

# O impacto da concentración de estranxeiros sobre as capacidades cognitivas nos colexios españois



**&** *Resumo/Abstract: Este traballo explora o impacto que a concentración de estudantes inmigrantes —e de orixe inmigrante— ten sobre o rendemento dos estudantes en España. O traballo utiliza a base de datos PISA na súa edición do 2003, que permite descontar do impacto bruto da concentración a influencia de varios factores relacionados coas características das escolas españolas, tales como a escaseza de recursos humanos e materiais destinados á docencia. O traballo demostra que o impacto da concentración difire notablemente en función da inclusión dos estudantes de orixe inmigrante nados en España ou non. Ademais, pódese concluir que o impacto da concentración é desigual entre materias (matemáticas, lingua e ciencias) e, ata certo punto, neutral unha vez que descontamos as diferenzas entre escolas.&*

**&** *Palabras clave: educación, inmigración, rendemento escolar, PISA, concentración de inmigrantes*



## 1. INTRODUCCIÓN

En todas as sociedades receptoras de inmigración, os asuntos relacionados coa integración escolar dos inmigrantes espertan un grande interese mediático e académico. O debate sobre inmigración e educación adoita desenvolverse en varias etapas. Nun primeiro momento abórdanse, polo xeral, aspectos loxísticos relacionados coa chegada ao sistema educativo de cohortes cada vez máis numerosas como consecuencia da inmigración. Posteriormente, ábrese o debate sobre a converxencia dos resultados educativos de inmigrantes e nativos, xa que, en case todas as economías capitalistas que reciben fluxos migratorios, os inmigrantes obteñen peores resultados escolares que os nativos (Statnat e Christensen, 2006), algo pouco desexable se se pretende asegurar a cohesión das sociedades futuras. En terceiro lugar, e case como consecuencia inmediata das implicacións que ten a brecha educativa entre inmigrantes e nativos, irrompe nas sociedades de acollida a polémica en torno ás consecuencias que, sobre o rendemento educativo dos nativos, ten a concentración de estudantes inmigrantes ou de orixe inmigrante. É neste terceiro bloque onde se contextualiza a análise que se presenta a continuación.

É ben sabido que España recibiu intensos fluxos migratorios desde mediados dos anos noventa (Izquierdo, 2001) e, sobre todo, desde o comezo da presente década (Garrido, 2005). A velocidade sen precedentes coa que aumentou o continxente que a poboación inmigrante representa sobre o total da poboación española é unha das características máis importantes que definen a España como país de inmigración. Este feito provocou que o debate sobre inmigración e educación fose precipitado e pouco organizado. O debate sobre os problemas loxísticos da escolarización de inmigrantes tivo pouco ou ningún percorrido, xa que, como é sabido, a crise da natalidade na que o país estivo somerxido durante anos propiciou que a chegada dos novos estudantes coincidise coa escolarización de cohortes menos numerosas de nativos (Arango e Carabaña, 1986). O segundo asunto que marcou a evolución sobre a integración educativa dos inmigrantes —os seus resultados escolares— tivo pouco fondo, agás algúns esforzos investigadores dignos de mención, como o realizado por Aparicio e Tornos (2003) ou o informe elaborado por UNICEF España para o valedor do pobo en 2003. A escaseza de traballos que utilicen mostras amplas dabondo débese, fundamentalmente, á inexistencia de datos que permitan desenvolver formulacións de investigación con conclusións que se poidan xeneralizar; cousa que, unha vez máis, tamén converte a España nunha excepción no contexto europeo. Con todo, podemos esperar que España non se diferencie en exceso do que acontece nos países que nos rodean, nos que se puido confirmar que os diferenciais educativos entre inmigrantes e nativos adoitan explicarse por un efecto composición de ambas as poboacións no esquema de clases (Schnepf, 2004; e, sobre todo, o número especial da revista *Ethnicities*, editado por Heath e Brinbaum, 2007). En España, Carabaña (2004) mantén conclusións con implicacións similares ao alí exposto.

Por último, o debate sobre o impacto da concentración de inmigrantes e fillos de inmigrantes nas escolas españolas estivo máis dominado polos medios de comunicación e as crenzas populares que pola investigación académica, a diferenza, unha vez máis, do que sucedeu nos máis dos países occidentais.

Mentres que para algúns autores a concentración de inmigrantes ten un impacto positivo para estes e mais os seus descendentes, outros sosteñen que a dirección deste efecto depende do grupo étnico ao que pertencen. Alén disto, moitos autores recoñecen que os

máis prexudicados pola concentración de inmigrantes son os nativos. A falta de acordo sobre a existencia dun impacto negativo asociado á concentración de inmigrantes só é unha das moitas limitacións desta literatura. Outra é a falta de claridade analítica que supón identificar unha asociación empírica entre concentración e baixo rendemento. Neste traballo preséntase unha análise ao respecto que pode aclarar algúns aspectos desta dimensión da integración escolar dos inmigrantes.

