

Los determinantes del resultado educativo de la educación primaria en la comunidad de Madrid

TERESA MERLO MARTÍNEZ

Instituto de Educación Secundaria Pedro Salinas

La educación genera importantes beneficios económicos y sociales, lo que justifica la creciente preocupación social e institucional, por la mejora del resultado educativo. La brecha existente en términos de resultados con los países de nuestro entorno económico, reflejada en las pruebas de rendimiento internacional y en las crecientes cifras de fracaso escolar y abandono escolar temprano, nos empuja a preguntarnos, cómo podemos contribuir a la mejora del resultado educativo.

Para cumplir este ambicioso objetivo, realizamos un análisis sobre la casi totalidad de centros públicos, privados y concertados, que han realizado la prueba CDI de 6º de primaria, desde el periodo 2004 al 2011, en la Comunidad de Madrid (el 92% de la población de centros).

El objetivo del estudio, y la amplitud de la base de datos, nos permite realizar un análisis paramétrico estocástico utilizando datos de panel. Dicho panel incorpora información relevante sobre variables relativas al entorno de los alumnos y centros. En cuanto a las primeras, tenemos en cuenta no sólo la capacidad socioeconómica sino también las capacidades cognitivas y aptitudes de los alumnos de los centros, valorando así las ventajas y desventajas con que cuentan los centros situados en entornos más y menos favorecidos. Los resultados nos muestran, que no son las variables escolares las que determinan el resultado de los centros, sino que son las variables relativas al entorno socioeconómico y a las capacidades de los alumnos, las que sí lo hacen.

Palabras clave: Educación primaria, fracaso escolar, Comunidad de Madrid, Datos de Panel.

Education generates significant economic and social benefits which justifies the increase in social and institutional concern for the improvement of the educational outcome. The gap in terms of results with the countries in our economic environment, reflected in the evidence of international performance test and the growing numbers of school failure and early dropout, pushes us to ask ourselves, how can we contribute to the improvement of educational results.

To meet this ambitious goal, we conducted an analysis on the quasi-totality of public, private and charter schools, which have completed the CDI's 6th primary, from the period 2004 to 2011, in the community of Madrid (92% of the population of centers).

The objective of the study, and the extent of the database, allows us to perform a parametric stochastic analysis using panel data. This panel includes relevant information on variables related to the environment of the students and schools. Regarding the first, we consider not only the socio-economic capacity but also cognitive abilities and skills of the students of the centers, thus assessing the advantages and disadvantages that centers located in more and less fortunate environments have.

Results show that school variables are not the variables that determine the outcome of the centers, but variables related to the socio-economic environment and students capability.

Key words : Primary education, school failure, Community of Madrid, Panel data.

1. INTRODUCCIÓN

La creciente preocupación institucional y social por los resultados de la educación en España sobre todo en sus primeras etapas¹⁶⁶, junto a los bien conocidos beneficios económicos y sociales que genera la educación¹⁶⁷, motivan muchos de los estudios actuales sobre eficacia educativa y sus determinantes. Observamos en la literatura, una doble perspectivas desde la que se analizan los determinantes del rendimiento, la titularidad de los centros educativos y el entorno socioeconómico de los alumnos, pero al margen de un enfoque u otro, son pocos los estudios que se centran en educación primaria¹⁶⁸. Y es que la atención ofrecida en las primeras etapas educativas de infantil y primaria, es clave para superar las dificultades que muchos de los estudiantes de educación secundaria muestran¹⁶⁹. De ahí la relevancia de detectar e identificar las causas del retraso escolar en edades tempranas.

Revisando la literatura, observamos que aquella que analiza la titularidad del centro como factor determinante del resultado educativo, muestra resultados muy diversos, al reflejar por ejemplo, la nula significatividad de la titularidad frente a las variables del entorno (Cordero, Manchón y Simancas, 2012; Santín y Sicilia, 2012), o el efecto negativo de la titularidad privada y concertada sobre el rendimiento (Calero y Waisgrais, 2009), entre otros¹⁷⁰.

Si nos fijamos en la literatura que analiza la importancia del factor socioeconómico sobre el rendimiento, destacamos la significatividad del nivel educativo y profesional de los progenitores (Krüger, N; Formichella, M.M., y Lekuona, A., 2015; Mediavilla, M., Gallego, L., y Planells-Struse. S, 2013; Castro, Castillo y Escadón, 2012, Cordero, Manchón y Simancas, 2012), del porcentaje de inmigrantes (Doncel, Sainz y Sanz, 2012, Anghel y Cabrales, 2010), de las posesiones en el hogar (Santín y Sicilia, 2012; Calero y Waisgrais, 2009, Cordero, Crespo y Santín, 2008), y del nivel de renta (Trillo del Pozo, Pérez y Marcos, 2006; Cordero, Pedraja y Salinas, 2004)¹⁷¹.

Los principales resultados de los estudios económicos analizados, apuntan a una estrecha relación entre ambos factores, la titularidad de los centros y el entorno socioeconómico. Existe evidencia empírica que muestra, como las escuelas mejor posicionadas en términos de resultados, son aquellas cuyos estudiantes pertenecen a entornos socioeconómicos más favorecidos (Coleman et al, 1966; OCDE 2012), al destinar las familias cantidades cuantitativa y cualitativamente superiores de recursos en la formación de sus hijos (Becker, 1964), dada su mayor capacidad económica y su valoración sobre la importancia de la educación. Por ello, pensamos que detrás de las diferencias encontradas en el rendimiento de los alumnos de la

¹⁶⁶ El porcentaje de alumnos que han completado la Educación Primaria a la edad teórica (12 años), ha pasado del 87,6% en 2000, al 84% en el 2012 para el conjunto de España, y el 4,7% de alumnos de educación primaria no promocionan.

¹⁶⁷ Nelson y Phelps, 1966; Benhabib y Spiegel, 1994; Lucas, 1988; Mankiw et al, 1992; Hanushek y Kimbo, 2000; Barro y Lee, 2011.

¹⁶⁸ Doncel, Sainz y Sanz, 2012; Anghel y Cabrales, 2010; Trillo, Perez y Marcos, 2006.

¹⁶⁹ Ferre, Casaprima y Catalán, 2006.

¹⁷⁰ Véase Anexo 1.

¹⁷¹ Más estudios que analizan la importancia de los factores socioeconómicos en Anexo2

enseñanza pública, la privada y la concertada¹⁷², existe un proceso de segregación escolar desde el punto de vista social, derivado de la selección de alumnos por parte de los centros, que se realiza mediante el cobro de cuotas demasiado elevadas para los entornos económicos menos favorecidos, fundamentalmente por parte de los colegios de gestión privada.

