectos de los pares nativos-nativos e inmigrantes-inmigrantes son mayores en los sistemas educativos que diferencian en función de la habilidad de los alumnos (por ejemplo, en Alemania y Austria) que en sistemas comprensivos (como Australia, Canadá, Nueva Zelanda y los países escandinavos).

⁸ Véase el informe del Defensor del Pueblo (2005) o el análisis realizado por el Ministerio de Educación y Ciencia (2006) a partir de los resultados de PISA.

tes (PISA). Estudiamos los determinantes de la brecha educativa y su evolución reciente, así como las políticas educativas que pueden mejorar el rendimiento de los alumnos inmigrantes y reducir esta brecha. En particular, analizamos las diferencias existentes entre colegios públicos y privados y la influencia del tamaño de las clases, el número de alumnos por profesor, su carga docente y la calidad de los recursos educativos. También centramos el análisis en la relación entre segregación educativa y el efecto de los pares sobre los rendimientos escolares de alumnos nativos e inmigrantes.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 se documentan los principales hechos estilizados que caracterizan la incorporación de alumnos inmigrantes al sistema educativo español y las diferencias que se han ido generando con los alumnos nativos. En la sección 3 se explica la estrategia econométrica y se comentan los principales resultados obtenidos. Por último, en la sección 4 se concluye resumiendo los principales resultados de este estudio y sugiriendo algunas medidas de política económica para hacer frente a los problemas educativos de los alumnos inmigrantes.

2. Inmigración y educación en España: hechos estilizados

Entre los principales hechos estilizados que han caracterizado recientemente al sistema educativo español y podrían afectarlo aún más en la próxima década son destacables: los cambios demográficos de la población nativa, la rápida e intensa incorporación de alumnos inmigrantes, la heterogeneidad de las sucesivas cohortes de inmigrantes, por nacionalidad y nivel educativo, y la creciente segregación escolar de los alumnos inmigrantes.

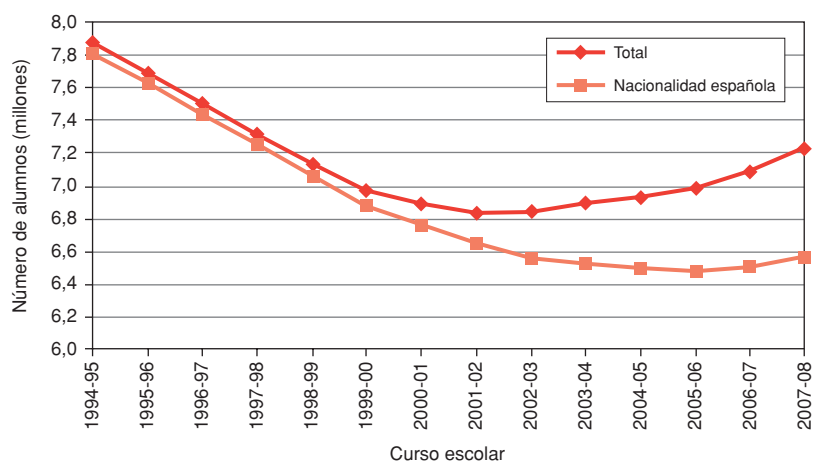
2.1. Demografía e inmigración

Cambios demográficos

Como resultado de unas tasas de fecundidad entre las más bajas en el mundo, España ha perdido cerca de 1,5 millones de estudiantes en la última década del siglo xx. Pocos años más tarde, en 2007, el sistema educativo se ha recuperado en más de 400.000 estudiantes, debido a una leve mejora de las tasas de fecundidad de la población nativa y una incorporación masiva de alumnos de nacionalidad extranjera (véase el gráfico 1). Adicionalmente, la población inmigrante en España está compuesta por personas relativamente jóvenes que tienen, en promedio, tasas de fecundidad más

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

GRÁFICO 1
Número total de alumnos con nacionalidad española
y total de alumnos, 1995-2008



Fuente: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

altas que la población nativa⁹. Por tanto, en un escaso periodo de tiempo, el panorama educativo español ha cambiado de forma rápida e intensa.

Los efectos de estas tendencias demográficas y de la incorporación masiva de alumnos inmigrantes ha tenido un impacto distinto en el número de alumnos de cada nivel educativo (véase la tabla 1). Desde 1998-1999, la

TABLA 1
Número de estudiantes y proporción de alumnos extranjeros por nivel educativo,
cambios entre 1999 y 2008

Nivel educativo	Número de alumnos en 2008 (%), base = 100 en 1999			Proporción de extranjeros (%)	
	Total	Nacionales	Extranjeros	1999	2008
Educación infantil	145,3	136,3	952,7	1,1	7,2
Educación primaria	101,5	91,3	859,7	1,3	11,2
ESO	96,6	87,2	874,1	1,2	10,8
Bachillerato	64,3	61,9	431,8	0,7	4,4
F.P.	92,0	86,2	1.307,3	0,5	6,8

Fuente: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

⁹ La tasa de fecundidad de las mujeres españolas era de 1,07 hijos por mujer en 1999. Ese mismo año la tasa de fecundidad de las mujeres procedentes de África y de América en España era de 1,60 y 1,39 hijos por mujer respectivamente.

disminución del número de estudiantes de Bachillerato ha sido espectacular: un 35,7%. Por el contrario, en la Escuela primaria y en la ESO, el número actual de estudiantes ya es muy similar al registrado hace una década, y en Educación Infantil ha aumentado en alrededor del 45%. Además, el número de alumnos inmigrantes se ha multiplicado por 8-9 en estos tres niveles educativos. En consecuencia, las tendencias demográficas sugieren que la población de los alumnos inmigrantes seguirá aumentando en la próxima década, especialmente en la ESO.

De hecho, dado que los niños nacidos en España pueden obtener la nacionalidad española después de un año de residencia en el país, el impacto de la inmigración en la tabla 1 está subestimado. En 2008, sólo el 59% de los niños de edades comprendidas entre los cero y cinco años cuyos padres eran extranjeros también tenían una nacionalidad extranjera. En este sentido, el objetivo de la tabla 2 es mostrar la proporción de inmigrantes siguiendo distintas definiciones para ser considerados como tales. De esta forma, se observa cómo en edades de Educación Infantil o Preescolar, la proporción de alumnos inmigrantes de segunda generación aumenta en cerca de cinco y cuatro p.p, respectivamente, cuando se consideran también aquellos de nacionalidad española cuyos padres son extranjeros.

TABLA 2
Porcentaje de alumnos extranjeros por grupos de edad y definiciones de «inmigrante»

Definición de alumnos extranjeros	Edad				
	0-2	3-5	6-11	12-15	16-17
Alumnos de nacionalidad extranjera	4,3	4,9	6,6	7,9	11,9
Alumnos extranjeros o doble nacionalidad	7,1	7,3	9,3	10,1	15,2
Ambos padres (o el único) de nacionalidad extranjera	12,2	11,0	9,6	10,2	14,2

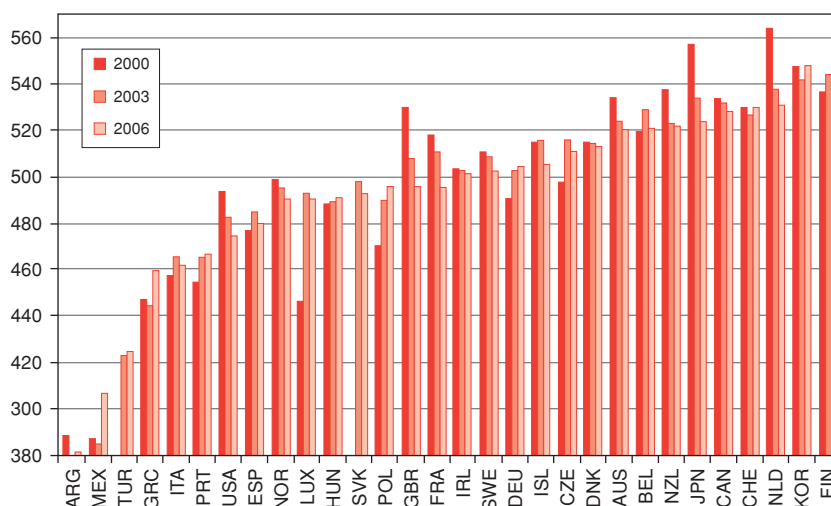
Fuente: Encuesta de Población Activa (EPA, 2008, segundo trimestre). Los grupos de edad se corresponden con los de los principales niveles del sistema educativo español.

2.2. Rendimientos escolares

Los resultados recientes del informe PISA pusieron de relieve que los estudiantes de quince años de edad en España tienen un menor rendimiento escolar que la media de la OCDE en las tres disciplinas analizadas: matemáticas, lectura y ciencias (gráficos 2 a 4). Esta constatación no parece haber mejorado con el paso del tiempo. Por ejemplo, los resultados obtenidos en lectura han experimentado un empeoramiento sustancial

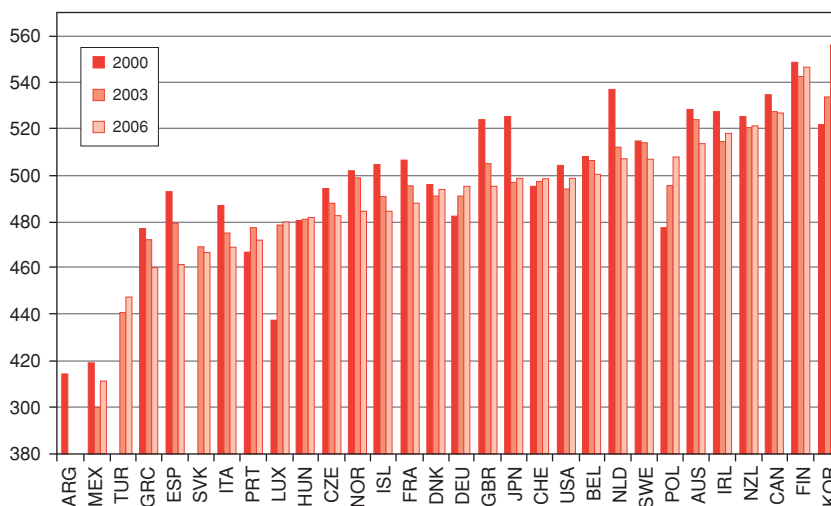
INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

GRÁFICO 2
Puntuación media de la prueba de matemáticas de PISA, 2000, 2003 y 2006:
países OCDE



Nota: Los países están ordenados conforme a sus resultados medios en las pruebas de matemáticas del año 2006. La puntuación media de la OCDE está normalizada a 500 y la desviación estándar a 100.

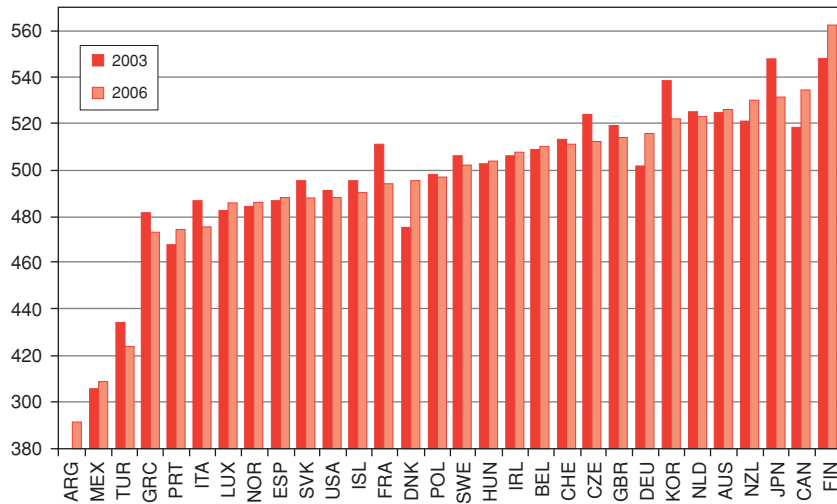
GRÁFICO 3
Puntuación media de la prueba de lectura de PISA, 2000, 2003 y 2006:
países OCDE



Nota: Los países están ordenados conforme a sus resultados medios en las pruebas de lectura del año 2006. La puntuación media de la OCDE está normalizada a 500 y la desviación estándar a 100.

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

GRÁFICO 4
Puntuación media de la prueba de ciencias de PISA, 2000, 2003 y 2006:
países OCDE



Nota: Los países están ordenados conforme a sus resultados medios en las pruebas de lectura del año 2006. La puntuación media de la OCDE está normalizada a 500 y la desviación estándar a 100.

entre 2000 y 2006. De acuerdo con los datos de PISA, el rendimiento medio de los inmigrantes que residen en España es particularmente bajo, cercano a la media obtenida por Méjico o Turquía. La brecha en resultados educativos entre nativos e inmigrantes (definidos como alumnos que han nacido fuera y con padres extranjeros) es cercana a la mitad de la desviación estándar de la calificación de la OCDE y ha crecido con el paso del tiempo (véase el gráfico 5).

