

## ¿Importa la escuela?

# Una estimación de los efectos escolares en España

F. Javier Murillo Torrecilla  
Universidad Autónoma de Madrid

### RESUMEN

En este artículo se aborda el tema de los efectos escolares desde una triple perspectiva. En primer lugar se discute sobre la definición de efectos escolar y sus implicaciones. En segundo término se revisan diferentes investigaciones internacionales que han estimado la magnitud de los efectos escolares. Todo ello sirve de fundamentación para la presentación de los resultados de una investigación que busca estimar la magnitud de los efectos escolares para una amplia gama de medidas de producto cognitivo y no cognitivo para centros de Primaria españoles.

### PALABRAS CLAVE

Efecto escolar; Eficacia Escolar, Modelos Multinivel

### ABSTRACT

In this article the subject of schooling effects is analyzed from three angles. First we find a discussion about the definition of schooling effects and its implications. With that in mind, the article goes over many international researches that have estimated the magnitude of schooling effects. All of this serves as a foundation for the presentation of the results of a research which seeks to estimate the magnitude of schooling effects in a wide range of measures of cognitive and non cognitive products for Spanish primary schools

### KEYWORDS

School effect, School effectiveness, Multilevel Models

Hace ya casi 40 años que James S. Coleman y su equipo conmocionaron a la comunidad científica y académica de todo el mundo al afirmar con toda rotundidad que "la escuela no importa" (*school doesn't matter*). Efectivamente, la principal conclusión del Informe Coleman, el más ambicioso e influyente estudio realizado nunca en Ciencias Sociales, fue que "las escuelas ejercen escasa influencia sobre los alumnos, por lo que no se puede sostener que su rendimiento sea independiente de su estatus y contexto social" (Coleman *et al.*, 1966: 325). Como no podía ser de otra forma, estos resultados abrieron un profundo debate cuyas repercusiones llegan a nuestros días.

Técnicamente lo que hizo Coleman fue estimar la magnitud de los efectos escolares, y encontró que éstos eran muy pequeños; muy pequeños, al menos, en cuanto a lo que por entonces se esperaba. Más concretamente, los resultados indicaban que los centros docentes explicaban el 4,95% de la varianza del rendimiento en Matemáticas de los alumnos de 14 años blancos, y el 8,73% de la de los alumnos negros de la misma edad, ambas puntuaciones corregidas por la situación socio-económica de los estudiantes (Coleman *et al.*, 1966).

Desde entonces se han realizado cientos de estudios en todo el mundo dirigidos a estimar la magnitud de los efectos escolares. De esta forma, que ya sabemos, en primer lugar, que "la escuela importa", pero también tenemos una estimación de cuánto lo hace; es decir, cuánto influye la escuela en el desarrollo de los alumnos.

En España, sin embargo, hasta ahora no se ha realizado ningún estudio que aborde esta cuestión, por lo que no se conoce a cuánto asciende la magnitud de los efectos de los centros docentes españoles. Sólo es posible tener una aproximación a esta cifra extrapolándola de trabajos desarrollados en contextos diferentes al nuestro (Murillo, 2003).

En este artículo, en primer lugar, se ofrece una discusión sobre el significado del término "efectos escolares" y sus implicaciones. En segundo término se recoge el estado de la cuestión de la investigación internacional sobre el tema. Todo ello nos sirve de introducción para la presentación de la metodología y los resultados de una investigación que busca estimar la magnitud de los efectos escolares para centros de Primaria en España. Se finaliza con un breve apartado dedicado a las conclusiones.

## 1. Hacia una definición de efectos escolares

La primigenia afirmación de que la escuela no importa y su posterior desmentido han generado una cierta expectación en todo el mundo por conocer cuánto realmente importa la escuela. El interés sobre esta cuestión no recae exclusivamente en el ámbito académico, conlleva una serie de implicaciones con una clara repercusión en los diferentes niveles de decisión del sistema educativo. Pero, antes de comenzar, hemos de tener claro qué se entiende por efectos escolares.

Revisando las diferentes investigaciones que han trabajado sobre esta cuestión nos encontramos con una amplia variedad de interpretaciones sobre la misma (Murillo, 2005). Así, podemos agrupar las distintas propuestas en dos grandes bloques. El primero de ellos entiende los efectos escolares como la *medida del efecto de una escuela individual sobre los resultados de sus alumnos*. Bajo este planteamiento general es posible diferenciar cuatro planteamientos:

- a) *Efectos escolares considerados como la medida del efecto de cada escuela sobre sus alumnos, sin ajustar*. Así, suele estimarse como la diferencia entre el rendimiento medio de los alumnos de un centro y una norma o criterio externo. Este criterio externo es habitualmente la media del rendimiento de los alumnos del sistema educativo o una parte de éste. Es el llamado modelo estándar (Gray, Jesson y Jones, 1986) y se concreta en el planteamiento originario, y fuertemente criticado, de los *ranking* de centros en Inglaterra y en algunos de los Estados Unidos; aunque también es el utilizado con mucha frecuencia cuando se analizan las diferencias de rendimiento entre diferentes tipos de centros, por ejemplo públicos y privados.
- b) *Efectos escolares considerados como la medida del efecto de la escuela sobre el rendimiento de los alumnos, ajustada por las características de entrada de los alumnos, y comparada con la media del sistema escolar*. Esta propuesta es análoga a la anterior, pero se consideran variables tales como el rendimiento previo de los alumnos o el nivel sociocultural de las familias. Con ello, la eficacia de una escuela individual se mide por el grado en el cual se desvía del valor previsto después de ajustarse por el valor promedio tanto en nivel socioeconómico como en rendimiento previo de los alumnos. Técnicamente sería la estimación de la puntuación promedio de los residuales de los alumnos de una escuela obtenidos a partir de la ecuación de regresión con las variables nivel socio-económico y rendimiento previo como variables independientes y el rendimiento como variable dependiente. Este planteamiento es el típico de los estudios *input-output*, es decir, de los estudios de productividad escolar derivados del Informe Coleman.
- e) *Efectos escolares entendidos como el impacto que sobre un alumno medio tiene la escolarización en un centro determinado, comparado con la media del sistema educativo*. Es el llamado efecto escolar "tipo A" en terminología de Willms (1992) o, 10 que es 10 mismo, serían las diferencias entre escuelas en el rendimiento de los alumnos, controlando las características de los alumnos Harker y Nash (1996).
- d) *Efectos entendidos como el impacto que sobre un alumno medio tiene la escolarización en un centro determinado en comparación con otro de similar composición y en un contexto análogo*. Esta nueva conceptualización, denominada efecto "tipo B" por Willms (1992), considera importante no sólo

cuáles son las características de entrada de los alumnos, sino también el contexto en donde se desarrolla la escuela.

De esta forma, todas las propuestas que componen este primer bloque podrían expresarse como un porcentaje de la desviación estándar, pudiendo ser esta puntuación tanto positiva como negativa.

El otro gran planteamiento considera los *efectos escolares como la medida del grado de variación "entre escuelas" dentro el total de la variación de las puntuaciones obtenidas por sus alumnos en una prueba de rendimiento*. Es decir, la estimación acerca de qué parte de las diferencias en el rendimiento de los alumnos es debida a las características del centro en el que estudia, y no a los factores personales, familiares sociales o contextuales.

Los trabajos que utilizan este enfoque informan acerca del porcentaje de varianza del rendimiento de los alumnos debido a la diferencia entre escuelas. Antes de la aparición de los Modelos Multinivel, esa información era obtenida a partir de la ecuación de regresión con puntuaciones de los alumnos. Con los Modelos Multinivel se ofreció una herramienta mucho más potente para conocer esa aportación en la varianza del rendimiento de los alumnos, la llamada correlación intraclase.

Además de estas propuestas, es posible reconocer otros planteamientos que podemos calificar como marginales. Así está, por un lado, la concepción de *efectos escolares como los efectos absolutos de la escolarización*, en la cual los efectos escolares son considerados como la influencia global que la escuela produce en sus alumnos. También en este grupo se encontraría la propuesta que define los efectos escolares como *la medida del impacto de los centros en el rendimiento de sus alumnos a lo largo del tiempo*. La primera propuesta nos parece inaceptable técnica y éticamente, la segunda por el contrario resulta sugerente, sin embargo sería necesario realizar estudios longitudinales con los que nos presente más como perspectiva de futuro que como realidad.

Con todo ello, tenemos dos grandes planteamientos: los efectos escolares como el impacto sobre un centro individual, y su medida la comparación de ese impacto con un punto de referencia; y el efecto entendido como la variación del rendimiento debido a la variación entre escuelas. El primero sería realmente una medida del *índice de eficacia escolar*, útil para valorar el grado de eficacia de un centro; el segundo, los *efectos escolares* en sentido estricto.

Con todo ello, podemos entender por efectos escolares: *el porcentaje de variación en el rendimiento de los alumnos debido a las características procesuales del centro en el que están escolarizados*. y se mediría como un porcentaje de varianza. Esta definición nos lleva a la idea de que el efecto escolar es una estimación de la responsabilidad de la escuela en el rendimiento de los alumnos, es decir una medida de cuánto importa la escuela.

Sin embargo, su interpretación es más compleja de lo que podría parecer. Así, efectos escolares muy bajos suponen que la influencia de la escuela en el rendimiento del alumno en, por ejemplo, matemáticas es muy baja; de tal forma que ese mismo alumno hubiera obtenido análoga puntuación en otro centro cualquiera, con otros docentes, otra organización, otros planteamientos curriculares... y esto puede acaecer bien porque los centros son muy parecidos entre sí (son igualmente buenos o malos), bien porque las características procesuales de los centros tiene una baja influencia en el rendimiento de sus alumnos. Es decir, que la metodología o el clima del aula tiene un impacto bajo en el rendimiento del alumnos en comparación con el efectos que generan los factores personales, familiares y sociales. Pero también, dado que es un porcentaje de varianza, que los centros tiene un escaso poder compensador, de tal forma que los alumnos de familias acomodadas sacarán siempre mejores resultados que los de familias más modestas, sin que el centro haga nada por aminorar esas diferencias.

Dejemos este debate para el momento en el que presentemos una estimación de los efectos escolares en España.

