

# revista de EDUCACIÓN

Nº 369 JULIO-SEPTIEMBRE 2015

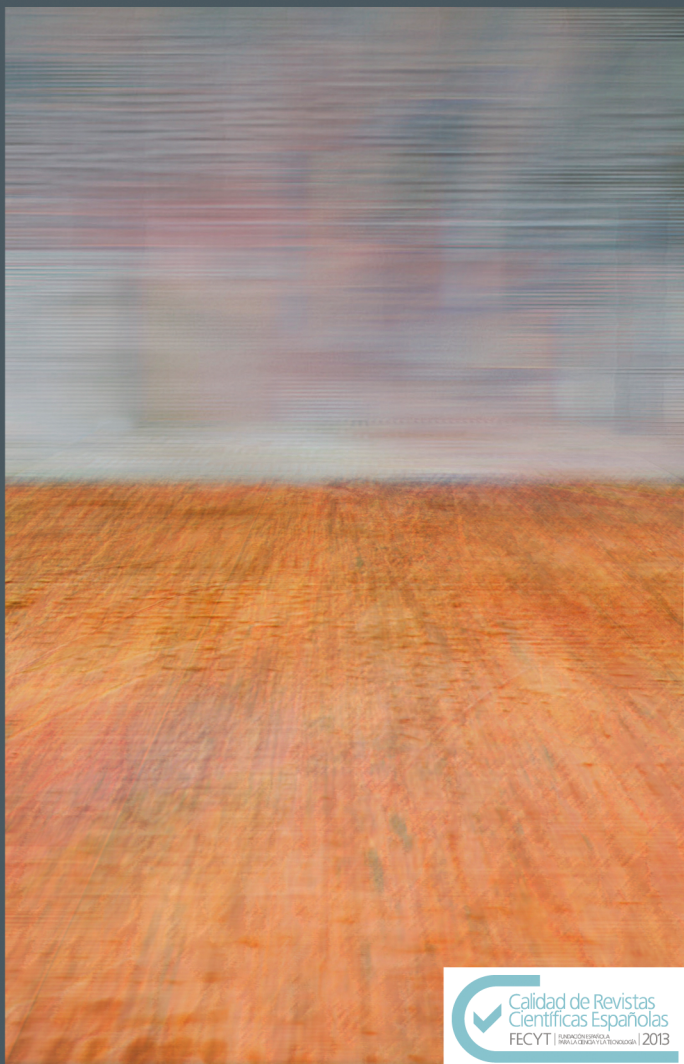


Escolarización temprana, trimestre de nacimiento y rendimiento educativo en primaria

Early schooling, quarter of birth and academic achievement in Primary Education

Sara M. González-Betancor

Alexis J. López-Puig



# Escolarización temprana, trimestre de nacimiento y rendimiento educativo en primaria

## Early schooling, quarter of birth and academic achievement in Primary Education

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-369-294

Sara M. González-Betancor

*Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión*

Alexis J. López-Puig

*Agencia Canaria de Calidad Universitaria y Evaluación Educativa (ACCUEE) y Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles, Departamento de Ingeniería Electrónica y Automática*

### Resumen

La literatura reciente de diferentes disciplinas ha experimentado una explosión acerca del efecto a largo plazo de las condiciones en la infancia. Los trabajos internacionales que evidencian la influencia positiva de la escolarización previa a primaria se basan sistemáticamente en alumnado mayor de 3 años de edad. El análisis de la influencia en los resultados académicos posteriores para menores de 3 años es casi inexistente. Por otra parte, las diferencias madurativas al acceder al sistema educativo, por la distancia de hasta un año dentro de cada cohorte de edad, parecen tener igualmente efecto a largo plazo en el resultado educativo. El presente trabajo aporta evidencia para España sobre la influencia de la escolarización temprana –entendida como la previa a los 3 años– y del trimestre de nacimiento sobre las competencias de los alumnos en cuarto de primaria. Para ello usamos la Evaluación General de Diagnóstico (EGD) realizada en España en el año 2009. Al ser una muestra obtenida de forma jerárquica aplicamos técnicas de regresión multinivel para detectar cómo influyen estos dos factores sobre las cuatro competencias evaluadas en la EGD, controlando por otros factores que pudieran influir sobre el resultado según la literatura. Los

resultados indican que la escolarización temprana tiene un efecto estadísticamente significativo y positivo exclusivamente sobre la competencia de comunicación lingüística y sobre la matemática. Este efecto beneficioso es aún mayor para los estudiantes de último trimestre del año, quienes presentan un peor resultado en todas las competencias en comparación con el resto de sus compañeros. Los resultados apuntan a la necesidad de ampliar la escolarización temprana gratuita en España, preferentemente para los de último trimestre del año, así como de establecer planes específicos de apoyo a los estudiantes que hayan tenido escasa escolarización en etapas no obligatorias o que hayan nacido en el último trimestre.

*Palabras clave:* Rendimiento educativo, Escolarización temprana, Edad, Educación infantil, Educación primaria, Competencia lingüística, Competencia matemática, Investigación educativa, Análisis de regresión múltiple.

### **Abstract**

Recent works from different disciplines deal with the long-term effects of childhood conditions. International studies that show the positive influence of pre-primary schooling are systematically based on students over 3 years old. The analysis of the impact on later academic outcomes for children under 3 years is almost non-existent. Besides, the maturity differences when entering the education system, because of the one-year gap within each age cohort, also appear to have long-term effects on educational outcomes. The present work provides evidence for Spain of the influence of early childhood education –before age 3– and the quarter of birth on the competences of students in fourth grade. To do this we use the national diagnostic assessment held in Spain in 2009. The sample was obtained hierarchically and therefore multilevel regression techniques are applied to detect how these two factors influence the four competences assessed, controlling other factors that could influence the outcomes according to the literature. The estimations indicate that early schooling has a statistically significant and positive effect only on linguistic and mathematic competences. This effect is even greater for students born in the fourth quarter of the year, who show worse outcomes in all competences compared to the rest of their peers. The results point to the need of extending free pre-primary education in Spain, preferably for the younger students, and to establish specific plans to support students who have had little schooling in non-compulsory stages or were born in the last quarter of the year.

*Key words:* Academic Achievement, Early Childhood Education, Age, Preschool Education, Primary Education, Linguistic Competence, Mathematics Skills, Educational Research, Multiple Regression Analysis.

## Introducción

En España se ha ido generalizando la oferta gratuita de una parte de la enseñanza no obligatoria. Los centros educativos públicos (y los privados sostenidos con fondos públicos) permiten escolarizar al alumnado a partir de los 3 años en el segundo ciclo de educación infantil. Esta etapa, pese a no ser obligatoria, es elegida en España por el 99% de las familias (MECD, 2012).

Sin embargo, las plazas gratuitas para el primer ciclo de educación infantil, ofertadas por las administraciones locales, no cubren la demanda total existente. Por ello muchas familias españolas optan por centros privados y asumen el coste educativo de esta etapa. Esto lleva, entre otros aspectos, a un descenso en la tasa de escolarización para los menores de 3 años, siendo del 7,6%, para los menores de 1 año, del 27,6% para los de 1 año y del 44,8% y para los de 2 años (MECD 2012).

