

# archivos analíticos de políticas educativas

Revista académica evaluada por pares, independiente,  
de acceso abierto y multilingüe



Universidad de San Andrés y Arizona State University

Volumen 26 Número

5 de noviembre de 2018

ISSN 1068-2341

## Edad Relativa y Resultados Escolares en Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria

*Paula González-Vallinas*

Equipo de Orientación Educativa de Avilés

*Julián Librero*

Navarrabiomed-Fundación Miguel Servet, Pamplona

*Salvador Peiró*

Centro de Investigación Superior en Salud Pública, Valencia



*José Luis San Fabián*

Universidad de Oviedo

España

**Citación:** González-Vallinas, P., Librero, J., Peiró, S., & San Fabián, J. L. (2018). Edad relativa y resultados escolares en educación primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

*Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(141). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.2926>

**Resumen:** Este trabajo analiza como el mes de nacimiento afecta a los resultados escolares en Lengua y Matemáticas del alumnado de la Comunidad Autónoma de Cantabria en los cursos de 2º, 4º y 6º de Educación Primaria en el periodo 2009-2014. Los resultados muestran que los estudiantes nacidos en los últimos meses del año obtuvieron notas más bajas que sus compañeros de clase. En conjunto, los resultados muestran que los nacidos a final de año tienen una mayor probabilidad de obtener calificaciones más bajas y una probabilidad

Página web: <http://epaa.asu.edu/ojs/>

Facebook: /EPAAA

Twitter: @epaa\_aape

Artículo recibido: 6-2-2017

Revisiones recibidas: 15-11-2017

Aceptado: 6-12-2018

aumentada de obtener peores notas, tras controlar el efecto del género, ser repetidor y la nota media de los centros docentes. La discusión valora la importancia de modificar los agrupamientos por edad en la enseñanza obligatoria así como la aplicación de políticas de flexibilización (criterial y temporal) de los procedimientos de evaluación del rendimiento de los estudiantes, con el objetivo de garantizar que las notas de los más jóvenes no se vean afectadas por las diferencias en edad relativa.

**Palabras-clave:** Edad relativa; mes de nacimiento; resultados escolares; educación primaria; evaluación

### **Relative age and school achievement in primary education in the Cantabria Region**

**Abstract:** In this paper, we explore the impact of birth month on the academic achievement in Spanish Language and Mathematics of primary students in grades 2, 4, and 6 in Cantabria County, in the academic years of 2009-2014. The findings show that students born in late-autumn months scored lower than their classmates, suffering, therefore, from the disadvantage of being relative younger. In general, results show that students born at the end of the year have worse academic performance and an increased probability for low student achievement, after controlling gender, grade repetition, and average school results. We insist on the importance of modifying compulsory school age grouping as well as applying a flexible date exam policy (evaluation criteria) to ensure that relative outcomes for younger children are not impacted by birth month.

**Keywords:** Relative age; birth month; academic achievement; primary education; evaluation

### **Idade relativa e resultados escolares no ensino primário na Comunidade Autónoma da Cantábria**

**Resumo:** Este artigo analisa como o mês de nascimento afeta aos resultados da escola em Línguas e Matemática dos alunos da Comunidade Autónoma da Cantábria nos anos 2º, 4º e 6º do ensino primário no período 2009-2014. Os resultados mostram que os alunos nascidos nos últimos meses do ano obtiveram pontuações menores do que os seus colegas de aulas. Em geral, os resultados mostram que aqueles que nasceram no final do ano têm uma maior probabilidade de obter piores pontuações escolares, depois de controlar o efeito do género, ser repetidor e a média dos centros de ensino. A discussão avalia a importância de modificar os agrupamentos por idade no ensino obrigatório, bem como a aplicação de políticas flexíveis (criteriais e temporais) para os procedimentos de avaliação do desempenho dos alunos, com o objetivo de garantir que os resultados escolares dos mais jovens não são afetados pelas diferenças na idade relativa.

**Palavras-chave:** idade relativa; mês de nascimento; resultados escolares; educação primária; avaliação

## **Introducción y Estado de la Cuestión**

Numerosos estudios han analizado los resultados académicos del alumnado en función del contexto socio-económico de las familias, estando reconocida la necesidad de contemplar el valor añadido de la nota en función del mismo (Ballou, 2004; Ferrao, 2009; Huang, 2015; Lizasoain, 2007; McCaffrey, 2003; Robledo, 2009; Sammons, 2007). Sin embargo, la evidencia sobre el impacto del mes de nacimiento en los resultados escolares es todavía escasa. Recientes estudios internacionales muestran una posible relación entre mes de nacimiento y rendimiento escolar y, más específicamente, entre nacer a finales de año y obtener peores notas en la educación primaria y en las pruebas estandarizadas estatales o internacionales, una vez ajustado el efecto del centro educativo, el contexto socio-económico de las familias o determinadas variables del profesorado (Lawlor, 2006; McEwan, 2008; Oshima, 2006; Sprietsma, 2010; Strom, 2004).

En España, la incorporación del alumnado al sistema escolar obligatorio se realiza en el mes de septiembre y por año de nacimiento, independientemente de si los alumnos han nacido en enero o en diciembre, siendo los de más edad alrededor de un 20% mayores en fracción de vida vivida que los más pequeños (Puhani, 2007). Esta diferencia en edad relativa puede tener notables repercusiones en los resultados escolares, especialmente cuando el sistema de evaluación es homogéneo para todos y los más mayores tienen más probabilidades de sacar mejores notas que los más pequeños, por lo que unos meses de diferencia entre el alumnado de la misma clase pueden marcar una gran diferencia en los resultados obtenidos (Bedard, 2006). Lo mismo ocurre en las pruebas estandarizadas, sean estatales o internacionales, donde el alumnado realiza el examen en un determinado momento del año siendo los nacidos en diciembre casi un año menores que los nacidos en enero (Datar, 2006; Smith, 2009). Consecuentemente, a los mayores les resulta más fácil aprender y dominar las asignaturas, mientras que los más pequeños tienen un mayor riesgo de obtener peores notas (Crawford, 2013; González-Bentacor, 2015), independientemente del contexto socio-económico del alumnado (Burkam, 2000; Robertson, 2011).

Los resultados de estudios que analizan la edad relativa intragrupo indican que existe en los más pequeños un mayor rechazo hacia lo académico y más dudas sobre su capacidad cognitiva, afectando igualmente la actitud hacia la escuela y el instituto, e incluso la probabilidad de ir a la universidad (Bedard, 2006; Boardman, 2006; Sampaio, 2016).

Desde 2002 el Departamento de Educación Británico cuenta con una base de datos nacional con datos individuales del alumnado y resultados de las pruebas estandarizadas que permite estudios longitudinales sobre factores que influyen en los resultados escolares. Uno de los resultados de este proyecto es que un 10% de alumnos nacidos en verano (en Reino Unido el corte de edad para la incorporación al colegio se produce en el mes de septiembre) suspenden los exámenes del Certificado General de Educación Secundaria (GCSE) sin otras variables identificadas aparte de ser los más pequeños, después de ajustar los resultados por el resto de variables, y este factor determina los distintos accesos al sistema educativo y a la educación superior (Department for Education, 2010). En el mismo sentido, un amplio estudio sobre los resultados del alumnado de todos los colegios públicos de 2º y 6º de Educación Primaria de California que se realiza cada año dentro del Programa de Evaluación Estandarizada del Estado (STAR), evidencia que existe una relación positiva y lineal entre edad relativa y resultados (Grissom, 2004).

En cuanto a resultados en pruebas internacionales, el estudio sobre alumnos realizado en Noruega sobre las pruebas de lectura de los alumnos de 15-16 años en el Programa para la

Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), muestra que los nacidos en diciembre obtienen peores resultados, aumentan sus probabilidades de repetir curso o de graduarse por Educación Especial (Strom, 2004). Los estudiantes nacidos en el primer trimestre obtuvieron una media de 17 puntos más que los nacidos en el último, lo que —a igualdad en el resto de factores— equivale a la puntuación adicional que se deriva de tener padres con estudios universitarios.

Respecto a España, un reciente estudio ha asociado los resultados escolares con el trimestre de nacimiento (González-Bentacor, 2015). Los autores analizaron los resultados de 2009 de la prueba que el Ministerio de Educación realiza anualmente al alumnado de 4º de Educación Primaria sobre competencias en comunicación lingüística y matemáticas. En su muestra de 28708 estudiantes distribuidos en 874 centros, se señala que el alumnado más pequeño obtuvo peores resultados, con diferencias mayores de 20 puntos entre los resultados promedio de los alumnos de primer y último trimestre del mismo curso. Los resultados indican que la escolarización antes de los 3 años influye en los resultados en 4º de primaria, especialmente para los nacidos en el último trimestre del año.