## 2. La investigación internacional sobre los efectos escolares

Como hemos señalado, las impactantes conclusiones del estudio coordinado por Coleman hicieron que se multiplicaran los trabajos que buscaban verificar los resultados obtenidos. Así, desde finales de la década de los sesenta se realizaron diferentes investigaciones dirigidas a estimar la magnitud de los efectos escolares, algunos de ellos utilizando incluso la base de datos de Coleman. Por ejemplo, Jencks *et al.* (1972) reanalizaron los datos del famoso Informe desde otra perspectiva. Midieron el tamaño del efecto como se hace normalmente en los estudios de carácter experimental: a través de la diferencia entre el grupo experimental y el grupo de control mediante la desviación estándar de la variable criterio en el grupo de control. Con ello, la magnitud del efecto era, tras las correcciones pertinentes por las variables de entrada y el rendimiento previo, de 0,17 para alumnos blancos y 0,20 para muchachos negros. Es decir, considerablemente más altas que las obtenidas en el estudio de Coleman.

Esta gran variabilidad en los datos encontrados en estos dos estudios primigenios se acabó convirtiendo en una pauta que caracteriza los resultados obtenidos en posteriores trabajos. Así, revisando dos investigaciones clásicas de la década de los 80 encontramos que Purkey y Smith (1983) encontraron que la diferencia en el nivel de rendimiento entre el 20% de escuelas más eficaces y el 20% menos eficaces es de 2/3 de desviación estándar. Los resultados del canónico estudio británico *Junior School Project* indicaban que la magnitud de los efectos era del 10% (Mortimore *et al.*, 1988).

Esa tónica se mantiene en estudios más recientes. Efectivamente, encontramos que mientras que Sammons, Thomas y Mortimore (1997) nos informan de efectos de entre

6 y 20%, dependiendo de la materia, Smith y Tomlinson (1989) calcularon cifras cercanas al 10%, Fitz-Gibbon (1991) lo estimó en torno al 15% y Tymms (1993) alrededor del 7%.

La razón que explica tal disparidad de resultados recae en la enorme diferencia de planteamientos encontrada en los distintos estudios. Así, variaban el nivel educativo del centro (Primaria o Secundaria), la selección y operacionalización de las variables independientes (en algunas ocasiones el nivel alcanzado, en otras los resultados de los exámenes y, en otras, los resultados de pruebas estandarizadas en una amplia variedad de materias) y las diferentes estadísticas en las cuales se expresan estos efectos (correlaciones, varianza explicada de los alumnos, varianza explicada entre centros, si existen o no diferencias significativas entre las medias de los centros, etc.) (Scheerens, 1992).

Considerando esas diferencias, Bosker y Witziers (1996) llevaron a cabo un meta-análisis que buscaba calcular la magnitud de los efectos (publicado en Scheerens y Bosker, 1997). Como técnica de análisis, estos investigadores utilizaron los Modelos Multinivel, concretamente el modelo de efectos aleatorios (Goldstein, 1995), introduciendo en el mismo las siguientes variables: el nivel educativo del centro (Primaria o Secundaria), el área en el que se midió el rendimiento (Lengua, Matemáticas, Ciencias o compuesto), el país o zona geográfica de realización del estudio (Países Bajos, Reino Unido, otros países europeos, Norteamérica, otros países industrializados o países en desarrollo), y si se trataba de estudios o de replicaciones.

Los resultados indican que el tamaño del efecto escolar, entendido como valor añadido, es de 0,3034, con un intervalo de confianza para  $\alpha=0,05$  con límites entre 0,0449 y 0,5619. Es decir, un 50% más alto de lo encontrado por Jencks y colaboradores, aunque con poca fiabilidad. En la tabla 1 se presentan todos los resultados.

TABLA 1. RESULTADOS DEL META-ANÁLISIS SOBRE LOS EFECTOS ESCOLARES DE BOSKER y WITZIERS (1996)

	Efecto	S.E.
Modelo no-condicional		
• Media de efectos escolares	0,3034	0,0169
• Varianza entre estudios	0,0111	0,0031
• Varianza entre replicaciones	0,0063	0,0016
Modelo condicional		
• Intercepto de efectos escolares	0,2885	0,0486
• Primaria	0,0000	
• Secundaria	-0,0116	0,0324
• Lengua	0,0000	
• Matemáticas	0,0624	0,0177
• Compuesto	0,1740	0,0597

---

• Ciencia	0,0820	0,0677
• Países Bajos	0,0000	
• Reino Unido	-0,0648	0,0391
• Otros Europeos	-0,0788	0,0665
• Norte-América	0,0098	0,0494
• Otros industrializados	-0,0090	0,0537
• Países en vías de desarrollo	0,1812	0,0790
• Varianza residual entre estudios	0,0078	0,0022
• Varianza residual entre replicaciones	0,0045	0,0021

---

% de varianza explicada	29,31%
-------------------------	--------

---

Fuente: Bosker y Witziers (1996), tomado de Scheerens y Bosker (1997: 78).

En un análisis detallado de la tabla se puede observar lo siguiente:

- a) Los efectos son superiores en centros de Educación Primaria que en Secundaria.
- b) Los efectos son superiores cuando se utiliza una medida compuesta como rendimiento que cuando se utilizan otras medidas. Los menores efectos de los centros se dan en Lengua.
- e) Los mayores efectos, con gran diferencia, se dan en los países en vías de desarrollo y los menores en los países europeos, excluyendo Países Bajos, y América del Norte.