La evidencia empírica internacional sobre los efectos positivos de la escolarización previa a la educación primaria es notable, sobre todo para estudiantes que provienen de familias con nivel socioeconómico y cultural bajo (Barnett, 1992; Berlinski, Galiani, & Manacorda, 2008; Cosden, Zimmer, Reyes, & Gutiérrez, 1995; Daniels, 1995; Downer & Pianta, 2006; Gormley, 2008; Magnuson, Meyers, Ruhm, & Waldfogel, 2004; Mwaura, Sylva, & Malmberg, 2008; Skibbe, Hindman, Connor, Housey, & Morrison, 2013) e incluso diferenciando según el programa de preescolar realizado (Daniels, 1995; Rao, Sun, Zhou, & Zhang, 2012). Algunos de los estudios resaltan que, aunque la influencia sea positiva, su duración depende de las propias características del grupo de primaria en el que se inserte el alumnado (Magnuson, Ruhm, & Waldfogel, 2007), pero que no depende tanto del número de años escolarizados en preescolar (Daniels, Shorrock-Taylor, & Redfern, 2000; Reynolds, 1995). Asimismo, otros inciden en que la escolarización temprana, aún siendo beneficiosa, no puede por sí sola compensar todo el efecto provocado por un entorno desfavorecido de los estudiantes (Burger, 2010).

Durante la última década la literatura de diferentes disciplinas ha experimentado una explosión acerca de los efectos a largo plazo de las condiciones de la infancia. Esto ha llevado a actualizar la teoría del capital humano para la etapa previa a los 5 años de edad (Almond & Currie, 2011), pues se constata que las experiencias vividas en esos años perduran a lo largo de tiempo. De hecho, uno de los factores a tener en cuenta es la edad



de corte de acceso al sistema educativo que, pese a variar entre países, establece siempre cohortes con diferencias de un año entre el mayor y el menor del grupo. Estudios longitudinales demuestran que las diferencias madurativas en el momento de acceso al sistema educativo -debidas a la estación de nacimiento- tienen efecto a largo plazo en el resultado educativo, independientemente de otros factores que también puedan influir en el rendimiento (Bedard & Dhuey, 2006; Sharp, Hutchison, & Whetton, 1994), e incluso también en la repetición (Robertson, 2011; Verachtert, De Fraine, Onghena, & Ghesquière, 2010), y hasta en la probabilidad de acceder a estudios universitarios (Bedard & Dhuey, 2006).

Estos trabajos se basan en alumnado con más de 3 años de edad, etapa en la que en España la escolarización es casi del 100%. A excepción del trabajo de González-Betancor y López Puig (2015), con datos del Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora (PIRLS), la evidencia empírica que cuestione el efecto de la educación en menores de 3 años con sus rendimientos educativos posteriores es casi inexistente. Con el presente trabajo aportamos evidencia para España sobre la influencia de la escolarización temprana (entendida como la previa a los 3 años), así como del trimestre de nacimiento, en los resultados educativos en el segundo ciclo de la educación primaria. Para ello, usaremos los datos correspondientes a la Evaluación General de Diagnóstico realizada en España en el año 2009.

## Datos y variables

### La muestra

En España, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) estableció la obligación de realizar evaluaciones de diagnóstico al alumnado en 4º de primaria y 2º de ESO para contribuir a la mejora de la calidad y equidad de la educación, orientar las políticas educativas, aumentar la transparencia y eficacia del sistema educativo y ofrecer información sobre el grado de adquisición de las competencias básicas. Estas evaluaciones podrían ser de tipo muestral, para obtener resultados representativos de los estudiantes y centros educativos de cada comunidad autónoma -denominadas Evaluaciones Generales de Diagnóstico (EGD)- o de tipo censal, en cuyo caso se realizarían en España a todo el alumnado de 4º de primaria y de 2º de secundaria -Evaluaciones de Diagnóstico (ED)-.

La EGD2009 centró su evaluación en la competencia en comunicación lingüística (CCL), la competencia matemática (CM), la competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico (CCIMF) y la competencia social y ciudadana (CSC) de los estudiantes de 4º curso de educación primaria. Para evaluar el grado de desarrollo en estas competencias básicas se elaboraron cuadernos con distintos estímulos de diferente dificultad, a resolver por el alumnado en 50 minutos. La corrección de estas pruebas se realiza aplicando la teoría de respuesta al ítem obteniendo un resultado por estudiante y competencia. Los resultados en las pruebas, al igual que en PISA, están estandarizados con media global de 500 puntos y desviación típica de 100.

La muestra se obtuvo mediante un muestreo bietápico estratificado fijo y por conglomerados, tomando como estratos las comunidades autónomas y considerando conglomerados a los centros y, en su caso, al alumnado de un mismo aula. En la primera etapa de muestreo se realiza la selección aleatoria de centros educativos (unos 50 por comunidad autónoma), teniendo en cuenta el tamaño de los mismos y garantizando la representatividad de los resultados para el conjunto de España y de cada comunidad autónoma. En una segunda etapa se elije aleatoriamente, en los centros de más de una línea, uno o dos grupos de 4º de educación primaria (Ministerio de Educación, 2010).

La muestra obtenida en las pruebas de 2009 fue de 28708 estudiantes distribuidos en 874 centros, con un error muestral máximo asumido del 3% (Ministerio de Educación, 2010). La EGD2009 también recoge información sobre el contexto en el que se produce el aprendizaje de los estudiantes a través de cuestionarios dirigidos a las familias, la dirección del centro (874 directores/as) y el profesorado (1341 docentes).

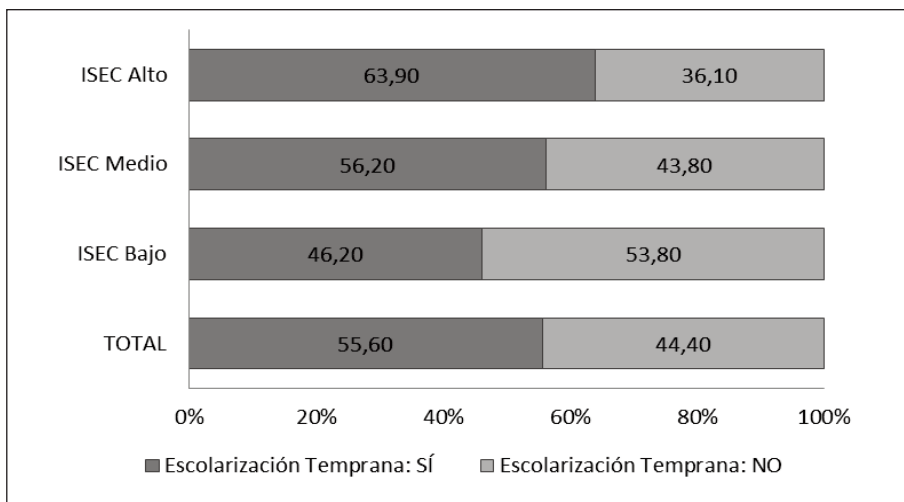
## **Escolarización temprana**

En España la educación infantil, al no ser obligatoria, no es universalmente gratuita. El Estado asume el coste del segundo ciclo (entre los 3 y los 6 años), pero no del primero. Para este último, son los ayuntamientos los que ponen a disposición de las familias algunas plazas sin coste o con un coste inferior al de los centros privados. Es por esta situación, por lo que llamaremos escolarización temprana a aquella que se produce antes de los 3 años de edad en algún centro educativo en la etapa de educación no obligatoria, es decir, en primer ciclo de educación infantil.