En varios países europeos chegouse a confirmar que a concentración de estudantes de orixe inmigrante nas escolas está asociada cun peor rendemento medio dos alumnos escolarizados nese centro (Crane, 1991; Felouzis, 2003; Ginther et al., 2000; Fekjaer e Birkelund, 2007; Cebolla Boado, 2007). Aínda que esta conclusión semella robusta, non existe consenso en torno á razón pola que concentración e baixo rendemento van da man. Varios son os procesos que poderían explicar esta regularidade. Nos últimos tempos, sociólogos e economistas tentaron confirmar a existencia de efectos de grupo ou presións por parte de pares para explicar por que escolarizarse con inmigrantes ou fillos de inmigrantes reduce en media o rendemento escolar dos alumnos nativos e, nalgúns casos, doutros inmigrantes. Este tipo de explicacións responde a unha literatura xurdida nos anos sesenta arredor da idea de que cada grupo social produce a súa propia «subcultura» e que, mentres que nalgúns casos —como o da clase media— se valora o esforzo, noutros —como o argumento da «cultura dos pobres»— desprézano. Estas explicacións tiveron moito predicamento na literatura sobre inmigración nos EUA, aínda que nos últimos tempos recibiron tamén algunha atención en Europa.

En segundo lugar, formulouse unha explicación alternativa que relaciona o peor rendemento dalgúns centros coas súas características institucionais. Este argumento sostén que os estudantes de orixe inmigrante asisten a escolas que contan con menos recursos. Isto podería suceder nun sistema educativo segmentado como o español, no que as escolas privadas (concertadas e totalmente privadas) teñen unha grande importancia. Pero hai outras razóns, como a posible existencia dunha repartición desigual dos recursos educativos entre as escolas dependendo do tamaño da poboación ou, dentro de cada concello, do barrio no que se localizan as escolas.

Dentro dos chamados efectos escola, os profesores poderían adaptar o seu nivel de esixencia ao dos estudantes de cada clase. Isto podería facer pensar que, se os estudantes inmigrantes tivesen problemas de aprendizaxe, os nativos que compartan con eles a clase estarían escolarizados nun medio menos esixente que o daqueles outros que compartan aulas con menos inmigrantes.

Este traballo ten dous obxectivos: por unha banda, medir o impacto da concentración de estudantes estranxeiros e fillos de inmigrantes sobre o rendemento escolar medio dos alumnos. Por outra, procúrase pescudar que parte deste efecto se pode deber a factores relacionados coas características dos centros educativos nos que están escolarizados os inmigrantes en España.

## 2. PISA 2003

Este estudo está realizado coa mostra española de PISA 2003, un dos escasos instrumentos dispoñibles que permite avaliar con algunha precisión o rendemento dos escolares españois e o impacto que a súa distribución en centros escolares ten sobre o mesmo. Con todo, como se explica deseguido, PISA 2003 non ofrece condicións óptimas para levar a cabo todos

os nosos obxectivos. A mostra PISA é representativa para a poboación de 15 anos escolarizada en cada un dos países da OCDE. Na maioría dos países incluídos no estudo, esta idade correspóndese co final da educación obrigatoria.

A mostraxe realizada por PISA toma como unidade as escolas. As mostras de cada escola son seleccionadas cunha probabilidade proporcional ao seu tamaño. Logo escóllense ao chou 35 alumnos pertencentes a cada establecemento. Como a poboación obxectivo se define por idades, é probable que haxa na mostra estudantes de distintos niveis (porque estean repetindo ou pola división natural da cohorte de 15 en dous cursos académicos). Aínda que a mostra de estudantes é aleatoria para cada escola, fíxose para maximizar o número de estudantes fronte ao de escolas. Por esta razón, PISA recomenda usar as características das escolas como atributos dos estudantes («PISA 2003 Data Analysis Manual: SPSS Users», 2003:125-8).

Por mor da pobre información que se recolleu durante a mostraxe sobre o status migratorio das familias, o noso traballo tense que limitar a analizar o impacto da concentración dos inmigrantes en xeral, sen desagregar por orixe nacional. Así, teremos a poboación de estudantes divida entre os fillos de dous nativos nados en España, os fillos dun pai ou nai nacido fóra e outro de nacemento español e, por último, aqueles casos en que os dous pais naceron fóra do país.

Táboa 1. Estudantes por status migratorio

	% da mostra
Individuo nace fóra de España	3,1
Fillo dun inmigrante	3,6
Fillo de dous inmigrantes	2,5

Nota: O total da mostra é 10.791.

Esta clasificación dos estudantes en función do seu status migratorio é cada vez máis utilizada no estudo do rendemento educativo dos inmigrantes, sobre todo en traballos sobre o rendemento na educación obrigatoria (Chiswick e DebBurman, 2004). Algúns destes autores sosteñen que o lugar de nacemento dos estudantes inmigrantes ou de orixe inmigrante (no país emisor ou de acollida) é menos relevante que se un ou os dous pais son inmigrantes. As familias mixtas de inmigrantes e nativos son unha fonte de asimilación (ou «aculturación») moi intensa, xa que o pai nativo suple as carencias en termos de capital humano específico do país de acollida do pai de orixe inmigrante (por exemplo, información sobre o sistema educativo).

É evidente que unha das limitacións deste traballo vén imposta polo tamaño das submostras de estudantes inmigrantes. Isto implica que os resultados obtidos da análise, que se presentan deseguido, poden carecer de forza estatística dabondo como para considerar as súas conclusións definitivas. PISA 2006 permitirá responder con moito máis fundamento ás preguntas que se formulan a continuación.