Este meta-análisis ha sido fuertemente criticado por incluir trabajos que no utilizaban los Modelos Multinivel como estrategia de análisis, con lo que posiblemente se haya sobreestimado la magnitud de los efectos escolares (p.e. Teddlie, Reynolds y Sammons, 2000). Con todo ello, sin conocer con exactitud la magnitud de los efectos escolares, podemos estimar que estos estarán entre el 7 y el 20% de la varianza del rendimiento de los alumnos. Y, como decían Bosker y Witziers, más alta para países en desarrollo y también para Primaria que para Secundaria.

### **3. Una estimación de los efectos escolares en España**

Frente al interés despertado por investigadores de otros países por conocer a cuánto asciende la magnitud de los efectos escolares, en España no se ha realizado hasta la actualidad ningún trabajo que aborde esta cuestión. Las implicaciones de la misma tanto para la toma de decisiones en los diferentes niveles del sistema educativo como para el desarrollo de la investigación son tales que no parece razonable estar al margen de esta cuestión.

En este breve artículo presentamos de forma breve los resultados de una investigación cuyo objetivo es *estimar la magnitud de los efectos escolares en centros docentes españoles de Primaria para diferentes variables de producto tanto cognitivo como no cognitivo*. Se trata, en definitiva de saber cuánto importa la escuela para el aprendizaje de materias curriculares y para el desarrollo de valores y actitudes.

A continuación presentamos tanto el proceso de estimación como los resultados encontrados. El interés de la primera parte radica no sólo como forma de mostrar la garantía de calidad de los resultados, sino fundamentalmente para revelar el proceso de estimación de tal forma que puede ser utilizado por otros investigadores interesados en esta temática. Quizá por ello, su lectura podría resultar un tanto árida para lectores no iniciados. En ese caso, puede perfectamente saltarse esa parte y seguir con los resultados del estudio.

#### *a) El proceso de estimación*

Como vimos en anteriores apartados, las investigaciones realizadas sobre el tema indican que la mejor estrategia para estimar la magnitud de los efectos escolares es a través la utilización de Modelos Multinivel, con dos niveles -aula y centro- y con datos sobre diferentes variables de entrada del alumno. Esta estrategia metodológica exige partir de una base de datos de gran calidad, jerarquizados y con varias variables de producto y de entrada.

Dada la dificultad de recoger datos "ad hoc" en este estudio se realizó una explotación secundaria de los datos generados en la Evaluación Nacional de Primaria desarrollada por el por el Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (mCE) en 1995. De esta forma, la muestra, estadísticamente representativa para el conjunto del Estado, está conformada por 332 centros y 6.598 alumnos. Los datos fueron recogidos mediante diferentes pruebas estandarizadas de rendimiento así como de cuestionarios dirigidos a los alumnos, sus familias, los docentes y los directivos de los centros.

Como hemos visto, entendemos por efecto escolar la capacidad de los centros docentes para influir en los resultados de sus alumnos. Técnicamente se operativiza como el porcentaje de variación en el rendimiento de los alumnos debido a las características procesuales del centro en el que están escolarizados. Desde un planteamiento multinivel, el efecto escolar sería la correlación intraclase,  $r$ , (en este caso intraescuela) o autocorrelación del modelo ajustado. Se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$p = \frac{\sigma_{\mu}^2}{\sigma_{\mu}^2 + \sigma_e^2}$$

Tanto para estimar la magnitud de los efectos como para analizar sus propiedades científicas es necesario partir de un sencillo modelo multinivel en el que la medida de

producto esté ajustada por algunas variables del alumno y del contexto. Es 10 que se llama habitualmente "Modelo ajustado".

Como variables de ajuste tradicionalmente se han utilizado: a) las características sociales del alumno, básicamente el Nivel socioeconómico de su familia-; b) sus características personales, Género y Grupo étnico de pertenencia-; e) su rendimiento previo; y d) las características socio-económicas del contexto del centro.

En este trabajo esas variables explicativas se concretan en cuatro:

- a) Nivel socioeconómico de la familia del alumno
- b) Género
- e) Años de asistencia a la escuela antes de la Educación Primaria (preescolarización)
- d) Nivel socioeconómico del barrio donde se sitúa el centro docente

Utilizando la terminología del modelado multinivel tenemos:

Modelo I o modelo nulo:

$$\text{Nivel 1: } y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

donde  $y_{ij}$  es la variable respuesta, o variable producto, y

$i = 1, \dots, n$ , es cada uno de los alumnos y

$j = 1, \dots, 332$  cada uno de los centros.

$$\text{Nivel 2: } \beta_{0j} = \beta_0 + \mu_j$$

Modelo II, o modelo ajustado

Nivel 1:

$$y_{ij} = \beta_j + \beta_{ij} \quad y_{ij} + \beta_{ij} \quad y_{ij} + \beta_{ij}$$

Nivel 2:

$$\beta_{0j} = \beta_0 + \mu_j ; \beta_j = \beta_0 + \mu_j ; \beta_{ij} = \beta_0 + u_{ij} ; \beta_{ij} = \beta_0 + u_{ij}$$

En esta primera fase se estimó el modelo multinivel para las nueve medidas de producto con las que se tenía información, agrupadas en dos bloques:

- Rendimiento cognitivo, con cuatro medidas de rendimiento correspondiente a otras tantas áreas de contenidos escolares: rendimiento en Matemáticas, en Lengua, en Ciencias Naturales y en Ciencias Sociales. A ellas se le añade una puntuación de rendimiento medio, obtenida a partir de la media de las cuatro anteriores. Para facilitar la comprensión, estas cinco medidas están en una escala de 1 a 100.
- Rendimiento no cognitivo: Actitud hacia las Matemáticas, Actitud hacia los otros, Autoconfianza y Satisfacción hacia el centro. Todas ellas en puntuaciones normalizadas.