A nivel de Comunidades Autónomas (CCAA), los Informes de las Pruebas de Diagnóstico realizadas en Cantabria en 4º de Primaria en Lengua y Matemáticas analizan el rendimiento medio por mes de nacimiento señalando que existe una diferencia promedio de hasta 43 puntos en el rendimiento obtenido entre estudiantes nacidos en enero y los nacidos en diciembre en la población total de 4º de Primaria, tendencia que se mantiene constante en todas las ediciones de estos informes y que se atenúan en los resultados en 2º de E.S.O. Por otro lado, existen diferencias significativas en los resultados entre estudiantes de 2º ESO que han repetido alguna vez durante su escolarización (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Y es que la medida que usualmente se aplica al alumnado con peores resultados es la repetición de curso, existiendo evidencia de que ser mayor en los años de inicio de la escolaridad tiene un peso decisivo en este resultado: los alumnos más pequeños repiten curso en mayor proporción que la media. Estos resultados sugieren la necesidad de modificar políticas que retrasen la entrada en los centros en vez de la repetición de curso, ya que repetir curso parece una alternativa peor que empezar un año después (Beebe-Frankenberger, 2004; Burkam, 2007, Ferrao, 2015; Grissom, 2004; Martín, 2004). Otra alternativa propuesta, la escolarización temprana, muestra cómo se ha indicado que el alumnado más joven con escolarización precoz obtiene mejores resultados que los escolarizados más tarde (González, 2015), aunque otros concluyen que la edad de escolarización no es relevante en sí misma para explicar las diferencias académicas según mes de nacimiento (Bound, 2006; Crawford, 2007; Daniels, 2000; Elder, 2009; Puhani, 2007).

En general, todos los autores insisten en la importancia de seguir investigando sobre el efecto de la edad relativa de los alumnos, tanto por las repercusiones educativas sobre la organización de la enseñanza (refuerzos educativos, agrupamientos por año de nacimiento, repetición de curso, valoración de necesidades educativas especiales, etc.), como por las psicosociales sobre el alumnado y sus familias (nivel de autoestima, problemas de comportamiento y/o socio-emocionales) y sobre las políticas educativas (escolarización precoz, dotación de recursos a los centros, abandono y fracaso escolar, flexibilización de las pruebas; Crawford, 2011; DFE, 2010; Sykes, 2009).

El objetivo de este trabajo es determinar la existencia de diferencias en las notas finales de lengua y matemáticas en función de la edad relativa del alumnado de los cursos de 2º, 4º y 6º de Educación Primaria durante 5 años consecutivos en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

## Población y Método

**Diseño.** Estudio poblacional, observacional, de las cohortes de alumnos que iniciaron 2º, 4º y 6º de Educación Primaria en todos los colegios de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Cantabria en los cursos 2009-2010 a 2013-2014, que fueron seguidas desde el inicio del respectivo curso hasta la obtención de la nota final de dicho curso.

**Ámbito y Fuente de Información.** El estudio se realizó en la Comunidad Autónoma de Cantabria y los datos fueron facilitados por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

**Población de Estudio.** Todos los alumnos que cursaron 2º, 4º y 6º de Educación Primaria en todos los colegios de Educación Primaria, públicos y concertados de Cantabria en los cursos 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 y 2013-2014. La población inicial fue de 77147 alumnos, excluyéndose aquellos que tenían más de un año de diferencia respecto a la edad que le correspondería para estar en su curso (los incorporados tardíamente al sistema educativo) o habían repetido más de un año, quedando para el análisis un total de 74112 alumnos.

**Variable dependiente.** Nota final registrada en los expedientes educativos según la Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE; Insuficiente: por debajo de 5, Suficiente: 5, Bien: 6, Notable: 7 y 8, y Sobresaliente: 9 y 10) de 2º, 4º y 6º, en Lengua y en Matemáticas. Estas notas permiten decidir si un alumno pasa al curso siguiente o repite y sólo se asigna al terminar los cursos 2º (primer ciclo), 4º (segundo ciclo) y 6º (tercer ciclo), no existiendo nota final en 1º, 3º y 5º. Se seleccionaron los 5 últimos años de la Ley Orgánica de Educación (LOE) ya que en el 2015 se implantó la LOMCE con el consiguiente cambio en el sistema de evaluación.

**Variables de estudio.** Mes de nacimiento (enero a diciembre), sexo, repetición de curso y centro docente.

**Normas éticas y legales.** La Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria facilitó los datos de los alumnos anonimizados de forma irreversible, de modo que no permitían su identificación ni el cruce con otras bases de datos.

## Análisis

En primer lugar, se describe la distribución de los alumnos por sexo, curso, mes de nacimiento y proporción de repetidores. A continuación, y separadamente para las notas de lengua y de matemáticas, se realizó un análisis bivariable para valorar la asociación entre notas finales del respectivo curso y mes de nacimiento, y se calcularon la mediana y el rango intercuartílico de la nota final en lengua y matemáticas por sexo, curso escolar y mes de nacimiento.

Seguidamente se realizó un análisis multinivel, asumiendo que existe una variable continua subyacente a las medidas ordinales del criterio nota, aplicando para ello modelos mixtos de regresiones ordinales con probabilidad acumulada y efecto aleatorio de centro (*random intercept cumulative model*). La función de enlace es la función logit:  $\text{logit}(\gamma_{cij}) = \alpha_c - (x'_{ij}\beta + u_j)$  donde  $c = 1, 2, \dots, 5$  son las notas;  $j = 1, 2, \dots, X$  los centros,  $i$  los estudiantes, siendo  $\gamma_{cij}$  la probabilidad acumulada hasta la  $c$ -th categoría de nota final para el estudiante  $i$  en el centro  $j$ . El vector de covariables  $x_{ij}$  incluye las características de los estudiantes, mientras que el término  $u_j$  es un efecto aleatorio que representa factores no observados en el nivel

centro e interpretable como la especificidad de los centros en su distribución global de puntuaciones.

A partir de este modelo se pueden predecir las probabilidades de obtener cada puntuación condicionada a los diversos perfiles definidos por los valores de las covariables (mes de nacimiento, género, condición de repetidor), siendo el estudiante de referencia en el modelo (categoría basal) un varón de 2º grado, no repetidor y nacido en enero. La heterogeneidad en las puntuaciones atribuibles a variables no observadas de los centros se estima por el Coeficiente de Correlación Intraclase (ICC), y se expresa también comparando las probabilidades de obtener las diversas puntuaciones según se asista a un centro situado en dos puntos extremos por su distribución de notas (percentil 2.5 y 97.5).

Se contrastaron diversos modelos, partiendo de un modelo vacío sin covariables ni efecto aleatorio, al que fueron añadiéndose el efecto centro, las diversas covariables y sus interacciones. El contraste entre modelos, para elegir el de mejor ajuste, se realizó empleando el test de razón de verosimilitud. El análisis se realizó con el paquete *Ordinal* del programa estadístico R [The R Foundation] que produce estimaciones de ML utilizando la cuadratura Gaussiana adaptativa (Christensen 2010).

## Resultados

De los 74.112 alumnos incluidos en los 5 años del estudio (Tabla 1), el 48,5% eran niñas. Por cursos se distribuían aproximadamente por tercios (2º: 26.236; 4º: 24.853; 6º: 23.023), aun con mayor número de alumnos en los cursos inferiores. Mayo fue el mes con mayor número de niños nacidos ( $n=6.531$ ), mientras que febrero fue el mes con menor número de niños ( $n=5580$ ). El porcentaje de alumnos repitiendo curso en función del mes de nacimiento varió desde el 2,8% para los nacidos en enero al 5,0% para los nacidos en diciembre, mostrando una clara relación lineal ( $r^2: 0,899; p<0,0001$ ).

Tabla 1

*Distribución de alumnado por sexo, curso realizado y repetición de curso, según mes de nacimiento (Comunidad Autónoma de Cantabria, 2010-2014)*

Mes Nacimiento	Género		Curso			Repite curso	
	Niños	Niñas	2º	4º	6º	Si	No
Enero $n= 5963$	3070 (51.5)	2893 (48.5)	2105 (35.3)	2004 (33.6)	1854 (31.1)	167 (2.8)	5796 (97.2)
Febrero $n= 5580$	2837 (50.8)	2743 (49.2)	1966 (35.2)	1879 (33.7)	1735 (31.1)	161 (2.9)	5419 (97.1)
Marzo $n= 5930$	3119 (52.6)	2811 (47.4)	2129 (35.9)	1987 (33.5)	1814 (30.6)	191 (3.2)	5739 (96.8)
Abril $n= 5827$	2981 (51.2)	2846 (48.8)	2024 (34.7)	1940 (33.3)	1863 (32.0)	156 (2.7)	5671 (97.3)
Mayo $n= 6531$	3310 (50.7)	3221 (49.3)	2321 (35.5)	2205 (33.8)	2005 (30.7)	209 (3.2)	6322 (96.8)
Junio $n= 5959$	3046 (51.1)	2913 (48.9)	2062 (34.6)	2012 (33.8)	1885 (31.6)	208 (3.5)	5751 (96.5)
Julio $n= 6320$	3386 (53.6)	2934 (46.4)	2276 (36.0)	2102 (33.3)	1942 (30.7)	231 (3.7)	6089 (96.3)

Tabla 1 (Cont.)