Si observamos algunas variables educativas de los países de nuestro entorno, y en concreto de aquellos considerados excelentes en su gestión educativa, existen diferencias en la ratio alumno-profesor, el número de alumnos por clase, las horas lectivas al año, el salario del profesorado, o el gasto por estudiante sobre el PIB per cápita, pero también en la fuerte intervención pública en la educación básica, que muestra por ejemplo, que más de 98% de los alumnos asiste a la escuela pública (Finlandia), frente al 68 % en el caso español. Además, la combinación de otros elementos, como la coordinación entre familia, escuela y recursos socioculturales (bibliotecas, ludotecas, etc.), la gratuidad total de la enseñanza desde preescolar hasta la universidad, una metodología de enseñanza que prima la atención individualizada hacia el alumno y que dota al profesor de una elevada cualificación, y un clima escolar basado en el reconocimiento de logros, contribuyen a la eficacia escolar.

Todo lo anterior, sustenta el presente estudio que trata de esclarecer las causas que inciden en el resultado educativo de los centros de educación primaria de la Comunidad de Madrid, que han realizado la prueba de Conocimientos y Destrezas Indispensables, durante el periodo 2004 al 2011. La estimación se ha realizado con la técnica paramétrica estocástica de datos de panel, ya que es la que mejor se ajusta al objetivo de la investigación y a la base de datos disponible.

2. VARIABLES SELECCIONADAS

2.1. Muestra

La aplicación del modelo dinámico de datos de panel, se realiza sobre una amplia base de datos relativa a 1230 centros públicos, privados y concertado de la Comunidad de Madrid, que han realizado la prueba de Conocimientos y Destrezas Indispensables (CDI) de 6º de primaria, representando cerca del 92% de la totalidad.

2.2. Variable explicada

En cuanto a la variable explicada, nos centramos en las dimensiones, individual, inmediata y cognitiva del producto educativo, ya que las dimensiones, social, diferida y no cognitiva (actitudes, habilidades, etc.), son difíciles de medir y se manifiestan fuera del ámbito escolar. La dificultad de medición y agregación de las diferentes dimensiones del producto educativo, unido a la amplia aceptación y utilización de la variable “resultados” en la literatura existente,

¹⁷² Para ejemplificar tal diferencia de rendimiento, en 2012, la tasa de repetición en sexto de primaria de la escuela pública española, se situaba en el 5,1 %, mientras que la de la escuela privada se situaba en el 3,8%. Sistema Estatal de Indicadores en Educación MECD 2014.

nos mueve a considerar la nota media obtenida por los colegios en la Prueba CDI de 6º de primaria, durante el periodo comprendido entre el 2004 y el 2011¹⁷³.

2.3 Variables explicativas

Consideramos variables de ámbito individual, relativas a las capacidades y características de los alumnos, y variables de ámbito escolar, relativas a los centros educativos.

Tabla 2.1. Variables de Ámbito Individual.

% AsinNEE	Porcentaje de alumnos sin necesidad específica de apoyo educativo en 6º de primaria, por centro.
% AsinNCE	Porcentaje de alumnos sin necesidad de compensación educativa en 6º de primaria, por centro.
Renta	Renta per cápita del municipio o del distrito
%M	Porcentaje de alumnas en 6º de primaria, por centro.

Elaboración propia

Porcentaje de alumnos sin necesidad específica de apoyo educativo y sin necesidad de compensación educativa en 6º de primaria (% AsinNEE y % no AsinNCE)^{174, 175}.

Para conocer y considerar las capacidades de los alumnos, debemos saber que características cumplen los alumnos con necesidades educativas. En concreto, los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo (ACNEE), incluyen al alumnado con discapacidad física (parálisis cerebral, espina bífida, lesiones medulares), motora, psíquica (autismo, esquizofrenia, etc), sensorial (auditiva y visual) y alumnos con trastornos graves de la conducta, del comportamiento y de la personalidad (déficit de atención, hiperactividad, conducta agresiva, trastornos de ansiedad, depresión). También incluyen al alumnado con altas capacidades intelectuales y aquellos que se incorporan de forma tardía en el sistema educativo. El alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, es valorado como tal por los equipos psicopedagógicos, dado que requiere de una atención educativa diferente a la ordinaria. Por su parte, los alumnos con necesidad de compensación educativa (ANCE), presentan otras dificultades de aprendizaje, y también requieren de una atención educativa, que compense el desfase curricular de más de dos cursos que les caracteriza.

Renta per cápita del municipio o del distrito (Renta)¹⁷⁶.

El entorno socioeconómico de los alumnos, es medido a través de la renta per cápita del municipio y del distrito, para el caso de Madrid Capital. Justificamos su uso en que los alumnos del mismo municipio y distrito, tienen a su alcance similares recursos socioculturales públicos, al margen de los ofrecidos por el colegio y la familia del alumno; y dichos recursos, se mueven en línea con la renta per cápita de sus habitantes.

¹⁷³ Entre los estudios paramétricos que consideran esta variable dependiente, está Krüger, Formichella y Lekuona, 2015; Castro, Castillo y Escadón, 2012, entre otros.

¹⁷⁴ Estudios que consideran las necesidades educativas especiales de los alumnos del centro: Anghel y Cabrales, 2010; Zancajo y Oliveres, 2010.

¹⁷⁵ Estudios que consideran las capacidades, habilidades y expectativas de los alumnos del centro: Balibrea y Clavel, 2009.

¹⁷⁶ En cuanto a la literatura paramétrica estocástica, y respecto a los estudios a nivel agregado de centro educativo, distrito y/o municipio, encontramos la variable renta per cápita en Peraita y Pastor, 2000; Trillo, Pérez y Marcos, 2006; Zancajo y Oliveres, 2010; Ruiz, 2011.

Porcentaje de alumnas en 6º de primaria (%AM)¹⁷⁷.

Numerosos estudios encuentran significatividad en el género del alumnado¹⁷⁸, aunque no siempre en el mismo sentido. Por ejemplo, el género femenino influye en la actitud hacia la escuela (Krüger, Formichella y Lekuona, 2015), ser chico aumenta la probabilidad de ser repetidor (Cordero, Manchón y Simancas, 2014), el género femenino afecta negativamente al rendimiento (Mediavilla, Gallego y Planells-Struse, 2013), o el género femenino afecta positivamente al rendimiento (Agasisti y Cordero, 2013).

Tabla 2.2. Variables de Ámbito Escolar

P / A	Ratio Profesor / Alumno
O / A	Ratio Ordenador / Alumno
Tam	Tamaño. Nº de líneas
Tit	Titularidad (categórica)
Z	Zona (categórica)

Fuente: Elaboración propia

Ratio profesor/alumno (P/A)¹⁷⁹.