El peor resultado educativo de los inmigrantes en la Educación Secundaria Obligatoria es consistente con la menor asistencia de los inmigrantes en el bachillerato y en la educación superior (gráfico 6). Esta brecha es especialmente importante cuando nos referimos a los inmigrantes procedentes de países no pertenecientes a la UE y difiere sustancialmente con el momento de llegada a España. Así, las tasas de abandono en edades comprendidas entre los diecisiete y los veintiún años para los inmigrantes que llegaron antes de cumplir los dieciséis años es de 49% en el caso de los varones y del 38% para las mujeres. Esta tasa se incrementa hasta 78% y 82%, respectivamente, para aquellas personas que llegaron a España después de cumplir los dieciséis años. Con estas tasas de abandono, la diferencia entre extranjeros y nativos que asisten a la universidad es considerable: mientras que 24,4% de los varones españoles de dieciocho a veinticuatro

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

GRÁFICO 5
Diferencia en el rendimiento de estudiantes inmigrantes y nativos en España, por año y disciplina (PISA)

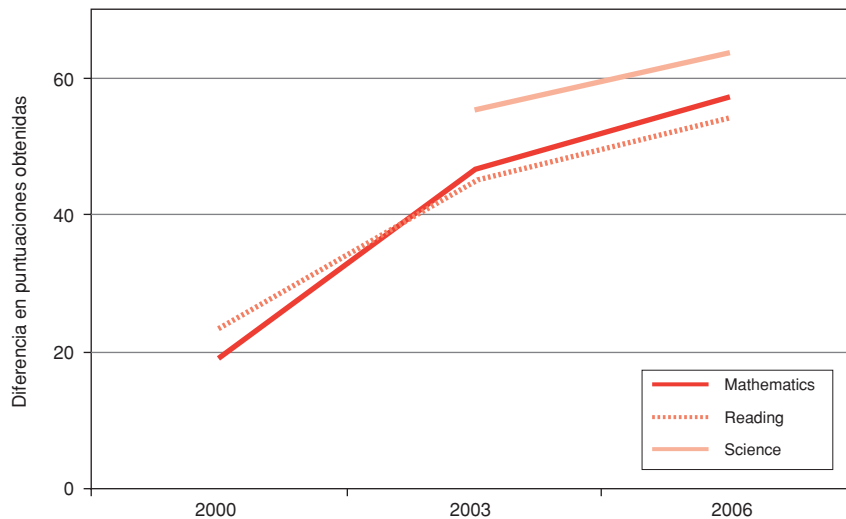
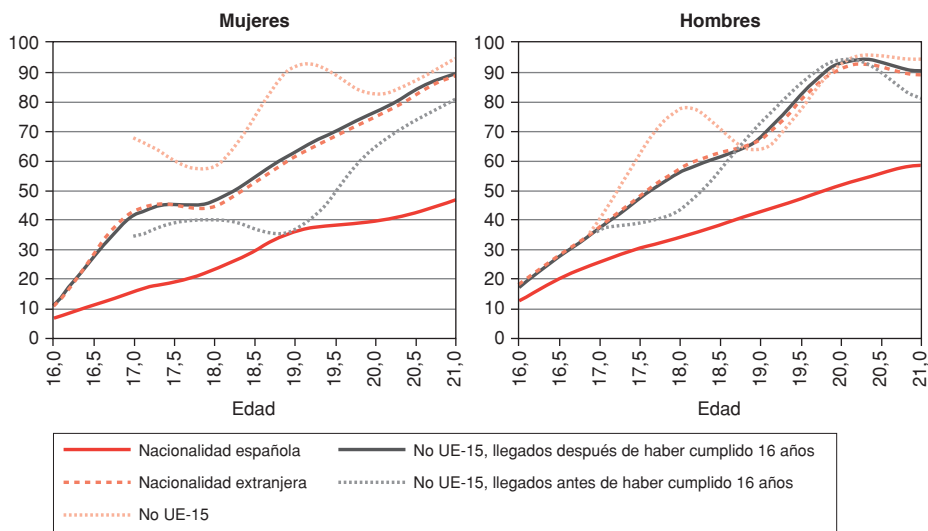


GRÁFICO 6
Proporción de individuos que no están dentro del sistema educativo, por edad y nacionalidad



Nota: Se incluyen los extranjeros con doble nacionalidad.

Fuente: Encuesta de Población Activa Española (EPA, 2008, segundo trimestre).

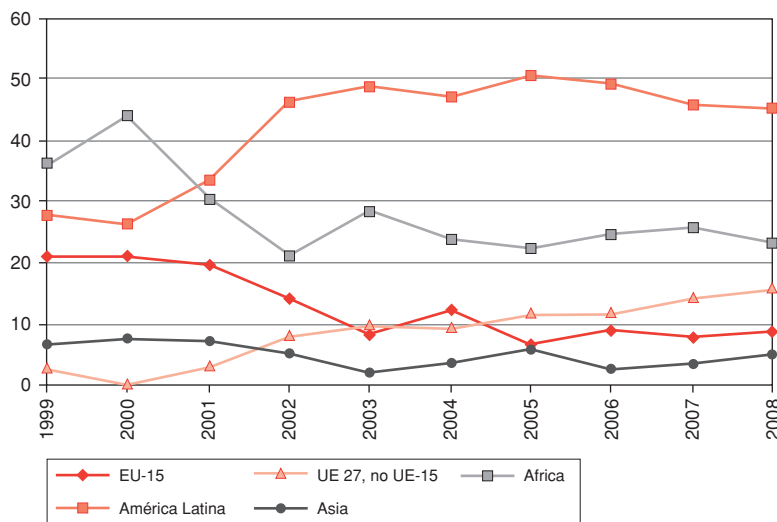
años son universitarios (estudian o tienen ya un título universitario), este porcentaje se reduce hasta el 11,1% entre los jóvenes inmigrantes. La diferencia en la asistencia a la Universidad es incluso mayor en el caso de las mujeres: 36% para las nativas frente al 11,5% para las extranjeras.

2.3. Diferencias en las características socioeconómicas

Otro hecho destacable a la hora de evaluar la brecha en rendimiento escolar entre nativos e inmigrantes es que, desde principios de siglo, España ha experimentado un cambio sustancial en la estructura de los inmigrantes según sus países de origen. Este cambio se ha trasladado al sistema educativo, en el que ha habido un rápido incremento de la proporción de inmigrantes procedentes de Centro y Suramérica (véase el gráfico 7), aumentando el porcentaje de alumnos inmigrantes de origen castellano-parlantes del 30 al 45%. Con la última ampliación de la Unión Europea, la proporción de inmigrantes procedentes de los nuevos Estados miembros también experimentó un aumento sustancial, mientras que los inmigrantes procedentes de la UE-15 han visto perder rápidamente su peso en el total de inmigrantes.

GRÁFICO 7

Evolución de la distribución de la población inmigrante con edades comprendidas entre 0 y 16 años por país de origen, 2000-2006



Nota: Se definen inmigrantes aquellos individuos cuyos dos padres han nacido fuera de España. El país de origen corresponde al país de origen del padre.

Fuente: EPA.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

También debería influir sobre la evolución de la brecha educativa, el hecho de que el nivel educativo medio de los padres de los alumnos extranjeros haya disminuido a lo largo de esta década: la proporción de alumnos con al menos uno de sus padres universitarios ha caído unos 12-13 puntos porcentuales entre 1999 y 2008. Por el contrario, el nivel educativo medio de los padres de alumnos nativos ha crecido rápidamente en la última década debido a la mejora del nivel educativo de las jóvenes cohortes de españoles y al retraso de las decisiones de maternidad: la proporción de alumnos nativos con al menos uno de sus padres en posesión de un título universitario aumentó entre 20 y 25 puntos entre 1999 y 2008. Como consecuencia de estos fenómenos, el nivel educativo medio de los padres de alumnos nativos ha pasado a ser superior al de los alumnos inmigrantes y, en la actualidad, la proporción de alumnos nativos con padres universitarios dobla a la de los inmigrantes desde la Educación Infantil a la Secundaria Obligatoria y casi la triplica en el grupo de edad de cero a dos años.

TABLA 3
Porcentaje de estudiantes para los que al menos uno de sus padres asistió a la universidad

	Grupos de edad				
	0-2	3-5	6-11	12-15	16-17
Al menos uno de los padres tiene nacionalidad española					
1999	26,8	25,6	18,8	16,3	13,8
2008	53,5	49,7	40,3	33	29,1
Ambos padres (o el único) son extranjeros					
1999	33,3	33,2	34,2	18,3	7,5
2008	18,2	21,8	20,1	16,9	19,0

Nota: Los grupos de edad se corresponden con los de los principales niveles del sistema educativo español.

Fuente: Encuesta de Población Activa (EPA, 2008, segundo trimestre).

Correspondiendo con una diferente incorporación de la población inmigrante, la distribución regional de alumnos tampoco ha sido homogénea. La Rioja, Madrid, Murcia, Baleares y Aragón han experimentado los mayores aumentos en el alumnado extranjero, siendo su proporción ya superior al 15% en la Educación Primaria de estas CCAA, cerca del triple que en regiones tales como Asturias y Galicia o el más del doble que en el País Vasco.

Los datos de PISA también revelan que existen otras diferencias sustanciales entre nativos e inmigrantes en relación con su entorno socioeconómico que pueden ayudar a entender las brechas en los resultados educati-

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA 4
Evolución del número de alumnos (cursos 1998/1999-2007/2008) y proporción de alumnos extranjeros (curso 2007/2008), por CCAA

Comunidad Autónoma	Educación Infantil		Educación primaria		ESO	
	Número de alumnos base=100 en 1999	% de alumnos extranjeros	Número de alumnos base=100 en 1999	% de alumnos extranjeros	Número de alumnos base=100 en 1999	% de alumnos extranjeros
Andalucía	135,8	4,3	92,5	6,2	94,9	5,8
Aragón	162,9	10,3	108,4	14,7	96,6	12,6
Asturias	124,2	2,9	85,2	5,6	68,6	5,9
Baleares	146,3	11,7	110,3	16,7	99,3	16,3
Canarias	117,8	5,7	98,9	10	94,3	10,9
Cantabria	155,3	4,7	94,1	8,1	79,2	8,4
Castilla y León	118,4	6,5	89,6	8,8	78,6	7,6
Castilla-La Mancha	118,3	8,1	100,5	11,1	101	8,7
Cataluña	148,3	8,6	115,7	14,9	106,8	15,8
C. Valenciana	158,2	7,8	107,5	14,7	113,8	14,7
Extremadura	96,2	3	81,8	3,5	90,1	3
Galicia	126,7	2,1	83,3	4,1	88,7	3,5
Madrid	182,5	10,2	111,6	16,6	101,8	17
Murcia	151,6	10,3	110,7	15,4	105,8	12,5
Navarra	174,7	5,6	123	12,8	97,4	12,3
País Vasco	157,5	3,8	104,6	6,7	77,1	6,8
La Rioja	146,8	14	113,9	18,3	97,5	16,8
España	145,3	7,2	101,5	11,2	96,6	10,8

Fuente: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

vos entre nativos e inmigrantes (tabla A-1). Por ejemplo, aunque el nivel educativo medio de los padres de los inmigrantes de la muestra (medido en años de educación) es similar al de los nativos, su estatus ocupacional es bastante menor. Además, las desventajas de los inmigrantes en su entorno socioeconómico también se reflejan en la disponibilidad material que favorece el estudio, tal como es la posesión de libros, ordenadores o un lugar para el estudio en el hogar. El 70% de los alumnos inmigrantes disponen de un ordenador en el hogar, mientras que este porcentaje se sitúa en el 85% en el caso de los alumnos nativos. La mayor parte de los padres de los alumnos tienen entre 11 y 25 libros en su hogar, mientras que este número aumenta hasta 26-100 para el alumno nativo mediano.