*Distribución de alumnado por sexo, curso realizado y repetición de curso, según mes de nacimiento (Comunidad Autónoma de Cantabria, 2010-2014)*

Mes Nacimiento	Género		Curso			Repite curso	
	Niños	Niñas	2º	4º	6º	Si	No
Agosto	3349	3100	2216	2166	2067	231	6218
<i>n</i> = 6449	(51.9)	(48.1)	(34.4)	(33.6)	(32.1)	(3.6)	(96.4)
Septiembre	3302	3067	2281	2140	1948	254	6115
<i>n</i> = 6369	(51.8)	(48.2)	(35.8)	(33.6)	(30.6)	(4.0)	(96.0)
Octubre	3316	3093	2275	2144	1990	290	6119
<i>n</i> = 6409	(51.7)	(48.3)	(35.5)	(33.5)	(31.1)	(4.5)	(95.5)
Noviembre	3178	3145	2261	2126	1936	306	6017
<i>n</i> = 6323	(50.3)	(49.7)	(35.8)	(33.6)	(30.6)	(4.8)	(95.2)
Diciembre	3289	3163	2320	2148	1984	320	6132
<i>n</i> = 6452	(51.0)	(49.0)	(36.0)	(33.3)	(30.8)	(5.0)	(95.0)
Total	38183	35929	26236	24853	23023	2724	71388
<i>n</i> = 74112	(51.5)	(48.5)	(35.4)	(33.5)	(31.1)	(3.7)	(96.3)

*Nota:*  $p < 0.001$  para las diferencias en alumnos que repiten en función del mes de nacimiento

*Fuente:* Elaboración propia

Respecto a la relación entre el mes de nacimiento y las notas de Lengua (Tabla 2) y de Matemáticas (Tabla 3), el análisis bivariable muestra que el porcentaje de alumnos con notas de insuficiente, suficiente y bien (las notas más bajas) aumenta con el mes de nacimiento (desde enero a diciembre), mientras que las calificaciones de notable y sobresaliente (las notas más altas) disminuyen en todos los casos ( $p < 0,001$ ). Atendiendo a la máxima calificación, se observa que en el área de Lengua recibieron un sobresaliente el 27,8% de los nacidos en enero y el 15,3% de los nacidos en diciembre, mientras que en el caso de Matemáticas estas cifras fueron del 28,1% y el 15,0%. Respecto a la nota más baja, un 6,0% de los nacidos en enero fueron calificados con un insuficiente en Lengua, por un 9,4% de los nacidos en diciembre. En matemáticas estos porcentajes fueron del 6,7% y 10,4%.

Tabla 2

*Notas de Lengua en 2º, 4º y 6º de educación primaria según mes de nacimiento (Comunidad Autónoma de Cantabria, 2010-2014)*

	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
Enero	357 (6.0)	772 (12.9)	1129 (18.9)	2028 (34.0)	1656 (27.8)
Febrero	352 (6.3)	746 (13.4)	1018 (18.2)	1937 (34.7)	1518 (27.2)
Marzo	409 (6.9)	804 (13.8)	1173 (19.8)	1989 (33.5)	1530 (25.8)
Abril	339 (5.8)	804 (13.8)	1185 (20.3)	2093 (35.9)	1389 (23.8)
Mayo	429 (6.6)	982 (15.0)	1395 (21.4)	2223 (34.0)	1481 (22.7)
Junio	427 (7.2)	928 (15.6)	1273 (21.4)	2044 (34.3)	1273 (21.4)
Julio	492 (7.8)	1048 (16.6)	1367 (21.6)	2096 (33.2)	1302 (20.6)
Agosto	478 (7.4)	1133 (17.6)	1446 (22.4)	2145 (33.3)	1220 (18.9)
Septiembre	515 (8.1)	1106 (17.4)	1505 (23.6)	2141 (33.6)	1075 (16.9)
Octubre	609 (9.5)	1107 (17.3)	1456 (22.7)	2092 (32.6)	1121 (17.5)
Noviembre	600 (9.5)	1178 (18.6)	1478 (23.4)	2018 (31.9)	1029 (16.3)
Diciembre	607 (9.4)	1268 (19.7)	1552 (24.1)	2020 (31.3)	985 (15.3)
Total	5614 (7.6)	11882 (16.0)	15977(21.6)	24826 (33.5)	15579 (21.0)

*Nota:*  $n=74112$ ;  $p < 0,0001$  *Fuente:* Elaboración propia

Tabla 3

*Notas de Matemáticas en 2º, 4º y 6º de educación primaria según mes de nacimiento (Comunidad Autónoma de Cantabria, 2010-2014)*

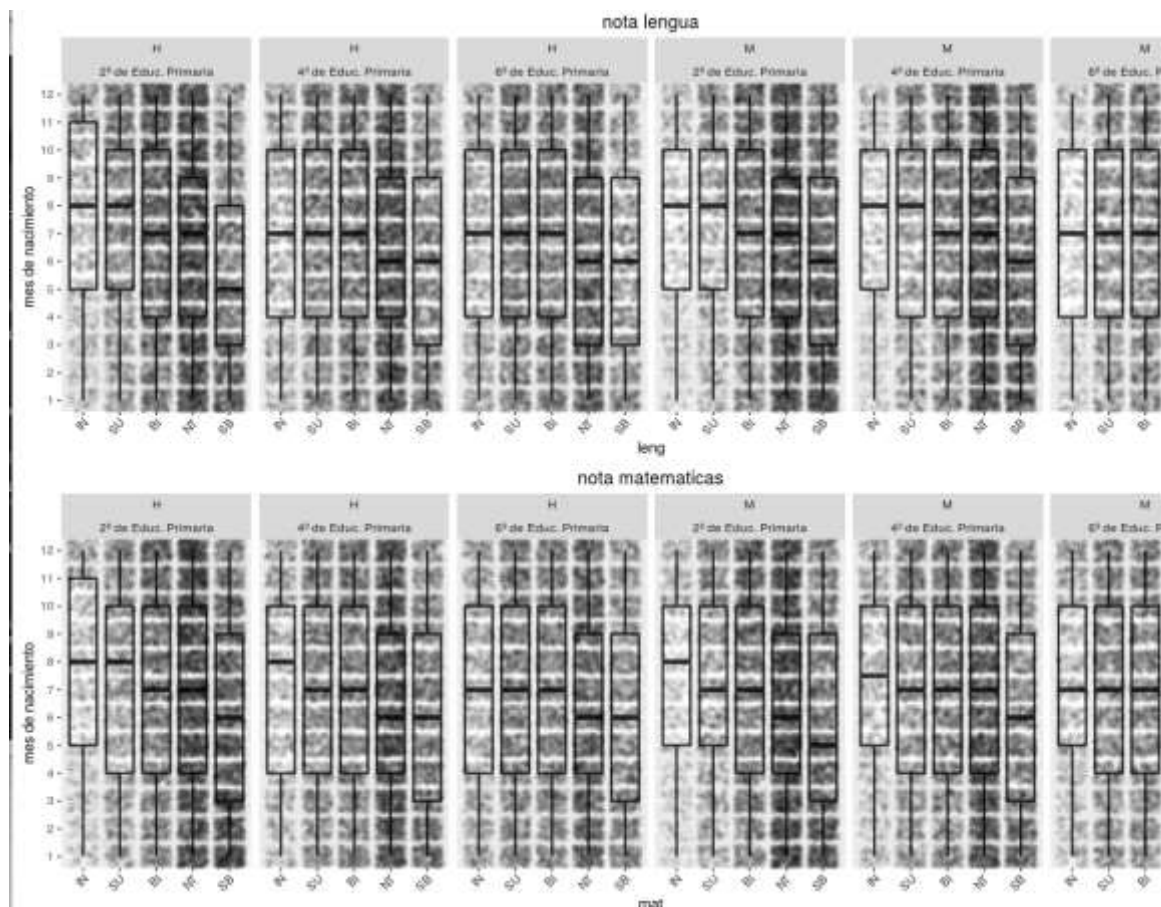
	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente
Enero	400 (6.7)	822 (13.8)	1051 (17.6)	1992 (33.4)	1677 (28.1)
Febrero	380 (6.8)	801 (14.4)	1137 (19.2)	1955 (33.0)	1548 (26.1)
Marzo	407 (6.9)	865 (14.6)	1137 (19.2)	1955 (33.0)	1548 (26.1)
Abril	377 (6.5)	841 (14.4)	1151 (19.8)	2029 (34.8)	1413 (24.2)
Mayo	496 (7.6)	1016 (15.6)	1297 (19.9)	2249 (34.4)	1452 (22.2)
Junio	480 (8.1)	957 (16.1)	1235 (20.7)	1989 (33.4)	1284 (21.5)
Julio	510 (8.1)	1055 (16.7)	1344 (21.3)	2077 (32.9)	1319 (20.9)
Agosto	525 (8.1)	1109 (17.2)	1403 (21.8)	2092 (32.4)	1292 (20.0)
Septiembre	569 (8.9)	1185 (18.6)	1384 (21.7)	2094 (32.9)	1110 (17.4)
Octubre	625 (9.8)	1176 (18.3)	1417 (22.1)	2013 (31.4)	1154 (18.0)
Noviembre	643 (10.2)	1212 (19.2)	1452 (23.0)	1986 (31.4)	1010 (16.0)
Diciembre	672 (10.4)	1257 (19.5)	1495 (23.2)	2041 (31.6)	966 (15.0)
Total	6084 (8.2)	12296 (16.6)	15361 (20.7)	24378 (32.9)	15759 (21.3)