Para el cálculo de la ratio profesor/alumno, se considera a todo el personal que ejerce la docencia directa en el centro dentro del horario escolar, en la etapa de primaria independientemente de su relación laboral con el centro, así como al alumnado matriculado en primaria en el centro objeto de estudio.

Ratio ordenador/alumno (O/A)¹⁸⁰.

Los ordenadores considerados, son aquellos utilizados preferentemente para la impartición de docencia a los alumnos o para que ellos practiquen; habitualmente están ubicados en aulas de informática o en aulas ordinarias. También, se considera el alumnado matriculado en primaria en el centro objeto de estudio.

Tamaño del centro o colegio (Tam)¹⁸¹.

El tamaño del centro, viene medido por el número de líneas en 6º de primaria, al aproximarse al tamaño del centro y a la cantidad de recursos educativos necesarios para cubrir las necesidades de los alumnos y grupos que alberga¹⁸².

¹⁷⁷ Krüger, Formichella y Lekuona, 2015; Cordero, Manchón y Simancas, 2014, 2012; Calero y Choi, 2013; Mediavilla, Gallego y Planells-Struse, 2013; Agasisti y Cordero, 2013; Escardíbul, 2008; Calero y Waisgrais, 2009.

¹⁷⁸ Krüger, Formichella y Lekuona, 2015; Cordero, Manchón y Simancas, 2014, 2012; Calero y Choi, 2013; Mediavilla, Gallego y Planells-Struse, 2013; Agasisti y Cordero, 2013; Escardíbul, 2008; Calero y Waisgrais, 2009.

¹⁷⁹ Esta variable es frecuentemente utilizada en numerosos estudios. En concreto, destacamos la falta de significatividad de esta variable en Cordero, Manchón y Simancas, 2014, 2012; la menor probabilidad de empeorar los resultados al aumentar el número de alumnos por profesor en Calero y Choi, 2013.

¹⁸⁰ La inclusión de esta variable en los estudios de Agasisti y Cordero, J. M. 2013; Calero y Choi, 2013; Calero, Choi y Waisgrais, 2009; González y López, 2008; muestran la significatividad de esta variable.

¹⁸¹ Destacamos los estudios de Doncel, Sainz y Sanz, 2012, quienes en su estudio sobre los colegios de la Comunidad de Madrid, encuentran significatividad de esta variable en los resultados; Cordero, Manchón y Simancas, 2014 y 2012, Albanchez e Iranzo, 2012, quienes no encuentran significatividad; Agasisti, y Cordero, J. M. 2013, encuentran baja significatividad; Anghel y Cabrales, 2010 y Salinas y Santín, 2009, entre otros, utilizan el tamaño del grupo y no el del centro, no obteniendo resultados concluyentes.

Titularidad pública, concertada o privada del centro. Variable categórica. (Tit)¹⁸³.

La gestión diferenciada del centro, influye en la toma de decisiones en lo relativo a la localización, la gestión de los recursos humanos y materiales disponibles, o la selección de alumnos, lo que contribuye a aumentar las diferencias en el rendimiento de los alumnos, de unos centros a otros¹⁸⁴.

Zona. Categórica.(Z)¹⁸⁵.

Los centros educativos de la Comunidad de Madrid, están agrupados en 5 zonas diferentes, las cuales agrupan un conjunto de municipios de la Comunidad de Madrid (Zona 1, Madrid Capital; Zona 2, Madrid Este; Zona 3, Madrid Norte; Zona 4, Madrid Oeste; Zona 5, Madrid Sur).

3. MODELO

El modelo de datos de panel permiten el análisis de diferentes variables o entidades en diferentes periodos de tiempo, Gujarati (2003), Wooldridge (2005)¹⁸⁶. La utilización de datos de panel presenta ventajas, frente a los modelos de series temporales o modelos de sección cruzada, como el hecho de que se disponga de una muestra de N unidades durante T periodos de tiempo proporciona mayor información, más variabilidad, más grados de libertad y una mayor eficiencia, y permite estudiar de forma más adecuada la dinámica de las diferentes variables objeto de estudio, pudiendo detectar y medir mejor los efectos que no pueden observarse en datos puramente transversales o de series temporales.

Optamos por la estimación en base a modelos dinámicos, debido a que el análisis de las funciones estimadas de autocorrelación simple y parcial de los residuos, así como los estadísticos AR, muestran para un nivel de significación del 5%, que existe correlación temporal. Además, el modelo de efectos fijos es el más adecuado, ya que el estudio cubre todos los centros de enseñanza. Bajo las hipótesis de homocedasticidad y ausencia de correlación temporal y espacial en el ruido, se estima por MCO con variables dummy por tipo de centro y por zona (LSDV).

La ecuación general, viene dada por la siguiente expresión:

$$(III.1) \quad y_{it} = x_{it}^T \beta + \alpha_i + u_{it} \quad N(0, \sigma^2), \quad \text{Cov}(u_{it}, u_{js}) = 0 \quad \forall i \neq j, t \neq s$$

¹⁸² Destacamos los estudios de Doncel, Sainz y Sanz, 2012, quienes en su estudio sobre los colegios de la Comunidad de Madrid, encuentran significatividad de esta variable en los resultados; Cordero, Manchón y Simancas, 2014 y 2012, Albanchez e Iranzo, 2012, quienes no encuentran significatividad; Agasisti, y Cordero, J. M. 2013, encuentran baja significatividad; Anghel y Cabrales, 2010 y Salinas y Santín, 2009, entre otros, utilizan el tamaño del grupo y no el del centro, no obteniendo resultados concluyentes

¹⁸³ Estudios que consideran este atributo, Cordero, García y Muñoz, 2010; Simancas, Pedraja y Santín, 2012.

¹⁸⁴ En relación con lo anterior, Calero y Escardibul (2007), estudian la eficacia de los centros según la titularidad pública, concertada y privada, y aunque en una primera estimación muestran mejor rendimiento las escuelas privadas, este efecto queda anulado al introducir las variables del entorno. Cordero, Manchón y Simancas, 2014, la encuentran no significativa en la probabilidad de ser repetidor, mientras que Mediavilla, Gallego y Planells Struse (2013) la relacionan positivamente con el rendimiento.

¹⁸⁵ Los estudios de Salinas y Santín, 2009 y Gertel et al, 2010, consideran esta característica.

¹⁸⁶ Más información sobre los modelos de datos de panel en Arellano y Bover (1990), Arellano y Honoré (1997), Hsiao (2003) y Baltagi (2005).

donde:

y_{it} , es la variable dependiente que en nuestro modelo de datos de panel va a representar el output educativo, es decir, la nota media del centro i en el instante t .

x_{it}^T , es el vector de variables independientes del modelo, que en nuestro caso representa las diferentes características particulares de cada uno de los centros de enseñanza en cada instante de tiempo. Estas características particulares en este análisis vendrán representadas por las variables descritas en la Tabla 5.2.