Al tratarse de un nivel educativo no gratuito resulta fundamental poner en contraste la opción por el mismo con el nivel socioeconómico y cultural de las familias. Entre los resultados de la EGD se incluye un indicador muy similar al que construye la OCDE en las pruebas PISA o al que elabora el IEA en las pruebas PIRLS. El indicador de la EGD se denomina Índice Socio-Económico y Cultural (ISEC) y se elabora a partir de las variables nivel de estudios y situación laboral o profesión del padre y de la madre y recursos culturales en el hogar (Ministerio de Educación, 2009).

Independientemente del ISEC familiar, según la EGD el 55.6% de los estudiantes han sido escolarizados antes de los 3 años de edad en la etapa de educación no obligatoria. No obstante, si diferenciamos el alumnado en tres grupos según el ISEC familiar (gráfico I) se observa que el porcentaje de estudiantes escolarizados de forma temprana aumenta cuando lo hace ISEC, llegando a un 63.9% en las familias con muchos recursos o un 56.2% en aquellas con un nivel de recursos medio. Por el contrario, la proporción de alumnado menor de 3 años escolarizado baja hasta un 46.2% en el caso de familias con pocos recursos.

**GRÁFICO I.** Proporción de estudiantes según escolarización temprana y nivel socioeconómico-cultural



Fuente: Elaboración propia

Podemos anticipar, por tanto, que la escolarización temprana no es una práctica generalizada en España, pero que aumenta conforme lo hace el nivel socioeconómico y cultural de las familias.

## Resultado educativo

Al igual que en los estudios ya mencionados, los datos de la EGD2009 también muestran que el resultado educativo en 4º de primaria sigue siendo inferior para el alumnado más joven del grupo en cada una de las competencias evaluadas (tabla I). Estas diferencias superan los 20 puntos al comparar el resultado promedio de los alumnos de primer y último trimestre del mismo año.

TABLA I. Resultado por competencias según trimestre de nacimiento

	1º	2º	3º	4º	TOTAL
<b>Comunicación Lingüística (CCL)</b>	514	510	500	491	500
<b>Matemática (CM)</b>	516	509	500	491	500
<b>Conocimiento e interacción con el mundo físico (CCIMF)</b>	515	508	500	492	500
<b>Social y ciudadana (CSC)</b>	515	508	501	491	500

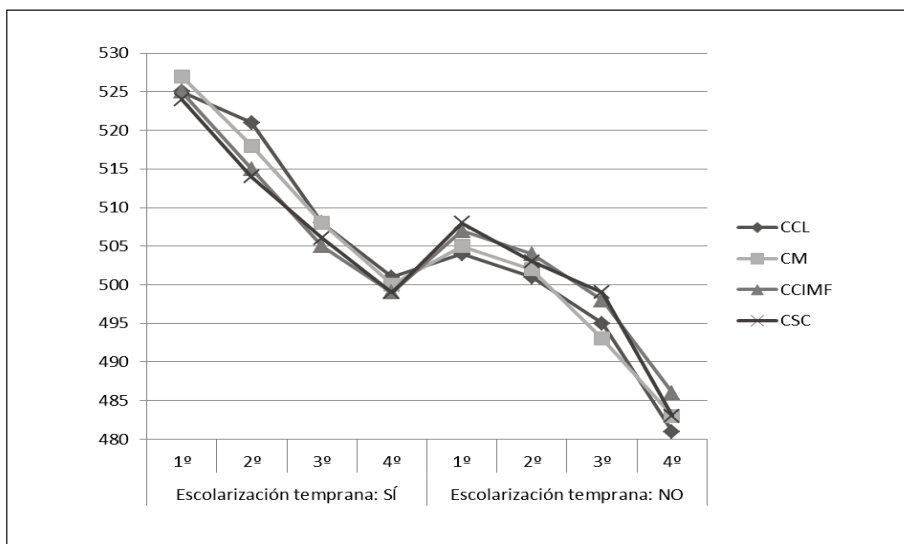
fuelle: Elaboración propia

Si además diferenciamos entre el alumnado que estuvo escolarizado de forma temprana y el que no (gráfico II) se observa una doble penalización en los resultados. De una parte, la inferior puntuación de quienes no estuvieron escolarizados y de otra el efecto del trimestre de nacimiento, con diferencias que superan los 40 puntos entre los alumnos de primer trimestre sí escolarizados y los de cuarto trimestre no escolarizados de forma temprana. Además, aunque el patrón de comportamiento se mantiene similar para todas las competencias, los alumnos que sí fueron escolarizados de forma temprana presentan resultados promedios en 4º de primaria superiores en la competencia



matemática y lingüística, mientras que los que no lo fueron presentan resultados superiores en las otras dos (CCIMF y CSC).

**GRÁFICO II.** Resultado por competencias según escolarización temprana y trimestre de nacimiento



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, podemos deducir que el resultado futuro de los estudiantes escolarizados antes de los 3 años es, por término medio, mejor que el de los que no lo han sido y que estos resultados también aumentan conforme éstos nacen en los primeros trimestres del año.

## Metodología

Los estudiantes, al estar agrupados en centros probablemente comparten características, bien porque haya aspectos del propio centro que atraigan a un determinado perfil de estudiantes o bien porque su escolarización se produce por cercanía al centro y, entonces, son las propias características

del entorno las que son similares. Es precisamente por ello que el muestreo para la EGD se realizó en dos etapas: una primera para seleccionar los centros educativos (nivel 2) y una segunda para seleccionar al alumnado dentro de dichos centros (nivel 1). Por tanto, se trata de una población jerárquica, por lo que procede aplicar técnicas de regresión multinivel para analizar el efecto que puedan tener determinadas variables explicativas sobre los resultados obtenidos por los estudiantes.

Las regresiones multinivel permiten estudiar este efecto en cada uno de los niveles (centros y estudiantes). De esta forma, se puede determinar qué parte de la variabilidad de los resultados se explica con características del individuo y qué parte con características de la escuela (Rabe-Hesketh & Skrondal, 2005).

Se comienza mediante la estimación del modelo nulo (1) para analizar qué parte de la variabilidad total de los resultados obtenidos en las pruebas es debida a diferencias entre los centros –variabilidad del resultado medio entre escuelas– y qué parte es debida a la dispersión dentro de los centros –variabilidad del resultado entre el alumnado del mismo centro–.

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

donde  $Y_{ij}$  es el resultado esperado en las pruebas de la EGD2009 por el estudiante  $i$  en la escuela  $j$ . Éste se construye a partir de  $\beta_{0j}$  (resultado promedio en la escuela  $j$ ) y  $\varepsilon_{ij}$  (desviación del resultado del estudiante  $i$  respecto al resultado promedio en su escuela  $j$ ). A su vez,  $\beta_{0j}$  se compone de  $\gamma_{00}$  (resultado de las escuelas) y  $u_{0j}$  (desviación del resultado de la escuela  $j$  respecto al resultado medio de las escuelas).