De esta forma, se realizaron nueve modelajes de forma paralela, obteniendo otros tantos modelos multinivel.

Para ofrecer las estimaciones de los nueve modelos multinivel con datos de ajuste de una forma clara se ha optado agrupa la información en dos grandes bloques. Por una parte, los modelos con las variables de rendimiento cognitivo y, por otro, los modelos pertenecientes a las variables no cognitivas. En cada caso y como complemento, ofrecemos algunas reflexiones obtenidas a partir de los resultados encontrados.

Los resultados de la estimación de los cinco modelos multinivel ajustados para las cinco variables de rendimiento cognitivo se presentan en la tabla 2. Dichas estimaciones son útiles para calcular la magnitud de los efectos escolares, pero también son interesantes por sí mismos al ofrecer alguna información valiosa. Estos datos, aunque se escapan un poco de los objetivos iniciales de este trabajo, son muy interesantes desde el punto de vista sociológico.

TABLA 2. RESULTADOS DEL MODELO MULTINIVEL AJUSTADO PARA MATEMÁTICAS, LENGUA, Cc. NATURALES, Cc. SOCIALES y RENDIMIENTO MEDIO

	Matemáticas		Lengua		Cc. Naturales		Cc. Sociales		Rdto. Medio	
	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE
<i>Parte fija</i>										
Intercepto	51,01	0,51	64,47	0,42	50,95	0,48	75,22	0,45	60,36	0,39
Ses	4,05	0,22	3,94	0,36	4,46	0,23	4,11	0,21	4,04	0,18
Varón-Mujer	NS		3,64	0,36	-2,48	0,47	-1,03	0,39	NS	
Años-preesc	1,01	0,21	1,08	0,20	0,93	0,23	0,92	0,25	1,01	0,18
Ses-escuela	1,31	0,28	1,25	0,20	1,02	0,24	0,72	0,20	1,15	0,21
<i>Parte aleatoria</i>										
Entre escuelas	70,13	7,41	36,34	3,61	46,79	5,78	41,16	4,21	40,52	4,51
Entre alumnos	219,50	4,02	185,69	3,36	246,61	4,51	220,5	4,06	154,81	2,83

En primer lugar, cabe destacar que sólo en tres de los cinco modelos, las cuatro variables explicativas utilizadas (tres del alumno y una del centro), resultan significativas en la parte fija del modelo. En dos de ellos, por el contrario, la variable género no aporta información alguna. De esta manera, la primera idea es que el nivel socioeconómico de las familias, los años de preescolarización y el nivel socioeconómico de las familias inciden en el rendimiento de los alumnos en las cinco medidas de rendimiento cognitivo, mientras que ser hombre o mujer no incide para el rendimiento en Matemáticas ni en el rendimiento medio.

Más detalladamente, se observa que:

- o Subir una desviación típica en el nivel socio-económico de las familias de los alumnos hace que su rendimiento se eleve una media de cuatro puntos sobre 100 en el rendimiento.

- o Ser mujer hace que el rendimiento se vea incrementado en más de 3,5 puntos en rendimiento de Lengua y que se vea disminuido en Cc. Naturales y en Cc. Sociales (2,5 y 1 punto respectivamente). Como se ha señalado, no tiene incidencia en Rendimiento en Matemáticas y en Rendimiento medio.
- o Haber asistido a la escuela antes de cursar Educación Primaria hace que el rendimiento de los sujetos sea más elevado (independientemente de su nivel socioeconómico o género) en aproximadamente un 1% por cada año preescolarizado. Esta afirmación es válida para las cinco medidas de producto analizadas.
- o El nivel socioeconómico de la localidad o barrio donde está situado el centro docente también parece influir en el rendimiento para todas las variables de producto. Según los resultados obtenidos, cada vez que el barrio sube 1 punto en una escala de 7, el alumno o alumna ve su puntuación incrementada en 1 punto sobre 100, independientemente de su situación socioeconómica.

De esta forma, sólo considerando las cuatro variables de ajuste analizadas, el rendimiento de un alumno variará en tomo a 35 puntos de la mejor situación a la peor. 35 puntos, 3,5 en nuestra tradicional medida sobre 10, es una cifra realmente considerable y se corresponde a datos que se escapan del control de los centros o los docentes.

La influencia de estas variables de ajuste sobre las diferentes medidas de rendimiento no-cognitivo son algo más complejas e inesperadas (tabla 3).