### 3. MÉTODO E VARIABLES

Unha das maiores vantaxes do estudo PISA é que, ao tomar as escolas como unidade de mostraxe e recoller información individual, permite estudar o impacto da escola sobre o ren-

demento dos estudantes. En concreto, ímonos centrar na puntuación obtida nunha serie de tests sobre matemáticas, lingua e ciencias. Para obtermos unha estimación razoable do impacto da concentración sobre os resultados nestes exercicios, calcularemos unha serie de regresións multinivel. Fronte ao tipo de especificación que permite unha regresión dun só nivel, este tipo de análises multivariantes permite ter en conta a distribución de individuos entre escolas. A regresión multinivel engádelle a unha regresión lineal (OLS) a posibilidade de explicar por separado a variación que existe no plano individual e no dos grupos (concellos, neste caso) para cada especificación do modelo. Por iso, mentres que a regresión estándar ignora a estrutura xerárquica das variables, o multinivel corrixe o nesgo que isto implica sobre os erros típicos e, xa que logo, sobre as probas de significatividade.

A regresión multinivel permite estimar tantos efectos aleatorios como se desexe. No noso caso só engadiremos un no intercepto da ecuación, de xeito que resulte en dous parámetros: un que mida o efecto medio das escolas e outro que introduza variación para podermos discernir canto importa asistir a cada escola concreta. Este tipo de regresión coñécese co nome de modelo de intercepto aleatorio. Todos os controis e variables independentes permanecen como efectos fixos, asumindo que non teñen efectos específicos en función do centro escolar do que falemos.

Como xa se mencionou, PISA ofrece unha serie de tres variables dependentes que, polo seu significado, son óptimas para o noso obxectivo. Falamos dos resultados obtidos polos alumnos nas materias de **matemáticas**, **lectura** e **ciencias**<sup>1</sup>. Os seus rangos van de 0 a 800.

A porcentaxe de inmigrantes na escola foi calculada directamente sobre a porcentaxe de estranxeiros que hai nos 30 alumnos de media (desviación típica de 4,6), dos que PISA recolleu información en cada escola da mostraxe<sup>2</sup>. Hai dúas formas de definir os inmigrantes para o cálculo desta porcentaxe. Podemos calcular tanto a % de estudantes nados fóra de España como a de fillos de país nados fóra do país. Aínda que a inmigración é unha realidade moi recente en España e a importancia das chamadas segundas xeracións é escasa en comparación con outros países próximos a nós, decidiuse operacionalizar esta variable aceptando como inmigrantes ás chamadas segundas xeracións para, deste xeito, aumentar as frecuencias de estudantes inmigrantes que podemos atopar en cada escola. As variables creadas seguindo ambos os criterios etiquétanse como «% **inmigrantes (1ª e 2ª xeración)**». Os resultados obtidos ao replicar as análises aquí presentadas, no caso de que restrinxísemos a definición de inmigrante e só nos fixásemos nos de primeira xeración, serían moi similares (mais o efecto negativo asociado á concentración aumentaría).

O impacto da concentración será medido, en primeiro lugar, en bruto, pero a continuación obteremos medidas netas, descontado o efecto doutras variables que puidesen ter tamén efecto sobre o rendemento. En primeiro lugar, o status migratorio do estudante; é dicir, se naceu fóra de España (**estudante inmigrante**) e se é fillo dun inmigrante (**mixto**) ou de dous (**non mixto**), a súa **idade** (rango de 15,5 a 16,4) e **sexo** (1 mulleres, 0 homes). Xunto con esta información, consideraremos as características socioeconómicas do fogar no que vive o estudante: a educación dos pais<sup>3</sup>, unha medida do seu **capital cultural**<sup>4</sup>, a súa **estrutura familiar** (as familias monoparentais teñen o valor de 1, as demais 0) e a clase social definida a través da ocupación do cabeza de familia: bata branca cualificado, non cualificado, funda azul cualificado e non cualificado.

Logo de acadarmos unha estimación neta da importancia que a concentración poida ter sobre o rendemento escolar (controlado polas características demográficas e socioeconómi-

cas arriba detalladas), buscaremos reducir o coeficiente da concentración completando a especificación do modelo con variables que resuman as características da escola na que o estudante estea escolarizado. A **educación media dos pais dos alumnos da escola** foi calculada para cada unha delas utilizando a mostra dispoñible e rexistrando o nivel educativo máis alto dos pais (pai ou nai) en cada caso. A titularidade da escola tamén pode ser un factor importante (1 para a escola privada, 0 para as públicas).

Outras características dos centros escolares poden ser de certo interese, sobre todo se miden os recursos con que contan os centros. Tradicionalmente, PISA ofrece unha información moi rica nesta dimensión (Dronkers e Roberts, 2000). Para iso ímonos fixar en dous indicadores: un de recursos humanos e outro de recursos materiais. No primeiro apartado cabe utilizar a estimación que os directores dos colexios fixeron en relación co impacto que a **escaseza de profesores** puidese ter sobre as obrigas docentes do centro<sup>5</sup>. Alén desta medida subxectiva, podemos utilizar a **ratio entre profesores e alumnos**. Se temos en conta os recursos materiais, podemos utilizar tamén unha medida subxectiva que valore a **escaseza de material escolar**<sup>6</sup>; e, de novo, unha medida obxectiva como complemento á anterior: a **ratio de estudantes por ordenador**.