Una vez estimado (1), se calcula el coeficiente de correlación intraclass (2) para determinar el porcentaje de la varianza total debida a las escuelas:

$$\rho = \frac{Var(u_{0j})}{Var(Y_{ij})} = \frac{Var(u_{0j})}{Var(u_{0j}) + Var(\varepsilon_{ij})} = \frac{\tau^2}{\tau^2 + \sigma^2} \quad (2)$$

A partir del modelo nulo se incorporan variables explicativas de cada nivel –estudiantes y escuelas– pudiendo observar cómo afectan sobre la endógena así como su variación en las distintas escuelas, lo que llamaremos modelo completo (3):

$$\left. \begin{aligned} Y_{ij} &= \beta_{0j} + \sum_{k=1}^K \gamma_{k0} X_{kij} + \varepsilon_{ij} \\ \beta_{0j} &= \gamma_{00} + \sum_{h=1}^H \gamma_{0h} Z_{hj} + u_{0j} \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

donde  $X_{kij}$  corresponde a las K-variables explicativas a nivel individual y familiar, mientras que  $Z_{hj}$  corresponde a las H-variables explicativas a nivel centro educativo.

Se estimará una regresión para el resultado de cada una de las competencias evaluadas, con el fin de analizar cuál es el efecto sobre el mismo de las variables objeto de estudio en este trabajo. Introduciremos como variables de control todas aquellas recomendadas por la literatura, tanto a nivel de estudiante/familia como de escuela/profesorado. A efectos ilustrativos se presentarán los resultados detallados de las variables de control exclusivamente para el caso de la competencia de comunicación lingüística (CCL), mientras que para el resto de competencias sólo se mostrarán las variables objeto de interés. Por último, dividiremos la muestra en función del trimestre de nacimiento, con el fin de analizar las posibles diferencias en el coeficiente de la variable de escolarización temprana sobre el resultado en cada competencia.

Los datos de la EGD2009 presentan valores perdidos para algunas de las variables consideradas. Sin embargo, ante la incertidumbre sobre la calidad de la imputación de dichos valores, al igual que García-Montalvo (2013), hemos optado por no utilizar técnicas de imputación múltiple, a pesar de la posible pérdida de tamaño muestral, pues autores como Bedard y Dhuey (2006) señalan que sus estimaciones no varían al excluir las observaciones con valores perdidos.

## Resultados

Una vez estimado el modelo nulo (1) para la CCL y el modelo completo (3), presentamos en la tabla II el análisis de los efectos aleatorios. De esta forma podremos distinguir qué parte de la varianza es debida al estudiante y qué parte se debe al centro educativo en cada uno de ellos. Igualmente podremos observar cómo cambia la correlación intraclase al introducir las variables explicativas en los dos niveles (estudiantes y escuelas).

TABLA II. Estimación de los efectos aleatorios en la regresión multinivel para la CCL

	<b>Modelo Nulo</b>	<b>Modelo completo</b>
<b>Varianza debida a los centros educativos</b>	1469.2	353.8
<b>Varianza debida a los estudiantes</b>	8363.1	7331.5
<b>Varianza Total</b>	9832.3	7685.3
<b>Correlación intraclase (<math>\rho</math>)</b>	0.15	0.05

Fuente: Elaboración propia

La estimación del modelo nulo nos indica que el centro educativo explica un 15% de la variabilidad de los resultados educativos de los estudiantes en las pruebas de la EGD2009, mientras que el estudiante explica un 85%.

La proporción de varianza explicada por las variables incluidas en el modelo completo aumenta un 22% frente a la explicada por el modelo nulo. Si separamos esta proporción de aumento en la variabilidad de los resultados explicada por el modelo completo en los dos niveles, estudiantes y escuelas, vemos que en el primero es de un 12%. Asimismo, el porcentaje de aumento en el caso de las escuelas es, en el modelo completo frente al nulo, de un 76%.

Al introducir las variables explicativas, tanto a nivel del estudiante como a nivel de la escuela, observamos que la correlación intraclase varía de forma importante, pues la variabilidad de los resultados explicada por la escuela baja hasta un 5%.

Respecto a las estimaciones de los efectos fijos del modelo completo para la CCL (tabla III) primeramente destacamos los dos aspectos que centran el presente trabajo: por un lado la escolarización temprana y, por otro, el trimestre de nacimiento. Respecto al primero indicar que cuando el estudiante ha sido escolarizado antes de los 3 años de edad (primer ciclo de educación infantil) sus resultados en las pruebas de la EGD en 4º curso de educación primaria son mejores. Por el contrario, observando la influencia del trimestre de nacimiento vemos claramente que cuanto más joven es el alumnado dentro de su cohorte de edad, peor rendimiento en la competencia en comunicación lingüística. Entre aquellos que nacen en el primer trimestre y los que lo hacen en los siguientes las diferencias pueden alcanzar un máximo de 23 puntos.



TABLA III. Modelo de regresión multinivel (Efectos fijos)

Variables	Coefficiente	Sig.	t
Escolarización temprana (ref. No)	4.79	***	2.65
Trimestre de nacimiento (ref. Primero)			
Segundo	-6.03	***	-2.63
Tercero	-13.54	***	-6.26
Cuarto	-23.57	***	-10.01
<b>VARIABLES DE CONTROL PARA EL NIVEL 1 (ESTUDIANTE/FAMILIA):</b>			
Varón (ref. mujer)	-9.10	***	-5.36
Repetición de curso (ref. no repetidor)			
en 2º de primaria	-35.09	***	-6.58
en 4º de primaria	-28.49	***	-6.54
ISEC	18.94	***	18.19
Expectativa académica de las familias	14.55	***	15.81
Familia mononuclear (ref. nuclear)	-4.49	**	-1.93
Inmigrante (ref. nativo)			
1ª generación	-14.07	***	-4.08
2ª generación	-14.47	**	-2.53
Idioma distinto en casa y escuela (ref. mismo)	-12.11	***	-4.61
<b>VARIABLES DE CONTROL PARA EL NIVEL 2 (CENTRO/PROFESORADO):</b>			
Centro privado (ref. público)	1.63		0.44
Número de estudiantes en el centro	-0.00		-0.88
Tamaño de la localidad (ref. < 2.000 habitantes)			
> 2.000 y < 500.000 habitantes	-1.24		-0.40
> 500.000 habitantes	6.56		1.21
Experiencia docente del director/a (ref. menos de 10 años)			
entre 10 y 14 años	6.35		0.80
15 o más años	0.58		0.08
Experiencia en la dirección (ref. menos de 5 años)			
de 5 a 9 años	1.45		0.44
de 10 a 19 años	-0.99		-0.28
20 o más años	5.99		1.36
Plan de formación del profesorado en el centro			
aspectos curriculares y metodológicos	0.51		0.35
diversidad, convivencia, interculturalidad	0.97		0.66
nuevas tecnologías (TIC)	4.38	*	1.70
Tamaño clase (ref. 25 estudiantes o menos)	-3.42		-1.19
Clima (interrupciones, ruido, ambiente)	-3.36	**	-2.10
ISEC (ref. nivel bajo)			
nivel medio	14.24	***	4.14
nivel alto	19.07	***	4.49
Porcentaje de alumnado inmigrante	-18.09	**	-1.97
Porcentaje de alumnado NEAE	1.10		0.18
Porcentaje de alumnado repetidor			
en 2º de primaria	-7.56	*	-1.85
en 4º de primaria	2.61		0.69
Metodología docente			
directiva	0.87		0.31
participativa	-6.08	**	-1.95
Uso de recursos didácticos			
Prensa, revistas, pc, internet, audiovisuales	-0.06		-0.02
libros, cuentos, ejercicios	5.23	*	1.72
Evaluación de los estudiantes			
continua	5.80	*	1.76
previa y trimestral	-2.75		-1.12
Experiencia profesional en docencia (ref. menos de 25 años)			
>25 años	6.52	**	2.62
Formación permanente del profesorado			
horas de formación realizada	-0.88		-1.10
Constante	442.82	***	26.68

\*\*\* Significativo al 1%; \*\* Significativo al 5%; \* Significativo al 10%  
 Endógena: Resultado en la CCL según la EGD2009

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las variables de control, comenzaremos con las que hacen referencia a las características individuales y familiares y, a continuación analizaremos la influencia de las variables relacionadas con los centros educativos, tanto aquellas más generales del centro como las correspondientes a la dirección y al profesorado.