2.4. La segregación escolar y las características de los colegios

Por otra parte, durante la última década, también se ha producido una reasignación escolar de los alumnos según su nacionalidad, resultando en un aumento considerable de la segregación educativa de nativos e inmi-

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

grantes. La proporción de estudiantes nativos en los colegios públicos ha caído sustancialmente para todos los niveles educativos, mientras que ha aumentado en el caso de los alumnos inmigrantes. En la tabla 5 se puede observar cómo, en la actualidad, la segregación es menor cuanto mayor es el nivel de la enseñanza, mientras que hace una década ocurría lo contrario. En el caso de la educación infantil el índice de segregación público-privado de Duncan-Duncan ha pasado de 8,8% al 20,5%, y de forma similar, en la educación primaria también se ha producido ya un aumento notable, de 9,4% al 17,4%, anticipando mayores niveles de segregación en la enseñanza secundaria a lo largo de la próxima década.

TABLA 5
Proporción de alumnos en colegios públicos e índice de segregación público-privado (índice de Duncan-Duncan), por nacionalidad y año

	Proporción de alumnos en colegios públicos por nacionalidad						Índice de segregación	
	Todos		Españoles		Extranjeros		1999	2008
	1999	2008	1999	2008	1999	2008		
Educación infantil	67,7	64,0	67,6	62,5	76,4	83,0	8,8	20,5
Educación Primaria	66,6	67,4	66,5	65,2	75,9	84,7	9,4	17,4
ESO	69,4	66,3	69,2	64,4	80,6	81,3	11,4	16,8
Bachillerato	74,5	74,1	74,6	73,6	62,1	84,8	12,4	11,3
F.P.	71,7	75,5	71,7	75,4	74,5	77,0	2,9	1,6

Fuente: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

Adicionalmente, los mayores índices de segregación se alcanzan, por lo general, en aquellas regiones en las que se ha producido una mayor incorporación de inmigrantes.

La mayor presencia relativa de alumnos inmigrantes en los colegios públicos también puede asociarse con una distinta disposición y calidad de los recursos educativos que podría explicar la brecha en los resultados escolares entre nativos e inmigrantes. Tal como se puede observar en la tabla A-2, en media, los colegios privados disponen de ventajas en cuanto a la calidad de los recursos educativos según las valoraciones realizadas por los directores de los colegios en la muestra de PISA. Sin embargo, y contrariamente al resto de países de la OCDE, los colegios privados en España tienen, también en media, unos ratios de estudiantes por profesor mayores que en los colegios públicos. Estas diferencias se reflejan asimismo en los tamaños medios de las clases (24 y 26 alumnos por clase, respectivamente), mientras que la carga docente suele también ser mayor en los colegios privados. Por otra parte, los colegios privados usan en mayor

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA 6
Segregación publico-privado, 2008 (Índices de segregación de Duncan-Duncan)

CCAA	Educación Infantil	Educación Primaria	ESO
Andalucía	17,9	12,7	18,4
Aragón	17,5	17,9	15,0
Asturias	15,5	16,0	6,6
Baleares	20,9	20,4	24,0
Canarias	14,2	13,3	12,7
Cantabria	0,6	19,1	8,8
Castilla y León	17,1	17,2	8,0
Castilla-La Mancha	10,7	9,4	9,6
Cataluña	25,8	20,2	26,5
Comunidad Valenciana	26,3	17,5	20,6
Extremadura	13,6	10,9	12,3
Galicia	12,2	16,1	11,6
Madrid	28,5	25,9	25,1
Murcia	20,3	15,3	19,0
Navarra	10,1	19,8	19,5
País Vasco	23,2	26,1	12,3
La Rioja	22,7	18,3	13,6
España	20,5	17,4	16,8

Fuente: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.

medida métodos de asignación de alumnos en clases diferentes según sus habilidades educativas y el nivel educativo de los padres de los alumnos nativos también es mayor en este tipo de colegios.

En correspondencia con lo observado previamente en esta subsección, podemos constatar con los datos de PISA que el grupo de alumnos inmigrantes (tabla 9), nacidos en el extranjero y cuyos padres también son extranjeros (FB-FP), tiene cerca de un 50% menos de probabilidad que los nativos de estudiar en escuelas no públicas. Asimismo, los alumnos nacidos en España pero cuyos padres son extranjeros (SB-FP) también están relativamente menos presentes en los colegios concertados. Tal como se comentó en la sección anterior, estas diferencias en la asistencia a escuelas públicas, concertadas o privadas no siempre significa que los inmigrantes estén en un peor sistema educativo. Por ejemplo, una de las peculiaridades del caso español es que, en media, el ratio alumnos por profesores es mayor en las escuelas públicas que en las privadas. Así, según la muestra de PISA, los alumnos inmigrantes tienen de media dos estudiantes menos por profesor que los nativos. Por otra parte, el ratio alumno-profesor tampoco es un indicador que refleje siempre el tamaño medio de las clases: inmigrantes y nativos están en media en clases de tamaño similar. Por lo contrario, estas diferencias indican que las cargas docentes medias de los

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

profesores de los alumnos SB-FP y FB-FP son entre 9 y 13% inferiores a las de los profesores de los alumnos nativos. Además, también en media, inmigrantes y nativos parecen atender escuelas de una calidad similar en sus recursos educativos. Los alumnos SB-FP tienden incluso a asistir a escuelas con una calidad de recursos relativamente superiores. Las únicas características de las escuelas que distinguen a inmigrantes y nativos y que pueden potencialmente afectar el rendimiento relativo de los primeros son aquellas que capturan el entorno familiar de sus compañeros de clase o pares. En términos medios, un alumno inmigrante tiene cuatro veces más compañeros inmigrantes que un alumno nativo. Adicionalmente, los alumnos inmigrantes estudian en escuelas en las que la educación media de los padres de sus compañeros de colegio es relativamente menor. El nivel educativo medio de los padres de los compañeros nativos es aún menor, indicando que los alumnos inmigrantes acuden a escuelas de zonas más desfavorecidas o que se haya producido un desplazamiento de los nativos con mayor educación hacia otras áreas escolares.

3. Análisis empírico: metodología y principales resultados

Como hemos documentado en la sección anterior, los alumnos inmigrantes obtienen peores resultados que los nativos en las tres disciplinas de estudio incluidas en PISA: las matemáticas, la lectura y las ciencias. También hemos mostrado que, en media, proceden de entornos socioeconómicos diferentes, acuden a colegios de diferentes características y no se han concentrado de forma uniforme entre las distintas regiones.

En esta sección analizamos econométricamente qué determinantes explican mejor la brecha educativa. Distinguimos entre características individuales y entorno socioeconómico de los alumnos, características de los colegios y de las regiones en las que están localizados estos colegios. Nuestra estrategia empírica se desarrolla en dos partes. En la primera, estimamos ecuaciones individuales de los resultados escolares de forma conjunta, incluyendo tanto a los alumnos nativos como a los inmigrantes, según las definiciones establecidas en la sección 2 e incorporando, de forma sucesiva, los tres tipos de variables en el orden mencionado anteriormente. En la segunda parte, se estiman ecuaciones de los resultados escolares por separado para los alumnos SB-SP y FB-FP¹⁰, con el objetivo de distinguir entre la parte de la brecha que es debida a diferencias en las características que influyen sobre los resultados escolares y aquella que es debida a dife-

¹⁰ El tamaño muestral nos impide extender el análisis a los colectivos SB-FP y FB-SP.

rencias en los rendimientos de estas características (descomposición a la Oaxaca-Blinder). Finalmente, prestamos una especial atención al análisis de la integración educativa de los inmigrantes, esto es, a la dinámica de la brecha con los nativos en función del tiempo de residencia en España.

3.1. Estimación de los determinantes de los resultados escolares de forma conjunta

La columna 1 de la tabla 7 muestra los resultados de la estimación conjunta (incluyendo todos los alumnos en la misma ecuación) de los resultados individuales en matemáticas. Los alumnos nacidos en el extranjero y de padres extranjeros (FB-FP) obtienen unas notas medias que son 52 puntos inferiores a las de los alumnos nativos, lo que equivale a cerca de la mitad de la desviación estándar de las notas en la OCDE y a un 65% de la desviación de los resultados en matemáticas obtenidas por los alumnos de la muestra española. Los tests realizados en lectura y en ciencias muestran resultados similares 48 puntos (61% de la desviación estándar de la muestra española) y 57 puntos (70%), respectivamente.

Otro resultado especialmente interesante es el relativo a la brecha entre alumnos nativos y aquellos nacidos en España aunque de padres extranjeros (SB-FP). Dicha brecha también es significativa, aunque menor que la observada para los alumnos FB-FP: 0,51; 0,30 y 0,41% de la desviación estándar de la muestra española en los campos de las matemáticas, la lectura y la ciencia respectivamente. En principio, son varias las posibles explicaciones que se le puede dar a este resultado. Por una parte, la menor brecha con los nativos que tienen los SB-FP en comparación con los FB-FP se puede deber a los efectos que tendría una mayor integración familiar sobre el resultado educativo de los hijos, dado que la adquisición de la nacionalidad de las segundas generaciones se adquiere con una mayor permanencia en el país de destino. En este sentido, también puede ser debida a una selección de los alumnos según las pautas de retorno familiar a los países de origen. Si los problemas de integración son causantes del retorno, a mayor tiempo en España mayor probabilidad que hayan permanecido las familias más integradas. Otra explicación, diferente de la mayor integración familiar, podría ser la heterogeneidad de las nacionalidades, niveles de renta y motivos para la inmigración de las sucesivas cohortes de inmigrantes que han llegado a España a lo largo de la última década.

Finalmente, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre alumnos de padres españoles que hayan nacido en España (SB-SP) o en el extranjero (FB-SP). Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de controlar por una definición de «alumno inmigrante» más variada que la simple nacionalidad del mismo.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

TABLA 7
Determinantes de los resultados individuales de PISA: Características individuales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Matemáticas				Lectura			Ciencias	
FB-SP	-10,514 (7,601)	-10,232 (6,626)	-12,107* (6,632)	-4,331 (7,621)	-5,153 (6,759)	-9,529 (6,929)	-8,586 (8,287)	-9,052 (7,692)	-12,410 (7,851)
SB-FP	-40,948*** (8,938)	-27,526*** (6,975)	-25,651*** (7,377)	-23,717** (11,366)	-13,461 (9,610)	-12,154 (10,379)	-34,000*** (11,172)	-20,801** (10,025)	19,113* (10,436)
FB-FP	-52,268*** (4,484)	-23,580*** (4,141)	-22,104*** (4,174)	-47,664*** (4,756)	-22,962*** (4,377)	-21,738*** (4,321)	-56,874*** (5,042)	-29,098*** (4,660)	28,483*** (4,636)
Mujer		-12,308*** (1,500)	-12,889*** (1,470)		33,289*** (1,514)	32,523*** (1,481)		-8,314*** (1,579)	8,915*** (1,550)
Edad		18,981*** (2,582)	18,808*** (2,542)		12,019*** (2,616)	12,122*** (2,583)		17,636*** (2,724)	17,628*** (2,700)
Máximo nivel educativo de los padres		2,194*** (0,235)	1,868*** (0,231)		2,336*** (0,239)	2,031*** (0,234)		2,912*** (0,249)	2,698*** (0,245)
Máximo nivel ocupacional de los padres:									
— No manual baja cualificación		-11,041*** (1,943)	-12,340*** (1,903)		-11,568*** (1,984)	-12,786*** (1,951)		-12,015*** (2,063)	13,127*** (2,029)
— Manual alta cualificación		-14,548*** (2,283)	-16,361 (2,256)		-17,188*** (2,347)	-18,656*** (2,312)		-15,359*** (2,410)	-16,844*** (2,381)
— Manual baja cualificación		-17,173*** (2,908)	19,080*** (2,857)		19,107*** (2,858)	20,913*** (2,799)		18,970*** (3,009)	20,444*** (2,957)
Número de libros:									
— 11-25		23,214*** (4,036)	22,139*** (3,974)		17,619*** (4,294)	16,744*** (4,203)		17,345*** (4,261)	16,463*** (4,157)
— 26-100		51,788*** (3,823)	49,682*** (3,778)		46,950*** (4,027)	45,515*** (3,955)		48,244*** (4,012)	46,974*** (3,925)

(continúa)

TABLA 7 (continuación)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Matemáticas			Lectura			Ciencias	
— 101-200	67,568*** (4,072)	64,416*** (4,026)	56,314*** (4,236)	54,176*** (4,169)	62,603*** (4,185)	64,506*** (4,265)	62,603*** (4,185)	64,506*** (4,265)	62,603*** (4,185)
— 201-500	86,188*** (4,202)	82,766*** (4,148)	70,483*** (4,346)	68,115*** (4,285)	79,888*** (4,294)	81,946*** (4,374)	79,888*** (4,294)	81,946*** (4,374)	79,888*** (4,294)
— 500 y más	90,102*** (4,621)	86,605*** (4,544)	67,095*** (4,756)	64,444*** (4,666)	81,441*** (4,783)	83,707*** (4,893)	81,441*** (4,783)	83,707*** (4,893)	81,441*** (4,783)
Ordenador	31,694*** (2,374)	31,775*** (2,354)	29,762*** (2,398)	29,621*** (2,351)	29,958*** (2,431)	29,813*** (2,465)	29,958*** (2,431)	29,813*** (2,465)	29,958*** (2,431)
Lugar de estudio	5,784** (2,598)	5,332** (2,549)	6,698** (2,692)	6,120** (2,660)	5,526** (2,701)	6,088** (2,747)	5,526** (2,701)	6,088** (2,747)	5,526** (2,701)
Año 2006	-7,343*** (1,716)	-8,079*** (1,556)	-5,881*** (1,527)	-24,100*** (1,732)	-24,774*** (1,559)	-23,095*** (1,540)	-1,475 (1,816)	-2,175 (1,636)	-0,638 (1,617)
Efectos fijos de región									
Constante	494,735*** (1,344)	93,276** (41,239)	102,363** (40,586)	491,906*** (1,360)	187,431*** (41,910)	191,822*** (41,374)	497,668*** (1,443)	113,479*** (43,635)	118,101*** (43,229)
R-cuadrado ajustado	0,019	0,235	0,254	0,032	0,237	0,256	0,018	0,225	0,244

Nota: Número de observaciones: 24.264. Entre parentesis los errores estándar calculados con el procedimiento ponderador de BRR. * p-valor < 0,100, ** p-valor < 0,050, *** p-valor < 0,010 < 0,010, *** p-valor < 0,050, **** p-valor < 0,010.