#### 4. O IMPACTO DA CONCENTRACIÓN: RESULTADOS

Para a presentación dos resultados imos utilizar unha lóxica secuencial. Co fin de axilizar o texto, este traballo presenta unicamente os resultados obtidos para os exercicios de matemáticas. Pero os modelos estimados para lectura e ciencias están dispoñibles para a súa consulta.

O primeiro modelo presenta os resultados dunha regresión lineal estándar (OLS) na que os resultados en matemáticas se explican utilizando só a porcentaxe de alumnos estranxeiros como variable «explicativa». Este modelo ignora a natureza xerárquica dos datos (é dicir, a distribución dos alumnos por escolas). O segundo modelo replica a mesma especificación, utilizando unha regresión multinivel na que os alumnos da mostra están distribuídos en 309 colexios. Así, podemos comparar o coeficiente da porcentaxe de alumnos estranxeiros co obtido nun modelo no que non se ten en consideración a súa pertenza a diferentes escolas. O terceiro modelo introduce os controis e variables explicativas do nivel micro (status do inmigrante, educación dos pais e a súa clase social, idade do alumno, capital cultural e unha variable dicotómica para as familias monoparentais). O cuarto modelo completa a especificación coa información relevante que resume o perfil socioeconómico do alumnado, a titularidade do centro e os recursos materiais e humanos con que conta a escola.

Ao poder comparar a variación que supón en cada coeficiente estimado para a porcentaxe de alumnos de orixe estranxeira, poderemos saber que impacto ten sobre a mesma a existencia de diferenzas contexto en que se escolarizan inmigrantes e nativos. É dicir, poderemos ver se a desvantaxe asociada co feito de estar escolarizado nun centro con máis estranxeiros se debe á concentración xeral de familias desfavorecidas nese centro, ou se ben se pode relacionar coa escaseza de recursos do centro. Vexamos na seguinte táboa como cambia o impacto da concentración de estranxeiros para cada innovación na especificación do modelo base estimado para os resultados en matemáticas.

Táboa 2. O impacto da concentración nas probas de matemáticas

		Modelo 1 (OLS)	Modelo 2 (multinivel)	Modelo 3 (multinivel)	Modelo 4 (multinivel)
% estranxeiros (1ª e 2ª xer.)		-79,40*** 13,8	-78,88* 34,9	-39,82 28,3	-41,48 * 23,4
Status migratorio (ref. nativos)	Inmigrante			-15,21** 6,9	-14,10** 6,9
	Mixto			-9,67** 4,6	-9,89** 4,6
	Non mixto			-21,76***	-22,57***
Idade				11,83*** 2,8	12,00*** 2,7
Sexo				14,64*** 1,6	14,33*** 1,6
Características socioeconómicas fogar	Educación dos pais		2,93*** 0,5	2,31*** 0,5	
	Capital cultural			21,83*** 1,1	21,16*** 1,1
	Monoparental			-9,65*** 2,2	-10,24*** 2,2
	Bata branca s/cualificación		-8,35*** 2,1	-7,09*** 2,1	
	Funda azul c/cualificación		-17,06***	-14,73*** 2,4	
	Bata branca s/cualificación		-16,25***	-14,39*** 2,8	2,4 2,8
Características da escola	Educación media pais escola		17,04*** 2,0		
	Colexio privado				6,95 4,7
	Escaseza profesores matemáticas		2,64		1,9
	Ratio estudantes por profesor		-0,81		0,4
	Ratio estudantes por ordenador		-107,66***		23,6
	Escaseza de materiais			-5,63***	1,9
Constante		503,66*** 1,2	501,71*** 3,1	304,59*** 43,9	252,22*** 44,6
F / Chi²		32,98***	5,08***	870,39***	999,24***
N		8050	8050	8050	8050
Número de colexios			304	304	3 0 4
Media obs. por colexio			26,5	26,5	2 6 , 5
Sigma (u) (entre escls)			36,82	28,77	2 1 , 9 9
			1,7	1,5	1,3
Sigma(e) (entre alumnos)			72,23 0,6	68,88 0,6	6 8 , 8 7 0,6
Inter-class- correlation			33,8%	29,4%	2 3 , 3 %
Rho			0,21	0,15	0,09

Lenda: coeficiente e erro estándar; \* p.<.1; \*\* p<.05; \*\*\* p<.01.