β , representa los coeficientes constantes respecto de los centros y el tiempo. Estos coeficientes nos van a permitir explicar cuál es la influencia de cada una de las variables independientes de cada uno de los centros de enseñanza en sus resultados.

α_i , es el componente idiosincrático de cada centro el cual se mantiene estable en el tiempo.

u_{it} , es la perturbación aleatoria, que vamos a suponer que sigue una distribución Normal con media nula y varianza constante e igual a σ^2 . Se supone que no existe correlación temporal ni espacial, es decir, $Cov(u_{it}, u_{js}) = 0 \quad \forall i \neq j, t \neq s$.

4. RESULTADOS

El presente modelo, muestra una influencia significativa sobre los resultados de variables de ámbito individual, como la atención a los alumnos sin necesidad de compensación y apoyo educativo, la renta per cápita, y el porcentaje de alumnas¹⁸⁷, y de variables de ámbito escolar, como la ratio profesor alumno, o el tamaño del centro. Sin embargo, otras variables no son significativas en el resultados, como por ejemplo la ratio ordenador/alumno¹⁸⁸, o la titularidad privada del centro¹⁸⁹.

En concreto, respecto a las variables de ámbito individual, el porcentaje de alumnos sin necesidad de compensación educativa y sin necesidades educativas especiales, tienen un efecto significativo y positivo en el rendimiento medio del centro¹⁹⁰. Este resultado, muestra la influencia que tienen sobre el rendimiento las capacidades personales de los alumnos; de ahí, la importancia de potenciar las mismas para mejorar la eficacia educativa. Estas variables, además reflejan un efecto compañeros, que se debe a la influencia que ejerce sobre el resultado de los alumnos sin dificultades, los alumnos que sí las tienen, ya que dentro de la nota media de los centros, no computa la de los alumnos con necesidad de compensación educativa, y sin embargo, y a pesar de ello, la nota de los centros que no necesitan medidas de

¹⁸⁷ Encuentran significatividad, Calero, J., Choi, A, y Waisgrais, S., 2009. El género es significativo en Castro, G., Castillo, M y Escadón, D, 2012; Mediavilla, M., y Calero, J., 2009.

¹⁸⁸ En Castro, G., Castillo, M y Escadón, D, 2012., las TICs escolares tienen una baja importancia en el rendimiento, en comparación con otras variables.

¹⁸⁹ Albanchez, J.L, e Iranzo, J. L, 2012, no encuentran significatividad en la titularidad.

¹⁹⁰ Cordero, J. M, Manchón, C, y Simancas, R, 2012, obtienen que los alumnos que acuden a algún tipo de refuerzo educativo, mejoran su rendimiento al disminuir su probabilidad de repetir.

atención es en promedio superior a la de los centros que acogen al alumnado que sí las requiere¹⁹¹.

La renta per cápita del municipio y/o distrito, es significativa y tiene un efecto positivo sobre el resultado educativo¹⁹², ya que mayores recursos económicos en el entorno del centro, suponen mayores oportunidades por parte de las familias y los centros, lo que contribuye a mejorar el resultado educativo.

El porcentaje de alumnas, tiene un efecto significativo y positivo, aunque muy leve, en el resultado¹⁹³. Una explicación a este fenómeno, puede estar en el grado de madurez de las alumnas de las edades que nos ocupan¹⁹⁴.

Respecto a las variables de ámbito escolar, en concreto la ratio profesor alumno, tiene un efecto significativo y negativo en el resultado¹⁹⁵. Este fenómeno se debe a que los centros que tienen alumnos que necesitan algún tipo de atención (el 80% de la muestra) requieren de una plantilla de profesores más amplia, por lo que cuentan con una ratio profesor alumno un 14% superior en promedio, a los centros que no acogen a este alumnado. Además, a pesar de la mayor ratio, estos centros obtienen en promedio peores calificaciones (9% menores) que aquellos que no acogen alumnos que requieren atención educativa¹⁹⁶. Esto puede estar mostrando una insuficiente dotación de recursos, no solamente para los alumnos que requieren atención, sino para el resto de sus compañeros, cuyos resultados se ven perjudicados por un efecto compañeros.

Tabla 4.1. Relación entre las variables, nota media, ratio profesor-alumno, grupos, renta per cápita, y porcentaje de alumnas, en los centros con y sin alumnos que requieren algún tipo de atención educativa (2004-2011)

VARIABLES	Centros sin atención educativa	Centros con atención educativa
Nota media	6,30	5,72
Ratio profesor-alumno	0,076	0,086
Tamaño	2,02	1,83
Renta per cápita	20.185	17.702
% alumnas	50	48,5

Fuente: Elaboración propia.

¹⁹¹ Véase Tabla 4.1.

¹⁹² Otros estudios encuentran que el nivel socioeconómico es uno de los mayores determinantes del rendimiento: Calero, J., y Choi, A., 2012; Docel, L.M; Sainz, J., y Sanz, I., 2012; Ruiz, J., 2011; Mediavilla, M., y Calero, J., 2009; Salinas, J., y Santín, D., 2008.

¹⁹³ Anghel, B., y Cabrales, A., 2010, encuentran que las alumnas obtienen mejores resultados que los alumnos, en dictado y lengua, mientras que los alumnos destacan en conocimiento del medio y matemáticas (CDI, Madrid).

¹⁹⁴ Grañeras M (2012): Tesis doctoral "Rendimiento en competencias básicas según patrones de género".

¹⁹⁵ Calero y Choi, 2013, en su estudio PISA 2009, encuentran una disminución de la probabilidad de empeorar los resultados, al aumentar el número de alumnos por profesor.

Agasisti y Cordero 2013; Calero y Waisgrais, 2009: no encuentran significatividad de esta variable sobre el resultado PISA en España.

Anghel, B., Cabrales, A., 2010, no encuentran significatividad de la ratio sobre los resultados CDI en Madrid.

¹⁹⁶ Véase Tabla 4.1.

Centros de mayor tamaño, es decir, con más líneas por curso, contribuyen a mejorar el resultado¹⁹⁷. Esto puede deberse a que el aumento de líneas en un centro, permite una distribución de alumnos por aula más adecuada en cuanto a capacidades se refiere, lo que facilita a los profesores una impartición de contenidos más eficaz, contribuyendo a una mejora de los resultados. Podemos dar una segunda explicación a este fenómeno, y es que los centros sin alumnos que requieren atención suelen tener mayor tamaño, que los que sí los tienen, obteniendo los primeros mejores resultados que los últimos¹⁹⁸, siendo más atractivos para las familias y por lo tanto más demandados, pudiendo el tamaño no ser la causa del mejor rendimiento sino su consecuencia.