SB-SP son las siglas para alumnos nacidos en España y al menos uno de los progenitores nacido en España; FB-SP son las siglas para alumnos nacidos en el extranjero con al menos uno de los progenitores nacido en España; SB-FP son las siglas para alumnos nacidos en España con ambos padres nacidos fuera, y FB-FP se refiere a los alumnos extranjeros con ambos padres nacidos fuera.

3.1.1. *La influencia de las características individuales y del entorno familiar en las diferencias de resultados escolares entre alumnos nativos e inmigrantes*

Con la finalidad de entender mejor en qué medida la brecha en los resultados escolares depende de las características individuales y socioeconómicas de los alumnos, volvemos a estimar el modelo incluyendo estas variables. En concreto, analizamos la influencia de variables tales como la edad, el género, la educación y la ocupación de los padres, el entorno cultural (el número de libros disponibles en casa) y factores relacionados con la renta familiar (tener un ordenador y un lugar específico para el estudio en casa). Las columnas 2, 5 y 8 de la tabla 7 resumen los resultados de esta nueva estimación para los resultados individuales de las pruebas de matemáticas, lectura y ciencias, respectivamente.

La mayoría de las características individuales resultan especialmente significativas como determinantes del rendimiento educativo. Las mujeres obtienen peores resultados en matemáticas y ciencias, aunque menores resultados que los varones en lectura. De forma agregada, las características individuales y familiares explican más de un 53% de la brecha entre alumnos nativos y FB-FP en el campo de las matemáticas, un 50% en lectura y un 46% en ciencias ¹¹. En el caso de los alumnos nacidos en España, aunque de padres extranjeros (SB-FP), las características individuales y del entorno familiar explican un 33%, 43% y 39% de la brecha educativa con los nativos respectivamente. En el campo de la lectura, la brecha deja de ser estadísticamente significativa una vez controlada por estas características.

Finalmente, también añadimos efectos fijos regionales con la intención de tener en cuenta las diferencias inter-regionales en la composición de la población inmigrante. En este sentido, dichos efectos podrían ayudar a controlar características no observables de los alumnos asociados con su nacionalidad. Como se puede observar en las columnas 3, 6 y 9, la incorporación de efectos fijos regionales aumenta la parte de la varianza en las notas obtenidas en las distintas pruebas explicada por el modelo (el R^2 aumenta), aunque no afecta a las estimaciones de las brechas educativas en función del origen de los alumnos.

¹¹ Tal como se discutió en la sección 4, las posesiones familiares podrían ser potencialmente endógenas para la población inmigrante. En este caso, siempre que consideremos que no existen otros factores familiares no observados, la parte de la brecha explicada por el entorno familiar podría estar sobre-estimada y podría considerarse como el límite superior de la parte realmente explicada por este entorno.

3.1.2. *La influencia de las características de los colegios en las diferencias de resultados educativos entre alumnos nativos e inmigrantes*

En la tabla 8 analizamos qué parte de la brecha educativa puede ser explicada por características de las escuelas. Para hacer la comparación más sencilla, en la columna 1 se reproducen las estimaciones de la brecha predicha en la tabla 7, controlando por características individuales y efectos fijos regionales¹².

TABLA 8
Determinantes de los resultados individuales de PISA: Características de los colegios

	1	2	3	4	5	6
Matemáticas						
FB-SP	-12,107* (6,632)	-5,246 (6,773)	-10,868 (6,625)	-10,163 (6,589)	-9,655 (6,554)	-9,570 (6,538)
SB-FP	-25,651*** (7,377)	-18,570*** (7,161)	-25,071*** (7,255)	-24,974*** (7,056)	-26,011*** (7,169)	-26,004*** (7,163)
FB-FP	-22,104*** (4,174)	-19,480*** (4,274)	-19,903*** (4,165)	-19,192*** (4,310)	-19,160*** (4,308)	-19,172*** (4,299)
Propiedad del colegio:						
— Privado grupo 1			11,577*** (1,646)	5,530*** (1,725)	5,002* (2,832)	5,200* (2,836)
— Privado grupo 2			19,235*** (2,600)	4,505 (2,871)	3,489 (3,566)	3,572 (3,568)
Educación de los padres de los compañeros nativos				5,858*** (0,515)	5,026*** (0,549)	4,977*** (0,550)
Proporción de FB-FP en el colegio				2,917 (13,832)	5,077 (13,874)	5,315 (13,876)
Tamaño de la clase					-0,527*** (0,173)	-0,527*** (0,173)
Carga docente					-16,653*** (4,669)	-16,567*** (4,684)
Ratio estudiante-profesor					1,249*** (0,462)	1,238*** (0,463)
Calidad de los recursos educativos					1,793** (0,774)	1,730** (0,771)
Tamaño del colegio					0,035*** (0,006)	0,035*** (0,006)
Tamaño del colegio (2)					-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Ubicación de la ciudad					-1,304 (1,624)	-1,002 (1,636)
Flujos dentro del colegio:						
— Para algunas clases						-3,962** (1,954)

(continúa)

¹² Téngase en cuenta que no podemos identificar las escuelas entre las distintas muestras, de ahí que el efecto fijo de escuela también captura la dimensión temporal.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

TABLA 8 (continuación)

Matemáticas						
— Para todas las clases						-3,272 (2,403)
Efectos fijos de colegio (por año)	No	Sí	No	No	No	No
Lectura						
FB-SP	-9,529 (6,929)	0,145 (6,974)	-7,958 (6,795)	-7,150 (6,754)	-6,222 (6,718)	-6,090 (6,713)
SB-FP	-12,154 (10,379)	-2,797 (9,731)	-11,164 (10,413)	-10,775 (10,279)	-10,674 (10,341)	-10,674 (10,342)
FB-FP	-21,738*** (4,321)	-18,144*** (4,180)	-18,936*** (4,287)	-17,257*** (4,384)	-17,007*** (4,374)	-17,010*** (4,372)
Propiedad del colegio:						
— Privado grupo 1			19,074*** (1,614)	13,095*** (1,709)	10,564*** (2,677)	10,743*** (2,683)
— Privado grupo 2			18,909*** (2,602)	4,483 (2,802)	2,479 (3,581)	2,803 (3,578)
Educación de los padres de los compañeros nativos				5,578*** (0,524)	4,819*** (0,560)	4,835*** (0,561)
Proporción de FB-FP en el colegio				-5,598 (14,179)	-7,327 (14,176)	-7,274 (14,184)
Tamaño de la clase					-0,439*** (0,165)	-0,425** (0,165)
Carga docente					-19,272*** (4,453)	-19,515*** (4,468)
Ratio estudiante-profesor					1,604*** (0,441)	1,635*** (0,442)
Calidad de los recursos educativos					0,773 (0,802)	0,702 (0,799)
Tamaño del colegio					0,025*** (0,006)	0,026*** (0,006)
Tamaño del colegio (2)					-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)
Ubicación de la ciudad					2,208 (1,678)	2,160 (1,699)
Flujos dentro del colegio:						
— Para algunas clases						-0,679 (1,963)
— Para todas las clases						0,849 (2,432)
Efectos fijos de colegio (por año)	No	Sí	No	No	No	No
SB-FP	-19,113* (10,436)	-10,466 (9,990)	-18,507* (10,401)	-18,279* (10,272)	-19,059* (10,362)	-19,060* (10,368)
FB-FP	-28,483*** (4,636)	-25,758*** (4,643)	-26,571*** (4,615)	25,435*** (4,710)	-25,408*** (4,689)	-25,412*** (4,686)
Ciencias						
FB-SP	-12,410 (7,851)	-3,976 (7,539)	-11,335 (7,781)	-10,601 (7,788)	-9,886 (7,761)	-9,696 (7,752)
Propiedad del colegio:						
— Privado grupo 1			11,809*** (1,733)	5,949*** (1,831)	3,109 (2,938)	3,354 (2,942)

(continúa)

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA 8 (continuación)

	Ciencias				
— Privado grupo 2	14,463*** (2,759)	0,252 (3,104)	-2,779 (3,847)	-2,601 (3,843)	
Educación de los padres de los compañeros nativos		5,579*** (0,551)	4,712*** (0,588)	4,743*** (0,589)	
Proporción de FB-FP en el colegio		-1,055 (15,146)	-0,846 (15,167)	-0,797 (15,167)	
Tamaño de la clase			-0,646*** (0,177)	-0,641*** (0,177)	
Ratio estudiante-profesor			1,652*** (0,476)	1,624*** (0,477)	
Carga docente			-17,848*** (4,716)	-18,086*** (4,733)	
Calidad de los recursos educativos			2,237*** (0,817)	2,139*** (0,14)	
Tamaño del colegio			0,030*** (0,007)	0,030*** (0,007)	
Tamaño del colegio (2)			-0,000*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	
Ubicación de la ciudad			1,359 (1,739)	1,246 (1,752)	
Flujos dentro del colegio:					
— Para algunas clases				-0,495 (2,036)	
— Para todas las clases				1,734 (2,522)	
Efectos fijos de colegio (por año)	No	Sí	No	No	No

En el campo de las matemáticas, la estimación del modelo con efectos fijos de escuela explicaría cerca de un 11% de la brecha educativa entre nativos (SB-SP) y los inmigrantes del tipo FB-FP que permanece una vez controlada por efectos individuales. Esta contribución de los efectos fijos de escuela aumenta hasta un 16% en lectura y disminuye al 9% en ciencias ¹³. De esta forma, la composición y características de las escuelas explicarían el 6, 8 y 4% de la brecha total, respectivamente. Por otra parte, su poder explicativo como determinante de las brechas entre nativos e inmigrantes del tipo SB-FP es mayor: 28% y 45% de la brecha restante en matemáticas y ciencias, una vez controlada por características individuales, y 9% y 18% de la brecha total en estos mismos campos.

A continuación, analizamos qué tipo de características de las escuelas permiten explicar las diferencias en rendimientos entre nativos e inmigrantes. Para entender qué características de los colegios son las más relevan-

¹³ También realizamos una estimación similar, excluyendo variables potencialmente endógenas (como la posesión de libros, ordenador y lugar para el estudio). En este caso, los efectos fijos de escuela explican cerca del 20% de la brecha educativa y también se pueden considerar como el límite superior de la contribución de estos efectos fijos.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

tes para explicar la brecha en rendimientos entre nativos e inmigrantes, seguimos con el procedimiento de añadir características de las escuelas a nuestro modelo de referencia que incluye ya las características individuales y de entorno familiar. Téngase en cuenta que la interpretación de los resultados está condicionada por el hecho de que la asignación de los alumnos no es aleatoria. Los padres con un estatus económico relativamente mayor puede elegir no sólo la mejor escuela cercana a su residencia, sino incluso cambiar de área residencial que corresponda con un área educativa con mejores colegios. Por ello, la identificación de los efectos de las escuelas sobre los resultados escolares puede resultar problemática.