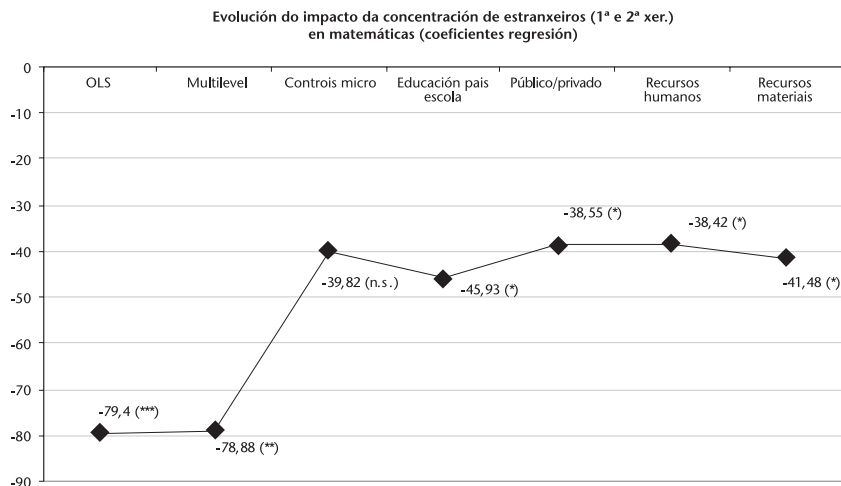


O primeiro modelo ofrece unha estimación altamente negativa, e estatisticamente moi significativa, da porcentaxe de estudantes estranxeiros nas escolas sobre os resultados obtidos nas probas de matemáticas (-79,40, sendo o rango da variable dependente entre 150 e 734 puntos en total). Se, ademais, temos en conta a natureza xerárquica dos datos na regresión multinivel presentada no modelo dous, vemos que este coeficiente practicamente se mantén estable (-78,88), aínda que o seu nivel de significatividade estatística é moito máis baixo. Este primeiro modelo suxire que, na mostra española de PISA 2003, arredor do 33% da variación nos resultados escolares se debe a factores que diferencian aos colexios entre eles.

No terceiro modelo, podemos ver como os controis seleccionados de entre os dispoñibles no nivel micro reducen o coeficiente a -39,82 e converten este efecto en estatisticamente non significativo ( $P > |z|$  0,2). O impacto destes controis individuais é o anticipado en todos os casos. A condición de inmigrante reduce de forma significativa os resultados obtidos en matemáticas, pero son claramente os fillos de dous inmigrantes (é dicir, os fillos de parellas mixtas) os que concentran unha maior desvantaxe. A idade ten un impacto positivo e o sexo (ser muller) tamén. Estes dous efectos tamén son estatisticamente significativos. A educación dos pais e o capital cultural acumulado no fogar teñen un efecto positivo sobre o rendemento. As familias monoparentais, como era de esperar, implican en media un menor nivel de rendemento. Finalmente, as tres *dummies* introducidas para medir o impacto da clase social son significativamente negativas, sendo a categoría de referencia ser cualificado de bata branca.

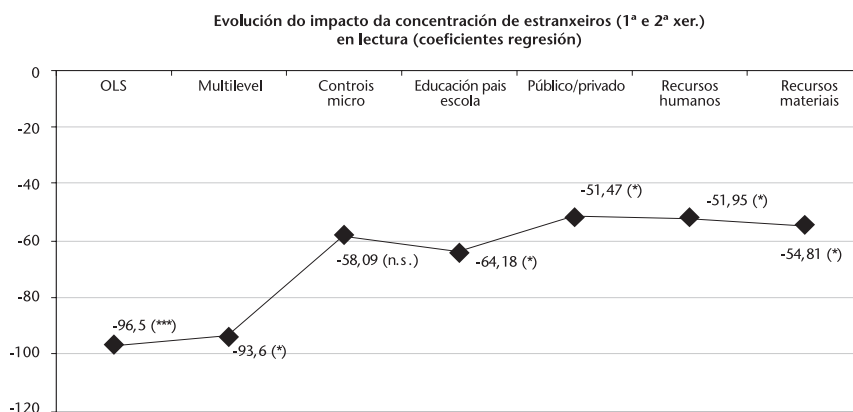
Unha vez que controlamos polas características do centro escolar, vemos que o impacto da concentración se mantén máis ou menos estable, só que agora o efecto é, de novo, estatisticamente significativo. Contra o que cabería esperar, non todas as características da escola teñen un efecto claro sobre o rendemento. Podémolo confirmar para a orixe social media do alumnado e para a escaseza de recursos materiais, pero non para a escaseza de recursos humanos nin para a titularidade do centro, dada a presente especificación do modelo. Cos mesmos datos que se utilizan nesta análise, Salido chegou á conclusión de que a orixe socioeconómica dos estudantes e a titularidade do centro no que están escolarizados son dous dos factores máis importantes á hora de explicar a desvantaxe educativa en España (Salido, 2007). Cómpre termos en conta que a titularidade do centro e o perfil socioeconómico do alumnado son dúas variables moi relacionadas entre si.

En resumo, os controis e variables independentes que se introduciron nestes modelos lograron explicar a metade da desvantaxe asociada aos colexios nos que se escolarizan máis estranxeiros. A continuación, fixémonos con máis detalle na evolución que ten o impacto da concentración a medida que descontamos cada un dos efectos que introducimos previamente na nosa estimación. Para iso, imos empregar unha serie de gráficos que resumen a evolución do parámetro concentración a través das distintas especificacións da ecuación. Non nos imos fixar só nos obtidos para os resultados en matemáticas, senón tamén nos de lectura e ciencias.



Lenda: n.s. non significativo; \* p.<.1; \*\* p.<.05; \*\*\* p.<.01.

Como se pode ver no primeiro gráfico, a metade da desvantaxe que podemos asociar inicialmente á concentración de estudantes de orixe inmigrante nas escolas explicárase por un efecto composición de clase social e doutras características sociodemográficas, xa que, no modelo no que introducimos os controis micro (o modelo 3 da nosa táboa 2), o efecto da concentración se reduce enormemente e deixa de ser estatisticamente significativo; pero isto último non parece ser unha conclusión robusta, pois, como se ve a continuación, é algo que depende enormemente da especificación do modelo. O importante é que, segundo imos completando a lista de características dos centros, a concentración conserva o seu impacto significativo e mais o seu nivel de significatividade estatística. É dicir, algo do que produce o impacto negativo da concentración queda sen estar explicado nestes modelos; polo tanto, parece deberse a características non observadas.