La estimación, nos muestra como las notas tienden a mejorar a lo largo del periodo de tiempo considerado, y se observa la inercia que tiene la nota de periodos anteriores, sobre la nota de periodos posteriores.

El efecto fijo de cada uno de los centros (respecto al nivel medio) nos muestra que, ser un centro privado no es significativo para el resultado¹⁹⁹. Sin embargo, si consideramos la interrelación entre las variables zonas y titularidad de los centros, los centros privados tienen una influencia negativa en el rendimiento de los centros de Madrid Capital y Norte, mientras que los públicos tienen una influencia positiva sobre el rendimiento de los centros de Madrid Este, Oeste y Sur. En cuanto a los concertados, tienen influencia positiva en Madrid Sur, aunque menor a la ejercida por los colegios públicos. El resto de interrelaciones entre titularidad del centro y zonas, no son significativas. La no significatividad de la titularidad en determinadas zonas, implica que ésta, no sea una variable que determine el mejor o peor resultado educativo, sino que son fundamentalmente las variables de ámbito individual, como la renta per cápita y las capacidades individuales de los alumnos, las que actúan de forma conjunta, ejerciendo una influencia en el resultado.

5. CONCLUSIONES

El objetivo del presente estudio es analizar los determinantes del resultado educativo en los centros de primaria de la Comunidad de Madrid, utilizando un panel de datos del 2004 al 2011.

Los resultados nos muestran, la influencia significativa de variables individuales y del entorno, sobre el resultado educativo. Entre ellas, destacamos la renta, y la atención a los alumnos sin necesidad de compensación y apoyo educativo. En cuanto a las variables de ámbito escolares, destacamos el tamaño del centro, y la ratio profesor alumno. Sin embargo, otras variables no resultan significativas en el resultado, como por ejemplo la ratio ordenador/alumno, y la titularidad privada del centro.

Los resultados de la estimación nos muestran que, las notas tienden a mejorar a lo largo del periodo de tiempo considerado, observándose la influencia de la nota de los periodos

¹⁹⁷ Doncel, L. M., Sainz, J, y Sanz, I, 2012, encuentran que el tamaño del centro influye positivamente en el resultados de la Prueba CDI, Madrid.

¹⁹⁸ Véase Tabla 4.1.

¹⁹⁹ Cordero, J.M, Manchón, C, y Simancas, R., 2012, encuentran que el tipo de centro no es significativo en el rendimiento.

anteriores, sobre los periodos posteriores. La historia del centro, ejerce una inercia sobre el resultado posterior.

En concreto, el porcentaje de alumnos sin necesidad de compensación educativa, tiene un efecto significativo y positivo en el rendimiento. Debemos saber, que como consecuencia de que los alumnos con necesidad de compensación educativa aun realizando la prueba CDI, están excluidos del cómputo a la hora de calcular la nota media de cada centro, observamos el efecto negativo que sobre el resultado de los centros, tiene acoger a este alumnado, debido a la influencia negativa que ejercen estos alumnos menos aventajados, sobre el resto de compañeros que no tienen reconocida ninguna necesidad de compensación educativa²⁰⁰. De ahí, que las medidas de atención educativa para los alumnos que las requieren, sean importantes no sólo para quien las recibe, sino también para el resto de compañeros, ya que la brecha en términos de resultados podría ser aún mayor, si los centros no dispusieran de recursos para atender a los alumnos que requieren atención. Sin embargo, las medidas de atención educativa pueden no ser suficientes para compensar las desventajas, al dejar al margen a alumnos desaventajados, aunque no lo suficiente como para ser reconocidos como alumnos con necesidad de compensación educativa.

La renta per cápita del municipio y/o distrito, es significativa y tiene un efecto positivo sobre el resultado educativo, ya que mayores recursos económicos en el entorno del centro, generan efectos beneficiosos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, contribuyendo a mejorar los resultados educativos. Si lo relacionamos con el porcentaje de alumnos que no requieren atención educativa, vemos que aquellos centros con mayor porcentaje de alumnado aventajado, se sitúan en entornos más favorables, al disfrutar de una mayor renta al tiempo que obtienen mejores resultados que los centros que sí atienden a alumnos con necesidades educativas²⁰¹. Esto puede deberse a que las mayores oportunidades que brinda un entorno socioeconómico favorable, facilita la superación de las desventajas educativas del alumnado, lo que contribuye a la mejora del resultado educativo de los centros. De ahí la importancia de las medidas de atención educativa para los alumnos que las requieren, compensando las desventajas que les supone un entorno socioeconómico desfavorable y reduciendo la brecha existente en términos de oportunidades y resultados educativos, entre aquellos centros que atienden a alumnos en desventaja y los que no lo hacen.

El porcentaje de alumnas, tiene un efecto significativo y positivo, aunque muy leve en el resultado, pudiendo deberse a que el grado de madurez de las alumnas en las edades que nos ocupan, suele ser mayor que la de los alumnos²⁰².

Centros de mayor tamaño, contribuyen a mejorar el resultado. Una posible explicación a este fenómeno, es que el aumento de líneas en un centro, permite una agrupación de alumnos menos numerosa y una distribución por aula más adecuada, en cuanto a capacidades se refiere, lo que facilita a los profesores una más eficaz impartición de contenidos, contribuyendo a una mejora de los resultados. Por otro lado, los centros que obtienen mejores resultados ejercen una atracción, que les facilita aumentar su tamaño, por lo que el mayor tamaño, es consecuencia de los mejores resultados, y no necesariamente al revés.

²⁰⁰ Anghel, B., y Cabrales, A., 2010, realizan un estudio a nivel alumno, en el que encuentran significativo y negativo en el resultado, el que el alumno tenga alguna necesidad educativa especial o discapacidad (CDI, Madrid).

²⁰¹ Ver Tabla 4.1

²⁰² Grañeras, M. (2012): Tesis doctoral "Rendimiento en competencias básicas según patrones de género".