Dado que los inmigrantes están relativamente más presentes en los colegios públicos que en los privados, la primera variable que incorporamos es el régimen de propiedad de la escuela (columna 3, tabla 8). Encontramos que los resultados de los colegios privados son superiores a los concertados, que a su vez también son superiores a los públicos. La inclusión de esta variable reduce de forma significativa la brecha entre alumnos del tipo SB-SP y FB-FP, así como la existente entre SB-SP y SB-FP, casi tanto como lo hace la inclusión de efectos fijos de escuela. No obstante, cuando incorporamos el nivel educativo de los padres de los alumnos nativos, las diferencias medias entre los resultados obtenidos por los colegios según el régimen de propiedad se reducen sustancialmente. Una conclusión tentativa de este resultado es qué parte de la brecha entre inmigrantes y nativos se puede explicar por la sobrerrepresentación de alumnos inmigrantes en escuelas con una menor calidad de sus pares. En este sentido, si moviésemos un alumno inmigrante a colegios con un mayor nivel educativo de los padres nativos, su rendimiento aumentaría entre un 4 y un 20%.

Adicionalmente, una vez controlada la calidad educativa de los padres de los compañeros, también incluimos la proporción de alumnos del tipo FB-FP, lo que capturaría efectos negativos potenciales de una mayor presencia de inmigrantes en las escuelas sobre el resultado medio de las mismas. No obstante, nuestros resultados no confirman esta hipótesis tan extendida entre la población nativa y causante del desplazamiento hacia otras escuelas con menor presencia de alumnos extranjeros.

Cuando añadimos otras variables que caracterizan los recursos educativos de las escuelas, como son el tamaño de las clases, la carga docente, el ratio profesor-alumno, la calidad de los recursos, el tamaño de la escuela y la localización (columna 5), encontramos que la mayoría de estas variables están significativamente correlacionadas con los resultados escolares, tal como se encuentra tradicionalmente en estudios de Economía de la Educación. Sin embargo, la inclusión de estas variables no afecta a la brecha entre nativos e inmigrantes. Los distintos procesos de selección de los alumnos tampoco parecen reducir esta brecha (columna 6).

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA 9
Diferencias en las características de los colegios entre inmigrantes y nativos

	1	2	3	4		5	
				Diferencia en medias con respecto a SB-SP		Diferencia en medias con respecto a SB-SP, corregidos por características individuales	
				FB-FP	SB-FP	FB-FP	SB-FP
Propiedad del Colegio:							
— Público	0,646	0,163*** (0,020)	0,052 (0,060)	0,112*** (0,021)	0,038 (0,058)		
— Privado grupo 1	0,263	-0,116*** (0,018)	-0,080* (0,049)	-0,082*** (0,019)	-0,067 (0,050)		
— Privado grupo 2	0,091	-0,047*** (0,011)	0,028 (0,044)	-0,029*** (0,011)	0,029 (0,042)		
Ratio estudiante-profesor	12,846	-1,750*** (0,194)	-1,209** (0,569)	-1,176*** (0,203)	-1,037* (0,552)		
Tamaño de la clase	25,533	0,432 (0,477)	-0,327 (1,122)	-0,280 (0,447)	-1,042 (1,013)		
Cargo docente	0,988	-0,135*** (0,022)	-0,088* (0,051)	-0,061*** (0,018)	-0,045 (0,045)		
Tamaño del colegio	732,801	-59,206*** (21,645)	-38,272 (44,909)	-19,552 (21,962)	-26,059 (45,382)		
Calidad de los recursos educativos	-0,099	-0,018 (0,050)	0,386** (0,164)	0,015 (0,051)	0,393** (0,159)		
Flujo dentro del colegio:							
— No flujo	0,186	0,016 (0,022)	0,028 (0,053)	-0,028 (0,022)	0,001 (0,054)		
— Para algunas clases	0,564	0,004 (0,027)	-0,029 (0,066)	0,015 (0,028)	-0,024 (0,067)		
— Para todas las clases	0,250	-0,020 (0,023)	0,001 (0,054)	0,013 (0,021)	0,023 (0,057)		
Proporción de estudiantes FB-FP	0,039	0,121*** (0,013)	0,051*** (0,012)	0,113*** (0,013)	0,047*** (0,012)		
Promedio de la educación de los padres de los compañeros	11,084	-0,281*** (0,088)	-0,049 (0,260)	0,079 (0,087)	0,044 (0,239)		
Educación paterna de los compañeros nativos	11,030	-0,644*** (0,118)	-0,114 (0,259)	-0,247** (0,114)	0,005 (0,255)		

3.1.3. *La influencia de las características regionales en la brecha de rendimientos educativos entre alumnos nativos e inmigrantes*

Finalmente, siguiendo nuestro primer modelo de referencia, que estima los determinantes de los resultados escolares de forma conjunta, analizamos si determinadas características regionales están correlacionadas con los rendimientos de los alumnos y si la concentración de inmigrantes puede explicar parte de la brecha educativa entre nativos e inmigrantes. La tabla 10 resume los resultados de nuestras estimaciones incluyendo características regionales, además de los efectos fijos de región, las caracterís-

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

TABLA 10
Determinantes de los resultados individuales de PISA: Características regionales

	1	2	3	4	5	6
	Matemáticas		Lectura		Ciencias	
FB-SP	-9,760 (6,536)	-9,888 (6,540)	-6,442 (6,687)	-6,629 (6,682)	-9,414 (7,735)	-9,384 (7,732)
SB-FP	-26,008*** (7,193)	-26,062*** (7,203)	-11,327 (10,438)	-11,483 (10,438)	-18,970* (10,334)	-18,963* (10,333)
FB-FP	-19,194*** (4,291)	-19,163*** (4,292)	-16,988*** (4,356)	-16,938*** (4,353)	-25,412*** (4,680)	-25,419*** (4,680)
Log PIB per cápita	-2,774 (2,863)	-1,621 (2,937)	-2,425 (2,801)	-0,136 (2,894)	2,959 (2,928)	2,735 (3,017)
Tasa de desempleo	0,091 (0,319)	0,077 (0,319)	-1,261*** (0,318)	-1,235*** (0,319)	0,475 (0,340)	0,437 (0,340)
Log estudiantes en ESO	-23,921 (48,631)	-111,676 (111,045)	-2,832 (49,329)	-75,859 (112,660)	23,330 (51,201)	49,296 (115,341)
Proporción de extranjeros en ESO	-66,422 (127,233)	17,859 (163,000)	-1,324 (129,493)	42,285 (163,733)	-351,298*** (135,072)	-378,563*** (169,504)
DIS	-0,145** (0,065)	-0,139** (0,067)	-0,161** (0,066)	-0,140** (0,068)	-0,093 (0,069)	-0,094 (0,072)
Proporción de colegios públicos		2,872 (2,240)		4,944** (2,286)		-0,626 (2,381)
DIS público-privado		0,514 (0,650)		0,126 (0,660)		-0,178 (0,684)

Nota: En paréntesis los errores estándar calculados con procedimiento de ponderación BRR. FB-SP son las siglas para alumnos nacidos en el extranjero con al menos uno de sus progenitores nacido en España, SB-FP son las siglas para alumnos nacidos en España con ambos padres nacidos fuera, y FB-FP se refiere a los alumnos extranjeros con ambos padres nacidos fuera. Todas las estimaciones incluyen características individuales, características del colegio y efectos fijos de región.

tivas individuales y de las escuelas. Observamos que las regiones en las que la segregación de los inmigrantes en diferentes escuelas ha aumentado en la última década, los resultados educativos medios en las tres disciplinas de estudio (columnas 1, 3 y 5) tienden a caer. Cuando añadimos un índice que mida la segregación de nativos e inmigrantes en escuelas públicas y privadas, no observamos correlación con los cambios observados en los rendimientos medios. Tampoco observamos ninguna correlación con características regionales que varían con el tiempo, como son el PIB per cápita, la tasa de paro, el número de estudiantes y proporción de alumnos inmigrantes en la ESO o la proporción de alumnos en las escuelas públicas.

3.2. Descomposición a la Oaxaca-Blinder de la brecha en rendimientos educativos

La tabla 11 muestra los resultados de la descomposición de las diferencias medias en los resultados obtenidos en las pruebas de PISA entre alum-

TABLA 11
Descomposición de Oaxaca-Blinder de la brecha en el rendimiento
entre nativos-inmigrantes

	Matemáticas			Lectura			Ciencias					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Descomposición de O-B											
	Descomposición de O-B			MCO sobre las submuestras de: SB-SP FB-PP			Descomposición de O-B			MCO sobre las submuestras de: SB-SP FB-PP		
SB-SP	490,538*** (0,863)				478,132*** (0,874)				496,825*** (0,896)			
FB-PP	436,918*** (4,519)				426,029*** (4,830)				439,680*** (4,978)			
Diferencia	53,620*** (4,601)				52,102*** (4,909)				57,145*** (5,058)			
	Descomposición de No explicada											
	Explicada			No explicada			Explicada			No explicada		
Mujer (1)	-0,133 (0,360)	-0,000 (0,003)	-13,063*** (1,484)	-12,9770,328 (8,035)	-0,001 (0,884)	32,958*** (0,144)	38,158*** (1,496)	-0,099 (8,071)	-0,003 (0,266)	-8,758*** (0,387)	6,446 (1,564)	
Edad	0,500* (0,300)	92,209 (221,071)	18,654*** (2,574)	12,822 (13,743)	0,314 (0,196)	-38,852 (221,637)	12,522*** (2,606)	17,462 (13,796)	0,468* (0,283)	36,215 (244,139)	18,318*** (2,728)	16,547 (14,996)
Máximo nivel educativo de los padres	-0,434 (0,275)	-0,476 (12,221)	1,055*** (0,246)	1,096 (1,035)	-0,462 (0,291)	-3,642 (12,861)	1,094*** (0,249)	1,326 (1,063)	-0,792* (0,479)	0,346 (13,094)	1,885*** (0,261)	1,666 (1,114)
Máxima categoría ocupacional de los padres (1)	1,062*** (0,322)	1,278 (1,569)	Sí	Sí	1,173*** (0,345)	0,496 (1,495)	Sí	Sí	1,184*** (0,352)	0,580 (1,772)	Sí	Sí
Número de libros (1)	20,182*** (1,626)	0,709 (5,314)	Sí	Sí	16,806*** (1,500)	-4,083 (5,229)	Sí	Sí	20,233*** (1,630)	1,388 (5,526)	Sí	Sí
Ordenador (1)	4,793*** (0,865)	0,650 (1,930)	30,240*** (2,434)	26,992*** (9,319)	4,512*** (0,823)	1,007 (2,050)	28,976*** (2,425)	29,809*** (9,736)	4,522*** (0,831)	0,270 (2,090)	29,602*** (2,506)	32,132*** (9,920)
Lugar de estudio (1)	-0,008 (0,097)	0,527 (5,223)	6,450** (2,595)	5,147 (12,644)	-0,009 (0,109)	0,831 (5,685)	7,915*** (2,725)	6,587 (13,572)	-0,009 (0,106)	1,871 (5,762)	8,040*** (2,770)	3,943 (13,617)
Régimen de propiedad del colegio (1)	0,873* (0,476)	-1,422 (10,929)	5,484* (2,866)	-0,879 (19,175)	1,341*** (0,481)	0,462 (10,658)	10,379*** (2,673)	8,092 (19,439)	0,331 (0,488)	-2,324 (11,901)	3,419 (2,954)	-3,306 (20,491)
Tamaño de la clase	0,228 (0,262)	-6,755 (24,986)	-0,523*** (0,179)	-0,263 (0,946)	0,209 (0,240)	-20,701 (26,629)	-0,479*** (0,168)	0,318 (1,012)	0,270 (0,308)	-6,314 (27,209)	-0,619*** (0,182)	-0,376 (1,032)