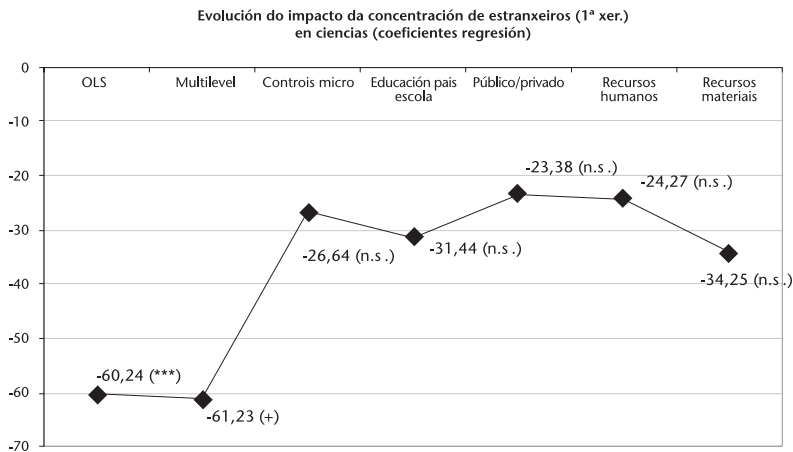


Lenda: n.s. non significativo; \* p.<.1; \*\* p.<.05; \*\*\* p.<.01.

Algo moi similar ao descrito para os resultados en matemáticas acontece no caso dos modelos estimados para lectura. Como podemos ver, tamén aquí se confirma a existencia dun efecto bruto negativo e estatisticamente significativo para as notas en lectura. Este efecto redúcese de forma evidente (só que esta vez menos do 50%) unha vez que controlamos polas características sociodemográficas do alumno e do seu fogar. O efecto recupera un nivel mínimo de significatividade estatística logo de engadírmolle á ecuación algunhas das variables que describen os centros escolares. O efecto da concentración queda, tamén aquí, sen explicar de forma completa.

Algo que si semella importante salientar é que o impacto da concentración de estudantes de orixe inmigrante é máis elevado cando se trata de materias relacionadas coa lingua. Isto é lóxico, dado que é aí onde os estudantes inmigrantes e de orixe inmigrante teñen unha desvantaxe comparativa máis evidente cos nativos. Neste caso, o coeficiente estimado para a porcentaxe de inmigrantes é estatisticamente máis significativo que no caso anterior.

Pasemos, agora, a fixarnos no impacto que ten a concentración nas materias relacionadas coas ciencias.



Lenda: n.s. non significativo; + p<.10; \* p<.05; \*\* p<.01; \*\*\* p<.001.

Queda claro, á vista do gráfico que describe a evolución do parámetro concentración a través de distintas especificacións, que o efecto da concentración só é significativo nun modelo no que non teñamos en conta a estrutura xerárquica dos datos, é dicir, nunha regresión lineal estándar. Unha vez que reestimamos este parámetro nunha regresión multinivel, o coeficiente mantense estable no tocante ao seu tamaño, pero perde significatividade e sitúase no limiar do 10%. Como sucedía nos casos de matemáticas e lectura, vemos que o tamaño do parámetro concentración se reduce de forma drástica ao controlar polas características do estudante e do fogar no que vive, e permanece sen apenas cambios ao considerar as características da escola á que asiste.

Cómpre salientar, unha vez máis, que o tamaño do efecto concentración é moi inferior no caso dos exercicios de ciencias en comparación co que podemos ver para as matemáticas.

cas e a lectura. É dicir, parece que a concentración é especialmente prexudicial sobre o rendemento dos estudantes nalgunhas materias, pero non noutras.

Logo de medir o impacto negativo da concentración de estudantes de orixe inmigrante, cabe preguntarse se este efecto é similar para os estudantes inmigrantes e para os nativos. É importante sinalar que non existe ningún efecto interactivo entre o parámetro estimado para os estudantes nados fóra de España e a porcentaxe de inmigrantes. Isto quere dicir que a pendente do efecto estimado para esta variable contextual é igual para inmigrantes que para nativos. Os modelos nos que se estimou esta interacción non se presentan, dado que o efecto non é estatisticamente significativo. O impacto da concentración é igualmente negativo para o rendemento dos estranxeiros e dos españois.

## 5. RESUMO E DISCUSIÓN DOS RESULTADOS

Como se puido ver nas análises presentadas no apartado anterior, confirmamos a existencia dun efecto negativo e estatisticamente significativo da concentración de estudantes de orixe inmigrante sobre o rendemento medio dos alumnos que asisten a unha escola dada.

Pero, máis aló da importancia que ten este efecto en bruto, puidemos ver que gran parte da desvantaxe inicial, que se pode asociar ás escolas nas que a porcentaxe de estudantes inmigrantes é máis alta, queda explicada por un efecto composición relacionado coa distribución de inmigrantes e nativos no esquema de clase.