*Nota:*  $n=74112$ ;  $p<0,0001$  Fuente: Elaboración propia

La Gráfica 1 muestra la mediana y el rango intercuartílico de las notas finales de lengua (fila superior) y matemáticas (fila inferior) para niños y niñas en cada uno de los 3 cursos estudiados ordenadas por mes de nacimiento.

Las Tablas 4 (Lengua) y 5 (Matemáticas) recogen los parámetros estimados mediante el modelo multivariante con mejor ajuste, incluyendo la interacción entre curso y mes de nacimiento, así como las probabilidades condicionales de diversos perfiles de alumnos y centros. Las primeras columnas muestran los coeficientes del modelo mientras que las 5 columnas finales muestran la probabilidad de obtener una determinada nota (de suficiente a bien) para un alumno varón, no repetidor (categoría basal) en función del curso y mes de nacimiento. Por ejemplo, y para las notas de lengua (Tabla 4), un alumno varón, no repetidor, que cursa 2º y nacido en el mes de enero, tiene un 4,0% de probabilidades de obtener un insuficiente, un 11% de obtener un suficiente, un 21% de obtener un bien, un 39% de obtener un notable y un 26% de obtener un sobresaliente. Para su compañero de similares características pero nacido en diciembre estas probabilidades serían del 9%, 22%, 27%, 30% y 13%.





Gráfica 1. Distribución de mes de nacimiento según nota en lengua y matemáticas. Análisis estratificado por género y curso

Nota:  $n=74112$ ; H: niños; M: niñas. Meses ordenados desde diciembre (12) a enero (1).

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados de incremento de la probabilidad de peores notas y descenso en la probabilidad de notables y sobresalientes en función de la edad relativa se producen en todos los cursos y tanto para las notas de lengua como de matemáticas, aunque el efecto del mes de nacimiento difiere entre cursos, atenuándose en los cursos más altos. Por ejemplo, la amplitud del rango de probabilidad de sobresaliente según mes de nacimiento se reduce entre el segundo curso (diferencia del 26% al 13% entre enero y diciembre) y el sexto (del 18% al 11%).

El coeficiente positivo de las alumnas (respecto al caso basal, con alumno varón) indica que para idénticas situaciones, incluyendo el mes de nacimiento, las niñas tienen una menor probabilidad de insuficiente y mayor de sobresaliente que su homólogo varón. Por ejemplo, respecto al niño basal, que cursa 2º, no repetidor y nacido en enero, una niña en la misma situación reduce su probabilidad de insuficiente en lengua del 4% al 2% e incrementa la probabilidad de sobresaliente en lengua del 26% al 37%. Del mismo modo, los resultados de los repetidores, a pesar de su mayor edad y experiencia previa, son claramente inferiores a los de sus compañeros. Así, y siempre para el caso basal (varón, nacido en enero), un 25% de los repetidores (1 de cada 4) obtienen una calificación de insuficiente en lengua, por un 4% (1 de cada 25) de los no repetidores de mismas características.

Los análisis anteriores se refieren a un colegio medio en cuanto a su distribución de notas. Si contrastamos las notas del caso basal (varón, no repetidor, nacido en enero, que cursa segundo) con las de niños similares procedente de un colegio con bajas notas (el 2,5% de los centros con peores notas en el ranking de centros), estos últimos presentan el doble de insuficientes (del 4% al 8%) y algo menos de la mitad de sobresalientes (del 26% al 14%). En contraste, los alumnos procedentes de centros con altas notas (el 2,5% de centros con mejores notas) la probabilidad de insuficiente baja al 2% y la de sobresaliente crece hasta el 43%. Para matemáticas (Tabla 5) los resultados son similares con la excepción de que desaparece el diferencial de género descrito para las notas de lengua.

Tabla 4  
*Efecto de la edad relativa sobre las calificaciones de Lengua. Análisis multivariable*

	Coeficiente beta		Probabilidad de nota final según características del alumnado				
	Coef	EE	Insuf.	Sufic.	Bien	Not.	Sobr.
Insuficiente/sufici	3.25	0.05					
Suficiente/bien	1.72	0.05					
Bien/Notable	0.59	0.05					
Notable/sobresal	1.06	0.05					
Niñas	0.53	0.01	0.02	0.07	0.1	0.38	0.37
Repetidores	-2.13	0.03	0.25	0.35	0.2	0.14	0.04
2° Enero	basal		0.04	0.11	0.2	0.39	0.26
Febrero	-0.05	0.06	0.04	0.12	0.2	0.38	0.25
Marzo	-0.17	0.06	0.04	0.13	0.2	0.38	0.23
Abril	-0.21	0.06	0.05	0.13	0.2	0.37	0.22
Mayo	-0.33	0.06	0.05	0.15	0.2	0.37	0.20
Junio	-0.41	0.06	0.06	0.16	0.2	0.36	0.19
Julio	-0.44	0.06	0.06	0.16	0.2	0.35	0.18
Agosto	-0.55	0.06	0.06	0.17	0.2	0.34	0.17
Septiembre	-0.66	0.06	0.07	0.19	0.2	0.33	0.15
Octubre	-0.66	0.06	0.07	0.19	0.2	0.33	0.15
Noviembre	-0.78	0.06	0.08	0.20	0.2	0.32	0.14
Diciembre	-0.88	0.05	0.09	0.22	0.2	0.30	0.13
4° Enero	basal		0.05	0.14	0.2	0.37	0.22



Noviembre	0.47	0.08	0.09	0.23	0.2	0.29	0.12
Diciembre	0.57	0.08	0.10	0.23	0.2	0.28	0.11
Centros bajas notas ( $\nu - 1.96 \sigma$ )			0.08	0.20	0.2	0.32	0.14
Centro altas notas ( $\nu + 1.96 \sigma$ )			0.02	0.06	0.1	0.37	0.43

*Nota:*  $n=74112$ ; EE: error estándar

*Fuente:* Elaboración propia

En conjunto, los resultados muestran que los nacidos a final de año tienen una mayor probabilidad de obtener peores calificaciones, y una probabilidad aumentada de obtener peores notas, tras controlar el efecto del género, ser repetidor y la nota media de los centros docentes. Para un análisis más exhaustivo sobre el impacto de la variable nota media del centro, se necesitarían más datos individuales de los centros y del profesorado y alumnado de los mismos.

Tabla 5

*Efecto de la edad relativa sobre las calificaciones de Matemáticas. Análisis multivariable*