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

Carga docente	-2,159*** (0,754)	-9,065 (20,929)	-29,128*** (9,087)	-9,713 (43,890)	-2,841*** (0,772)	-10,101 (24,240)	-38,319*** (8,509)	-16,882 (51,210)	-2,281*** (0,760)	3,560 (25,099)	-30,767*** (9,050)	-38,391 (52,987)
Ratio estudiante- alumno	2,06** (0,865)	-16,012 (32,947)	1,176** (0,475)	2,619 (2,931)	2,950*** (0,849)	-2,290 (33,825)	1,679*** (0,446)	1,885 (3,016)	2,633*** (0,903)	-17,921 (34,210)	1,498*** (0,487)	3,114 (3,044)
Calidad de los recursos docentes	0,038 (0,100)	-0,643 (0,579)	1,967** (0,800)	-3,503 (4,291)	0,030 (0,079)	-0,606 (0,588)	1,548* (0,820)	-3,610 (4,439)	0,046 (0,121)	-0,328 (0,607)	2,388*** (0,840)	-0,401 (4,963)
Tamaño del colegio (1)	0,317 (0,263)	4,814 (17,970)	Si	Si	-0,049 (0,268)	6,825 (18,321)	Si	Si	0,149 (0,260)	-3,066 (21,829)	Si	Si
Flujos dentro del colegio (1)	-0,028 (0,067)	1,935 (2,046)	Si	Si	0,001 (0,045)	-1,316 (1,964)	Si	Si	0,038 (0,064)	0,143 (2,162)	Si	Si
Ciudad (1)	0,021 (0,173)	0,295 (0,405)	-0,204 (1,687)	-13,036 (9,041)	-0,190 (0,186)	-0,180 (0,306)	1,855 (1,742)	9,684 (9,506)	-0,176 (0,191)	0,038 (0,228)	1,710 (1,801)	0,046 (9,530)
Educación de los padres de los compañeros	3,079*** (0,677)	-39,146 (30,138)	4,793*** (0,573)	8,562*** (2,844)	3,090*** (0,681)	-8,486 (31,721)	4,810*** (0,581)	5,627* (2,998)	3,022*** (0,660)	-11,666 (34,497)	4,703*** (0,606)	5,826* (3,265)
Proporción de alumnos FB-FP	-3,943 (2,619)	2,101 (6,851)	25,717 (16,939)	14,722 (31,592)	0,207 (2,721)	1,855 (7,348)	-1,347 (17,746)	-11,055 (34,111)	-2,645 (2,735)	4,542 (7,897)	17,252 (17,781)	-6,522 (37,272)
Log PIB per cápita	0,189 (0,330)	147,534*** (56,871)	-1,733 (3,008)	-49,151*** (18,029)	0,037 (0,321)	65,680 (63,153)	-0,343 (2,935)	-21,453 (20,084)	-0,263 (0,337)	45,508 (75,154)	2,405 (3,073)	-12,222 (23,959)
Tasa de desempleo	0,426 (0,459)	47,406 (51,858)	0,343 (0,365)	-1,647 (2,147)	-1,044** (0,488)	-33,318 (49,106)	-0,842** (0,365)	0,557 (2,030)	0,429 (0,486)	-21,850 (58,419)	0,346 (0,388)	1,264 (2,423)
Log estudiantes en ESO	9,152 (8,565)	-2,929,574 (12,410,692)	-141,031 (113,174)	101,862 (1,022,737)	5,404 (7,891)	10,369,286 (8,926,855)	-83,280 (114,800)	-943,005 (731,172)	-0,607 (7,628)	-6,278,930 (11,148,332)	9,362 (117,459)	529,952 (916,822)
Proporción de estudiante en ESO	-1,099 (4,679)	29,602 (121,757)	39,073 (166,365)	-288,304 (1,336,217)	-1,786 (4,698)	-112,598 (89,698)	63,514 (167,003)	1,308,768 (977,525)	9,371* (4,902)	-2,552 (113,304)	-333,236* (172,939)	-305,009 (1,241,075)
DIS	0,085 (0,120)	73,881** (28,781)	-0,157*** (0,069)	-1,776*** (0,626)	0,152 (0,165)	59,297** (29,041)	-0,147** (0,070)	-1,447** (0,632)	0,131 (0,149)	36,998 (36,644)	-0,127* (0,073)	-0,938 (0,800)
Proporción de colegios públicos	9,948 (6,894)	1,634,859 (1,349,613)	3,377 (2,267)	-22,615 (21,336)	14,336** (7,245)	-715,328 (1,192,554)	4,867** (2,313)	16,240 (18,819)	-0,216 (7,089)	887,235 (1,403,649)	-0,073 (2,407)	-14,180 (22,186)
DIS publico-privado	-2,085 (2,068)	24,890 (103,923)	0,674 (0,665)	-0,669 (5,568)	-0,684 (2,083)	-35,076 (85,283)	0,221 (0,673)	2,114 (4,552)	-0,325 (2,157)	115,756 (102,391)	0,105 (0,687)	-6,140 (5,479)
Efectos hijos regionales (1)	-12,600 (11,428)	313,373 (1,046,534)	Si	Si	-14,387 (10,974)	-864,874 (763,135)	Si	Si	-2,647 (10,444)	551,203 (947,426)	Si	Si
Año (1)	1,660 (1,591)	-4,872 (20,486)	-9,014 (8,565)	10,037 (79,632)	5,929*** (1,763)	17,413 (14,456)	-32,193*** (8,660)	-100,282* (55,532)	-2,743* (1,664)	-1,339 (18,217)	14,894* (8,839)	20,131 (70,685)
Constante	653,327 (10,003,530)				-8,655,052 (7,067,071)					4,687,761 (8,862,824)		
TOTAL	32,205*** (3,432)	21,415*** (4,803)	35,365*** (3,709)	16,738*** (4,898)	30,023*** (3,499)	27,122*** (5,141)						

Nota: Número de observaciones: 24.650. Errores estándar calculados con el procedimiento ponderador de BRR (1). El coeficiente se refiere al efecto total de la correspondiente variable(s) índice. Los resultados de la descomposición.

nos SB-SP y FB-FP en matemáticas, lectura y ciencias. Con ello pretendemos separar la parte de las diferencias en los resultados que es debida a diferentes características medias entre nativos e inmigrantes (efecto composición) o a diferentes rendimientos de estas características. De forma similar a los resultados previos, encontramos que cerca de 20 puntos o el 40% de la brecha permanece no explicada por efecto composición. El nivel cultural y educativo de los padres medido por el número de libros y la posesión de un ordenador captura cerca del 45% de la brecha. El nivel ocupacional de los padres de los alumnos inmigrantes es menor que el de los nativos y explica un punto de la brecha total.

Entre las características de las escuelas, la que explica una parte más significativa es el régimen de propiedad y la calidad de entorno familiar de los padres de los compañeros nativos.

A continuación analizamos si los inmigrantes y nativos obtienen diferentes rendimientos de sus características individuales, de los colegios o regionales, y si estas diferencias en rendimientos pueden ayudar a explicar la parte de la brecha que permanece no explicada por efecto composición.

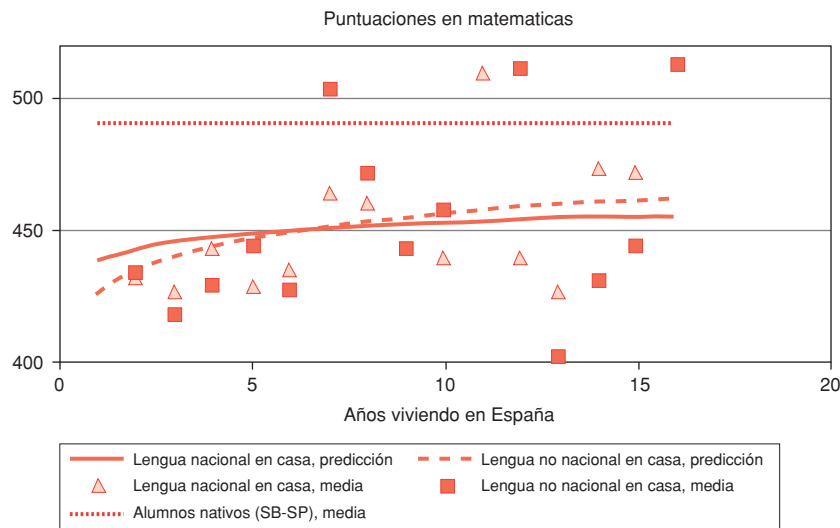
Tal como sugieren los resultados que se muestran en las columnas 3 y 4, una de las diferencias más importantes entre alumnos nativos e inmigrantes son las relativas a la educación de los padres de los nativos compañeros de colegio y a la segregación regional. Las estimaciones individuales para cada una de las submuestras (SB-SP y FB-FP) sugieren que en las regiones con una segregación creciente de los inmigrantes tienden a empeorar los resultados medios obtenidos. Esto es especialmente cierto para los resultados obtenidos en las pruebas de matemáticas y lectura.

3.3. Dinámica de la brecha educativa

La evidencia descriptiva presentada en el gráfico 8 indica que las diferencias en las calificaciones obtenidas por alumnos nativos e inmigrantes no sólo parecen persistir, sino que crecen con el tiempo. En caso de las pruebas de lectura esta última observación también se obtiene al comparar los resultados de las pruebas obtenidos por los inmigrantes de las submuestras de SB-SP y de FB-FP (tabla 12): con el paso del tiempo (*dummy temporal*), el rendimiento de los alumnos inmigrantes en lectura ha disminuido más que el de los nativos. En otras palabras, en España las cohortes recientes de inmigrantes parecen rendir peor que las que han llegado antes, especialmente en las pruebas de lectura. En matemáticas y en ciencias, las distintas cohortes de inmigrantes obtienen resultados no significativamente distintos, una vez que se controlan las características socioeconómicas y escolares.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

GRÁFICO 8
Resultados de los alumnos inmigrantes, por lengua hablada en casa y tiempo transcurrido en España



La siguiente cuestión que nos planteamos es si los alumnos inmigrantes llegan a converger con los nativos con el tiempo de residencia en España. La respuesta a esta cuestión es de gran importancia para predecir las futuras asimetrías entre la población nativa e inmigrante en el mercado de trabajo.

Ya observamos en la tabla 7 que, en media, los hijos de los padres inmigrantes que han nacido en España tienden a tener un mejor resultado que los nacidos fuera. En lectura, los nacidos en España no obtienen calificaciones significativamente diferentes de las de los nativos, una vez controladas las características individuales y el entorno familiar. Sin embargo, en matemáticas y ciencias, la ventaja de los inmigrantes nacidos en España respecto de los nacidos fuera es menos evidente.

¿Obtienen mejores resultados escolares los inmigrantes nacidos en el extranjero con el paso del tiempo en España? Los datos de PISA proporcionan información sobre la edad a la que un alumno se ha movido a España en el caso en el que haya nacido en el extranjero. Dado que el efecto del tiempo pasado en España puede ser muy diferente para aquellos cuyo idioma nativo sea el castellano, estimamos el efecto del tiempo pasado en España interaccionado con el idioma hablado en el hogar. Por otra parte, tal como discutimos en la sección 2, determinadas caracterís-

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA 12
Tiempo en España y rendimiento de los estudiantes inmigrantes, por disciplina

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Matemáticas			Lectura			Ciencias		
Lengua no nacional en casa (Log Tiempo en España) *	-12,274 (33,488)	-11,127 (32,523)	-15,875 (27,712)	-28,335 (34,366)	-25,448 (32,768)	-36,403 (29,447)	-3,326 (34,551)	-1,061 (32,708)	-10,796 (28,988)
(Lengua nacional en casa) (Log Tiempo en España) *	14,587* (8,409)	14,302* (7,540)	3,725 (6,794)	4,575 (8,346)	4,227 (7,989)	-4,493 (7,749)	16,797 (10,594)	16,621* (9,747)	4,962 (9,011)
(Lengua no nacional en casa) Año	30,350** (14,829)	30,419** (14,059)	20,348* (12,182)	18,201 (15,367)	17,233 (14,364)	12,397 (13,074)	20,848 (14,419)	20,792 (13,587)	11,679 (12,300)
Mujer. Edad Educación de los padres y educación	-11,578 (9,409)	-10,099 (9,052)	-9,185 (8,331)	-25,702** (9,925)	-23,520** (9,407)	-23,841*** (9,028)	-7,452 (10,754)	-6,143 (1,326)	-6,540 (9,275)
Características que posee el domicilio: libros, ordenador, lugar de estudio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efectos fijos de región	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Nota: 835 observaciones. Errores estándar calculados con el procedimiento BRR de ponderación

ticas del entorno familiar, como la posesión de libros o de un ordenador, pueden venir codeterminadas por el tiempo de residencia de los inmigrantes en España. Podríamos argumentar incluso que la ocupación de los padres puede mejorar con el tiempo y la asimilación de estos inmigrantes en España. Por estas razones, realizamos varias estimaciones con y sin control de variables que recojan el entorno familiar de los alumnos inmigrantes.