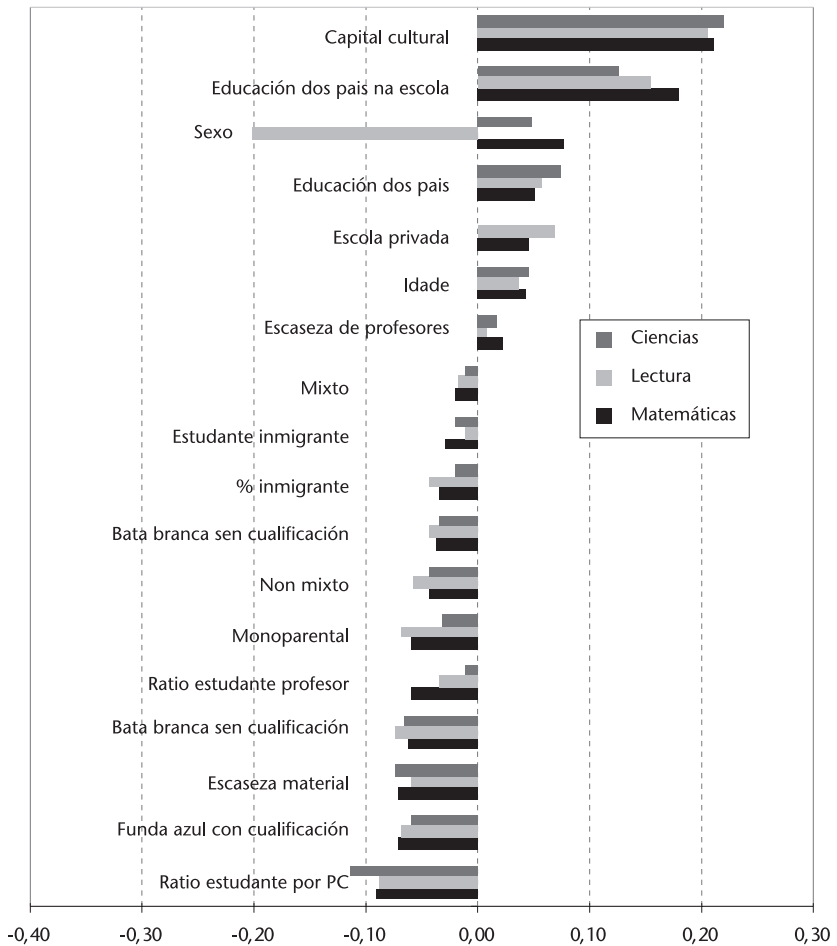
Outra das conclusións relevantes deste estudo é a demostración de que a concentración ten un impacto de magnitude diferente para cada unha das materias que tratamos neste traballo. De forma consistente, os coeficientes de concentración estimados para os modelos nos que lectura é a variable dependente son moito maiores que aqueloutros estimados para matemáticas, e máis aínda para os de ciencias. Esta ordenación do impacto da concentración de estranxeiros non pode sorprender demasiado se pensamos que é precisamente en lingua onde moitos estudantes estranxeiros teñen un hándicap máis importante. Malia todo, o efecto en matemáticas tende a ser tamén negativo e estatisticamente significativo.

É importante lembrar que a concentración de estudantes estranxeiros non semella ter un impacto significativo sobre os tests realizados en ciencias. No caso desta materia, parece non importar que se estea escolarizado nun colexio con ou sen estranxeiros, unha vez que temos en conta (controlamos por) as diferenzas na orixe social do alumnado. Só nos exercicios de matemáticas e lectura a concentración de inmigrantes ten un impacto neto negativo, alén das características das escolas —diversidade de recursos humanos e materiais, a fractura entre escolas públicas e privadas e a orixe do alumnado escolarizado no colexio—. Isto quere dicir que, mesmo tendo en conta que os inmigrantes adoitan escolarizarse en colexios nos que o perfil socioeconómico dos nativos é baixo, a súa concentración supón unha desvantaxe engadida.

Sinalemos tamén que este impacto neto da concentración de estranxeiros é idéntico para os estudantes nados en España e fóra; é dicir, que non existe un efecto diferencial na desvantaxe engadida da concentración sobre o rendemento, como anuncian moitos sociólogos da inmigración na literatura norteamericana.

Os coeficientes das regresións multinivel foron estimados sobre a máxima verosimilitude, polo que a súa interpretación é moito menos intuitiva. Co fin de facilitar a interpretación dos coeficientes, e sobre a base da última especificación, obtivéronse estes coeficientes estandarizados, perfectamente comparables entre si (teñen escalas harmonizadas)<sup>7</sup>.

Coefficientes estandarizados (concentración 1ª e 2ª xeración)



Como podemos ver, a magnitude do efecto da concentración de estranxeiros é moderada se a comparamos co impacto que teñen outras das variables que tamén incluímos na especificación dos modelos. Queda claro que as variables que conservan maior potencial explicativo no modelo no que a especificación é máis completa son a educación dos pais e o capital cultural acumulado no fogar. Xunto a estes factores, o sexo do estudante, sobre todo nas probas de lectura, ten tamén un impacto determinante. O impacto das demais variables é relativamente modesto, incluído o da concentración de inmigrantes nas escolas. Sen ir máis lonxe, a concentración ten un efecto moito menor que o da educación media dos outros pais con fillos que asisten á mesma escola.