	Coeficiente		Probabilidad de nota final según características del alumnado				
	Beta						
	Coef.	EE	Insuf	Sufic	Bien	Not	Sobr
Insuficiente/suficiente	-3.47	0.05					
Suficiente/bien	-2.00	0.05					
Bien/Notable	-0.95	0.05					
Notable/sobresaliente	0.64	0.05					
2°							
Niñas	-0.00	0.01	0.03	0.09	0.16	0.38	0.34
Repetidores	-2.02	0.03	0.19	0.32	0.24	0.19	0.07
Enero	basal		0.03	0.09	0.16	0.38	0.34
Febrero	-0.08	0.06	0.03	0.10	0.17	0.38	0.33
Marzo	-0.20	0.06	0.04	0.11	0.18	0.38	0.30
Abril	-0.26	0.06	0.04	0.11	0.18	0.38	0.29
Mayo	-0.34	0.05	0.04	0.12	0.19	0.38	0.27
Junio	-0.43	0.06	0.05	0.13	0.20	0.37	0.26
Julio	-0.48	0.06	0.05	0.13	0.21	0.37	0.25
Agosto	-0.52	0.06	0.05	0.14	0.21	0.37	0.24
Septiembre	-0.66	0.06	0.06	0.15	0.22	0.36	0.21
Octubre	-0.70	0.06	0.06	0.16	0.22	0.35	0.21
Noviembre	-0.78	0.05	0.06	0.16	0.23	0.35	0.19
Diciembre	-0.87	0.05	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
4°							
Enero	basal		0.05	0.13	0.20	0.37	0.25
Febrero	0.12	0.08	0.04	0.13	0.20	0.37	0.26
Marzo	0.12	0.08	0.05	0.14	0.21	0.37	0.24
Abril	0.13	0.08	0.05	0.14	0.21	0.36	0.23
Mayo	0.11	0.08	0.06	0.15	0.22	0.36	0.21
Junio	0.22	0.08	0.06	0.15	0.22	0.36	0.21
Julio	0.21	0.08	0.06	0.16	0.22	0.35	0.20
Agosto	0.16	0.08	0.07	0.17	0.23	0.34	0.19
Septiembre	0.20	0.08	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
Octubre	0.26	0.08	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
Noviembre	0.26	0.08	0.08	0.19	0.24	0.33	0.17
Diciembre	0.37	0.08	0.07	0.18	0.24	0.33	0.17
6°							
Enero	basal		0.06	0.15	0.22	0.36	0.21
Febrero	-0.03	0.08	0.06	0.17	0.23	0.35	0.19
Marzo	0.21	0.08	0.06	0.15	0.22	0.36	0.21
Abril	0.21	0.08	0.06	0.16	0.23	0.35	0.20
Mayo	0.20	0.08	0.07	0.17	0.23	0.34	0.19
Junio	0.21	0.08	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
Julio	0.26	0.08	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
Agosto	0.31	0.08	0.07	0.18	0.24	0.34	0.18
Septiembre	0.37	0.08	0.08	0.19	0.24	0.33	0.17
Octubre	0.46	0.08	0.07	0.18	0.24	0.33	0.17
Noviembre	0.49	0.08	0.08	0.19	0.24	0.33	0.17
Diciembre	0.54	0.08	0.08	0.19	0.24	0.32	0.16

Tabla 5 (Cont.)

*Efecto de la edad relativa sobre las calificaciones de Matemáticas. Análisis multivariable.*

	Coefficiente Beta	Probabilidad de nota final según características del alumnado				
Centros bajas notas ( $v - 1.96 \sigma$ )		0.08	0.06	0.16	0.23	0.35
Centros altas notas ( $v + 1.96 \sigma$ )		0.02	0.01	0.05	0.10	0.32

Nota:  $n=74112$ ; EE: error estándar

Fuente: Elaboración propia

## Discusión y Conclusiones

Los resultados del presente estudio, referidos a la Comunidad Autónoma de Cantabria, muestran que existe una asociación entre la edad relativa (mes de nacimiento) del alumnado y las notas finales obtenidas en lengua y matemáticas, con una significativa mayor proporción de notas bajas en los niños más jóvenes (nacidos en los últimos meses del año) respecto a los mayores de su mismo curso (nacidos en los primeros meses). En el proceso de modelización seguido, se observa este efecto en los diversos centros pero partiendo de distribuciones de notas diferentes. Por contra, no parece modificarse este efecto en función del sexo, al no mejorar el ajuste un modelo con interacción género-mes de nacimiento (no mostrado); pero sí se atenúa con la edad-paso de curso, con un decremento gradual del diferencial de notas por mes de nacimiento.

Estos resultados son similares a los obtenidos en las Pruebas de Diagnóstico realizadas en Cantabria y a los de los estudios internacionales existentes respecto al efecto de la edad relativa asociada al mes de nacimiento en los resultados escolares. Las diferencias en edad relativa parecen comportar una desigualdad sistemática entre el alumnado nacido a finales de año y nacido al principio, con consecuencias académicas negativas para los primeros. Los estudiantes más pequeños de clase tienen una mayor probabilidad de obtener peores resultados, así como de repetir curso. Estas diferencias se atenúan en las pruebas de diagnóstico de 2º de E.S.O., ya que los niveles de madurez se van igualando, tal y como indican los informes (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2015), sin embargo, sería necesario analizar cuántos de los estudiantes nacidos en el último trimestre del correspondiente año les tocaría estar en 2º de E.S.O. y que ya no están por haber repetido anteriormente; es decir, quizás no se trata tanto de que el impacto del mes de nacimiento disminuya sino de que sólo los “más fuertes” continúan en el curso que les corresponde por edad, lo cual tiene implicaciones para las políticas, prácticas y la investigación educativa en los centros escolares.

En consecuencia, habría que señalar que la repetición de curso no parece comportar una mayor tasa de éxito para los repetidores sino lo contrario. En el último Informe publicado en Asturias en 2016 analizando las tasas de repetición a los 15 años en los países de la OCDE según estimaciones de PISA 2012, se concluye que repetir curso no es una medida que ofrezca resultados satisfactorios, ya que el alumnado que repite se muestra más desmotivado hacia lo académico y con una menor autoestima y confianza en sus posibilidades de éxito (Consejería de Educación, 2016). Son muchos los estudios que inciden en la importancia de modificar las políticas educativas existentes que mantienen la repetición como medida de mejora del rendimiento educativo, ya que la evidencia es consistente respecto a que repetir curso no es la solución (Sharp, 2009). De hecho, en este último trabajo se señala que es muy limitada la evidencia sobre medidas que favorezcan los resultados de los más pequeños, aparte de realizar

los exámenes y pruebas que deciden los resultados escolares según edad cumplida en vez de curso escolar.

Por lo tanto, hay que insistir en la relevancia que adquiere la edad relativa en el momento en que se aplican las pruebas de rendimiento y en los resultados de las pruebas de las mismas, mucho más que la duración de la escolarización (Black, 2011), por lo que se debería flexibilizar el momento de aplicación de las pruebas que sean determinantes para alcanzar los objetivos del curso en función del trimestre de nacimiento o, en su defecto, el contenido de los exámenes, para que sean acordes a la edad relativa del alumnado, ajustándolos a las diferencias que se derivan del mes de nacimiento, especialmente en la educación primaria, de esta forma los estudiantes más jóvenes no estarían predestinados a obtener peores resultados (Crawford, 2013; Riggall, 2008; Smith, 2009).

Por otra parte, algunos autores plantean la escolarización temprana (0-3) como un paliativo para los estudiantes que hayan nacido en el último trimestre del año (González-Bentacor, 2015), pero no hay evidencias consistentes sobre si esta medida puede compensar el efecto provocado por la diferencia de edad (Daniels, 2000).

Por último, nuestro estudio muestra que las políticas de agrupamiento por año de nacimiento del alumnado tienen incidencia sobre su aprendizaje y autoconcepto; sin embargo, dadas las diferencias que existen entre centros, es probable que los efectos de dichas medidas se vean moderados por las decisiones organizativas que se toman en los centros y por las prácticas docentes en las aulas. En este sentido, la investigación debe orientarse al estudio de la interacción entre los criterios generales de agrupamiento, las decisiones de los centros en relación a la atención a la diversidad y los procesos de enseñanza desarrollados en las aulas, especialmente los referidos a las metodologías didácticas y de evaluación aplicados. La literatura ha mostrado que los agrupamientos mixtos y flexibles generan beneficios cognitivos y sociales, ya que estos fomentan la autoestima, reducen los efectos del etiquetado, estrechan los vínculos sociales y facilitan la continuidad social y académica de los estudiantes (Mariano & Kirby, 2009).

Es necesario, pues, buscar alternativas a los agrupamientos rígidos de edad, por ejemplo, una modalidad de agrupamiento multiedad flexible sería el agrupamiento por niveles de desarrollo—developmental grouping—(Choon Wang, (2011). En cualquier caso, y esta es la principal aportación de nuestro estudio, debe tenerse en cuenta que el agrupamiento por año de edad, especialmente en los primeros cursos, es también un agrupamiento multiedad, de donde se deriva que el profesorado debe ser formado para atender a las características individuales de los estudiantes también en este tipo de agrupamiento.

Para ello, se requieren investigaciones cualitativas que exploren las variables intracentro y sus interacciones en aulas multiedad, diferenciando áreas curriculares y estrategias didácticas, con el fin de comprobar sus efectos en el rendimiento y en el autoconcepto. Los datos cualitativos darían cuenta de los procesos de toma de decisión curricular que tienen lugar en el interior de los centros y las aulas. El estudio emplea muestras muy amplias de datos que representan con rigor la realidad de la Comunidad Autónoma de Cantabria; pero sería conveniente extender el análisis a otras Comunidades y, sobre todo, a países con modelos de adscripción grupal diferentes.