TABLA 3. RESULTADOS DE LOS MODELOS MULTINIVEL AJUSTADOS, MODELOS II PARA ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS, ACTITUD HACIA LOS OTROS, AUTOCONFIANZA y SATISFACCIÓN HACIA LA ESCUELA

	Act. hacia Matemáticas		Actitud hacia otros		Autoconfianza		Satisfacción hacia el centro	
	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE
<i>Parte fija</i>								
Intercepto	0,01	0,03	-0,23	0,04	-0,14	0,04	-0,15	0,04
Ses	0,08	0,01	0,08	0,01	0,14	0,01	0,07	0,01
Varón-Mujer	NS		0,29	0,03	0,14	0,02	0,20	0,03
Años-preesc	0,03	0,01	NS		0,06	0,01	0,04	0,01
Ses-escuela	NS		0,03	0,01	NS		NS	
<i>Parte aleatoria</i>								
Entre escuelas	0,06	0,01	0,09	0,04	0,04	0,01	1,00	0,02
Entre alumnos	0,80	0,02	1,18	0,03	0,875	0,06	0,09	0,02

Sí se analizan los cuatro modelos de forma conjunta, se observan algunos elementos interesantes, tales como que:

- o El nivel socioeconómico de las familias tiene una fuerte influencia en las cuatro variables rendimiento no cognitivo analizadas. Además, en la totalidad de los casos, a mayor nivel socioeconómico, mayores puntuaciones en las variables. Parece que esta variable tiene una especial incidencia en la variable Autoconfianza.
- o También el género tiene una fuerte influencia, pero sólo entres de las medidas de producto. Según estos resultados el ser varón o mujer no tiene incidencia en la Actitud hacia las Matemáticas. Para el resto de las variables, por cada desviación típica de aumento o disminución, decrece la variable rendimiento entre 0,15 y 0,30 puntos en puntuaciones normalizadas.
- o El número de años de preescolarización influye en todas las variables excepto en la Actitud hacia los otros.
- o El nivel socioeconómico en que está situada la escuela sólo tiene influencia en la variable "Actitud hacia los otros", y ésta es muy escasa.

Como hemos señalado, estos datos no resultan fáciles de explicar. Sin embargo, es un buen momento para recordar la no existencia de modelos que expliquen los factores asociados a la formación de actitudes y valores por parte de los centros.

Con toda esta información obtenida a partir de las estimaciones de los nueve modelos nulos y los nueve ajustados se está en condiciones de estimar las nueva correlaciones intraclase. Es decir, las nueve estimaciones de la magnitud de los efectos escolares para centros de Primaria en España.

#### b) Resultados

La estimación de los nueve Modelos Multinivel (uno para cada variable producto) y el posterior cálculo del correspondiente índice de correlación intraclase nos aportó una estimación de los efectos escolares para cada una de las variable de producto utilizada (tabla 4).

TABLA 4. EFECTOS ESCOLARES EN DISTINTOS MEDIDAS DE PRODUCTO.  
EN TÉRMINOS DE PORCENTAJE DE VARIANZA EXPLICADA POR EL CENTRO

		Efecto escolar
Rdto. cognitivo	Rdto. en Matemáticas	9,26
	Rdto. en Lengua	3,70
	Rdto. en Ce, Naturales	3,47
	Rdto. en Ce, Sociales	3,37
	Rdto. medio	<u>6,41</u>
Rdto. no cognitivo	Actitud hacia las matemáticas	0,50
	Actitud hacia los otros	0,68
	Autoconfianza	0,24
	Satisfacción con el centro	0,84

Analizando estos resultados obtenidos, en primer término, con las variables de **rendimiento cognitivo** encontramos que los efectos escolares son:

- Moderados, para rendimiento en Matemáticas, de algo menos del 10%
- Bajos, para rendimiento en Lengua, Ce, Naturales y Ce. Sociales, de entre 3 y 4% de la varianza. La varianza explicada por el-centro para la variable producto "Rendimiento medio" se sitúa, como parece razonable, en una posición intermedia entre ambos grupos de variables.

De esta forma, el porcentaje de variación en el rendimiento de los alumnos debido a las características procesuales del centro en el que están escolarizados es de entre un 10 y un 3% en función de la materia de que se trate.

Dichas estimaciones son coherentes aunque quizá algo bajas en comparación con lo obtenido para otros países, donde se sitúan en torno a 15 puntos porcentuales, más alto para Matemáticas y menos para Lengua (p.e. Smith y Tomlinson, 1989; Fitz-Gibbon, 1991; Tymms, 1993; Sammons *et al.*, 1997; Teddlie, Reynolds y Sammons, 2000).

Este hecho tiene una doble lectura: por un lado, muestran el poco peso del trabajo de la escuela en la compensación de las diferencias socioeconómicas existentes de antemano entre los alumnos; pero, por otro, también indican que el sistema educativo español tiene unos centros docentes muy similares entre sí, con escasas diferencias entre los mejores y los peores. Si esa igualdad viene acompañada de unas altas cotas de calidad, desde nuestro punto de vista, es un buen camino para conseguir una mayor equidad y la cohesión social.

Es posible que una información clave que nos ayuda a explicar estos datos se encuentre en los resultados de evaluación llevada a cabo por la OCDE en 2000 con el nombre de PISA (Proyecto para la Evaluación Internacional de los Alumnos). Allí se encontró que España es el quinto país de la OCDE con una menor variación en el rendimiento generado por las escuelas (Murillo, 2002). Es decir, con un menor efecto escolar. Este hecho puede ser debido a la tradicional falta de autonomía de los centros docentes en España, tanto en lo que se refiere a cuestiones curriculares como a organizativas, lo que hace que los centros sean muy parecidos entre sí.