Dentro de las características individuales vemos que los varones obtienen peores resultados en lectura, siendo la edad de ajuste al curso un factor importante a tener en cuenta. Por un lado, tenemos que el alumnado en 4º de educación primaria que no está ajustado a su edad por estar repitiendo obtiene peores resultados. Esto ocurre tanto si el curso repetido ha sido el 2º curso de la educación primaria o bien el estudiante se encuentra en el momento de la prueba repitiendo el 4º curso. Aunque en ambos casos el impacto de la repetición es negativo en el rendimiento educativo, su efecto es mayor cuando la repetición de curso se ha producido en 2º.

Atendiendo a las características familiares aparecen otras variables de control en el modelo, pudiendo observar la influencia positiva en los resultados de los estudiantes a medida que su nivel socioeconómico y cultural aumenta. Asimismo se observa un efecto positivo en el rendimiento del alumnado conforme los progenitores aumentan las expectativas académicas. Por el contrario, aparecen efectos negativos cuando la familia de procedencia es monoparental, los estudiantes son inmigrantes de primera o segunda generación o se habla en casa un idioma distinto al de la escuela.

Si nos centramos en las características de los centros educativos, con los datos de la EGD2009 no encontramos evidencia de que la titularidad del centro (público/privado) influya sobre el rendimiento educativo al considerar en el modelo otras características del centro. Tampoco encontramos evidencia de influencia del número de estudiantes en el centro, ni en función del tamaño de la población en la que el centro se sitúa.

Respecto a las características profesionales de la persona que dirige el centro educativo, observamos que ni la experiencia como docente, ni la experiencia en el cargo parecen tener influencia estadísticamente significativa en los resultados de los estudiantes. Por el contrario, destacamos que la formación del profesorado en el centro educativo en temas relacionados con las nuevas tecnologías aplicadas a la educación sí produce efectos positivos, mientras que la formación en otros temas no.

Cuando nos centramos en las características del aula vemos que el tamaño no parece tener influencia estadísticamente significativa sobre el resultado educativo; al contrario que otros aspectos como el clima del aula o aquellos que pueden considerarse como efectos de compañeros (*peer effects*), es decir, aquellas características de los estudiantes de un aula que afectan a sus compañeros. Entre ellas observamos la influencia positiva del aumento en la proporción de alumnado con entorno socioeconómico y cultural medio o alto. Por el contrario aparece un efecto negativo al aumentar la proporción de alumnado inmigrante o la de alumnado que ha repetido en 2º curso de educación primaria. Sin embargo, la proporción de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo o la proporción de alumnado que se encuentra repitiendo en 4º parecen no tener un efecto estadísticamente significativo sobre el resultado.

Finalmente, en el nivel correspondiente a la escuela tenemos también las características relacionadas con el profesorado de los estudiantes que participaron en las pruebas y con el proceso educativo que se lleva a cabo en las aulas. Entre las variables que incluimos en el modelo y relacionadas con el proceso educativo están la metodología docente, el uso de los recursos educativos y la evaluación del alumnado. Sólo aparece un efecto negativo en la metodología “participativa” y un efecto positivo en la evaluación continua de los estudiantes.

Con respecto a las características del docente, se incluyeron en el modelo su experiencia profesional y su formación permanente. Destaca con un impacto positivo los docentes con una experiencia docente de 25 años o más. Por el contrario, el número de horas de formación permanente del profesorado no tiene efecto en el rendimiento de su alumnado.

**TABLA IV.** Efectos fijos para la escolarización temprana y el trimestre de nacimiento en los modelos de regresión multinivel de cada competencia –CCL, CM, CCIMF y CSC–

	Competencia de comunicación lingüística (CCL)			Competencia matemática (CM)			Competencia en conocimiento e interacción mundo físico (CCIMF)			Competencia social y ciudadana (CSC)		
	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t
<b>Escolarización temprana (ref. No)</b>	4.79	***	2.65	5.53	***	3.06	0.76		0.46	0.80		0.47
<b>Trimestre de nacimiento (ref. Primero)</b>												
<b>Segundo</b>	-6.03	***	-2.63	-7.70	***	-3.31	-9.03	***	-4.25	-9.64	***	-4.21
<b>Tercero</b>	-13.54	***	-6.26	-15.48	***	-7.08	-16.95	***	-6.86	-13.43	***	-5.38
<b>Cuarto</b>	-23.58	***	-10.01	-26.63	***	-11.33	-25.25	***	-10.81	-24.92	***	-11.17
*** Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; * Significativo al 10% Endógena: Resultado en cada una de las competencias según la EGD2009												

Fuente: Elaboración propia

Realizando un análisis diferenciado por competencias podemos comprobar que la escolarización temprana presenta un efecto positivo sobre el resultado educativo en 4º de primaria en la competencia lingüística y matemática, pero no parece tener una influencia estadísticamente significativa en el resultado de la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico, ni en la competencia social y ciudadana (tabla IV).

En cambio, el impacto del trimestre de nacimiento se mantiene para cada una de las distintas competencias que se evalúan en la EGD2009 en el mismo sentido que ya se ha comentado para la competencia de comunicación lingüística. De hecho, independientemente de cualquier otro factor que pueda influir en los resultados, se observa que los alumnos de mejor resultado son siempre los del primer trimestre del año.



**TABLA V.** Efectos fijos para la escolarización temprana en los modelos de regresión multinivel de cada competencia –CCL, CM, CCIMF y CSC–, en función del trimestre de nacimiento

	Competencia de comunicación lingüística (CCL)			Competencia matemática (CM)			Competencia en conocimiento e interacción mundo físico (CCIMF)			Competencia social y ciudadana (CSC)		
	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t	Coef.	Sig.	t
<b>Estudiantes nacidos en los 3 primeros trimestres</b>												
Escolarización temprana (ref. No)	4.40	**	2.21	5.12	**	2.47	0.28		0.15	-0.18		-0.09
<b>Estudiantes nacidos en el cuarto trimestre</b>												
Escolarización temprana (ref. No)	6.58	*	1.86	8.14	**	2.35	0.88		0.25	3.87		1.10
*** Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; * Significativo al 10% Endógena: Resultado en cada una de las competencias según la EGD2009												

Fuente: Elaboración propia

Por último, para determinar si la influencia de la escolarización temprana varía con el trimestre de nacimiento, hemos dividido la muestra en dos grupos de estudiantes: por un lado, aquellos nacidos en los tres primeros trimestres del año y por otro los nacidos en el cuarto trimestre. Observando los resultados de la tabla V vemos que, en los resultados para la competencia en comunicación lingüística y matemática, la escolarización temprana tiene un efecto positivo en ambos grupos, con un impacto estadísticamente significativo y superior para los estudiantes nacidos en el cuarto trimestre del año. Mientras que para la competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico y la competencia social y ciudadana no parece haber influencia estadísticamente significativa de la escolarización temprana en ninguno de los dos grupos.