La ratio profesor alumno, tiene un efecto significativo y negativo en el resultado, pudiendo deberse a que los numerosos centros con alumnos que requieren atención educativa, tienen en promedio una mayor ratio profesor-alumno y al mismo tiempo obtienen peores calificaciones que los centros que no acogen alumnos que requieren atención. Observamos que los centros que no atienden a alumnos que requieren una atención educativa, disfrutan de un entorno económico más favorable, y obtienen mejores resultados, que los que sí lo hacen. Además, su mayor tamaño (grupos), les permite optimizar sus recursos, reduciendo su ratio profesor/alumno. La conclusión que extraemos de esto, es que la necesaria compensación de desventajas educativas, requiere de más recursos humanos, que de lo contrario generaría mayores diferencias en términos de resultados educativos. Es por ello, que detrás de la mayor ratio profesor alumno, están las mayores necesidades de los alumnos, que a su vez están condicionadas por las peores condiciones socioeconómicas del entorno, en comparación con los centros que atienden a alumnos más aventajados.

Aunque a priori, la titularidad pública ejerce una influencia positiva en el rendimiento de algunas zonas, y la titularidad privada ejerce una influencia negativa sobre otras, vemos que la mera titularidad²⁰³ no es una variable que actúe de forma aislada, y por sí sola determine el mejor o peor resultado educativo, sino que las variables de ámbito individual entre las que se incluyen la renta y las capacidades individuales de los alumnos, son las que actúan ejerciendo una influencia positiva en el resultado de los centros.

ANEXO 1. TABLA. LA TITULARIDAD. DETERMINANTE DE LA EFICACIA EDUCATIVA EN LA LITERATURA ACTUAL.

Autores	Base de datos y nivel educativo	Resultados
Cordero, J. M., Manchón, C., y Simancas, R. 2014.	PISA 2009. Estudiantes de 889 centros educativos que realizaron la prueba PISA 2009.	La titularidad y variables escolares no son significativas, al contrario que las variables del entorno familiar.
Santín, D. y Sicilia, G. 2012.	PISA 2009. Alumnos de Secundaria de 132 centros de Uruguay, públicos (73,5%) y privados (23,7%).	La titularidad del centro no resulta significativa en la eficiencia, y obtener mejores resultados se asocia al mejor entorno socioeconómico.
Cordero, J. M; Manchón, C; y Simancas, R. 2012	Datos de 25.887 estudiantes de 15 años (Secundaria) de 889 centros educativos españoles.	La titularidad del centro no resulta significativa en la probabilidad de repetición.
Calero, J, y Choi, A. 2012	Datos de 855 centros y alumnos de Secundaria en PISA 2009.	Centros privados y concertados tienen menor proporción de alumnos repetidores.
Albanchez, J.L y Iranzo J.L. 2012	PAU de Junio de 2011, relativa a 172 centros de Secundaria de Castilla-La Mancha.	La titularidad del centro no es determinante en el rendimiento académico.
Gertel, H; Giuliodori, R; Vera, M.L; Bastos, G; Costanzo, S. 2010,	Datos de la totalidad de la población estudiantil al final de Primaria (136.587) y Secundaria (84.964)	La titularidad privada, tiene un efecto positivo, aunque decreciente en el rendimiento.
Calero, J; Waisgrais, S. 2009.	PISA 2006. Secundaria.	La titularidad privada y concertada del centro tiene un efecto negativo en el resultado.
González Betancor, S., López Puig A. J. 2008.	PISA 2006 de 19.605 estudiantes de Secundaria de 685 colegios españoles.	Influencia negativa de los centros concertados sobre los resultados, mientras que estudiar en un centro público no afecta de forma significativa al rendimiento

²⁰³ Santín, D y Valiño, A., 2003., concluyen que los resultados están poco influenciados por el centro al que acuden.

Autores	Base de datos y nivel educativo	Resultados
Escardíbul, J.O. Universidad de Barcelona. 2008.	PISA 2006 de 19.604 alumnos de Secundaria españoles.	La titularidad no afecta al resultado.
Trillo del Pozo, D. Pérez Garrido, M. Marcos Crespo, J. 2006.	CDI de 479 colegios públicos y privados y concertados de Primaria de 21 distritos de Madrid, durante el año 2005.	Los colegios con algún tipo de concierto obtienen mejores calificaciones que los de plena titularidad pública.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2. TABLA. FACTOR SOCIOECONÓMICO. DETERMINANTE DE LA EFICIENCIA Y EFICACIA EN LA LITERATURA ACTUAL.

AUTORES	BASE DE DATOS Y NIVEL EDUCATIVO	FACTORES SOCIOECONÓMICOS SIGNIFICATIVOS
Krüger, N., Formichella, M, M., y Lekuona, A. 2015.	PISA 2009. Datos de 24.478 estudiantes de 889 colegios.	Mientras que el nivel socioeconómico influye en el resultado, no lo hace sobre la actitud hacia la escuela.
Mediavilla, M., Gallego, L., y Planells-Struse, S. 2013.	Datos 41.783 alumnos. Prueba de matemáticas, cuarto curso de primaria. Sistema educativo brasileño. 2005	El nivel educativo de los progenitores, el interés por la evolución del alumno, el control de tareas en el hogar, la posesión de libros y ordenador con internet, y clima en el aula, afecta positivamente al rendimiento.
Castro G; Castillo M; Escandón D. 2012.	PISA 2006 y 2009. Colombia. Secundaria.	Estatus ocupacional y nivel educativo de los padres.
Cordero Ferrera, J. M.; Manchón López, C; Simancas Rodríguez, R. 2012.	PISA 2009. 25.887 estudiantes de 889 centros educativos de secundaria españoles.	Nivel educativo y categoría profesional de ambos progenitores. Disponibilidades en el hogar.
Doncel, L. M; Sainz, J; Sanz I. 2012.	CDI 2005-2009. 1208 colegios de primaria de la Comunidad de Madrid.	Nivel socioeconómico de la familia, porcentaje de inmigrantes.
Santín, D. y Sicilia, G. 2012.	Resultados PISA 2009 de 132 centros de enseñanza de secundaria de Uruguay.	Estatus ocupacional y educativo más elevado de los padres e índice de posesiones en el hogar.
Anghel. B; Cabrales. A. 2010.	44.500 alumnos de escuelas públicas de primaria de la Comunidad de Madrid. CDI 2006-2009.	Condición de inmigrante, nivel educativo y categoría profesional de los progenitores.
Crespo, E. Pedraja, F., y Santín, D. 2010.	PISA 2003 y 2006. 51 escuelas públicas y privadas. Secundaria del País Vasco.	Índice del mayor estatus ocupacional y educativo familiar.
Calero, J. y Waisgrais, S. 2009.	PISA 2006. Secundaria.	Inmigrante. Nivel profesional y educativo de los progenitores. Ordenador, libros
Cordero Ferrera, J.M., Crespo Cebada, E., Santín González, D. 2008.	PISA 2006 de 19.605 alumnos españoles pertenecientes a 685 centros educativos de secundaria.	Nivel educativo y ocupacional más alto de cualquiera de los padres, e índice de posesiones educativas en el hogar.
González Betancor, S., López Puig A. J. 2008.	PISA 2006 de 19.605 estudiantes de 685 colegios españoles de secundaria.	Nivel educativo y profesional de los padres, recursos TIC en el hogar, inmigrante.
Trillo del Pozo, D., Pérez, M., y Marcos, J. 2006.	479 colegios de primaria públicos, privados y concertados de de Madrid. Prueba CDI. 2005.	Renta per cápita por distritos, porcentaje de solicitudes de renta mínima de inserción. Porcentaje de extranjeros.
Cordero Ferrera, J. M; Pedraja Chaparro F; Salinas Jiménez, J. 2004.	PAU de 79 centros públicos de Extremadura, 2001-02. Bachillerato.	Alumnos cuyos padres tienen unos ingresos superiores a los 1.800 euros.
Santín, Daniel. Valiño, Aurelia. 2003.	TIMSS de 3700 alumnos de 8º curso de 147 colegios de secundaria. 1995.	Nivel de estudios de los padres y recursos en el hogar.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3. ESTIMACIÓN DE LOS DETERMINANTES DEL RESULTADO EDUCATIVO 2004-2011.