Pero, ¿es positivo que la magnitud de los efectos en España sea baja? Desde nuestro punto de vista, la respuesta debe ser sí. Ciertamente es que precisamente estos resultados dieron lugar a unas pesimistas conclusiones hace más de 35 años, en el sentido de la futilidad de los esfuerzos educativos. Sin embargo, puede ser vista desde otro punto de vista: los centros son muy parecidos entre sí, lo que indica que el sistema educativo español, a pesar de sus múltiples dificultades, es razonablemente equitativo en comparación con otros países.

Diferente análisis e interpretaciones han de hacerse respecto a la magnitud de los efectos escolares de los productos de **rendimiento no-cognitivo**. De entrada hay que recordar que los datos nos han mostrado que el efecto escolar en estas variables es prácticamente nulo.

Este resultado, por llamativo que resulte, es coherente, aunque de nuevo algo bajo, con lo encontrado en otros estudios. Así, y por comenzar por los orígenes, ya Coleman en su Informe apuntó que "las actitudes dependen más del hogar que de la escuela" (Coleman *et al.*, 1966: 324). Resultados análogos encontró Rutter y su equipo en su canónico estudio (Rutter *et al.*, 1979). Por citar trabajos más recientes, Sally Thomas obtuvo que las diferencias entre escuelas en medidas de rendimiento no cognitivo son pequeñas en comparación de las medidas de rendimiento cognitivo (Thomas, Smees y Elliot, 2000; Thomas, 2001). Concretamente, encontró que la escuela explicaba, para estas variables, menos del 5% de la varianza total.

De esta forma, se podría afirmar que la escuela juega un papel prácticamente nulo en el desarrollo de valores y actitudes en sus alumnos. Pero antes de hacerlo, vamos a reflexionar un poco algunos datos que pueden estar en la base de esos resultados.

En primer lugar hay que señalar que aún no se posee la tecnología necesaria para medir el desarrollo de actitudes y valores con la suficiente precisión como para poder determinar la aportación que al mismo realizan los centros. Efectivamente, si es cierto que ya contamos con test y pruebas de rendimiento curricular estandarizadas de una razonable calidad, no lo es menos que aun no se han desarrollado pruebas de igual calidad para medir valores y actitudes. En ese sentido, en la Evaluación de Primaria realizada por el INCE se utilizaron cuatro pruebas de rendimiento cognitivo donde se determinaron sus diferentes índices de calidad, para medir el rendimiento no cognitivo no se tomaron tales precauciones (porque no era el objetivo de la evaluación).

Pero también, hay señalar que se ha trabajado muy poco en el desarrollo de estrategias para la formación de valores. Así, mientras que para, por ejemplo, enseñar Matemáticas contamos con un profesorado experto, unas horas de dedicación exclusiva, unos materiales y se utilizan estrategias especializadas; la formación de valores se ha dejado como algo secundario: sin estrategias, sin tiempo, sin contenidos... Con todo ello, no resulta extraño que, frente a otros medios de socialización como son la familia o los amigos, la escuela juegue un papel muy limitado en la formación de valores.

Pero quizá lo que más desconcierta es el resultado de que el centro sólo explica el 1% de la varianza de la satisfacción con el centro. ¿Qué significa este dato? Si los centros no tienen prácticamente ningún efecto sobre la opinión que tienen del mismo los alumnos; entonces ¿qué indica esta información? Busquemos alguna explicación a este hecho.

Dos datos de carácter meramente técnico pueden aportar alguna luz. En primer lugar la baja correlación encontrada entre este índice de satisfacción y el rendimiento en materias curriculares, de un 0,15. De esta forma, los resultados indican que hay poca relación entre la satisfacción de los alumnos hacia un centro y el rendimiento de ese centro. Por otro lado, los datos muestran que hay la variable satisfacción de los alumnos con el centro tiene una media de entre 4 y 5 sobre 5 (muy alta) y una varianza muy baja. Es decir, la práctica totalidad de los alumnos están bastantes satisfechos con

la escuela donde estudian. Así, sin haber variabilidad entre centros, difícilmente puede haber relación con ninguna otra variable.

Sea como fuere este último dato tiene una clara implicación para la evaluación de centros. Los resultados de preguntar a los alumnos si están contentos con su centro, dado su escaso poder de discriminación, aporta una información muy escasa acerca de la calidad del mismo.

## **5. Conclusiones**

En este estudio se ha encontrado que los efectos escolares en España para centros de Primaria se encuentran entre un 3 y un 10% para variables rendimiento no cognitivo y muy bajas o no significativas para variables de rendimiento no cognitivo.

Ello implica, en primer lugar, que la escuela importa, al menos para el aprendizaje de materias curriculares. Esta afirmación conlleva la idea de que no es indiferente la escuela en la que estudia el alumno. Estudiar en la mejor escuela frente a la peor hace que el rendimiento del estudiante aumente un 10%. De esta forma, los esfuerzos por mejorar los centros educativos, sus planteamientos pedagógicos y curriculares, tienen una clara repercusión en el rendimiento de sus alumnos.

Estos resultados también indican que, frente a otros países, las escuelas españolas son muy equitativas entre sí. Estos datos son coherentes con los obtenidos en el último estudio PISA, que defiende que el sistema educativo español, junto con el de los países nórdicos, es de los más equitativos del mundo.