## Discusión de los resultados

El análisis descriptivo inicial muestra que la escolarización temprana no es una característica generalizada en España, pues casi un 45% de los

menores no es escolarizado hasta los tres años. Asimismo evidencia que a mayor nivel socioeconómico y cultural de las familias, mayor porcentaje de estudiantes es escolarizado de forma temprana.

Las razones para estos niveles de escolarización temprana y para las diferencias que se producen en función del entorno socioeconómico y cultural de las familias pueden estar relacionadas con el hecho de que la escolarización no sea obligatoria y, en concreto, con que el primer ciclo de educación infantil (de 0 a 3 años) no sea gratuito en España. Es probable que muchas familias, sobre todo aquellas más desfavorecidas económicamente, busquen alternativas que no impliquen gasto para ellas.

Por otro lado, observamos que los resultados medios en cada una de las cuatro competencias evaluadas en la EGD2009 son mejores en aquellos que nacieron en el primer trimestre del año, respecto al resto (de forma similar, son mejores los resultados de los estudiantes nacidos en el segundo trimestre respecto a los que lo han hecho en trimestres posteriores, y así sucesivamente). Asimismo, observando los resultados en función de la escolarización temprana, vemos que los estudiantes escolarizados antes de los 3 años obtienen en las pruebas mejores resultados que aquellos no escolarizados y que estas diferencias en la evaluación se mantienen para los cuatro trimestres de nacimiento.

Mediante la estimación de los diferentes modelos constatamos el efecto positivo de la escolarización previa a la educación obligatoria, si se produce antes de los 3 años de edad. Este impacto se mantiene al menos durante los primeros años de la educación primaria, ya que las pruebas de la EGD se realizan en 4º curso de primaria. Del mismo modo, aparece un impacto positivo en los resultados a menor trimestre de nacimiento. Ambos resultados coinciden con la evidencia empírica resaltada en la introducción del trabajo, así como con los resultados de Hidalgo-Hidalgo & García-Pérez (2013).

Con respecto al nivel socioeconómico de las familias nos encontramos en una situación de desigualdad por partida doble. Por un lado, los estudiantes de familias más desfavorecidas económicamente presentan inferiores resultados en las pruebas de la EGD y, por otro, estas mismas familias escolarizan de forma temprana a sus hijos en menor medida, lo que conlleva peores resultados futuros de estos.

Cuando analizamos el efecto de la escolarización temprana diferenciando por cada una de las

competencias evaluadas en la EGD2009 comprobamos que este efecto se hace patente para la competencia de comunicación lingüística (CCL) y la matemática (CM), pero no para las competencias en conocimiento e interacción con el mundo físico (CCIMF) y social y ciudadana (CSC), independientemente del trimestre de nacimiento. Las bases del aprendizaje lingüístico y matemático parecen más sólidas para quienes han estado en el sistema educativo formal antes de los 3 años que para los que se incorporan con posterioridad al mismo.

Introduciendo el factor de trimestre de nacimiento del estudiante como variable diferenciadora se observa que la escolarización temprana influye tanto en la CCL como en la CM en mayor medida entre el alumnado nacido en el último trimestre del año, mientras que sigue sin influir para las otras dos competencias.

Con respecto al resto de variables explicativas introducidas en el modelo como control (Tabla III) cabe resaltar que los resultados obtenidos coinciden con los de estudios previos realizados por diferentes autores con distintas bases de datos.

Así, entre las variables individuales cabe destacar el efecto negativo en los resultados en comprensión lectora del alumnado varón (Woessmann, 2010) y cuando el estudiante repite curso (Goos, Van Damme, Onghena, Petry, & de Bilde, 2013).

Al analizar la influencia de las características familiares vemos que el alumnado que proviene de familias mononucleares (Steele, Sigle-Rushton, & Kravdal, 2009), que tienen la condición de inmigrante de 1ª o 2ª generación (Hillmert, 2013; Salinas & Santín, 2012) o que usan un idioma en casa distinto al de la escuela (Schnepf, 2007) obtiene peores resultados. Por el contrario, si la familia tiene unas altas expectativas académicas puestas en los estudiantes el impacto en los resultados es positivo (Ma, 2001; Seyfried & Chung, 2002).

Con respecto a las características del centro educativo, hemos distinguido entre aquellas más generales y relacionadas con la escuela y otras directamente relacionadas con los docentes. Respecto a las primeras destacamos que no hay influencia en función de la tipología del centro, público o privado (Dronkers & Robert, 2008), ni tampoco en función del número de estudiantes en el centro (Levin, 2001).

Al acercarnos al nivel de aula, aparecen los efectos de compañeros (*peer effects*) al establecerse una influencia negativa en los resultados cuando la proporción de estudiantes inmigrantes (Barbetta & Turati, 2003)

o de repetidores (García-Pérez, Hidalgo-Hidalgo, & Robles-Zurita, 2014; Goos et al., 2013) aumenta, o positiva conforme aumenta el nivel socioeconómico y cultural medio (Alivernini, 2013; Ammermueller & Pischke, 2009).

En cuanto a la metodología didáctica y a los recursos educativos del docente cabe destacar el impacto negativo en los resultados de los estudiantes cuando la metodología es considerada como participativa (realizar debates en clase, los estudiantes exponen temas o trabajos y trabajan en grupo, etc.). Estudios recientes indican resultados similares cuando comparamos los rendimientos educativos en función del estilo de enseñanza, obteniendo las prácticas consideradas más clásicas mejores resultados que aquellas clasificadas como modernas (Bietenbeck, 2014). Esto puede deberse al cambio en las leyes educativas ocurrido en el año 2006. A partir de ese momento el objetivo del sistema educativo está centrado en que los estudiantes alcancen un grado determinado de desarrollo en una serie de competencias consideradas básicas. Se promueve por tanto un cambio en la metodología y el uso de los recursos educativos, orientándolos a sistemas más participativos y colaborativos. A raíz de los resultados obtenidos en la EGD de 2009 podemos adelantar que este cambio metodológico o bien no se está produciendo o no lo está haciendo en la dirección correcta.

Finalmente destacamos que, entre los aspectos incluidos en el modelo y relacionados con los docentes, aparecen efectos positivos cuando estos tienen 25 o más años de experiencia. Estos resultados son similares a otros que, por ejemplo, indican que existe una influencia positiva de la experiencia del docente en su productividad (Harris & Sass, 2011), mientras que se contraponen a otros que destacan que la experiencia no tiene impacto en los resultados del alumnado (Myrberg, 2007).

Por último, en cuanto a la formación continua del profesorado cabe destacar que cuando en el centro educativo hay un plan de formación para el profesorado se produce un impacto positivo en el rendimiento del alumnado (Angrist & Lavy, 2001; Bressoux, Kramarz, & Prost, 2009); si bien esto ocurre cuando la temática del plan está relacionada con las nuevas tecnologías en la educación. Por el contrario, que el profesorado haga horas de formación a nivel personal no tiene influencia en los resultados de sus estudiantes (Jacob & Lefgren, 2004).

## Conclusiones

El principal objetivo del presente trabajo consistía en analizar si podíamos detectar una influencia positiva de la escolarización temprana de los estudiantes en los rendimientos en 4º de primaria para cada una de las cuatro competencias evaluadas en la EGD2009 y si ésta se veía influenciada por el efecto trimestre de nacimiento.