MODELO DATOS PANEL DINÁMICO CON EFECTOS FIJOS

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
Nota (-1)	0.0688048	0.01423	4.84	0.000
%Mujeres	0.00154198	0.0007817	1.97	0.049
ASinNCE	0.0132037	0.002226	5.93	0.000
ASinNEE	0.00606637	0.001170	5.18	0.000
Ratio P/A	-4.91654	0.8892	-5.53	0.000
Ratio O/A	0.0298724	0.2327	0.128	0.898
Renta pc	1.49153	0.1191	12.5	0.000
Grupos	0.0886742	0.02861	3.10	0.002
Concertado	-0.694024	0.1219	-5.69	0.000
Públicos	-1.00505	0.07712	-13.0	0.000
Zona Capital	-10.5540	1.475	-7.16	0.000
Zona Este	-10.0806	1.415	-7.12	0.000
Zona Norte	-10.1333	1.468	-6.90	0.000
Zona Oeste	-10.8190	1.451	-7.46	0.000
Zona Sur	-10.5626	1.563	-6.76	0.000
Capital concertado	-0.0446384	0.07172	-0.622	0.534
Capital privado	-0.376482	0.1118	-3.37	0.001
Este público	0.194864	0.07360	2.65	0.008
Norte privado	-0.570402	0.1213	-4.70	0.000
Oeste privado	-0.180383	0.1823	-0.989	0.323
Oeste público	0.653761	0.02893	22.6	0.000
Sur concertado	0.438215	0.1788	2.45	0.014
Sur público	0.599628	0.1467	4.09	0.000
T2004	0.473738	0.009175	51.6	0.000
T2011	1.05766	0.02679	39.5	0.000

```

sigma          0.9192487  sigma^2          0.8450182
R^2            0.3655174
RSS            4113.5486382  TSS            6483.3117808
no. of observations  4893  no. of parameters  25
Using robust standard errors
    
```

Transformation used: none

```

constant:      no  time dummies:      0
number of individuals  5 (derived from year)
longest time series  7 [2004 - 2011]
shortest time series  1 (unbalanced panel)
    
```

Warning: invertgen: invertsym failed, proceeding with generalized p.s.d. inverse

```

../dpd/dpd.ox (1215): TestWald
Wald (joint):  Chi^2(25) =1.030e+006 [0.000] **
AR(1) test:    N(0,1) = -0.4768 [0.634]
AR(2) test:    N(0,1) = 1.036 [0.300]
    
```

BIBLIOGRAFÍA

- AGASISTI, T., y CORDERO-FERRERA, J. M., (2013): "Educational disparities across regions: A multilevel analysis for Italy and Spain". *Journal of Policy Modeling* 35. Pp. 1079-1102.
- ALBANCHEZ, J. L. y J. L. IRANZO (2012): "Rendimiento académico y evaluación de centros de educación secundaria". XXI Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación. Oporto.
- ANGHEL, B. y A. CABRALES, (2010): "The Determinants of Success in Primary Education in Spain". Working papers 2010-20, FEDEA.
- ARELLANO, M., y O. BOVER (1990): "La econometría de datos de panel". *Investigaciones Económicas*, vol 14(1), 3-45.
- ARELLANO, M., y B. HONORÉ (1997): "Panel Data Models: Some recent developments". Unpublished manuscript, Princeton University.
- BALIBREA, J. y CLAVEL, J.G. (2010). "Los factores psicológicos y el rendimiento. Un nuevo enfoque desde la perspectiva de PISA 2006". XVIII Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación. Valencia.
- BALTAGI, B.H. (2005). "Econometric Analysis of Panel Data". 3rd Edition. Wiley. Chichester (UK).
- BARRO, R., y LEE, J., (2011): "a New Data Set Educational Attainment in the World. 1950-2010"
- BECKER, G. S., (1964): "Human Capital". 1st ed. (New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research).
- BENHABIB, J., y SPIEGEL, M., (1994): "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data". *Journal of Monetary Economics*, 34, 143-173.
- CALERO, J; CHOI A (2012): "La repetición de curso en los centros educativos españoles". XX Jornadas de la AEDE. Oporto.
- CALERO, J. y A. CHOI (2013): "Determinantes del riesgo de fracaso escolar en España en PISA2009 y propuestas de mejora". *Revista de Educación*. 362. Pp. 562-593.
- CALERO, J.; A. CHOI. y S. WAISGRAIS (2009). "Determinantes del Rendimiento Educativo del alumnado de origen nacional e inmigrante PISA 2006". *Cuadernos Económicos de ICE*, nº 78.
- CALERO, J. y ESCARDÍBUL, J.O (2007): "Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003". *Hacienda Pública Española* 183, nº. 4: 33-66.
- CALERO, J. y S. WAISGRAIS (2009): "Rendimiento educativo de los alumnos inmigrantes: identificación de la incidencia de la condición de inmigrante y de los peer effects". *Encuentro de Economía pública*. Granada.
- CASTRO, G; CASTILLO M; ESCANDÓN, D. (2012): "Las Tecnologías de la Información y Comunicación como determinante en el rendimiento académico escolar, Colombia 2006-2009". *Jornadas AEDE*. Oporto.
- COLEMAN, J., CAMPBELL, E., HOBSON, C., McPARTLAND, J., MOOD, A., WEINFELD, F., y YORK, R., (1966): "Equality of Educational Opportunity". U.S. Department of Health, Education, and Welfare. Office of Education. A publication of the National Center for Educational Statistics.
- CORDERO, J. M.; E. CRESPO, E., y F. PEDRAJA (2013): "Rendimiento educativo y determinantes según PISA: Una revisión de la literatura en España". *Revista de Educación* 362. Pp 273-297.
- CORDERO, J.M.; E. CRESPO y D., SANTÍN (2008): "Analysis of Spanish regions results in Pisa 2006 using parametric distance functions". XVIII Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación. Valencia.
- CORDERO, J. M.; E. CRESPO, E. y SANTÍN, D. (2010a). "Factors Affecting Educational Attainment: Evidence from Spanish PISA 2006 Results". *Regional and Sectoral Economic Studies*, 10 (2), 55-76.