La tabla 12 presenta los resultados de este análisis. En la columna 1 mostramos los resultados de la estimación para la correlación entre el tiempo de residencia en España y los resultados de PISA de los inmigrantes en matemáticas, controlando sólo por la región de residencia, el año, el género y la edad. Encontramos que, en el momento de llegada de los alumnos inmigrantes, aquellos que no hablan el castellano en su hogar tienen un peor rendimiento académico, aunque este resultado es prácticamente insignificante en comparación con los demás inmigrantes.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

Sin embargo, ambos grupos de alumnos inmigrantes muestran una diferente velocidad a la hora de mejorar su rendimiento con el tiempo. Para aquellos que hablan el castellano en su hogar, el año de llegada a España se asocia con un aumento del 1% en las calificaciones obtenidas, mientras que para el que no hable el castellano en casa este aumento es del 2%. Cada año adicional de residencia en España es inferior al 1% para ambos tipos de alumnos, una vez superados los seis años de estancia. Globalmente, esta tasa de mejora no permite a ninguno de los dos tipos de inmigrantes converger en resultados escolares con los nativos, incluso después de una estancia de dieciséis años en España. Este resultado sigue siendo robusto controlando incluso por el nivel educativo y la ocupación de los padres (columna 2).

4. Conclusiones

En la última década, la llegada masiva de inmigrantes a España ha cambiado el panorama escolar de forma considerable. El número de alumnos de nacionalidad extranjera se ha multiplicado por ocho en los diferentes niveles educativos de enseñanza obligatoria y, en varias Comunidades Autónomas, la proporción de inmigrantes ya ha superado el 15% del número total de alumnos. De forma paralela, los resultados de los sucesivos informes PISA han puesto de manifiesto un deterioro del rendimiento educativo en España, la lucha contra el abandono escolar parece haberse estancado en comparación con el resto de países de la OCDE, la segregación escolar por nacionalidades se ha intensificado y se ha reabierto con vigor el debate sobre la calidad de la enseñanza, especialmente en la escuela pública para la que se reclaman más recursos.

En este estudio analizamos la relación entre inmigración y rendimiento escolar utilizando los resultados de PISA. Los principales resultados que obtenemos y sus posibles implicaciones para la mejora del rendimiento escolar de estudiantes nativos (nacidos en España y de padres españoles) e inmigrantes son los siguientes:

i) Según el informe PISA, la brecha en el rendimiento escolar de nativos e inmigrantes son sustanciales y han crecido en años recientes en las tres disciplinas que abarca el estudio (matemáticas, lectura y ciencias). Cerca de la mitad de la brecha se puede explicar por diferencias en los contextos familiares o socioeconómicos.

ii) Para los alumnos nacidos en España observamos aún diferencias sustanciales entre aquellos cuyos padres tienen nacionalidad española y aquellos cuyos padres son extranjeros. Los resultados de estos alumnos se acercan incluso más a los alcanzados por los nacidos fuera de España, de padres extranjeros. En la próxima década una proporción considerable de

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

estudiantes de secundaria cuyos padres tienen nacionalidad extranjera, habrán nacido en España. No obstante, según los resultados de este estudio, ello no debería garantizar *per se* una mejora del rendimiento escolar de los inmigrantes de segunda generación. Por ello, este colectivo deberá ser objeto de una atención especial por parte de las autoridades educativas. Téngase en cuenta además que por adquirir la nacionalidad española en temprana edad, una parte sustancial del alumnado inmigrante de este tipo dejará de considerarse como tal para las estadísticas oficiales, generando problemas de identificación que pueden dificultar la atención especial que necesitan.

iii) Aún así, en algunos campos como las matemáticas, observamos una convergencia entre los resultados de inmigrantes y nativos con algún tiempo de permanencia en España. No obstante, entre los recién llegados, el conocimiento de la lengua española o local no parece aumentar el rendimiento escolar de forma sustancial. Adicionalmente, la posible convergencia en matemáticas, resulta más significativa para los que inicialmente desconocen el idioma. Estos resultados indicarían que políticas enfocadas exclusivamente en la segregación y atención específica a alumnos procedentes de culturas más alejadas por desconocimiento del idioma, pueden no resultar suficientes para reducir las brechas medias entre nativos e inmigrantes.

iv) En media, los resultados obtenidos por la escuela pública son peores que en la privada y en la concertada. Este resultado explicaría en gran parte el menor rendimiento de los inmigrantes concentrados en la escuela pública. No obstante, dichas diferencias se reducen de forma muy sustancial o incluso desaparecen cuando tenemos en cuenta el nivel educativo medio de los padres de los estudiantes nativos que comparten las mismas aulas. Una interpretación de este resultado es que la calidad educativa depende menos del tipo de financiación que del nivel educativo de los padres de alumnos nativos. Tal como se ha ilustrado en la sección 2, las diferencias educativas entre los padres de alumnos nativos e inmigrantes han ido creciendo y ya son especialmente importantes en la educación preescolar, infantil y primaria, anticipando posibles incrementos en las brechas educativas por nacionalidades.

v) Aunque la educación de los padres de los alumnos nativos parece ser una variable relevante a la hora de explicar la brecha entre nativos e inmigrantes y los rendimientos de cada uno de estos colectivos, por el contrario, la proporción de alumnos extranjeros en las clases no parece afectar a los resultados de los nativos ni a los de los inmigrantes. Dada una determinada proporción de inmigrantes en las aulas, cuanto mayor sea el nivel educativo medio de los padres nativos, mayor será el rendimiento de los nativos, y aún mayor será el efecto positivo sobre el rendimiento de los

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

inmigrantes. Son varias las implicaciones de estos resultados. Por una parte, el «efecto de los padres» no debería interpretarse como la concentración de inmigrantes como tal, sino por el hecho de compartir las aulas con alumnos nativos procedentes de familias con escaso bagaje educativo. Por otra parte, si la mayor presencia de inmigrantes en la escuela pública ha sido en parte causante del flujo de alumnos nativos hacia otros colegios, especialmente los concertados, el efecto de este movimiento sobre el rendimiento de los inmigrantes ha sido negativo.

vi) En este sentido, la segregación escolar parece ser una de las variables más relevantes para explicar la brecha educativa, afectando en especial y de forma negativa al rendimiento de los estudiantes inmigrantes. De hecho, otro resultado que se obtiene en este trabajo es que aquellas regiones en las que más ha aumentado la segregación escolar también son las que han experimentado un mayor empeoramiento en su rendimiento escolar.

Recientemente, los índices de segregación han aumentado considerablemente en la educación infantil, anticipando un aumento aún mayor de la segregación en la primaria y secundaria obligatoria en la próxima década. Cabe esperar que este fenómeno tenga, por tanto, una nueva incidencia negativa sobre los resultados escolares de los inmigrantes.

vii) Finalmente, características específicas de los colegios que podrían ser objeto de políticas educativas para mejorar el rendimiento escolar, tales como reducir el tamaño de las clases, la carga docente, el número de alumnos por profesor o aumentar la calidad de los recursos educativos parecen mejorar al rendimiento de los alumnos nativos, mientras que en el caso de los inmigrantes esta mejora no se ve respaldada por nuestra evidencia empírica. En consecuencia, políticas activas de este tipo no parecen mostrarse efectivas para la reducción de la brecha entre inmigrantes y nativos.

En la medida en que el fracaso escolar es más intenso entre los alumnos extranjeros, el fenómeno de inmigración se limitará a producir en la próxima década una compensación meramente cuantitativa al dramático declive demográfico de los jóvenes nativos. Cualitativamente, el *stock* de capital humano —medido por ejemplo por la proporción de titulados universitarios— se reducirá, siguiendo la senda de este declive, y, cabe esperar que tanto la productividad como el crecimiento económico de la economía española se resientan negativamente.

El reciente repunte del número de alumnos en la educación infantil, fruto de un aumento de las tasas de natalidad de la población nativa y de la incorporación de nuevas cohortes de inmigrantes de segunda generación nacidos en España, plantea nuevos retos. En el corto y medio plazo, se

deberán incrementar los recursos educativos en la educación primaria y secundaria para atender a esta nueva demanda y orientar especialmente dichos recursos a políticas destinadas a la mejora del rendimiento escolar de los inmigrantes.

Sin embargo, la generalización de políticas educativas específicas que puedan tener resultados positivos a pequeña escala, puede resultar muy costosa, aún más cuando la evidencia empírica parece mostrar que en media no serán exitosas manteniendo los niveles actuales de segregación escolar entre nativos e inmigrantes. La opción del *laissez-faire*, esperando que la integración sólo es cuestión de tiempo y que la mayor proporción de estudiantes extranjeros en las segundas generaciones de inmigrantes conllevará una mejora en los rendimientos escolares, tampoco puede ser apoyada empíricamente. La experiencia de países como Francia, que han experimentado llegadas masivas de inmigrantes mucho antes que España, muestra que la segregación educativa de las segundas generaciones de inmigrantes es generadora de conflictos sociales. Aparte de los efectos cualitativos sobre el capital humano, las situaciones de desempleo y marginalidad de estas cohortes también tendrán sus efectos perjudiciales sobre el crecimiento económico.

En la práctica, pues, poder aplicar medidas que limiten la segregación escolar, tales como el control riguroso de los criterios de selección residenciales para los nativos (con redes familiares geográficamente más extensas y mayores alternativas que los inmigrantes para censar a sus hijos de los colegios más deseados), pasa por concienciar al votante mediano de los efectos perjudiciales de la segregación en el largo plazo. Resultará sin embargo sumamente complicado al estar éste convencido de lo contrario.

Referencias

- Altonji, J. G.; Elder, T. E., y Taber, C. R. (2005): «Selection on Observed and Unobserved Variables: Assessing the Effectiveness of Catholic Schools», *Journal of Political Economy*, vol. 113, núm. 1, pp. 151-184.
- Ammermuller, A. (2005): «Poor Background or Low Returns? Why Immigrant Students in Germany Perform so Poorly in the Programme for International Student Assessment», *Education Economics*, vol. 15, 2 junio 2007, pp. 215-230.
- Angrist, J.; Bettinger, E., y Kremer, M. (2006): «Long-Term Educational Consequences of Secondary School Vouchers: Evidence from Administrative Records in Colombia», *American Economic Review*, vol. 96, núm. 3, pp. 847-862.
- Angrist, J., y Lang, K. (2004): «Does School Integration Generate Peer Effects?», *Evidence from Boston's Metco Program American Economic Review*, 94 (5), pp. 1613-1634.
- Angrist, J., y Pischke, J. (1999): «Using Maimonides rule to estimate the effect of

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

- class size on scholastic achievement», *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 114(2), pp. 533-575.
- Boyd, S. (2003): «Foreign-born Teachers in the Multilingual Classroom in Sweden: The Role of Attitudes to Foreign Accent», en *Multilingual classroom ecologies: Inter-relationships, interactions, and ideologies*, A. Creese y P. Martin (eds.), Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Bratti, M.; Checchi, D., y Filippin, A. (2007): «Territorial Differences in Italian Students' Mathematical Competencies: Evidence from PISA 2003», *IZA Discussion Paper*, núm. 2.603.
- Brunello, G., y Giannini, M. (2004): «Stratified or Comprehensive?», *The Economic Efficiency of School Design Scottish Journal of Political Economy*, 51 (2), pp. 173-193.
- Defensor del Pueblo (2003): *La escolarización del alumnado de origen inmigrante en España: análisis descriptivo y estudio empírico*, Madrid.
- Duncan, O. D., y Duncan, B. (1955): «A Methodological Analysis of Segregation Indexes», *American Sociological Review*, 20, abril, pp. 210-217.
- Entorf, H., y Lauk, M. (2006): «Peer Effects, Social Multipliers and Migrants at School: An International Comparison», *IZA Discussion paper*, núm. 2.182.
- Entorf, H., y Minoiu, N. (2005): «What a Difference Immigration Policy Makes: A Comparison of PISA Scores in Europe and Traditional Countries of Immigration», *German Economic Review*, Blackwell Publishing, vol. 6(3), pp. 355-376.
- Fertig, M. (2003): «Who's to Blame? The Determinants of German Students' Achievement in the PISA 2000 Study», *IZA Discussion Paper*, núm. 739.
- Fertig, M., y Schmidt, C. M. (2002): «The Role of Background Factors for Reading Literacy: Straight National Scores in the PISA 2000 Study», *IZA Discussion Paper*, núm. 545.
- Frick, J. R., y Wagner, G. (2001): «Economic and Social Perspectives of Immigrant Children in Germany», *IZA Discussion Paper*, núm. 301, IZA, Bonn.
- Friske, E. B., y Ladd, H. F. (2000): *When Schools Compete: a Cautionary Tale*, Brookings Institution Press.
- Fuchs, T., y Woessmann, L. (2004): «What Accounts for International Differences in Student Performance? A Re-Examination Using PISA Data», *IZA Discussion Paper*, núm. 1.287.
- Gang, I. N., y Zimmermann, K. F. (2000): «Is child like Parent?», *Educational Attainment and Ethnic Origin Journal of Human Resources*, 35, pp. 550-569.
- Ganzeboom, H. B. G.; De Graaf, P. M., y Treiman, D. J. (1992): «A standard international socioeconomic index of occupational status», *Social Science Research*, 21, Elsevier, pp. 1-56.
- Glaeser, E. L., y Scheinkman, J. A. (2000): «Non-Market Interactions», *NBER Working Paper*, núm. 8.053.
- Glaeser, E. L.; Sacerdote, B. I., y Scheinkman, J. A. (2003): «The Social Multiplier», *Journal of the European Economic Association*, 1 (2-3), pp. 345-353.
- Hanushek, E. A. (1999): «Some findings from an independent investigation of the tennessee STAR Experiment and from other investigations on class size effects», *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 21, núm. 2, pp. 143-163.
- Hanushek, E. A.; Kain, J.; Markman, J., y Rivkin, S. G. (2003): «Does Peer Ability Affect Student Achievement?», *Journal of Applied Econometrics*, 18 (5), pp. 527-544.
- Hanushek, E. A., y Wossmann, L. (2006): «Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality?», *Differences-in-Differences Evidence Across Countries Economic Journal*, 116 (510), C63-C76.
- Hanushek, E. A., y Rivkin, S. G. (2008): «Harming the Best: How Schools Affect