Para ello debería generalizarse en las etapas de infantil y primaria la implantación de criterios de agrupamientos flexibles o multinivel (Hoffman, 2002), con la consiguiente diversificación de las prácticas didácticas y evaluadoras (entre ellas, la adaptación de los periodos de evaluación), donde los criterios de organización docente y evaluación del alumnado no vengán fijados únicamente por año de nacimiento sino por nivel madurativo, emocional y cognitivo; de forma que las expectativas y estrategias docentes no sean las mismas

para todos sino acordes a sus ritmos y enfoques de aprendizaje (Campbell, 2013; Greenfield, 2011; Hallam, 2012). Y es que no atender en los primeros cursos a las diferencias de maduración en los sistemas de escolarización rígidos por edad puede tener consecuencias negativas a largo plazo, restringiendo incluso el acceso a la universidad de las cohortes más jóvenes (Bedard & Dhuey, 2006).

Otra línea de investigación sería ampliar estos estudios a los países en vías de desarrollo, donde las prácticas de agrupamiento suelen usar franjas de edades más amplias y grupos más numerosos para responder a las limitaciones en infraestructuras y recursos, con lo que el problema de atención a la diversidad suele agravarse, y donde la variable profesorado es aún más decisiva a la hora de compensar desigualdades (Duflo, Dupas & Kremer, 2011).

En definitiva, si efectivamente el alumnado más joven de la clase no presenta más problema que haber nacido más tarde que sus compañeros, deberían sustituirse las políticas de organización de grupos, pruebas de evaluación y criterios de repetición por otras de inclusión y flexibilización curricular que permitan adecuar la respuesta educativa teniendo en cuenta el mes o trimestre de nacimiento. Es decir, la problemática que han puesto en evidencia estos estudios solo podrá afrontarse mediante una modificación de las prácticas organizativas, docentes y evaluadoras, haciendo que sean más sensibles a las diferencias de madurez infantil, tanto a nivel de sistema (adcripción y matrícula del alumnado en los centros) como a nivel de aula (metodologías de enseñanza y evaluación).

## Agradecimientos

A la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Comunidad Autónoma de Cantabria por facilitar los datos utilizados para la realización del estudio.

## Referencias

- Ballou, D., Sanders, W., & Wright, P. (2004). Controlling for student background in value added assessment of teachers. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 29, 37-65. <https://doi.org/10.3102/10769986029001037>
- Bedard, K., & Dhuey, E. (2006). The Persistence of Early Childhood Maturity: International Evidence of Long-Run Age Effects. *The Quarterly Journal of Economics*, 121, 1437-1472.
- Beebe-Frankenberger, M., Bocian, K., MacMillam, D., & Gresham, F. (2004). Sorting Second-Grade Students: Differentiating Those Retained from Those Promoted. *Journal of Educational Psychology*, 96, 204-215. <https://doi.org/10.3102/10769986029001037>
- Black, S., Devereux, P., & Salvanes, K., (2011). Too Young to Leave the Nest? The Effects of School Starting Age. *Review of Economics and Statistics*, 93, 455-467. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00081](https://doi.org/10.1162/REST_a_00081)
- Boardman, M. (2006). The impact of age and gender on prep children's academic achievements. *Australian Journal of Early Childhood*, 31, 1-6.
- Bound, J. & Jaeger, D. A. (2006). Do Compulsory School Attendance Laws Alone Explain the Association between Quarter of Birth and Earnings? *Research in Labor Economics*, 19, 83-108. [https://doi.org/10.1016/S0147-9121\(00\)19005-3](https://doi.org/10.1016/S0147-9121(00)19005-3)
- Burkam, D., LoGergo, L., Ready, D., & Lee, V. (2007). The Differential Effects of Repeating Kindergarten. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 12, 103-136. <https://doi.org/10.1080/10824660701261052>
- Campbell, T. (2013). *In-school ability-grouping and the month of birth effect: Preliminary evidence from the*



- Millennium Cohort Study*. [http://www.cls.ioe.ac.uk/library-media/documents/0ability%20grouping%20and%20the%20month%20of%20birth%20effect%20Preliminary%20evidence%20from%20the%20MCS%20-%20T%20Campbell%20-%20March%202013%20\(FINAL\).pdf](http://www.cls.ioe.ac.uk/library-media/documents/0ability%20grouping%20and%20the%20month%20of%20birth%20effect%20Preliminary%20evidence%20from%20the%20MCS%20-%20T%20Campbell%20-%20March%202013%20(FINAL).pdf)
- Choon Wang, L. (2011). Shrinking Classroom Age Variance Raises Student Achievement – Evidence from Developing Countries. [Policy Research Working Paper 5527]. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-5527>
- Christensen, R. H. B. (2015). Ordinal: Regression Models for Ordinal Data <http://www.cran.r-project.org/package=ordinal/>
- Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Cantabria. (2015). *Informe 2014-2015*. [https://www.educantabria.es/docs/planes/evaluacion\\_educativa/2015/INFORME\\_EVD\\_2014-15.pdf](https://www.educantabria.es/docs/planes/evaluacion_educativa/2015/INFORME_EVD_2014-15.pdf)
- Consejería de Educación y Cultura del Gobierno del Principado de Asturias. (2016). *Informes de Evaluación 2. La repetición escolar: hechos y creencias*. Dirección General de Ordenación académica e innovación educativa. Servicio de Evaluación Educativa. <http://www.educastur.es/documents/10531/879356/2016-09+informes+evaluaci%C3%B3n+repetici%C3%B3n.pdf/6c1ddfcc-3146-4d99-b85c-85ad90a78345>
- Crawford, C., Dearden, L., & Meghir, C. (2007). *When You Are Born Matters: The Impact of Date of Birth on Child Cognitive Outcomes in England*. [http://www.ifs.org.uk/docs/born\\_matters\\_report.pdf](http://www.ifs.org.uk/docs/born_matters_report.pdf)
- Crawford, C., Dearden, L., & Greaves, E. (2011). *Does when you are born matter? The impact of month of birth on children's cognitive and non-cognitive skills in England*. <https://doi.org/10.1920/bn.ifs.2011.00122>
- Crawford, C., Dearden, L., & Greaves, E. (2013). *When you are born matters: Evidence for England*. <https://doi.org/10.1920/re.ifs.2013.0080>
- 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, 207-220. <https://doi.org/10.1080/713688530>
- Datar, A. (2006). Does Delaying Kindergarten Entrance Give Children a Head Start? *Economics of Education Review*, 25, 43-62. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2004.10.004>
- Department for Education (2010). *Month of Birth and Education Schools Analysis and Research Division*. [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/182664/DFE-RR017.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/182664/DFE-RR017.pdf)
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2011). Peer Effects, Teacher Incentives, and the Impact of Tracking: Evidence from a Randomized Evaluation in Kenya. *American Economic Review*, 101, 1739-74. <https://doi.org/10.1257/aer.101.5.1739>
- Elder, T. E., & Lubotsky, D.H. (2009). Kindergarten Entrance Age and Children's Achievement: Impacts of State Policies, Family Background, and Peers. *Journal of Human Resources*, 44, 641-683. <https://doi.org/10.3368/jhr.44.3.641>
- Ferrão, M. E. (2009). Sensibilidad de las especificaciones del modelo de valor añadido: midiendo en estatus socioeconómico. *Revista de Educación*, 348, 137-152.
- Ferrão, M. E. (2015). Topics of grade retention in Portugal through the PISA: Quality and equity. *Educational Policy Analysis Archives*. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.2091>
- González-Bentacor, S. M., López-Puig, A.J. (2015). Escolarización temprana, trimestre de nacimiento y rendimiento educativo en Primaria. *Revista de Educación*, 369, 159-183.