- CORDERO, J.M.; C. MANCHÓN. y R. SIMANCAS (2012): “El problema de la repetición de curso en España y sus factores condicionantes. Un análisis a partir de PISA 2009”. XXI Jornadas de la AEDE. Oporto.
- CORDERO, J.M.; C. MANCHÓN. y R. SIMANCAS (2014): “La repetición de curso y sus factores condicionantes en España”. *Revista de Educación*. 365. Pp. 12-37.
- CORDERO, J.M., PEDRAJA, F., y SALINAS, J., (2004): “Eficiencia en Educación Secundaria e inputs no controlables: Sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos”. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*. PT nº 2/04.
- CRESPO, E., PEDRAJA, y SANTÍN, D., (2010): “¿Escuela pública o concertada?. Una comparación mediante un índice Malmquist educativo”. *Investigaciones de Economía de la Educación*, vol. 5.
- DONCEL, L.M, SAINZ, J, y SAINZ, I, (2012): “An estimation of the advantage of charters over public schools”. *Wiley Blackwell*, vol. 65(4), 442-463, November.
- ESCARDÍBUL, J.O.,(2008). *Los Determinantes del Rendimiento Educativo en España. Un Análisis a partir de la Evaluación de PISA 2006*. *Investigaciones de Economía de la Educación* nº 3. Universidad de Barcelona.
- FERRE, G, CASAPRIMA V, CATALAN, J (2006): “Técnicas de tratamiento de los trastornos de lateralidad”. Editorial Lebon.
- GERTEL, H., GUILIODORI, R., VERA, M.L., BASTOS, G., y COSTANZO, S., (2010): “Heterogeneidad en el desempeño académico de los estudiantes de Argentina: Evidencia a partir de regresión por cuantiles”. *Primera Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Economía Regional*. Instituto de Economía y Finanzas. Universidad Nacional de Córdoba.
- GONZALEZ BETANCOR, S.M., y LÓPEZ PUIG, A.J. (2008). “Evolución del resultado educativo en España según PISA 2003-2006”.
- GRAÑERAS, M (2012): “Rendimiento en competencias básicas según patrones de género”. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.
- GUJARATI, D.N. (2003) *Econometría*. Mc Graw Hill, 4ª Edición, México.
- HANUSHEK E.A. y KIMBO, D. D. (2000). “Schooling, labor force quality, and the growth of nations”. *American Economic Review*, 90 (5), 1184–1208.
- HSIAO, C. (2003): “Analysis of Panel Data”. 2nd edition, Cambridge: Cambridge University Press (*Econometric Society monographs* no. 34).
- KRÜGER N., FORMICHELLA, M. M., y LEKUONA, A., (2015): “Más allá de los logros educativos: la actitud hacia la escuela y sus determinantes en España según PISA 2009”. *Revista de Educación*, 367. Pp. 10-35.
- LUCAS, R., (1988): “On the Mechanics of Economic Development”. *Journal of Monetary Economics* 22, pp 3-42. North-Holland.
- MANKIW, N. G., ROMER, D., y WEIL, D. N., (1992): “A contribution to the Empirics of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
- MEDIAVILLA, M.; y CALERO, J. (2009). “Determinantes internos y externos en el proceso de aprendizaje. Una aproximación al caso español a partir de la ECV-05”. *Investigaciones de Economía de la Educación* n13. Universidad de Barcelona.
- MEDIAVILLA, M., GALLEGO, L., y PLANELLS-STRUSE, S.,(2013): “Convergencia entre el enfoque de las capacidades y la educabilidad. Importancia de los factores de calidad en la Educación Primaria en Brasil”. *Regional and Sectoral Economic Studies*. Vol. 13-3.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE (2010, 2012, 2014) “Sistema Estatal de Indicadores de la Educación.” www.mecd.es.

- NELSON, R. y PHELPS, E (1996): "Investments in humans, technological diffusion and economic growth". *American Economic Review*, 56(2), 69-75.
- OCDE: "Education at a glance". *OECD Indicators*.
- PERAITA, C. y M. PASTOR (2000): "The primary school dropout in Spain: The influence of family background and labor market conditions". *Education Economics*. Vol 8 (2).
- RUIZ, J. (2011). "Rendimiento académico y ambiente social". *Revista Política y Sociedad*, 2011. Vol 48. Num. 1: 155-174.
- SALINAS, J. y D. SANTÍN (2009).: "El efecto de la inmigración en los resultados del sistema educativo. Una aproximación a partir de PISA 2003". *XVI Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*.
- SANTÍN GONZALEZ, D. (2001) "Influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento escolar internacional: Hacia la igualdad de oportunidades educativas". *Documentos de Trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, nº 1, 2001.
- SANTÍN, D, Y SICILIA, G. (2012). "La eficiencia educativa en Uruguay y sus determinantes: Una aplicación a PISA 2009". *Jornadas AEDE 2012*.
- SANTÍN, D. y A. VALIÑO (2003). "La función de producción educativa: ¿Importan las escuelas?". *X Encuentro de Economía Pública*. 2003.
- SIMANCAS RODRIGUEZ, R; PEDRAJA CHAPARRO, F; SANTÍN GONZÁLEZ, D. (2012): "El impacto de la inmigración sobre los resultados españoles de las pruebas PISA". *XXI Jornadas de la AEDE*. Oporto.
- TRILLO DEL POZO, D (2006) "Evaluación del rendimiento educativo en la prueba de sexto de primaria de Madrid". *Investigaciones de Economía de la Educación*.
- TRILLO, D., PÉREZ, M., y MARCOS, J.(2006): "Análisis económico del rendimiento en la prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de la Comunidad de Madrid". *XV Jornadas de la Asociación de la Economía de la Educación*. 244.
- WOOLDRIDGE, J.M. (2005). "Introducción a la econometría. Un enfoque moderno". Thompson, 2ª Edición, Madrid.
- ZANCAJO, A. y M. OLIVERES (2010): "Descomposición del efecto inmigrante en el rendimiento académico en Cataluña, según la zona de origen". *Investigaciones de Economía de la Educación* nº 5. pp 101-116. AEDE.