- the Black-White Achievement Gap», *NBER Working Paper*; núm. 14.211.
- Heckman, J. J., y LaFontaine, P. (2008): *The GED and the Problem of Non-cognitive Skills in America*, Chicago: University of Chicago Press, Forthcoming.
- Heckman, J. J., y Rubinstein, Y. (2001): «The Importance of Noncognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program», *American Economic Review*, 91(2), pp. 145-149.
- Hoxby, C. (2000): «The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, núm. 4, The MIT Press, pp. 1239-1285.
- (2000): «Peer Effects in the Classroom: Learning from Gender and Race Variation», *NBER Working Paper*, núm. 7.867, Cambridge.
- La Porte, P. (2004): «Education of Second Generation Immigrants in Spain: The Quest for Identity and Paths for Integration», *Migracijske i etnicke teme*, 20, 1, p. 5162.
- Lazear, E. P. (2001): «Education Production», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, núm. 3, pp. 777-803.
- Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación, Instituto de Evaluación (2006): *PISA 2006. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE: informe español*.
- OECD (2005): *PISA 2003 Technical Report*.
- (2006): *Where immigrant students succeed A comparative review of performance and engagement in PISA 2003*.
- (2007): *Draft technical note on comparisons over time on the PISA scales*.
- (2007): *OECD Territorial Reviews*, Madrid, España.
- Sacerdote, B. (2001): «Peer Effects with Random Assignment: Results for Dartmouth Roommates», *Quarterly Journal of Economics*, 116(2), pp. 681-704.
- Schneeweis, N. (2006): «How should we organize schooling to further children with migration background?», *Economics Working Papers 2006-20*, Department of Economics, Johannes Kepler University Linz, Austria.
- Thomas, F., y Woessmann, L. (2007): «What accounts for international differences in student performance? A re-examination using PISA data», *Empirical Economics*, Springer, vol. 32(2), pp. 433-464.

Anexo 1: Datos y variables

El Programme for International Student Assessment (PISA) se inició en el año 2000 en todos los países miembros de la OCDE y varios países no miembros (32, 41 y 57 países en los años 2000, 2003 y 2006, respectivamente) con el fin de evaluar los conocimientos de los alumnos de secundaria en disciplinas tales como la lectura, las matemáticas y las ciencias, mediante un test internacional común.

La parte empírica de este estudio se basa en los microdatos de las muestras PISA para los años 2003 y 2006 que ofrecen información sobre el entorno socioeconómico de los alumnos. Para nuestro análisis utilizamos las siguientes variables que caracterizan el entorno individual y familiar.

- Mujer: variable *dummy* que toma el valor 1 para las alumnas y 0 para los alumnos.
- FB-FP: toma el valor 1 cuando los alumnos han nacido en el extranjero y sus padres también son extranjeros y 0 en los demás casos. En este estudio nos referimos a estos alumnos como «inmigrantes».
- FB-SP: toma el valor 1 para alumnos nacidos en el extranjero cuyos padres y/o madres son españoles y 0 en los demás casos.
- SB-FP: toma el valor 1 para los alumnos nacidos en España cuyos padres y/o madres son extranjeros y 0 en los demás casos.
- SB-SP: toma el valor 1 para los alumnos nacidos en España cuyos padres y/o madres son de nacionalidad española y 0 en los demás casos. En este estudio nos referimos a estos alumnos como «nativos».
- Tiempo en España: años de residencia en España para los alumnos nacidos en el extranjero y edad para los nacidos en España.
- Lengua en el hogar: toma el valor 0 en caso de que sea el castellano u otro idioma oficial del territorio español y 1 para idiomas extranjeros.
- Número de libros: número de libros disponibles en el hogar, variables *dummies* para los valores 1-10, 11-25, 26-100, 101-200, 201-500 y más de 500.
- Lugar de estudio: toma el valor 1 si el hogar dispone de un lugar específico para el estudio.
- Ordenador: toma el valor 1 si el alumno dispone de un ordenador en su hogar y 0 en el caso contrario.
- Máximo nivel ocupacional de los padres: nivel educativo más alto del padre y/o la madre, transformado en cuatro variables *dummies*: cuello blanco altamente cualificado, cuello blanco de baja cualificación, cuello azul de alta cualificación y cuello azul de baja cualificación.
- Máximo nivel educativo de los padres: nivel educativo más elevado del padre y/o de la madre, medido en años.

En este estudio, también utilizamos las siguientes variables procedentes de PISA que caracterizan a las escuelas:

- Tamaño del colegio: número total de alumnos que asisten al colegio.
- Tamaño de la clase: tamaño medio de las clases en el colegio.
- Ratio estudiantes por profesor: número total de alumnos del colegio dividido por el número de profesores (los maestros que enseñan a tiempo parcial se ponderan por 0,5).
- Carga docente: cociente entre la proporción de alumnos por profesor y el tamaño medio de las clases normalizado por media población.
- Calidad de los recursos educativos: índice de calidad de los recursos educativos de los colegios, calculado a partir de los informes de los directores de los colegios sobre la disponibilidad de material educativo para los alumnos de quince años de edad. Valores positivos de este indicador se relacionan con la percepción de que el aprendizaje de los estudiantes de esta edad no sea obstaculizado por la infraestructura del colegio.
- Ubicación del colegio: en función del tamaño de la ciudad. Diferentes *dummies* para distintos tamaños: menos de 3.000, 3.000-15.000, 15-100.000, 100.000-1.000.000 y más de 1.000.000.
- Régimen de propiedad del colegio: público (toma el valor uno si se trata de un colegio público), privado grupo 1 (para colegios privados con más del 50% de su presupuesto de origen público, local o estatal), identificados en este estudio como colegios concertados, y privado grupo 2 (para colegios privados con menos del 50% de su presupuesto de origen público, local o estatal), identificados aquí como colegios privados.
- Flujos selectivos internos en los colegios, con tres tipos de variables *dummies*: sin flujos, con flujos de selección por habilidad para algunas clases o con flujos selectivos por habilidad para todas las clases.
- Proporción de FB-FP: proporción de alumnos inmigrantes en cada escuela. calculada para cada alumno con los microdatos de PISA, excluyendo al propio alumno.
- Educación de los padres de alumnos nativos: educación máxima de los padres de los alumnos SB-SP, calculada para cada alumno con los microdatos de PISA, excluyendo al propio alumno cuando es SB-SP.

Finalmente, también se utilizan datos sobre características de las regiones en las que se localizan las escuelas de la muestra, procedentes del INE y del Ministerio de Educación.

- Población.
- PIB per cápita.
- Tasa de paro, para los jóvenes de 19 a 21 años.
- Número de alumnos en la ESO.

INMIGRACIÓN Y RESULTADOS EDUCATIVOS EN ESPAÑA

- Proporción de alumnos extranjeros sobre el total de alumnos ESO.
- Proporción de colegios públicos: proporción de alumnos en colegios públicos sobre el total de alumnos de la región.
- DIS: Índice de segregación regional de alumnos extranjeros-españoles entre colegios utilizando los datos de PISA.
- DIS público-privado: Índice de segregación regional de alumnos extranjeros-españoles ESO entre colegios públicos y privados, utilizando los datos del Ministerio de Educación.

Anexo 2: Estadísticas descriptivas**TABLA A1**

Estadísticas descriptivas de las muestras de los alumnos de la muestra española de PISA: características individuales y entorno socioeconómico (2003 y 2006). Medias y desviaciones estándar (entre paréntesis)

	SB-SP	FB-SP	SB-FP	FB-FP
Resultados en Matemáticas	489,433 (80,594)	479,851 (84,029)	453,753 (79,978)	436,408 (85,971)
Resultados en Lectura	477,007 (80,206)	475,661 (81,193)	457,858 (80,662)	424,592 (89,721)
Resultados en Ciencias	495,622 (83,106)	489,401 (88,092)	467,567 (81,068)	439,071 (88,871)
Máximo nivel educativo de los padres (años)	11,074 (3,781)	11,776 (4,114)	11,331 (4,245)	11,520 (4,273)
Máximo nivel ocupacional de los padres:				
— Alta cualificación, no manual	0,386	0,449	0,444	0,287
— Baja cualificación, no manual	0,269	0,288	0,310	0,300
— Alta cualificación, manual	0,232	0,148	0,144	0,277
— Baja cualificación, manual	0,114	0,115	0,102	0,135
Edad	15,836 (0,286)	15,836 (0,289)	15,810 (0,287)	15,810 (0,284)
Mujer	0,509	0,510	0,555	0,506
Ordenador	0,858	0,792	0,786	0,704
Lugar de estudio	0,902	0,900	0,892	0,902
Numero de libros en casa (Mediana)	26-100	26-100	26-100	11-25
Lengua extranjera en casa	0,006	0,039	0,189	0,310
Tiempo en España	15,836 (0,286)	9,562 (4,472)	15,810 (0,287)	6,358 (4,366)
Número de observaciones	23.076	287	101	800

NATALIA ZINOVYEVA / FLORENTINO FELGUEROSO / PABLO VÁZQUEZ

TABLA A2
Estadísticas descriptivas de las muestras de los alumnos de la muestra española de PISA: características de los colegios (2003 y 2006). Medias y desviaciones estándar (entre paréntesis)

	Todos los colegios	Colegios públicos	Privados grupo 1	Privados grupo 2
Tamaño del colegio	675,164 (406,942)	565,386 (274,669)	808,701 (510,203)	829,107 (396,001)
Ratio alumno-profesor	12,283 (4,733)	9,044 (2,113)	16,391 (3,710)	16,816 (4,434)
Tamaño de la clase	23,926 (9,525)	22,273 (8,728)	25,687 (9,599)	28,390 (12,386)
Carga docente	1 (0,449)	0,801 (0,272)	1,268 (0,506)	1,176 (0,462)
Calidad de los recursos educativos	0,040 (0,962)	-0,093 (1,020)	0,164 (0,838)	0,440 (0,942)
Proporción de alumnos FB-FP en el colegio	0,038 (0,074)	0,050 (0,088)	0,023 (0,051)	0,019 (0,029)
Educación de los padres de los compañeros nativos	11,594 (1,808)	10,867 (1,652)	12,328 (1,516)	13,553 (1,520)
Ubicación de la ciudad	0,392	0,308	0,488	0,527
Colegios en los alrededores (Mediana)	2 o más	2 o más	2 o más	2 o más
Flujo:				
— No	0,265	0,269	0,268	0,214
— Para algunas clases	0,521	0,514	0,523	0,571
— Para todas las clases	0,214	0,217	0,209	0,214
Número de colegios	843	468	318	57

TABLA A3
Estadísticas descriptivas de las muestras de los alumnos de la muestra española de PISA: características regionales y entorno socioeconómico (2003 y 2006). Medias y desviaciones estándar (entre paréntesis)

		2003	2006
Población	Media	3.674.986,2	2.722.626
	Desv. Est.	2.362.410	2.393.521
PIB per capita	Media	25,711	23,12
	Desv. Est.	32,93	4,067
Tasa de desempleo, personas entre 19-21 años	Media	25,188	24,547
	Desv. Est.	6,965	8,12
Número de estudiantes nativos en ESO (1)	Media	152.141,4	100.517,2
	Desv. Est.	116.162,1	103.205,3
Proporción de alumnos extranjeros en ESO (1)	Media	0,033	0,065
	Desv. Est.	0,019	0,031
DIS	Media	19,75	42,198
	Desv. Est.	29,896	27,881
DIS público/privado	Media	14,870	15,286
	Desv. Est.	5,571	5,851
Número de regiones		17	17