- Greenfield, R. (2011). The Practice of Age-Grouping in English Schools: The Scope and Power of the Implicit Educational Policy. *Educate Journal*, 11, 52-64.
- Grissom, J. B. (2004). Age and Achievement. *Educational Policy Analysis Archives*, 12(49). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v12n49.2004>
- Hallam, S., & Parsons, S. (2012). Prevalence of streaming in UK primary schools: Evidence from the Millennium Cohort Study. *British Educational Research Journal*, 39, 514-544. <https://doi.org/10.1080/01411926.2012.659721>
- Hoffman, J. (2002): Flexible Grouping Strategies in the Multiage Classroom. Theory into Practice. *Promoting Thinking Through Peer Learning*, 41, 47-52. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101\\_8](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4101_8)
- Huang, H. (2015). Can students themselves narrow the socioeconomic status-based achievement gap through their own persistence and learning time? *Educational Policy Analysis Archives*, 23(108). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.1977>
- Lawlor, H., Clark, H., Ronalds, G., & Leon, D. (2006). Season of birth and childhood intelligence: findings from the Aberdeen Children of the 1950s cohort study. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 481-499. <https://doi.org/10.1348/000709905X49700>
- Lizasoain, L., Joaristi, L., Lukas, J. F., & Karlos, S. (2007). Contextual effects of socioeconomic level on academic achievement in obligatory secondary education in the Basque autonomous community (Spain). Differential study about socioeconomic level of families and school centers. *Educational Policy Analysis Archives*, 15(8) <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v15n8.2007>
- Mariano, L. T., & Kirby, S. N. (2009). Achievement of Students in Multigrade Classrooms Evidence from the Los Angeles Unified School District. [Working Paper WR-685-IES]. RAND Education, Institute of Education Sciences. [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working\\_papers/2009/RAND\\_WR685.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2009/RAND_WR685.pdf)
- Martin, R. P., Foels, P., Clanton, G., & Moon, K. (2004). Season of birth is related to child retention rates, achievement, and rates of diagnosis with specific LD. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 307-317.
- Martín, E., Martínez, R., Marchesi, A., & Pérez, E. M. (2008). Variables that predict academic achievement in the Spanish compulsory secondary educational system: a longitudinal, multi-level analysis. *The Spanish Journal of Psychology*, 11, 400-413. <https://doi.org/10.1177/00222194040370040301>
- McCaffrey, D. F., Lockwood, J. R., Koretz, D. M., & Hamilton, L.S. (2003). *Evaluating value added models for teacher accountability*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. <https://doi.org/10.1037/e658712010-001>
- McEwan, P. J., & Shapiro, J. S. (2008). The Benefits of Delayed Primary School Enrollment: Discontinuity Estimates Using Exact Birth Dates. *Journal of Human Resources*, 43, 1-29. <https://doi.org/10.3368/jhr.43.1.1>
- Oshima, T. C., & Domaleski, C. S. (2006). Academic Performance Gap Between Summer-Birthday and Fall-Birthday Children in Grades K-8. *The Journal of Educational Research*, 99, 212-217. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.4.212-217>
- Puhani, P., & Weber, A. (2007) Does the Early Bird Catch the Worm? *Empirical Economics*, 32, 359-386. <https://doi.org/10.1007/s00181-006-0089-y>
- Riggall, A., & Sharp, C. (2008). *The Structure of Primary Education: England and Other Countries*. Primary Review Research Report 9/1. <https://cprtrust.org.uk/wp-content/uploads/2014/06/research-survey-9-1.pdf>

- Robertson, E. (2011). The effects of quarter of birth on academic outcomes at the elementary school level. *Economics of Education Review*, 30, 300-311.  
<https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.10.005>
- Robledo, P., & García, J.N. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Aula Abierta*, 37, 117-128.
- Sammons, P. (2007). School effectiveness and equity: Making connections. A review of school effectiveness and improvement research and its implications for practitioners and policymakers.  
<https://www.educationdevelopmenttrust.com/~//media/cfbtcorporate/files/research/2007/r-school-effectiveness-and-equity-full-2007.pdf>
- Sampaio, B., da Matta, R., Ribas, R., & Sampaio, G. (2016). The effect of age on college entrance test score and enrollment: a regression discontinuity approach. *Journal of Labor Economics*, 5, 1-25.
- Sharp, C., George, N., Sargent, C., O'Donnell, S., & Heron, M. (2009). *The influence of relative age on learner attainment and development*. National Foundation for Educational Research.  
<https://www.nfer.ac.uk/publications/QSB01/QSB01summary.pdf>
- Smith, J. (2009). Can regression discontinuity help answer an age-old question in education? The effect of age on elementary and secondary school outcomes. *Journal of Economic Analysis & Policy*, 9, 1-30. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2010.10.005>
- Sprietsma, M. (2010). The effect of relative age in the first grade of primary school on long-term scholastic results: International comparative evidence using PISA 2003. *Education Economics*, 1, 1-32. <https://doi.org/10.1080/09645290802201961>
- Strom, B. (2004). Student achievement and birthday effects.  
<http://www.hks.harvard.edu/pepg/PDF/events/Munich/PEPG-04-24Strom.pdf>
- Sykes, E. D. A., Bell, J. F., & Rodeiro, C. V. (2009). Birthdate Effects: A Review of the Literature from 1990-on. <http://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/109784-birthdate-effects-a-review-of-the-literature-from-1990-on.pdf>

## Sobre los Autores

### **Paula González-Vallinas**

Equipo de Orientación Educativa de Avilés. Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, España

paulamgo@educastur.org

Doctora en Ciencias de la Educación, orientadora de Educación Secundaria y profesora de Educación Primaria. Ha trabajado como Asesora de Formación e Innovación educativa en los Centros de Formación y Recursos del Profesorado en Lluarca y Avilés. Ha investigado y publicado artículos sobre Educación, Formación del Profesorado y Resultados Escolares.

### **Julián Librero**

Navarrabiomed-Fundación Miguel Servet, Pamplona, España

julian.librero.lopez@navarra.es

Doctor en Medicina. Investigador e integrante de la Unidad de Metodología en Navarrabiomed, un centro público de investigación con sede en Pamplona (Navarra). Evaluador para diversas revistas científicas y agencias de evaluación, miembro de la red de investigación sobre enfermedades crónicas REDISSEC y del Atlas de Variaciones en la Práctica Médica. Sus publicaciones en revistas indexadas han recibido aproximadamente 1500 citas. Ha participado en dos proyectos europeos, ambos contrastando sistemas sanitarios en aspectos organizativos, procesos y resultados.

### **Salvador Peiró**

Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP-FISABIO), Valencia, España

peiro\_bor@gva.es

Doctor en Medicina y especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Investigador asociado del *Centre Superior d'Investigació en Salut Pública* (CSISP-FISABIO, València) y del *Centre de Recerca en Economia i Salut* de la *Universitat Pompeu Fabra* (CRES-UPF, Barcelona), miembro de los consejos editoriales de diversas revistas científicas y de diversas comisiones y grupos de expertos. Es autor de aproximadamente 200 publicaciones en revistas indexadas, además de diversos artículos, capítulos de libros y otras publicaciones. Ha dirigido 23 tesis doctorales y participado en 3 proyectos europeos.

### **José Luis San Fabián**

Universidad de Oviedo, España

jlsanfa@uniovi.es

Titulado en Pedagogía y Sociología, trabaja en la Universidad de Oviedo, donde coordina el Programa de Doctorado Interuniversitario en “Equidad e Innovación en Educación”. Investiga en los campos de Organización y Evaluación de Programas e Instituciones Educativas, Pedagogía Social y Estudios sobre la Infancia. Ha dirigido 22 tesis doctorales y publicado numerosos trabajos relacionados con dichos temas en revistas científicas. Dirige el Grupo de Investigación “Análisis, Intervención y Evaluación Socioeducativa” (AIES), reconocido por la ANEP, el cual forma parte de la Red de Excelencia de “Investigación sobre Liderazgo y Mejora de la Educación” (RIMLE).

# archivos analíticos de políticas educativas

ISSN 1068-2341

Volumen 26 Número 141 5 de noviembre de 2018 ISSN 1068-2341



Los/as lectores/as pueden copiar, mostrar, y distribuir este artículo, siempre y cuando se de crédito y atribución al autor/es y a Archivos Analíticos de Políticas Educativas, se distribuya con propósitos no-comerciales, no se altere o transforme el trabajo original. Más detalles de la licencia de Creative Commons se encuentran en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0> Cualquier otro uso debe ser aprobado en conjunto por el autor/es, o AAPE/EPAA. La sección en español para Sud América de AAPE/EPAA es publicada por el *Mary Lou Fulton Teachers College, Arizona State University* y la *Universidad de San Andrés* de Argentina. Los artículos que aparecen en AAPE son indexados en CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, España) DIALNET (España), [Directory of Open Access Journals](#), EBSCO Education Research Complete, ERIC, Education Full Text (H.W. Wilson), PubMed, QUALIS A1 (Brasil), Redalyc, SCImago Journal Rank; SCOPUS, SOCOLAR (China)

Por errores y sugerencias contacte a [Fischman@asu.edu](mailto:Fischman@asu.edu)

Síguenos en EPAA's Facebook comunidad at <https://www.facebook.com/EPAAAPE> y en Twitter feed @epaa\_aape.