Nos hemos centrado en el fenómeno de la escolarización temprana por cuatro motivos fundamentales. Por un lado, porque los datos de la EGD2009 evidencian que no es una práctica generalizada en España. Por otro lado, por ser una opción que, a menor nivel socioeconómico y cultural de las familias, menos se elige (posiblemente por no ser universalmente gratuita). Asimismo por ser una característica propia del estudiante, y no del centro educativo, y, por tanto, estar entre el conjunto de variables que mejor explican la variabilidad del resultado. Por último, porque la escolarización temprana de la población es susceptible de experimentar modificaciones a través de medidas de política educativa, como la extensión de su oferta o incluso su gratuidad.

El análisis de la influencia del trimestre de nacimiento se introduce en este contexto por estar hablando del efecto a largo plazo de la escolarización y por comprobar si las diferencias madurativas que se pueden observar en el alumnado a la entrada del sistema educativo se mantienen una vez que estos llegan a la edad de 9 años. En caso afirmativo, quizás sería conveniente establecer medidas en el aula que traten de paliar las diferencias en el resultado educativo del alumnado debidas exclusivamente a una cuestión de azar en su fecha de nacimiento.

A partir de los análisis multinivel realizados hemos constatado el efecto positivo en los resultados en 4º de primaria para aquellos estudiantes que han estado escolarizados antes de los 3 años de edad en la etapa de educación no obligatoria. Asimismo hemos observado que, los estudiantes de familias en entornos socioeconómicos y culturales bajos obtenían peores resultados en las pruebas, siendo estos últimos quienes habían sido escolarizados de forma temprana en menor grado. Por último, hemos constatado que las diferencias en competencias debidas al trimestre de nacimiento se extienden, al menos, hasta 4º de primaria.

Como conclusiones finales destacamos dos, distintas, pero complementarias. Por un lado, que si se extendiese la oferta de escolarización temprana, sobre todo a las familias económicamente más desfavorecidas, se estaría aplicando una medida de compensación de las desigualdades sociales que tendría como resultado un mejor rendimiento

educativo, tanto en la competencia de comunicación lingüística como en la matemática. Además, se trata de una inversión educativa que mantiene su efecto, al menos, durante los primeros cuatro años de la educación primaria.

Por otro lado, y a tenor de los resultados, parece resultar conveniente establecer una estrategia y programas de apoyo específico para el alumnado que inicia la educación obligatoria (educación primaria en España) que no haya sido escolarizado antes de los 3 años, de forma que se puedan compensar los efectos negativos asociados a dicha carencia, así como para aquellos alumnos más jóvenes dentro de su cohorte de edad. Pues aún controlando por los posibles factores que pueden influir en el resultado educativo, se sigue evidenciando que los alumnos más jóvenes del aula presentan una desventaja comparativa frente a sus compañeros mayores en las cuatro competencias analizadas. Las diferencias de edad al inicio de la escolarización parecen tener efecto a largo plazo, bien porque los alumnos mayores al ser más maduros son sistemáticamente seleccionados para los grupos más aventajados o bien porque dicha madurez les permite cumplir con los requisitos del currículo de forma más rápida. Es posible incluso que el diseño de las pruebas evaluativas se realice para el alumno medio de una determinada cohorte de edad, de forma que los alumnos mayores, al ser más maduros, resulten ser más capaces que los más jóvenes. No obstante, hay que tener en cuenta que las diferencias en los resultados por el trimestre de nacimiento, son significativas al hablar de puntuaciones medias en una población. A nivel individual podrá haber estudiantes de último trimestre que vayan bien en sus estudios y que, probablemente, continuarán haciéndolo bien en el resto de cursos.

## Referencias bibliográficas

- Alivernini, F. (2013). An exploration of the gap between highest and lowest ability readers across 20 countries. *Educational Studies*, 39(4), 399-417. doi: 10.1080/03055698.2013.767187.
- Almond, D., & Currie, J. (2011). Human capital development before age five. In D. a. A. Card, Orley (Ed.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4b, pp. 1315-1486). Amsterdam: Elsevier.
- Ammermueller, A., & Pischke, J. S. (2009). Peer Effects in European Primary Schools: Evidence from the Progress in International Reading Literacy Study. *Journal of Labor Economics*, 27(3), 315-348.

- Angrist, J. D., & Lavy, V. (2001). Does teacher training affect pupil learning? Evidence from matched comparisons in Jerusalem public schools. *Journal of Labor Economics*, 19(2), 343-369. doi: 10.1086/319564.
- Barbetta, G. P., & Turati, G. (2003). Efficiency of Junior High Schools and the Role of Proprietary Structure. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 74(4), 529-552. doi: 10.1111/j.1467-8292.2003.00234.x.
- Barnett, W. S. (1992). Benefits of Compensatory Preschool Education. *Journal of Human Resources*, 27(2), 279-312. doi: 10.2307/145736.
- Bedard, K., & Dhuey, E. (2006). The persistence of early childhood maturity: International evidence of long-run age effects. *Quarterly Journal of Economics*, 121(4), 1437-1472. doi: 10.1093/qje/121.4.1437.
- Berlinski, S., Galiani, S., & Manacorda, M. (2008). Giving children a better start: Preschool attendance and school-age profiles. *Journal of Public Economics*, 92(5-6), 1416-1440. doi: 10.1016/j.jpubeco.2007.10.007.
- Bietenbeck, J. (2014). Teaching practices and cognitive skills. *Labour Economics*, 30, 143-153. doi:10.1016/j.labeco.2014.03.002
- Bressoux, P., Kramarz, F., & Prost, C. (2009). Teachers' Training, Class Size and Students' Outcomes: Learning from Administrative Forecasting Mistakes. *Economic Journal*, 119(536), 540-561. doi: 10.1111/j.1468-0297.2008.02247.x.
- Burger, K. (2010). How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(2), 140-165. doi: 10.1016/j.ecresq.2009.11.001.
- Cosden, M., Zimmer, J., Reyes, C., & Gutiérrez, M. d. R. (1995). Kindergarten practices and first-grade achievement for Latino Spanish-speaking, Latino English-speaking, and Anglo students. *Journal of School Psychology*, 33(2), 123-141. doi: 10.1016/0022-4405(95)00002-4.
- Daniels, S. (1995). Can preschool education affect childrens achievement in Primary-school? *Oxford Review of Education*, 21(2), 163-178. doi: 10.1080/0305498950210203.
- Daniels, S., Shorrocks-Taylor, D., & Redfern, E. (2000). Can starting summer-born children earlier at infant school improve their national curriculum results? *Oxford Review of Education*, 26(2), 207-220. doi: 10.1080/713688530.
- Downer, J. T., & Pianta, R. C. (2006). Academic and cognitive functioning in first grade: Associations with earlier home and child care predictors and with concurrent home and classroom experiences. *School Psychology Review*, 35(1), 11-30.