Una tercera implicación hace referencia a los frustrantes, aunque esperados, resultados relativos a los efectos escolares de variables de rendimiento no cognitivo estudiadas: Actitud hacia las matemáticas, Autoestima y Actitud hacia los otros. En este caso nos indican que la escuela no importa en la formación de valores y actitudes. Aun considerando los problemas metodológicos derivados de la ausencia de pruebas de calidad que midan el desarrollo de valores, parece claro que la escuela está fracasando en su esfuerzo de formar en valores, dejando esta tarea casi en exclusividad a la familia y la sociedad.

Mención aparte se merece los sorprendentes resultados que afirman que la satisfacción de los alumnos acerca de su escuela es análogo para todas las escuelas (el efecto escolar de la variable satisfacción con el centro es muy bajo), y además, tiene muy poco que ver con el rendimiento de esas escuelas. Con ello, se concluye que, al menos en Primaria, la satisfacción de los alumnos sobre su escuela no es una información válida como indicador de la calidad de la escuela.

Por último, este estudio ha demostrado que la familia juega un papel clave en la formación de los niños y niñas, tanto en materias curriculares como no curriculares. Con la tecnología que se posee en la actualidad no es posible conocer con exactitud cuánto influye la familia, pero parece claro que esa tasa se encontraría en tomo a un

50%. De esta forma, una educación de calidad, especialmente en contextos desfavorecidos, debe incluir el desarrollo de la familia y la comunidad.

La escuela importa. No es la clave para la solución de todos los problemas sociales, de desarrollo, de convivencia, de salud... como se le exige, pero juega un papel importante en la redistribución social. Mejorar las escuelas, optimizar-la calidad de la educación es, por tanto, una tarea clave para conseguir esa sociedad más justa, equitativa y fraternal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosker, R.J. y Witziers, B. (1996). The magnitude of school effects, or: Does it really matter which school a student attends? *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York.
- Coleman, J.S., Campbell, E.Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A.M., Weinfield, F.D. y York, R.L. (1966). *Equality Of educational opportunity*. Washington: US Government Printing Office.
- Fitz-Gibbon, C.T. (1991). Multilevel modelling in an indicator system. En S.W. Raudenbush y J.D. Willms (Eds.), *Schools, classrooms and pupils: international studies of schooling from multilevel perspective* (pp. 67-83). San Diego, CA: Academic Press.
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel Statistical Models*. New York: Wiley.
- Gray, J., Jesson, D. y Jones, B. (1986). The search for a fairer way of comparing schools' examination results'. *Research Reports in Education*, 1(1), pp. 91-122.
- Jencks, C.S., Smith, M., Acland, H., Bane, M.J., Cohen, D., Gintis, H., Heyns, B. y Michelson, S. (1972). *Inequality: a reassessment of the effect Of family and schooling in America*. New York: Basic Books.
- Harker, R. y Nash, R. (1996). Academic outcomes and school effectiveness: Type «A» and type «B» effects. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 31, pp. 143-170.
- Mortimore, P., Sammons, P., Stoll, L., Lewis, D. y Ecob, R. (1988). *School matters: The junior years*. Somerset: Open Books.
- Murillo, F.J. (2002). Las estadísticas de la calidad. *Crítica*, 898, pp. 12-16.
- Murillo, F.J. (2003). La investigación sobre Eficacia Escolar en España. F.J. Murillo, F.J. (Coord.), *La investigación sobre Eficacia Escolar en Iberoamérica. Revisión internacional del estado del arte*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Murillo, F.J. (2005). *La investigación sobre eficacia escolar*. Barcelona: Octaedro.
- Purkey, S.C. y Smith, M.S. (1983). Effective schools: a review. *Elementary School Journal*, 4, pp. 427-452.

- Rutter, M., Mortimore, P., Ouston, J. y Maughan, B. (1979). *Fifteen thousand hours*. London: Open Books.
- Sammons, P., Thomas, S. y Mortimore, P. (1997). *Forging links: effective schools and effective departments*. London: Paul Chapman Publishing.
- Scheerens, J. (1992). *Effective schooling: research, theory and practice*. London: Cassell.
- Scheerens, J. y Bosker, R.J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Pergamon.
- Smith, D.J. y Tomlinson, S. (1989). *The school effect: a study of multi-racial comprehensives*. Londres: Policy Studies Institute.
- Teddlie, C., Reynolds, D. y Sammons, P. (2000). The methodology and scientific properties of school effectiveness research. En C. Teddlie y D. Reynolds (Eds.), *The International Handbook of School Effectiveness Research* (pp. 55-133). London: Falmer Press.
- Thomas, S. (2001). Dimensions of Secondary School Effectiveness: comparative analyses across regions. *School Effectiveness and School Improvement*, 12(3), pp. 285-322.
- Thomas, S., Smees, R. y Elliot, K. (2000). Value added feedback for the purpose of school self evaluation. En S. Askew (Ed.), *Feedback for learning* (pp. 84-93). London: Routledge.
- Tymms, P. (1993). Accountability, can it be fair? *Oxford Review of Education*, 9(3), pp. 191-199.
- Willms, J.D. (1992). *Monitoring school performance. A guide for educators*. London: Falmer Press.