## archivos analíticos de políticas educativas consejo editorial

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editores Asociados: **Armando Alcántara Santuario** (Universidad Nacional Autónoma de México), **Jason Beech**, (Universidad de San Andrés), **Angelica Buendía**, (Metropolitan Autonomous University), **Ezequiel Gomez Caride**, (Pontificia Universidad Católica Argentina), **Antonio Luzon**, (Universidad de Granada), **José Luis Ramírez**, (Universidad de Sonora), **Paula Razquin** (Universidad de San Andrés)

**Claudio Almonacid**  
Universidad Metropolitana de  
Ciencias de la Educación, Chile

**Miguel Ángel Arias Ortega**  
Universidad Autónoma de la  
Ciudad de México

**Xavier Besalú Costa**  
Universitat de Girona, España

**Xavier Bonal Sarro** Universidad  
Autónoma de Barcelona, España

**Antonio Bolívar Boitia**  
Universidad de Granada, España

**José Joaquín Brunner**  
Universidad Diego Portales, Chile

**Damián Canales Sánchez**  
Instituto Nacional para la  
Evaluación de la Educación,  
México

**Gabriela de la Cruz Flores**  
Universidad Nacional Autónoma  
de México

**Marco Antonio Delgado  
Fuentes** Universidad  
Iberoamericana, México

**Inés Dussel**, DIE-CINVESTAV,  
México

**Pedro Flores Crespo** Universidad  
Iberoamericana, México

**Ana María García de Fanelli**  
Centro de Estudios de Estado y  
Sociedad (CEDES) CONICET,  
Argentina

**Juan Carlos González Faraco**  
Universidad de Huelva, España

**María Clemente Linuesa**  
Universidad de Salamanca,  
España

**Jaume Martínez Bonafé**  
Universitat de València, España

**Alejandro Márquez Jiménez**  
Instituto de Investigaciones  
sobre la Universidad y la  
Educación, UNAM, México

**María Guadalupe Olivier  
Tellez**, Universidad Pedagógica  
Nacional, México

**Miguel Pereyra** Universidad de  
Granada, España

**Mónica Pini** Universidad  
Nacional de San Martín,  
Argentina

**Omar Orlando Pulido Chaves**  
Instituto para la Investigación  
Educativa y el Desarrollo  
Pedagógico (IDEP)

**José Ignacio Rivas Flores**  
Universidad de Málaga, España

**Miriam Rodríguez Vargas**  
Universidad Autónoma de  
Tamaulipas, México

**José Gregorio Rodríguez**  
Universidad Nacional de  
Colombia, Colombia

**Mario Rueda Beltrán** Instituto  
de Investigaciones sobre la  
Universidad y la Educación,  
UNAM, México

**José Luis San Fabián Maroto**  
Universidad de Oviedo,  
España

**Jurjo Torres Santomé**,  
Universidad de la Coruña,  
España

**Yengny Marisol Silva Laya**  
Universidad Iberoamericana,  
México

**Ernesto Treviño Ronzón**  
Universidad Veracruzana,  
México

**Ernesto Treviño Villarreal**  
Universidad Diego Portales  
Santiago, Chile

**Antoni Verger Planells**  
Universidad Autónoma de  
Barcelona, España

**Catalina Wainerman**  
Universidad de San Andrés,  
Argentina

**Juan Carlos Yáñez Velazco**  
Universidad de Colima, México

education policy analysis archives  
editorial board

Lead Editor: **Audrey Amrein-Beardsley** (Arizona State University)

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Associate Editors: **David Carlson, Lauren Harris, Eugene Judson, Mirka Koro-Ljungberg, Scott Marley, Molly Ott, Iveta Silova** (Arizona State University)

<b>Cristina Alfaro</b> San Diego State University	<b>Amy Garrett Dikkers</b> University of North Carolina, Wilmington	<b>Susan L. Robertson</b> Bristol University
<b>Gary Anderson</b> New York University	<b>Gene V Glass</b> Arizona State University	<b>Gloria M. Rodriguez</b> University of California, Davis
<b>Michael W. Apple</b> University of Wisconsin, Madison	<b>Ronald Glass</b> University of California, Santa Cruz	<b>R. Anthony Rolle</b> University of Houston
<b>Jeff Bale</b> OISE, University of Toronto, Canada	<b>Jacob P. K. Gross</b> University of Louisville	<b>A. G. Rud</b> Washington State University
<b>Aaron Bevanot</b> SUNY Albany	<b>Eric M. Haas</b> WestEd	<b>Patricia Sánchez</b> University of University of Texas, San Antonio
<b>David C. Berliner</b> Arizona State University	<b>Julian Vasquez Heilig</b> California State University, Sacramento	<b>Janelle Scott</b> University of California, Berkeley
<b>Henry Braun</b> Boston College	<b>Kimberly Kappler Hewitt</b> University of North Carolina Greensboro	<b>Jack Schneider</b> University of Massachusetts Lowell
<b>Casey Cobb</b> University of Connecticut	<b>Aimee Howley</b> Ohio University	<b>Noah Sobe</b> Loyola University
<b>Arnold Danzig</b> San Jose State University	<b>Steve Klees</b> University of Maryland	<b>Nelly P. Stromquist</b> University of Maryland
<b>Linda Darling-Hammond</b> Stanford University	<b>Jaekyung Lee</b> SUNY Buffalo	<b>Benjamin Superfine</b> University of Illinois, Chicago
<b>Elizabeth H. DeBray</b> University of Georgia	<b>Jessica Nina Lester</b> Indiana University	<b>Adai Tefera</b> Virginia Commonwealth University
<b>Chad d'Entremont</b> Rennie Center for Education Research & Policy	<b>Amanda E. Lewis</b> University of Illinois, Chicago	<b>Tina Trujillo</b> University of California, Berkeley
<b>John Diamond</b> University of Wisconsin, Madison	<b>Chad R. Lochmiller</b> Indiana University	<b>Federico R. Waitoller</b> University of Illinois, Chicago
<b>Matthew Di Carlo</b> Albert Shanker Institute	<b>Christopher Lubienski</b> Indiana University	<b>Larisa Warhol</b> University of Connecticut
<b>Sherman Dorn</b> Arizona State University	<b>Sarah Lubienski</b> Indiana University	<b>John Weathers</b> University of Colorado, Colorado Springs
<b>Michael J. Dumas</b> University of California, Berkeley	<b>William J. Mathis</b> University of Colorado, Boulder	<b>Kevin Welner</b> University of Colorado, Boulder
<b>Kathy Escamilla</b> University of Colorado, Boulder	<b>Michele S. Moses</b> University of Colorado, Boulder	<b>Terrence G. Wiley</b> Center for Applied Linguistics
<b>Yariv Feniger</b> Ben-Gurion University of the Negev	<b>Julianne Moss</b> Deakin University, Australia	<b>John Willinsky</b> Stanford University
<b>Melissa Lynn Freeman</b> Adams State College	<b>Sharon Nichols</b> University of Texas, San Antonio	<b>Jennifer R. Wolgemuth</b> University of South Florida
<b>Rachael Gabriel</b> University of Connecticut	<b>Eric Parsons</b> University of Missouri-Columbia	<b>Kyo Yamashiro</b> Claremont Graduate University
	<b>Amanda U. Potterton</b> University of Kentucky	

## arquivos analíticos de políticas educativas conselho editorial

Editor Consultor: **Gustavo E. Fischman** (Arizona State University)

Editoras Associadas: **Kaizo Iwakami Beltrao**, (Brazilian School of Public and Private Management - EBAPE/FGV, Brazil), **Geovana Mendonça Lunardi Mendes** (Universidade do Estado de Santa Catarina), **Gilberto José Miranda**, (Universidade Federal de Uberlândia, Brazil), **Marcia Pletsch**, **Sandra Regina Sales** (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

**Almerindo Afonso**

Universidade do Minho  
Portugal

**Alexandre Fernandez Vaz**

Universidade Federal de Santa  
Catarina, Brasil

**José Augusto Pacheco**

Universidade do Minho, Portugal

**Rosanna Maria Barros Sá**

Universidade do Algarve  
Portugal

**Regina Célia Linhares Hostins**

Universidade do Vale do Itajaí,  
Brasil

**Jane Paiva**

Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Brasil

**Maria Helena Bonilla**

Universidade Federal da Bahia  
Brasil

**Alfredo Macedo Gomes**

Universidade Federal de Pernambuco  
Brasil

**Paulo Alberto Santos Vieira**

Universidade do Estado de Mato  
Grosso, Brasil

**Rosa Maria Bueno Fischer**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Sul, Brasil

**Jefferson Mainardes**

Universidade Estadual de Ponta  
Grossa, Brasil

**Fabiany de Cássia Tavares Silva**

Universidade Federal do Mato  
Grosso do Sul, Brasil

**Alice Casimiro Lopes**

Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Brasil

**Jader Janer Moreira Lopes**

Universidade Federal Fluminense e  
Universidade Federal de Juiz de Fora,  
Brasil

**António Teodoro**

Universidade Lusófona  
Portugal

**Suzana Feldens Schwertner**

Centro Universitário Univates  
Brasil

**Debora Nunes**

Universidade Federal do Rio Grande  
do Norte, Brasil

**Lílian do Valle**

Universidade do Estado do Rio de  
Janeiro, Brasil

**Flávia Miller Naethe Motta**

Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro, Brasil

**Alda Junqueira Marin**

Pontifícia Universidade Católica de  
São Paulo, Brasil

**Alfredo Veiga-Neto**

Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Brasil

**Dalila Andrade Oliveira**

Universidade Federal de Minas  
Gerais, Brasil