Por último, cómpre lembrar que o traballo deixou certa cantidade de varianza non explicada, asociada á concentración de estranxeiros. Esta variación non parece estar asociada con características individuais nin co contexto escolar. Novas versións do estudo permitirán replicar estas análises cunha submostra de estudantes inmigrantes e de orixe inmigrante, maior que a que ofreceu o estudo no 2003.

## Notas

---

- 1 S PISA ofrece cinco indicadores para cada un deles. En cada caso, os cinco foron agregados utilizando unha análise factorial (*eigen-value* para matemáticas: 4,42; para lectura: 4,05).
- 2 Por razóns técnicas, as estimacións que se presentan a continuación foron realizadas sobre unha mostra na que se eliminaron cinco colexios (tres con menos de dez casos e dous *outliers* nos que había máis do 50% de estranxeiros e menos de 15 alumnos en total).
- 3 O valor máis alto (do pai ou da nai) na clasificación ISCED (Clasificación Internacional Normalizada da Educación) da UNESCO (valores entre 0 [ningunha educación] e 6 [universidade]).
- 4 Variable construída utilizando varios indicadores relacionados coa posesión no fogar familiar de material cultural (un ordenador, acceso a internet, literatura, poesía e arte; *eigen-value*: 1,22). Estes indicadores foron agregados nunha única variable utilizando análise factorial.
- 5 Resposta dada polos directores de cada centro á seguinte pregunta: «Cre vostede que a docencia no seu centro se ve negativamente afectada pola escaseza de profesores de [matemáticas, ciencias, lectura]? ( 1: En absoluto; 4: Moito)».
- 6 É o resultado de unir varias preguntas formuladas aos directores dos centros escolares (1: En absoluto; 4: Moito). A lista de materiais sobre os que se formulou esta pregunta engloba: ordenadores, software, calculadoras, material de biblioteca, libros de texto, aulas, edificios, sistema de calefacción, material audiovisual, material de laboratorio, outros materiais.
- 7 Para isto non se puido empregar o multinivel. Os coeficientes estandarizados proceden dunha regresión lineal (OLS).

## BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO GÓMEZ, R. e Andrés Tornos Cubillo. 2003. *Hijos de inmigrantes que se hacen adultos: marroquíes, dominicanos, peruanos*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- ARANGO, J. e Julio Carabaña Morales. 1981. «Demography and higher education in Spain: Does demography matter?» en *European Journal of Education* 16:307-324.
- CARABAÑA MORALES, J. 2004. «Natalidad, inmigración y enseñanza», en ICE: *consecuencias de la evolución demográfica en la economía* 815:81-103.
- CEBOLLA BOADO, Héctor. 2007. «Immigrant concentration in schools: peer pressures in place?», en *European Sociological Review* 23:341-356.
- CHISWICK, B. e Noyna DebBurman. 2004. «Educational attainment: analysis by immigrant generation», en *Economics of Education Review* 23:361-379.
- CRANE, J. 1991. «The Epidemic Theory of Ghettos and Neighbourhood Effects on Dropping Out and Children Childbearing», en *American Journal of Sociology* 96:1226-1259.
- DRONKERS, J. e Peter Roberts. 2003. «The Effectiveness of Public and Private Schools from a Comparative Perspective», en *EUI Working Papers* 2003.
- DEFENSOR DEL PUEBLO. 2003. «La escolarización del alumnado de origen inmigrante en España: análisis descriptivo y estudio empírico». Madrid: Defensor del Pueblo.
- FEKJAER, N. S. e Gunn Elisabeth Birkelund. 2007. «Does the ethnic composition of upper secondary schools influence educational achievement and attainment? A multilevel analysis of the Norwegian case», en *European Sociological review* 23(3):309-324.
- FELOUZIS, GEORGE. 2003. «La ségrégation ethnique au collège et ses conséquences», en *Revue Française de Sociologie* 44:413-447.
- GARRIDO MEDINA, L. 2005. «La inmigración en España», en *Tres décadas de cambio social en España*, pp. 127-164, editado por Juan Jesús González e Miguel Requena. Madrid: Alianza Editorial.
- GINTHER, D., Robert Haveman e Barbara Wolfe. 2000. «Neighborhood Attributes as Determinants of Children Outcomes», en *Journal of Human Resources* 35:603-42.
- HEATH, Anthony e Yaël Brinbaum (eds.). 2007. «The New Second Generation», en *Ethnicities* 7, (número especial).
- IZQUIERDO ESCRIBANO, A. 2001. «Epílogo: La política hacia dentro o el sistema de inmigración irregular en España», en *Perdiendo el control. La soberanía en la era de la globalización*, pp. 107-137, editado por Saskia Sassen. Barcelona: Edicions Bellaterra.
- SALIDO CORTÉS, O. 2007. «El Informe PISA y los retos de la educación en España», en *Documento de Trabajo de la Fundación Alternativas* 126/2007.
- SCHNEPF, S. V. 2004. «How Different are immigrants? A cross-country and cross-survey analysis of educational achievement», en *IZA Discussion Paper* 1398.
- STATNAT, P. e Gayle Christensen. 2006. *Where immigrant students succeed –A comparative review of performance and engagement in PISA 2003*. París: OECD.