- Dronkers, J., & Robert, P. (2008). School Choice in the Light of the Effectiveness Differences of Various Types of Public and Private Schools in 19 OECD Countries. *Journal of School Choice*, 2(3), 260-301. doi: 10.1080/15582150802371499.
- García-Montalvo, J. (2013). Nivel socioeconómico, tipo de escuela y resultados educativos en España: el caso de TIMSS PIRLS 2011. In S. G. Técnica (Ed.), *PIRLS - TIMSS 2011. Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. IEA. Volumen II: Informe español. Análisis secundario* (Vol. II, pp. 55-81). Madrid: MECED.
- García-Pérez, J. I., Hidalgo-Hidalgo, M., & Robles-Zurita, J. A. (2014). Does grade retention affect students' achievement? Some evidence from Spain. *Applied Economics*, 46(12), 1373-1392. doi: 10.1080/00036846.2013.872761.
- González-Betancor, S. M., & López-Puig, A. J. (2015). Early schooling: its influence on reading comprehension at primary level / Escolarización temprana: su influencia sobre la comprensión lectora en primaria. *Cultura y Educación*, 27. doi:10.1080/11356405.2015.1034533.
- Goos, M., Van Damme, J., Onghena, P., Petry, K., & de Bilde, J. (2013). First-grade retention in the Flemish educational context: Effects on children's academic growth, psychosocial growth, and school career throughout primary education. *Journal of School Psychology*, 51(3), 323-347. doi: 10.1016/j.jsp.2013.03.002.
- Gormley, W. T. J. (2008). The Effects of Oklahoma's Pre-K Program on Hispanic Children. *Social Science Quarterly*, 89(4), 916-936. doi: 10.1111/j.1540-6237.2008.00591.x.
- Harris, D. N., & Sass, T. R. (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 798-812. doi: 10.1016/j.jpubeco.2010.11.009.
- Hidalgo-Hidalgo, M., & García-Pérez, J. I. (2012). Impacto de la asistencia a Educación Infantil sobre los resultados académicos del estudiante en Primaria. In S. G. Técnica (Ed.), *PIRLS - TIMSS 2011. Estudio Internacional de progreso en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. IEA. Volumen II: Informe español. Análisis secundario* (Vol. II, pp. 83-113). Madrid: MECED.
- Hillmert, S. (2013). Links between immigration and social inequality in education: A comparison among five European countries. 32, 7-23. doi: 10.1016/j.rssm.2013.02.002.

- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2004). The impact of teacher training on student achievement - Quasi-experimental evidence from school reform efforts in Chicago. *Journal of Human Resources*, 39(1), 50-79. doi: 10.2307/3559005.
- Levin, J. (2001). For whom the reductions count: A quantile regression analysis of class size and peer effects on scholastic achievement. *Empirical Economics*, 26(1), 221-246. doi: 10.1007/s001810000054
- Ma, X. (2001). Participation in Advanced Mathematics: Do Expectation and Influence of Students, Peers, Teachers, and Parents Matter?, 26(1), 132-146. doi: 10.1006/ceps.2000.1050.
- Magnuson, K. A., Meyers, M. K., Ruhm, C. J., & Waldfogel, J. (2004). Inequality in preschool education and school readiness. *American Educational Research Journal*, 41(1), 115-157. doi: 10.3102/00028312041001115.
- Magnuson, K. A., Ruhm, C. J., & Waldfogel, J. (2007). The persistence of preschool effects: Do subsequent classroom experiences matter? *Early Childhood Research Quarterly*, 22(1), 18-38. doi: 10.1016/j.ecresq.2006.10.002.
- MECD. (2012). *Sistema estatal de indicadores de la educación: Edición 2012* (S. G. Técnica Ed.).
- Ministerio de Educación. (2009). *Evaluación General de Diagnóstico 2009. Marco de la evaluación* (S. G. Técnica Ed.).
- Mwaura, P. A. M., Sylva, K., & Malmberg, L. E. (2008). Evaluating the Madrasa preschool programme in East Africa: a quasi-experimental study. *International Journal of Early Years Education*, 16(3), 237-255. doi: 10.1080/09669760802357121.
- Myrberg, E. (2007). The effect of formal teacher education on reading achievement of 3rd-grade students in public and independent schools in Sweden. *Educational Studies*, 33(2), 145-162. doi: 10.1080/03055690601068311.
- Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2005). *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*: Stata Press.
- Rao, N., Sun, J., Zhou, J., & Zhang, L. (2012). Early achievement in rural China: The role of preschool experience. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(1), 66-76. doi: 10.1016/j.ecresq.2011.07.001.
- Reynolds, A. J. (1995). One-Year of Preschool Intervention or two - Does it Matter? *Early Childhood Research Quarterly*, 10(1), 1-31. doi: 10.1016/0885-2006(95)90024-1.

- Robertson, E. (2011). The effects of quarter of birth on academic outcomes at the elementary school level. *Economics of Education Review*, 30(2), 300-311. doi: 10.1016/j.econedurev.2010.10.005.
- Salinas, J., & Santín, D. (2012). School Choice and the Influence of Immigration on Spanish Educational Achievements in the 2006 PISA. *Revista de Educación*(358), 382-405. doi: 10.4438/1988-592x-re-2011-358-083
- Schnepf, S. V. (2007). Immigrants' educational disadvantage: an examination across ten countries and three surveys. *Journal of Population Economics*, 20(3), 527-545.
- Seyfried, S. F., & Chung, I.-J. (2002). Parent Involvement as Parental Monitoring of Student Motivation and Parent Expectations Predicting Later Achievement Among African American and European American Middle School Age Students. *Journal of Ethnic And Cultural Diversity in Social Work*, 11(1-2), 109-131. doi: 10.1300/J051v11n01\_05.
- Sharp, C., Hutchison, D., & Whetton, C. (1994). How do season of birth and length of schooling affect children's attainment at Key Stage-1? *Educational Research*, 36(2), 107-121.
- Skibbe, L. E., Hindman, A. H., Connor, C. M., Housey, M., & Morrison, F. J. (2013). Relative Contributions of Prekindergarten and Kindergarten to Children's Literacy and Mathematics Skills. *Early Education & Development*, 24(5), 687-703. doi: 10.1080/10409289.2012.712888.
- Steele, F., Sigle-Rushton, W., & Kravdal, Ø. (2009). Consequences of Family Disruption on Children's Educational Outcomes in Norway. *Demography*, 46(3), 553-574.
- Verachtert, P., De Fraine, B., Onghena, P., & Ghesquière, P. (2010). Season of birth and school success in the early years of primary education. *Oxford Review of Education*, 36(3), 21. doi: 10.1080/03054981003629896.
- Woessmann, L. (2010). Families, schools and primary-school learning: evidence for Argentina and Colombia in an international perspective. *Applied Economics*, 42(21), 2645-2666. doi: 10.1080/00036840801964617.

**Dirección de contacto:** Sara M. González-Betancor. Universidad de Las Palmas de gran Canaria. Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Gestión. Facultad de Economía, Empresa y Turismo. Campus Universitario de Tafira. 35017 Las Palmas de Gran Canaria. E-mail: sara.gonzalez@ulpgc.es

La *Revista de Educación* es una publicación científica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español. Fundada en 1940, y manteniendo el título de *Revista de Educación* desde 1952, es un testigo privilegiado de la evolución de la educación en las últimas décadas, así como un reconocido medio de difusión de los avances en la investigación y la innovación en este campo, tanto desde una perspectiva nacional como internacional. La revista es editada por la Subdirección General de Documentación y Publicaciones, y actualmente está adscrita al Instituto Nacional de Evaluación Educativa de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial.



NIPO línea: 030-15-016-X  
NIPO ibd: 030-15-017-5  
ISSN línea: 1988-592X 0034-8082  
ISSN papel: 0034-8082

[www.mecd.gob.es/revista-de-educacion](http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion)