

ANÁLISIS ECONÓMICO DEL RENDIMIENTO EN LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Autores: *David Trillo del Pozo* ^{(a) (*)}

Marta Pérez Garrido ^{(b) (*)}

José Marcos Crespo Cañizares ^{(c) (*)}

Universidad Rey Juan Carlos

P. T. N.º 13/06

(a) david.trillo@urjc.es.

(b) marta.perez.garrido@urjc.es.

(c) algoritmo1983@hotmail.com.

(*) Agradecemos la colaboración en la cesión de información sobre las comisiones de escolarización y datos de producción propia sobre alumnado de minorías y necesidades educativas especiales de D. Pablo Toledo de la Federación de Educación de Comisiones Obreras.

N.B.: Las opiniones expresadas en este trabajo son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

Desde el año 1998, la colección de Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales está disponible en versión electrónica, en la dirección: ><http://www.minhac.es/ief/principal.htm>.

Edita: Instituto de Estudios Fiscales

N.I.P.O.: 602-06-006-5

I.S.S.N.: 1578-0252

Depósito Legal: M-23772-2001

ÍNDICE

1. DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA
2. ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID SOBRE LA BASE DE LAS CALIFICACIONES DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE LENGUA Y MATEMÁTICAS
 - 2.1. Distribución de centros por áreas territoriales
 - 2.2. Calificaciones conjuntas de las asignaturas de lengua y matemáticas por tipos de centro y áreas territoriales
 - 2.3. La renta bruta disponible *per cápita*
3. ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE EL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO E INSTITUCIONAL Y EL RENDIMIENTO EDUCATIVO EN LA PRUEBA DE SEXTO DE PRIMARIA
4. UN ESTUDIO ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN COMPENSATORIA
5. UN ESTUDIO ESPECÍFICO CON ALUMNOS DE COMPENSATORIA DE SEXTO DE PRIMARIA
6. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

SÍNTESIS. PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

RESUMEN

La utilización de los *test* de conocimientos en los niveles preuniversitarios es un elemento de creciente importancia en los estudios de economía de la educación. En España existe una escasa literatura en el ámbito de la enseñanza obligatoria por la dificultad de encontrar pruebas homogéneas de conocimientos y por la escasez de datos que permitan el estudio de sus factores condicionantes. La prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de Madrid representa una buena base sobre la que elaborar este tipo de estudios. En este trabajo que se presenta se estudian los resultados de los centros en los niveles de educación primaria y sus relaciones con variables de carácter socioeconómico y con la estructura jurídica del centro, incidiendo en el problema de la concentración de población con dificultades de aprendizaje proveniente de otros países en determinados distritos y centros educativos.

Palabras clave: Educación, rendimiento, función de producción de conocimientos, distribución de la renta.

JEL: H0, H4, I2, I3.

I. DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA ENSEÑANZA OBLIGATORIA

El análisis del escenario de producción educativa supone un enorme reto para los investigadores, especialmente en el área de la enseñanza obligatoria. Se trata de un entorno multidimensional que requiere del estudio y definición de diferentes indicadores de producción educativa, referidos al progreso aptitudinal, las destrezas manuales, memorísticas, la resolución de problemas y otro tipo de habilidades sociales. En la práctica la mayor parte de los estudios se han centrado en evaluar la capacidad de los alumnos para resolver problemas sencillos, su capacidad para entender conceptos o el entendimiento en la lectura o en los idiomas mediante pruebas escritas estandarizadas que dan lugar a una nota media del alumno (por ejemplo, con pruebas de matemáticas, gramática o comprensión lectora).

En cualquier caso, esas pruebas evalúan casi únicamente cuestiones de razonamiento convergente, que sirven para determinar el grado de comprensión de una serie de conceptos claros y precisos. No permiten evaluar, en cambio, otras habilidades como la capacidad de disertación escrita o las habilidades para ligar contenidos de diferentes materias, que son valores que pueden contribuir a la obtención de mejores resultados en los cursos de educación secundaria y superior. Tampoco se suele utilizar una medida del cambio en las habilidades que se produce como consecuencia del proceso de enseñanza, que en nuestra opinión da la verdadera medida del proceso educativo; los resultados en los exámenes o pruebas de conocimientos no sirven para discriminar el aumento de valor de los conocimientos¹ de los alumnos, sino los conocimientos demostrados por aquéllos en un momento concreto y de acuerdo a los parámetros que definan las pruebas de rendimiento.

Los factores tradicionalmente utilizados en los análisis del rendimiento escolar son la influencia del entorno sociofamiliar, las características y medios de los establecimientos escolares, las características personales del alumno y su entorno escolar.

Hanushek (1996) encuentra relaciones significativas entre el rendimiento educativo de las pruebas mixtas de matemáticas y lengua en *high schools* y variables socioeconómicas como la tasa de desempleo o el salario de los profesores del Estado; al contrario le ocurre con las variables de recursos del centro como la ratio de profesores por alumno o el salario de los profesores. Este resultado en cuanto a la ratio de profesores por alumno, arrojan otros ochenta y nueve estudios analizados en Hanushek (1986), frente a otros 23, que saliendo significativos, dan signos contrarios. Los resultados en otras variables de recursos co-

¹ Summers y Wolfe (1977) plantean la evaluación del valor añadido por los centros en el proceso educativo.

mo el gasto por alumno o el salario de los profesores, la educación del profesor o su experiencia son igualmente escasamente significativos (más del 60 por 100 de los estudios rechazan estadísticamente todas estas variables).

La relación entre los recursos económicos del centro y los resultados ha sido un tema de debate académico desde la publicación del *informe Coleman*, que concluía que no existía una relación relevante entre estas variables. Bowles y Levin (1968) analizan el problema de multicolinealidad inherente a los diferentes *inputs* de un modelo de rendimiento educativo que incorpora variables presupuestarias y de entorno socioeconómico del alumno en línea con los indicadores que proponía el *informe Coleman*. Proponen eliminar variables no significativas y obtienen un modelo en el que el resultado académico de la población escolar de raza negra tiene relaciones, entre otras variables, con el estudio en casa de los alumnos, el nivel educativo de los padres y los salarios de los profesores (variable cuestionada en el *informe Coleman*).

Dewey *et al.* (2000) realizan un nuevo repaso sobre variables utilizadas en estimaciones de rendimiento educativo aplicado a enseñanzas obligatorias clasificando 127 regresiones, 35 correctas y el resto incorrectas a juicio de los autores. De las correctas las variables que resultan significativas en la mayor parte de los casos son la experiencia de los profesores (un 52 por 100 de los estudios), las características del profesor (52,6 por 100 de los estudios) y el tamaño de la escuela (38 por 100 de los casos). Las variables de alumnos por profesor o de gasto por alumno aparecen en un porcentaje de 17 por 100 y 30 por 100 de los casos, respectivamente.

En España se han realizado diferentes aproximaciones al rendimiento en enseñanzas no universitarias, como el de Modrego y San Segundo (1988) y San Segundo (1991). En el primer artículo se estudian los efectos de la habilidad media de la clase (dividida en tres niveles) y del nivel socioeconómico sobre los resultados de tres pruebas de conocimientos. En el segundo artículo se evalúan los resultados en diferentes *test* de comprensión lectora, de problemas y cálculo de matemáticas de centros públicos y privados de BUP y FP y otros centros en los que se aplicaba un nuevo programa comprensivo. Las variables que se aplicaban en estos casos eran un índice socioeconómico, las características personales, las aptitudes del alumno y su capacidad de razonamiento mecánico. Se introducen dos *dummies* para modelizar la característica de centro privado y el hecho de formar parte del experimento formativo.

Existen otras experiencias en centros de secundaria, BUP-COU e institutos de Bachillerato LOGSE, en relación con la aplicación de modelos de medición de la eficiencia, como el de Mancebón (2000) o Muñiz (2000). En estos trabajos se incluyen variables no controlables, de tipo socioeconómico para analizar las variaciones sobre las clasificaciones de eficiencia teniendo en cuenta otros *inputs* educativos.

Respecto a la evaluación concreta del rendimiento en la enseñanza primaria son más escasas las evaluaciones en España². El Instituto Nacional de evaluación de la calidad de la enseñanza ha publicado un informe en 2003 sobre los resultados de las pruebas de sexto de primaria realizadas en el curso 2002-2003 en centros de titularidad pública y privada del territorio español. Los datos utilizados se corresponden al rendimiento académico de los alumnos en tres áreas: Conocimiento del medio, Lengua castellana y literatura y Matemáticas. Los resultados de este informe se expresan en medias de porcentajes de aciertos de las preguntas. El estudio conecta directamente con el que se presenta más adelante porque pone en conexión los resultados con variables de titularidad de los centros y de carácter familiar; en concreto, llega a la conclusión de que los centros de titularidad privada concertada obtienen un resultado cinco puntos superior al de los centros públicos. También se relacionan positivamente los resultados con el nivel de estudios de las familias. Estas dos cuestiones se abordarán en esta investigación para el caso de la Comunidad de Madrid.

2. ANÁLISIS DE LA EDUCACIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID SOBRE LA BASE DE LAS CALIFICACIONES DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE LENGUA Y MATEMÁTICAS

2.1. Distribución de centros por áreas territoriales

Vamos a realizar un análisis descriptivo de una serie de los datos referidos a los colegios públicos, privados y concertados de la Comunidad de Madrid, tanto de Madrid Ciudad como del resto de municipios para el año 2005. Estos datos se refieren a las calificaciones medias por colegio en la Prueba de Conocimientos y Destrezas Imprescindibles de Lengua y Matemáticas para el curso de sexto de Primaria. A la hora de organizar y analizar la información los colegios se han agrupado por áreas, Norte, Sur, Este, Oeste y Madrid Capital. Posteriormente intentaremos ver si existe alguna relación entre la distribución de los colegios en las distintas áreas, las calificaciones obtenidas y la renta bruta disponible *per cápita*.

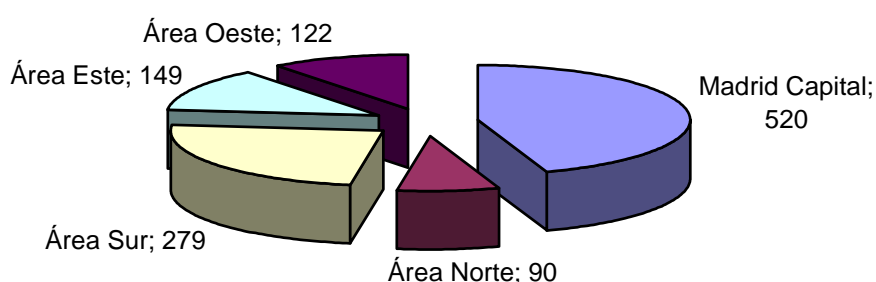
Contamos con las pruebas de sexto de Primaria de 1160 colegios del total de los existentes en la Comunidad de Madrid, de los cuales, más de la mitad, en

² En Argentina puede citarse el trabajo de Delfino de 1989, que estudia la relación del rendimiento académico con distintos *inputs* del tamaño de la escuela, número de alumnos el nivel de ingresos, la edad de los alumnos y la experiencia de los alumnos y sus productos cruzados [véase Lassibille y Navarro (2004)]. También es interesante subrayar que al hilo de las evaluaciones de PISA 2003 se han efectuado pruebas de evaluación complementarias como la de Santín (2001).

concreto un 60 por 100, son colegios públicos, los centros concertados representan cerca del 31 por 100 del total y el 9 por 100 restante corresponde a los privados. Sin embargo, esta proporción no se mantiene cuando el análisis de la distribución de los colegios se realiza de forma particular para cada área de la Comunidad, y así, nos encontramos que el peso de cada una de estas tres categorías varía sensiblemente según nos refiramos al Área Norte, Oeste o a Madrid Capital por ejemplo.

Gráfico I

DISTRIBUCIÓN DE COLEGIOS DE LA CAM DE LOS QUE SE HA EVALUADO LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES



Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Comenzando el análisis por Madrid Capital, aquí se concentran 520 colegios, cifra que representa prácticamente el 45 por 100 del total de centros de la Comunidad para los que disponemos resultados de la prueba. De ellos, 224, un 43 por 100, son colegios públicos. Comparando este dato con el correspondiente al conjunto de la CAM se puede observar que este tipo de centros tiene un menor peso relativo en Madrid Capital que en el conjunto de la Comunidad. Van a ser los colegios concertados, con una participación del 49 por 100 en el total, los más numerosos; frente a éstos, los privados con 41 centros contabilizados, representan el porcentaje más bajo, el 8 por 100.

Si trasladamos el mismo análisis al Área Norte, el número de colegios públicos supone el 75,5 por 100 de los 90 colegios de los que poseemos datos en este área territorial. De los 22 colegios restantes, 14 pertenecen a la categoría de los privados y 8 a los concertados, un 15,5 y 9 por 100 respectivamente.

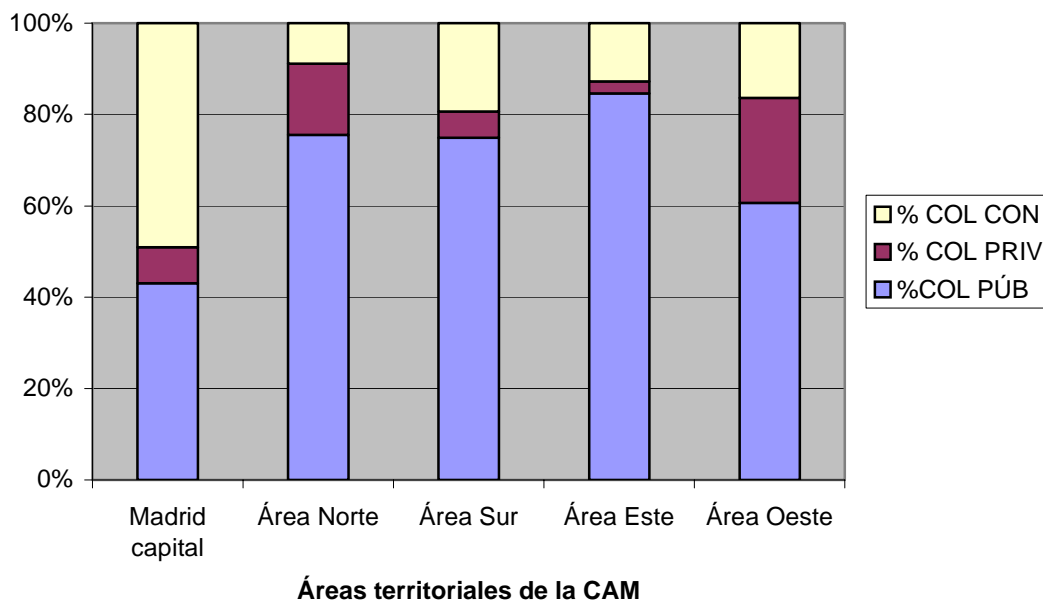
Respecto al Área Sur, de los 279 centros recogidos, un 75 por 100 son centros públicos, el 6 por 100 privados y el 19 por 100 concertados.

Es en la zona éste es donde existe una mayor proporción de colegios públicos de toda la Comunidad, un 84 por 100; porcentaje muy superior al 60 por 100 del conjunto de la CAM. Es también en este área territorial donde los colegios privados tienen un menor peso relativo, tan sólo un 2,7 por 100 de un total de 149 colegios. El 12,7 por 100 restante, corresponde por tanto a la categoría de centros concertados.

En cuanto al peso de los distintos tipos de centros en el Área Oeste, los públicos tienen una participación similar a la del conjunto de la CAM, algo más de un 60 por 100. El peso relativo de los colegios privados es el más alto en comparación con el resto de zonas analizadas, un 23 por 100, 28 de los 122 colegios para los que disponemos de los resultados de la prueba de sexto de Primaria.

Gráfico 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CENTROS



Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

2.2. Calificaciones conjuntas de las asignaturas de lengua y matemáticas por tipos de centro y áreas territoriales

La nota media de todos los colegios de la CAM en la Prueba de Conocimientos y Destrezas Imprescindibles de Lengua y Matemáticas para el nivel educativo de sexto de Primaria fue en el año 2005 de 5,82 puntos. Por áreas territoriales, la calificación media de los colegios de las zonas Oeste, Norte y Madrid Capital fueron superiores a esta media, con 6,22, 5,93 y 5,86 puntos respectivamente. Por debajo se quedaron las áreas territoriales del Sur y del Este, con 5,64 y 5,62 puntos de nota media en cada caso.

Si analizamos en detalle los resultados obtenidos en cada área territorial diferenciando por distintos tipos de centro, encontramos que la calificación media alcanzada por los colegios concertados y privados es en los cinco casos superior a la de los colegios públicos. En concreto, tanto en el Área Oeste, Sur y Madrid Capital son los centros privados los que mejores resultados obtienen por término medio; frente a las zonas Norte y Este, en las que son los centros concertados los que se posicionan a la cabeza. Cuando el análisis se realiza para el conjunto de la CAM, serán los colegios privados los mejor posicionados, con un 6,47 de nota media. Si



prácticamente el 20 por 100 del total de centros de la CAM obtiene unos resultados inferiores al aprobado en cuanto a la evaluación conjunta de las dos materias evaluadas, este porcentaje se reduce sensiblemente cuando nos detenemos en el caso concreto de los colegios privados, en los que sólo el 5 por 100 de los centros no alcanza el 5 de nota, seguidos muy de cerca por los colegios concertados en los que a penas algo más del 8 por 100 no alcanza el nivel, frente a los públicos, con la mayor tasa de fracaso de las tres categorías de centro, 26,5 por 100.

Tabla I
DISTRIBUCIÓN DE CENTROS EN LA CAM DE LOS QUE SE HA EVALUADO LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES

	Públicos		Privados		Concertados		Total	
	Porcentaje	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje	Total
M. Cap.	43,7	224	7,88	41	49,03	255	100	520
Á. Norte	75,55	68	15,55	14	8,88	8	100	90
Á. Sur	74,91	209	5,73	16	19,35	54	100	279
Á. Este	84,56	126	2,68	4	12,75	19	100	149
Á. Oeste	60,65	74	22,95	28	16,39	20	100	122
CAM	60,43	701	8,87	103	30,68	356	100	1160

Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

Los colegios privados del Área Oeste, un 22,9 por 100 de los centros que se concentran en la zona, tienen una calificación media en la Prueba de Conocimientos y Destrezas Imprescindibles de Lenguaje y Matemáticas de 6,73 puntos, la más elevada por tipo de centro de todas las áreas territoriales; seguida por la calificación media de los colegios concertados, con un 6,39, y en último lugar los centros públicos, que obtienen un 5,97 de media. Hay que señalar que en todos y cada uno de los distintos tipos de centro, el Área Oeste se coloca a la cabeza de las distintas categorías. En cuanto al número de centros que no alcanza el aprobado en esta área territorial, el porcentaje es el más reducido de toda la CAM, sólo un 7 por 100 de los centros tiene una calificación media inferior a los 5 puntos. El grueso de los colegios, algo más de las tres cuartas partes, se sitúa entre los 5 y los 7 puntos, y el 16 por 100 alcanza una calificación superior al 7. A pesar de los buenos resultados generales arrojados por los centros de esta área hay que señalar que va a ser un colegio público de una de sus poblaciones el que ocupe el último lugar de toda la clasificación, en concreto, el Colegio Público Fresnedillas de la Oliva de la localidad del mismo nombre.

En cuanto al Área Territorial Norte, los colegios concertados superan a los privados, con un 6,25 frente a un 6,14, y por debajo del 6, se encuentran los centros públicos con 5,85 puntos de nota media. El 19 por 100 de los centros

no alcanza el aprobado, cerca del 70 por 100 se sitúa entre los 5 y los 7 puntos y un 13 por 100 obtiene una nota media de 7 o más.

Madrid Capital ocupa, recordemos la tercera posición en cuanto a la nota media del global de centros que acoge, sin embargo son sus centros públicos los que registran los peores resultados de toda la CAM, con 5,38 puntos de nota media. En contraposición, sus centros privados superan el 6,53 de nota media, y los concertados los 6,17 puntos. El 20 por 100 del total de sus colegios no llegan a alcanzar el aprobado y el 68 por 100 alcanza una calificación entre los 5 y los 7 puntos. Por otra parte, cabe destacar que es un centro concertado situado en el distrito de Arganzuela el que mejor posicionado está del total de centros de la CAM, con un 8,79 de nota media.

En la Zona Sur, son los centros privados los que mejores resultados obtienen con un 6,33 de nota, seguido por los concertados, cercanos al 6,1, y en última posición, como en el resto de áreas territoriales, los centros públicos. Tres cuartas partes de los 179 con que cuenta el Sur de la comunidad obtiene unas calificaciones comprendidas entre los 5 y los 7 puntos de media y algo más del 20 por 100 no llega a alcanzar el aprobado.

En último lugar hay que hacer referencia al Área Este, que a pesar de tener el mayor porcentaje de centros que no logran alcanzar los 5 puntos de nota media en las pruebas evaluadas, un 23 por 100 del total, hay que destacar el hecho de que el centro que recoge la peor calificación de sus 151 colegios, obtiene una nota superior al 3,5, muy por encima de los centros peor clasificados en el resto de áreas, los cuales rondan los 2 puntos. En este caso son los colegios concertados los que obtienen unos resultados más aceptables con una calificación conjunta de ambas materias del 6,3 puntos, seguidos por los centros privados y los públicos que obtienen una puntuación de de 5,9 y 5,5 respectivamente.

Tabla 2

CALIFICACIONES DE LOS ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA EN LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE LENGUA Y MATEMÁTICAS

	Media total colegios	Media colegios públicos	Media colegios privados	Media colegios concertados
Madrid Capital	5,861	5,383	6,528	6,169
Área Norte	5,934	5,853	6,141	6,252
Área Sur	5,640	5,469	6,336	6,094
Área Este	5,617	5,506	5,902	6,304
Área Oeste	6,216	5,974	6,728	6,391
CAM	5,818	5,538	6,476	6,179

Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y elaboración propia.

Tabla 3
CALIFICACIONES DE LOS ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA EN LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE LENGUA

	Media total colegios	Media colegios públicos	Media colegios privados	Media colegios concertados
Madrid Capital	5,922	5,326	6,767	6,305
Área Norte	5,998	5,837	6,552	6,39
Área Sur	5,608	5,380	6,575	6,205
Área Este	5,650	5,513	6,0075	6,498
Área Oeste	6,393	6,125	6,972	6,57
CAM	5,866	5,509	6,734	6,316

Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y elaboración propia.

Tabla 4
CALIFICACIONES DE LOS ALUMNOS DE SEXTO DE PRIMARIA EN LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS IMPRESCINDIBLES DE MATEMÁTICAS

	Media total colegios	Media colegios públicos	Media colegios privados	Media colegios concertados
Madrid Capital	5,807	5,445	6,269	6,047
Área Norte	5,853	5,818	5,87	6,116
Área Sur	5,661	5,549	6,101	5,964
Área Este	5,579	5,495	5,805	6,093
Área Oeste	6,039	5,821	6,486	6,214
CAM	5,770	5,613	6,230	6,047

Fuente: Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y elaboración propia.

2.3. La renta bruta disponible *per cápita*

Como se analiza en el apartado siguiente existe cierta relación entre los niveles de renta bruta disponible *per cápita* por área geográfica y la proporción de colegios públicos y privados y concertados, siendo Madrid Capital y el Área Oeste, las zonas donde ésta es mayor, y donde la participación relativa de centros públicos en el total es menor. Según los datos de renta bruta disponible *per cápita* extraídos de la Contabilidad Regional de España, de los 20 municipios de la CAM con mayor RBDpc en 2000, doce de ellos pertenecían al Área Oeste, seis de los cuales encabezan esta lista de forma continuada desde 1998 hasta 2003³.

³ Estos municipios son: Pozuelo de Alarcón, Las Rozas, Majadahonda, Villanueva de la Cañada, Boadilla del Monte y TorreloDONEs; con una renta bruta disponible *per capita* anual que en 2000 oscilaba entre los 19.852,81 euros de Pozulelo de Alarcón y los 16.870,94 de TorreloDONEs.

En Madrid Capital los colegios concertados son los que tienen un mayor protagonismo, ya que suponen la mitad del conjunto de los centros. Sin embargo, en la zona Oeste es donde los colegios privados, con una participación del 23 por 100, alcanzan el porcentaje más elevado de toda la CAM.

Frente a estas áreas, en el Este de la CAM la renta bruta disponible en 2000 era de tan sólo 9.008 euros *per cápita*, la más baja de todas las áreas, es también donde la mayor parte de los centros existentes son públicos, un 84 por 100. En las áreas territoriales Norte y Sur, donde la renta bruta disponible se situaba entre los 10.968,38 y 9.094 euros, en ambos casos representaban tres cuartas partes del total de centros eran públicos.

3. ESTIMACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE EL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO E INSTITUCIONAL Y EL RENDIMIENTO EDUCATIVO EN LA PRUEBA DE SEXTO DE PRIMARIA

En este apartado se analizan diferentes variables que muestran relaciones significativas sobre el comportamiento de la nota media en Conocimientos y Destrezas Imprescindibles (CDI) de la Comunidad de Madrid de 6.º de primaria realizada en la Comunidad de Madrid en mayo de 2005. En la tabla I se recogen la distribución por áreas y titularidad del centro de la muestra de colegios que pasaron la prueba.

Se ha realizado un análisis exploratorio previo de la relación entre la renta *per cápita* y la nota media en la prueba, así como con el porcentaje de extranjeros. Se ha intentado obtener información sobre la renta *per cápita* en el municipio de Madrid en el mismo año de la prueba, pero no existían datos publicados con esa fecha, siendo los últimos datos obtenidos por la Dirección General de Estadística del año 2000. El coeficiente de correlación de Pearson entre la renta *per cápita* y la nota media de la prueba es de 0.77.

Tabla 5

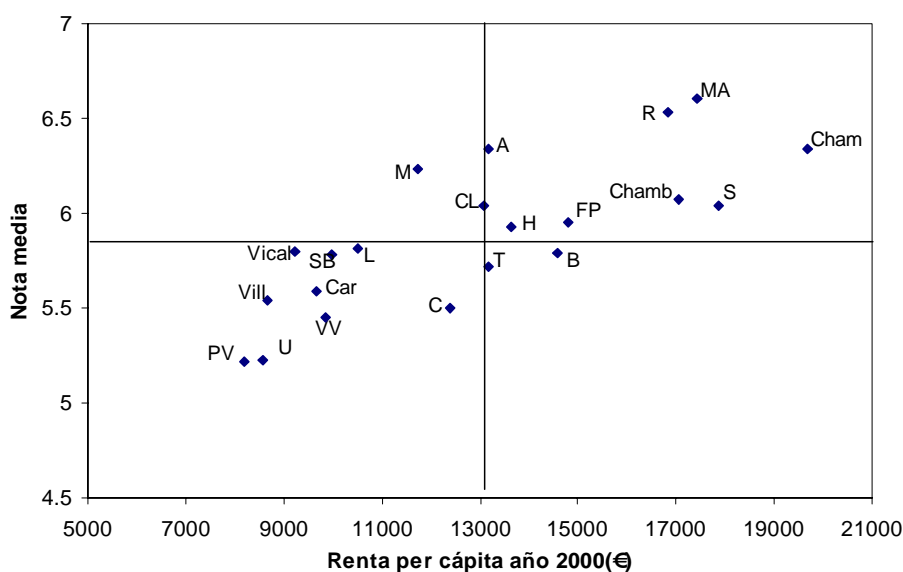
Renta <i>per cápita</i> año 2000 (€ corrientes)		Nota media de la prueba (0-10)	
Media	12863,4838	Media	5,8811
Desviación estándar	3455,3938	Desviación estándar	0,3903
Mínimo	8202,93	Mínimo	5,2158
Máximo	19677,63	Máximo	6,6078

A la vista de los estadísticos descriptivos se observa que en la variable renta *per cápita* la desviación estándar es muy grande, lo que indica una gran disper-

sión de esa variable respecto de su valor medio. De los 21 distritos de la capital, 10 distritos se encuentran por debajo de la media, y 11 por encima de este valor medio. Con respecto de la variable nota de la prueba, hemos de decir que la desviación típica no es tan grande en términos relativos con respecto a la otra variable; si analizamos por distritos, el 52 por 100 de los distritos está por debajo de la nota media, estando el restante 48 por 100 por encima.

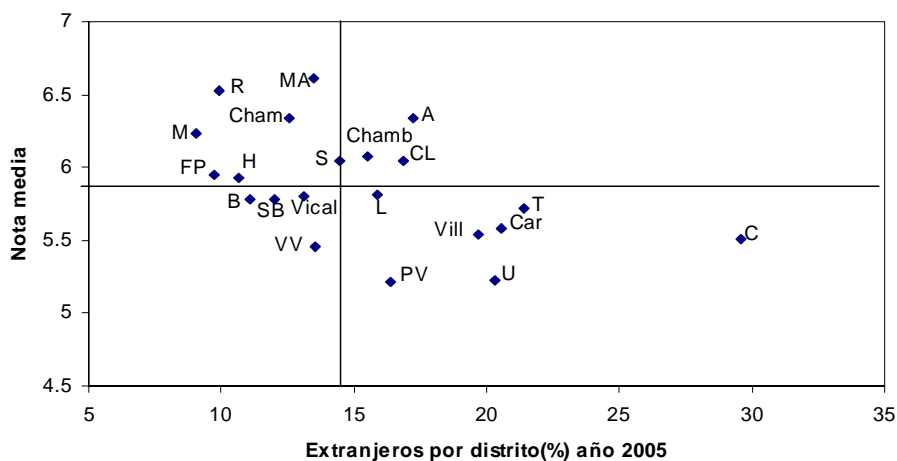
Si se realiza un análisis gráfico de dispersión entre las dos variables analizadas anteriormente se obtiene lo siguiente:

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid (Renta Bruta Disponible Municipal *per cápita* como aproximación de la renta *per cápita* elaborada por el Instituto de Estadística de la CAM año 2000) y Consejería de Educación de la C. A. de Madrid (datos sobre nota media). Las líneas de división del gráfico señalan el valor mediano de las dos variables.

Gráfico 4



Distrito	Sigla	Distrito	Sigla	Distrito	Sigla
Arganzuela	A	Fuencarral-El Pardo	FP	Salamanca	S
Barajas	B	Hortaleza	H	San Blas	SB
Carabanchel	Car	Latina	L	Tetuán	T
Centro	C	Moncloa-Aravaca	MA	Usera	U
Chamartín	Cham	Moratalaz	M	Vicálvaro	Vical
Chamberí	Chamb	Puente de Vallecas	PV	Villa de Vallecas	VV
Ciudad Lineal	CL	Retiro	R	Villaverde	Vill

Se han estimado modelos tomando como referencia los 21 distritos de Madrid y de 479 colegios públicos y privados concertados⁴. Los modelos estimados se ajustan a la siguiente estructura funcional:

$$y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Donde y es la variable endógena o explicada, que en nuestro caso será la nota media de la citada prueba de sexto de primaria; X_{ki} son las variables explicativas o regresores del modelo, y ε_i es una perturbación aleatoria que sigue una distribución normal de media cero y desviación típica uno.

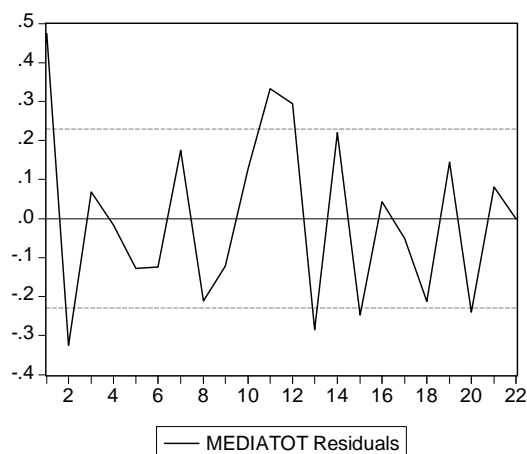
El subíndice i de todas las variables denota el distrito en la primera estimación y los colegios en el resto de estimaciones. El subíndice k se refiere al número de regresores.

Tabla 6
MODELO I

Variable endógena: Nota Media de la prueba por distritos

VARIABLES EXPLICATIVAS	COEFICIENTE	DES. TÍPICA	t - RATIO	p - VALOR
Constante	5.2451	0.3050	17.1984	0.0000
Renta <i>per cápita</i> distritos	7.68×10^{-5}	1.56×10^{-5}	4.911	0.0001
Porcentaje extranjeros	-0.0229	0.0109	-2.0943	0.0499
R ²	0.6736	Estadístico F		19.6094
R ² ajustado	0.6393	Prob (Estadístico F)		0.0000

GRÁFICO DE RESIDUOS DE LA REGRESIÓN



⁴ No se han incluido a los privados puros en la estimación

Tabla 7
CONTRASTE DE HETEROCEDASTICIDAD

Contraste de heterocedasticidad de White				
Observaciones* R^2	2.3244	Probabilidad	0.8027	
Ecuación del contraste de heterocedasticidad: Variable endógena: Residuos del "modelo 1" \wedge 2				
Variabes explicativas	Coefficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
Constante	-0.2295	0.5144	-0.4462	0.6614
Renta <i>per cápita</i> distritos	3.11×10^{-5}	5.31×10^{-5}	0.5853	0.5665
Renta <i>per cápita</i> distritos \wedge 2	-1.00×10^{-9}	1.40×10^{-9}	-0.7167	0.4839
Renta <i>per cápita</i> distritos * porcentaje extranjeros	-1.59×10^{-7}	1.57×10^{-6}	-0.1014	0.9205
Porcentaje extranjeros	0.0103	0.026290	0.3911	0.7009
Porcentaje extranjeros \wedge 2	-0.0003	0.000402	-0.7250	0.4789
R^2	0.1057	Estadístico F		0.378
R^2 ajustado	-0.1738	Prob (Estadístico F)		0.8564

En primer lugar, el modelo 1 trata de explicar el comportamiento del promedio de la nota de los distritos del municipio de Madrid en función de la renta *per cápita* de cada uno de los distritos en el año 2000 y el porcentaje de extranjeros residentes en el distrito en el año 2005. Dicha nota ha sido obtenida a través de la media de las calificaciones de los colegios pertenecientes a cada distrito. Como se puede observar en la tabla resumen de la estimación, todas las variables son significativas con un nivel de confianza del 95 por 100. El coeficiente de determinación del modelo nos indica que el modelo explica casi el 68 por 100 de la varianza total.

En el análisis de los residuos, se observa la estacionariedad de los mismos, habiendo algunos valores atípicos que se analizarán más adelante; el contraste de heterocedasticidad de White realizado sobre los residuos indica el no rechazo de la hipótesis nula de homocedasticidad de las perturbaciones. Esto significaría que el valor estimado en el modelo no se desvía del verdadero valor de la variable endógena de la estimación cuando vamos cambiando de distrito.

El coeficiente relativo a la renta *per cápita* nos indica que la nota media de la prueba se incrementa a medida que crece el nivel económico por ciudadano en el distrito. Este modelo 1 también muestra la existencia de una relación negativa entre la nota media obtenida en la prueba en cada uno de los distritos y el porcentaje de extranjeros residentes en cada distrito de Madrid (enero 2005). Este último caso tiene que ver con el hecho de que los distritos con más extranjeros son también los que más estudiantes extranjeros tienen, teniendo en cuenta que en sexto de primaria la escolarización es obligatoria. Debido a las dificultades de aprendizaje del idioma y las inherentes a la deficiencia educativa heredada de los

sistemas educativos de sus países de origen, además de los problemas económicos y familiares que rodean a estos alumnos, es de esperar que su rendimiento escolar no sea equiparable al del resto de distritos.

Por tanto, hay dos variables clave en el municipio de Madrid altamente correlacionadas con el resultado final de las pruebas de evaluación de 6.º de primaria. Sin embargo, se trata de medidas que revelan otros fenómenos de una realidad muy compleja de modelizar; un entorno económico difícil suele estar unido a una peor formación de los padres, a peores apoyos a los hijos en la enseñanza, deficientes lugares para el estudio y otro extenso conjunto de factores que explicarían un menor rendimiento de los alumnos. Igual podría decirse de la existencia de una base de “compañeros” con un nivel bajo de formación, si bien este fenómeno ha de estudiarse con una base de datos más precisa y relativa a los colegios.

Con objeto de encontrar relaciones adicionales que tengan que ver con la naturaleza de los centros escolares, se planteó un segundo modelo que estudia los factores condicionantes de la nota media obtenida en los 479 colegios del municipio de Madrid, tanto públicos como privados concertados.

Tabla 8
MODELO 2

Variable endógena: Media de la prueba por colegios.

Variables explicativas	Coefficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
C	5.3911	0.2223	24.2535	0.0000
RENTAPCBARRIOS	4.40×10^{-5}	9.83×10^{-6}	4.4765	0.0000
PORCENTRMI	-0.025515	0.0098	-2.5976	0.0097
PORCEXTRANJEROS	-0.024135	0.016	-2.3906	0.0172
CONCERTADA	0.7262	0.0816	8.8957	0.0000
R ²	0.2624	Estadístico F		42.1488
R ² ajustado	0.2561	Prob (Estadístico F)		0.0000

GRÁFICO DE RESIDUOS DE LA REGRESIÓN

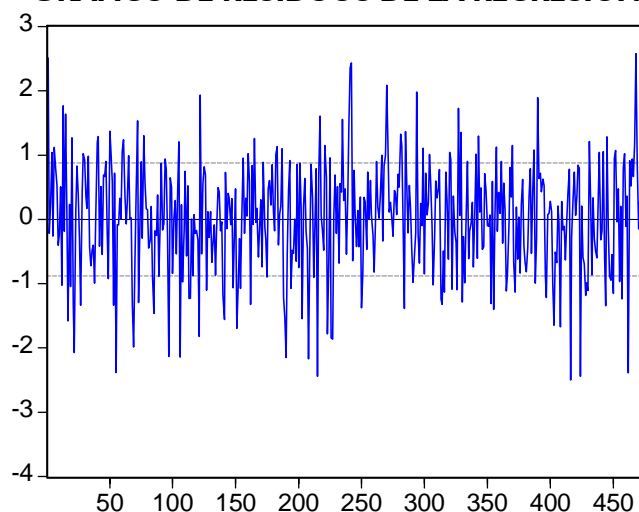


Tabla 9
CONTRASTE DE HETEROCEDASTICIDAD DE WHITE

Observaciones*R ²	16.50661	Probabilidad	0.222851	
Ecuación del contraste de heterocedasticidad:				
Variable endógena: Residuos del "modelo 2" ^ 2				
VARIABLES explicativas	Coeficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
C	0.8209	1.5375	0.5339	0.5937
RENTAPCBARRIOS	-6.98 x 10 ⁻⁵	0.0001	-0.5557	0.5787
RENTAPCBARRIOS ^ 2	1.66 x 10 ⁻⁹	2.55 x 10 ⁻⁹	0.6495	0.5163
RENTAPCBARRIOS*PORCENTRMI	-7.61 x 10 ⁻⁶	8.15 x 10 ⁻⁶	-0.9328	0.3514
RENTAPCBARRIOS* PORCENTEXTRANJEROS	2.30 x 10 ⁻⁶	4.95 x 10 ⁻⁶	0.4649	0.6422
RENTAPCBARRIOS*CONCERTADA	2.09 x 10 ⁻⁶	2.69 x 10 ⁻⁵	0.0777	0.9381
PORCENTRMI	0.1015	0.1978	0.5131	0.6081
PORCENTRMI ^ 2	-0.0032	0.0044	-0.7396	0.4599
PORCENTRMI* PORCENTEXTRANJEROS	0.0009	0.0086	0.1098	0.9126
PORCENTRMI*CONCERTADA	0.0099	0.0265	0.3716	0.7103
PORCENTEXTRANJEROS	0.0247	0.1575	0.1571	0.8752
PORCENTEXTRANJEROS ^ 2	-0.0007	0.0058	-0.1237	0.9015
PORCENTEXTRANJEROS* CONCERTADA	-0.0007	0.0272	-0.0245	0.9805
CONCERTADA	-0.3415	0.6048	-0.5647	0.5726
R ²	0.0345	Estadístico F		1.2766
R ² ajustado	0.0075	Prob (Estadístico F)		0.2233

En este modelo 2 tratamos de modelizar la variable nota media de cada uno de los 479 colegios (públicos y privados concertados) en función de 5 variables las cuales pasamos a enumerar: la primera es la renta *per cápita* del barrio en el cual está radicado el colegio (RENTAPCBARRIOS), esto es una variable *proxy* de la renta de las familias que llevan a sus hijos a dicho colegio⁵; la segunda es el porcentaje de solicitudes de Renta Mínima de Inserción (PORCENTRMI), que nos indica qué proporción del total de solicitudes de RMI que hay en el municipio de Madrid corresponden a cada distrito.

⁵ La elección de estos centros de escolarización obligatoria viene determinada por la proximidad de la zona de residencia, generalmente esas zonas se adscriben a los barrios.

Además se ha incluido la variable porcentaje de extranjeros por distritos (PORCEXTRANJEROS), que se incluyó en el modelo I⁶. No se han incluido variables relacionadas con los recursos del centro porque a la fecha del cierre de este trabajo no se habían recibido los datos de la Dirección General de Centros Docentes de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Los datos que consideramos que deberían incluirse en ese sentido para estudiar su significatividad son el número de alumnos por aula y el presupuesto de los centros destinado a estas unidades. Por último, se ha introducido la variable “concertada” que toma el 0 si el colegio es público y 1 si es privado-concertado.

Analizando el modelo podemos observar que todas las variables son significativas con un nivel de confianza del 95 por 100. Las variables renta *per cápita* por barrios tiene signo positivo, indicando la relación creciente entre la variable endógena nota media por colegios y las condiciones socioeconómicas de la población cercana a los centros. La variable “concertada” nos indica que los colegios que tienen algún tipo de concierto con la Administración obtienen mejores calificaciones que los de plena titularidad pública. De hecho si se introducen secuencialmente las variables es el indicador que más hace que se eleve el coeficiente de determinación del modelo. Su relevancia no permite deducir las causas del fenómeno social subyacente, pero sirve de base para plantear ulteriores estudios sobre la base de conocimientos de los alumnos que estudian en esos centros, la mayor o menor influencia de la exigencia del centro sobre los alumnos, el nivel de estudios de los padres de estos alumnos, las posibilidades adicionales de refuerzos educativos fuera de las clases (en muchos casos incluidos como una tarifa complementaria cuasiobligatoria en los centros) u otras posibles desviaciones de la nota hacia estos centros no explicadas por los motivos anteriores.

La variable porcentaje de extranjeros y porcentaje de solicitudes de RMI salen con signo negativo, lo que nos podría inducir a pensar que aquellos colegios situados en distritos con altas tasas de inmigración y con mayores solicitudes de rentas mínimas de supervivencia, las calificaciones de los alumnos de dichos colegios tenderán a disminuir respecto a la media. Este resultado es similar al obtenido en el modelo I analizando la muestra por distritos. Por tanto, debería intentarse una mejora en las políticas públicas dedicadas a paliar las dificultades de rendimiento escolar en los colegios que estén situados en los distritos o colegios con mayor presencia de personas de otras nacionalidades o con mayores necesidades para subsistir (caso de necesitar RMI). Apoya aún más este argumento el hecho de que los signos de las dos variables relacionadas con las con-

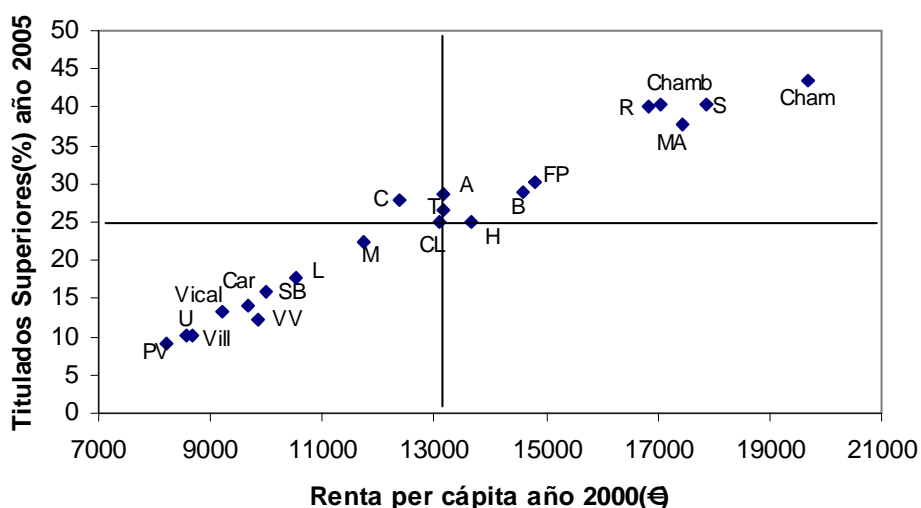
⁶ La variable que puede aproximar más la realidad de los problemas de *peer groups* en las aulas sería el grupo de alumnos con dificultades de aprendizaje, sean de minorías o de necesidades educativas especiales. Se está trabajando para poder incluir estos datos para el conjunto de los 479 colegios. En el apartado final del trabajo se incluye un análisis sobre parte de los colegios.

diciones socioeconómicas de las familias son los adecuados (positivo para la renta *per cápita* y negativo para el porcentaje de solicitudes de RMI).

Por último, cabe decir que el coeficiente de estimación del modelo R^2 es significativamente menor que el del modelo 1, ahora es de 0.26, como consecuencia de haber descendido a un nivel inferior en cuanto a la escala del modelo, pasando de los distritos a los colegios. A este respecto hay que decir que el hecho de que existan otros factores relevantes que podrían ser incluidos en el modelo, no resta importancia a la clara relación entre nivel socioeconómico y los resultados académicos y sus implicaciones de política pública. También es necesario precisar que una mejor calidad de las variables *proxy* puede contribuir a elevar el nivel de explicación del modelo. Ello se podría observar cuando se incorporen las variables de minorías en educación compensatoria con los datos de las comisiones de escolarización. Respecto a la renta de las familias (o su nivel de estudios) no existen datos al respecto y sería necesario acometer un trabajo de elaboración de encuestas que permitiesen recoger esta realidad social.

En el apartado de revisión de la literatura se citó un estudio similar en España del INECSE en el que se introducía una variable de estudios de los padres. Fue una preocupación también en esta investigación, pero el dato que podíamos obtener como *proxy*, la educación media de la población del distrito correlacionaba al 98 por 100 con la variable renta *per cápita*. Optamos por incluir finalmente la variable de renta porque era desagregable al nivel de barrios, que se aproxima más a la población que potencialmente demanda educación en los colegios de la zona.

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid.

Las líneas de división del gráfico indica el valor mediano de ambas variables. El coeficiente de correlación entre Renta *per cápita* y Titulados Superiores (%) es de 0.9448.

En el modelo por colegios se han descartado otras variables que resultaban no significativas añadidas a las variables utilizadas en el modelo 2. En concreto se

introdujo la característica de colegio religioso (también se probó con las variables precio del metro cuadrado por distrito, porcentaje de niños en relación a la población del distrito).

Tabla 10
MODELO 2.1

Variable endógena: Media de la prueba por colegios.

Variabes explicativas	Coficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
C	5.5633	0.1652	33.6748	0.0000
RENTAPCBARRIOS	4.32×10^{-5}	9.36×10^{-6}	4.6141	0.0000
PORCENTRMI	-0.0301	0.0087	-3.453	0.0006
PORCENTAJEMINORIAS	-0.0222	0.0027	-8.3163	0.0000
CONCERTADA	0.3905	0.1031	3.7858	0.0002
DUMMYRELIGIOSO	0.0066	0.0975	0.068	0.9458
R ²	0.3595	Estadístico F		48.7098
R ² ajustado	0.3521	Prob (Estadístico F)		0.0000

Un análisis de valores atípicos

Si realizamos un análisis de los residuos del modelo 2 parece deducirse la estacionariedad de los mismos. Sin embargo, conscientes de la necesidad de seguir investigando la función de rendimiento educativo en Madrid con vistas a encontrar factores adicionales que permitan conocer el porqué de la oscilación de las notas obtenidas por los colegios, realizamos un análisis de los valores atípicos del modelo 2 de la modelización de la nota media de los 479 colegios del municipio de Madrid. De hecho se observaban una serie de colegios muy por encima de la media y otros muy por debajo. Para realizar este análisis consideramos como valores atípicos aquellos cuya diferencia entre el valor estimado y el verdadero valor de la variable endógena es mayor que 2 en valor absoluto.

Si realizamos un análisis de valores atípicos en el modelo 1 por distritos, encontramos cinco cuya significatividad comentamos a continuación (se destaca la variable que más puede estar influyendo en el carácter atípico del colegio):

- Distrito de Arganzuela, se caracteriza por tener una nota media alta con un porcentaje de extranjeros por encima del valor mediano.
- Distrito de Barajas, tiene una renta *per cápita* por encima del valor mediano, un porcentaje de inmigrantes bajo respecto al conjunto del municipio y una nota media baja en comparación con la mediana de la muestra.
- Distrito de Moncloa-Aravaca, es uno de los distritos con mayor renta *per cápita* de Madrid capital.



- Distrito de Moratalaz, es el distrito con menor porcentaje de extranjeros de la localidad y su renta *per cápita* está por debajo del valor mediano.
- Distrito de Puente de Vallecas, es el distrito con la renta *per cápita* más baja del conjunto de distritos del municipio de Madrid.

En la estimación por colegios, del total de la muestra se han seleccionado 15 colegios que cumplen el criterio que hemos propuesto para el análisis de valores atípicos. A continuación, se explica cada caso y las posibles causas de esos atípicos en la muestra.

Tabla II
CLASIFICACIÓN VALORES ATÍPICOS

Extraños	Extremos
Colegio Público Patriarca Obispo Garay	Colegio Privado Concertado Dosparques
Colegio Privado Concertado La Inmaculada-Marillac	Colegio Público República de Colombia
Colegio Público San Miguel	Colegio Privado Concertado Nebrija-Rosales
Colegio Público Ciudad de Badajoz	Colegio Público Lepanto
Colegio Público Alcalde de Móstoles	Colegio Privado Concertado San Luis-Felca
Colegio Público El Espinillo	Colegio Público Gloria Fuertes
	Colegio Público República del Salvador
	Colegio Público San Roque
	Colegio Público Azorín

— Colegio privado concertado Dosparques, es el colegio con la nota más alta del total de la muestra, estando por tanto muy por encima de la media.

— Colegio público República de Colombia, es el colegio con peor nota en el distrito de Carabanchel (tercero con mayor porcentaje de inmigrantes entre su población) y de los últimos en el total de la muestra.

— Colegio público Patriarca Obispo Garay, es un colegio con una de las notas más bajas de la muestra situado en un barrio con un nivel de renta *per cápita* muy por encima de la media.

— Colegio privado concertado La Inmaculada-Marillac, es un colegio con una nota media baja situado en un barrio (Almagro) con una renta *per cápita* muy alta.

— Colegio público San Miguel, es el colegio con peor nota en un distrito donde el porcentaje de inmigrantes es el cuarto más bajo (Hortaleza). En el curso 2000-2001, en este colegio había un 42.11 por 100 de minorías y extranjeros, y un 16.32 por 100 de “acnee” (alumnos con necesidades especiales).

— Colegio privado concertado Nebrija-Rosales, en uno de los colegios con peor nota en el conjunto de la muestra situado en un distrito con un nivel de renta por debajo de la mediana.

— Colegio público Ciudad de Badajoz y Colegio público Alcalde de Móstoles, son colegios con notas medias altas (entre los diez primeros de Madrid capital), situados en un barrio con renta *per cápita* baja, y pertenecen a un distrito con un porcentaje de inmigrantes por encima del valor mediano (Latina).

— Colegio público Lepanto, es el colegio con mayor nota del distrito de Moncloa-Aravaca, uno de los distritos con mayor renta *per cápita* del municipio de Madrid.

— Colegio privado concertado San Luis-Felca, es un colegio con una nota media de las más bajas del total de la muestra y de su distrito (Usera). Además, este colegio se encuentra situado en el cuarto distrito con mayor número de inmigrantes y en el curso 2000-2001 el porcentaje de minorías y extranjeros alcanzaba un 46.12 por 100 del total de su alumnado.

— Colegio público Gloria Fuertes, es el colegio con peor nota del cuarto distrito con mayor porcentaje de inmigrantes (Usera) y el penúltimo de la muestra completa de colegios. Dentro de su alumnado el 38.02 por 100 son minorías y extranjeros y el 32.81 por 100 del total de sus alumnos son “acnee” con datos del curso 2000-2001.

— Colegio público República de El Salvador, es un colegio con una de las peores notas del total de la muestra situado en un barrio con baja renta *per cápita*. En dicho colegio el 25.82 por 100 de su alumnado son minorías y extranjeros y el 15.82 por 100 son “acnee” en el curso 2000-2001.

— Colegio público El Espinillo, es un colegio con una de las mejores notas del total de la muestra (entre los diez primeros), situado en un distrito con bajo nivel de renta *per cápita* (Villaverde).

— Colegio público San Roque, es el colegio con peor nota del conjunto de la muestra, situado en un distrito con bajo nivel de renta. Además, en este colegio en el curso 2000-2001 el porcentaje de minorías alcanzaba el 72.77 por 100 del total del alumnado.

— Colegio público Azorín, es uno de los colegios con peor nota de la muestra situado en el mismo distrito que el anterior colegio, estando el porcentaje de minorías del centro en el curso 2000-2001 en un 18.26 por 100 de su alumnado.

Distritos municipio de Madrid	Renta <i>per cápita</i> año 2000(€)	Media de la prueba (0-10)	N.º de solicitudes de RMI	Porcentaje de extranjeros
Arganzuela	13178,68	6,33	146	17,21
Barajas	14578,84	5,78	32	11,11
Carabanchel	9663,69	5,58	402	20,55
Centro	12392,76	5,50	739	29,57
Chamartín	19677,63	6,34	121	12,55

(Sigue.)

(Continuación.)

Distritos municipio de Madrid	Renta per cápita año 2000(€)	Media de la prueba (0-10)	N.º de solicitudes de RMI	Porcentaje de extranjeros
Chamberí	17046,76	6,07	87	15,53
Ciudad Lineal	13089,88	6,03	134	16,84
Fuencarral-El Pardo	14791,87	5,94	202	9,72
Hortaleza	13654,33	5,92	169	10,64
Latina	10517,81	5,81	255	15,90
Moncloa-Aravaca	17438,86	6,60	109	13,50
Moratalaz	11722,5	6,23	173	9,04
Puente de Vallecas	8202,93	5,21	962	16,38
Retiro	16831,66	6,53	20	9,91
Salamanca	17875,9	6,03	76	14,48
San Blas	9979,99	5,78	212	11,98
Tetuán	13160,66	5,71	199	21,41
Usera	8577,26	5,22	318	20,30
Vicálvaro	9222,95	5,79	230	13,12
Villa de Vallecas	9854,16	5,45	277	13,56
Villaverde	8674,04	5,54	263	19,67
Total	12768	5,86	5126	15,89

4. UN ESTUDIO ESPECÍFICO PARA EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN COMPENSATORIA

A continuación vamos a comentar la distribución alumnado de integración, es decir, de otras nacionalidades y de aquellos alumnos, extranjeros o no, con necesidades educativas especiales.

Destacaremos los distritos en los que se produce la mayor y menor concentración de este tipo de alumnos en Madrid, haciendo especial hincapié en aquellos alumnos con necesidades educativas especiales. Se intentará ver si es posible establecer alguna relación entre la representación de estos alumnos en el total de los colegios y los resultados académicos obtenidos en la prueba de sexto de primaria. Los datos corresponden al curso 2000-2001 y proceden de las comisiones de escolarización.

Antes de realizar el análisis es imprescindible delimitar los distintos conceptos que se van a manejar en el ámbito de *atención a la diversidad*. En primer lugar, tenemos los *alumnos de otras nacionalidades, etnias o minorías*, categoría en la

que se engloban todos los que respondan a esta característica, tengan o no cualquier tipo de dificultades en el aprendizaje. Por otra parte, están los alumnos a los que se dirige la “Educación Compensatoria”, que es un programa que destina recursos específicos, materiales y humanos, a garantizar el acceso, la permanencia y la promoción en el sistema educativo del alumnado en situación de desventaja social. Estos alumnos pueden presentar un desfase escolar significativo, dificultades de inserción social, necesidades de apoyo derivadas de su incorporación tardía al sistema educativo, necesidades de apoyo derivadas de una escolarización irregular o necesidades de apoyo, en el caso del alumnado inmigrante y refugiado, por desconocimiento del español.

En último lugar, consideramos también los llamados *alumnos con necesidades educativas especiales*, que son aquellos que requieren, ya sea a lo largo de toda su escolarización o durante un periodo de la misma, determinados apoyos y atenciones educativas específicas por padecer discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales o por manifestar graves trastornos de la personalidad o de la conducta.

Los cuatro distritos de Madrid capital con mayor número de alumnos de procedencia extranjera son el Distrito Centro, con el 29 por 100 de su alumnado, seguido por Tetuán, Carabanchel y Usera, en los que este porcentaje se encuentra en torno al 20 por 100. Frente a éstos, Moratalaz, Fuencarral-El Pardo, Retiro y Hortaleza son, por este orden, aquellos distritos en los que estos alumnos suponen un menor porcentaje, y que se encuentran entre el 9,04 por 100 de Moratalaz y el 10,64 por 100 de Hortaleza.

Tabla 12
DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO DE OTRAS NACIONALIDADES,
MINORÍAS O ETNIAS EN MADRID CAPITAL

Distritos con más extranjeros	% de extranjeros	Distritos con menos extranjeros	% de extranjeros
Centro	29	Moratalaz	9,04
Tetuán	21,41	Fuencarral-El Pardo	9,72
Carabanchel	20,55	Retiro	9,91
Usera	20,37	Hortaleza	10,64

Si observamos los patrones de escolarización de colegios públicos y concertados en aquellos distritos en los que hay un menor número de extranjeros se aprecian diferencias muy importantes entre estos tipos de centro. En primer lugar, el porcentaje de alumnos extranjeros o procedentes de minorías en las aulas de los colegios públicos es muy superior al de los concertados, pero las diferencias son aún mucho mayores en relación a los alumnos con necesidades



educativas especiales que apenas están matriculados en centros concertados. En el distrito de Moratalaz, el que acoge un número menor de alumnos extranjeros, en los colegios públicos con peores notas el porcentaje de alumnos de otras nacionalidades o minorías es muy elevado, cerca del 45 por 100 y en el 31 por 100 se sitúan los dos centros recogidos en esta categoría. En cuanto a los centros públicos con mejores resultados académicos, si bien la participación de estos alumnos en el total es mucho menor que en el caso anterior, entre el 8 y 13 por 100, sigue siendo muy superior a los ratios de los colegios concertados, tanto los que obtienen las mejores como las peores calificaciones, que en ambos casos rondan una participación claramente baja, del 2 ó 3 por 100.

Este mismo patrón se reproduce en los distritos de Fuencarral-El Pardo, Retiro y Hortaleza, si bien la presencia de alumnos extranjeros es bastante reducida en Retiro, tanto en los centros públicos como concertados. Destacamos especialmente el bajísimo porcentaje de alumnos extranjeros en los colegios concertados del distrito de Hortaleza, en el que en algún caso llega a ser del 0 por 100, tanto en los centros con buenas como con malas calificaciones.

Pasando a continuación a analizar la presencia de estos alumnos en los distritos con mayor ratio de alumnos de otras procedencias, es también notable la concentración de este tipo de alumnado en centros públicos, y de forma especialmente particular en aquellos con resultados académicos menos satisfactorios. Llegamos a encontrar colegios públicos con porcentajes del 76 por 100, Distrito Centro, y hasta del 80 por 100 en el caso de Distrito de Tetuán. Estos porcentajes suelen ser menores en los centros públicos que han obtenido buenas calificaciones, pero aún así, en los dos distritos anteriormente citados, son también elevados, como se puede observar en las tablas. No obstante, aunque no es la norma general, en el Distrito de Tetuán encontramos también algún colegio concertado con buenas calificaciones donde el porcentaje de alumnos extranjeros es inusualmente elevado.

Por otra parte, cabe señalar la presencia de alumnos de compensatoria sólo en los colegios públicos de los distritos con mayor presencia de extranjeros, sin embargo, en aquellos distritos en los que la participación de este tipo de alumnado es escasa, aparecen matriculados alumnos de compensatoria en alguno de los colegios concertados que no obtienen buenas calificaciones.

Para terminar, debemos hacer referencia a la distribución de los alumnos con necesidades educativas especiales. En algunos de los distritos con menor presencia de extranjeros, apenas hay alumnos con necesidades educativas especiales registrados en centros concertados. Podemos observar cómo este hecho se da en Moratalaz, Hortaleza o Retiro, en los que en algún caso este porcentaje es nulo. En cambio, en los colegios públicos, principalmente en aquellos con peores calificaciones, llega en algunos casos, como en Hortaleza y Fuencarral-El Pardo a superar una quinta parte del total del alumnado. Frente a ello, nos es

más difícil establecer una pauta en los distritos de Madrid Capital que se han destacado como los de mayor número relativo de alumnos extranjeros, ya que los patrones no siempre parecen estar tan claros, como se observa en las tablas.

Tabla 13
DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO POR CENTROS Y RESULTADOS
ACADÉMICOS EN LOS DISTRITOS CON MAYOR PORCENTAJE DE ALUMNOS
EXTRANJEROS, MINORÍAS Y OTRAS ETNIAS

Tipo de Centro	Colegio	Nota	% minorías, extranjeros	% acnee
<i>Distrito de Centro</i>				
Público con mejores notas	Santa María	6,29	33,33	15,15
	Pi i Margall			
Público con peores notas	Isabel la Católica	4,79	38,33	5,48
	Vázquez de Mella	4,63	43,38	13,91
	Antonio Moreno	3,46	76,07	35,04
	Palacios Valdés	4,2	33,18	8,64
Concertado con mejores notas	Paloma-Fund. Lara	6,64	20,38	12,69
	Asunción (Sta. Isabel Real Colegio)	6,72	7,75	5,48
Concertado con peores notas	Institución Divino Maestro	3,6	34,74	0
	Purísima Concepción	4,27	55,87	22,54
<i>Distrito de Tetuán</i>				
Público con mejores notas	Doctor Federico Rubio	5,59	45,06	9,88
	Ignacio Zuloaga	5,43	26,39	10,29
Público con peores notas	Jaime Vera	3,83	10 ^(*)	
	Ortega y Gasset	4,59	25,52	6,6
	Juan Ramón Jiménez	4,7	80,91	26,36
Concertado con mejores notas	Ntra. Sra. del Pilar	7,85	3,3	0
	Patrocinio de S. José	6,83	1,81	0
	S. Antonio	6,73	65,88	47,39
Concertado con peores notas	Gil Díaz	4,72	18,32	12,87
	Divino Corazón	5,06	6,56	8,98

(Sigue.)



(Continuación.)

Tipo de Centro	Colegio	Nota	% minorías, extranjeros	% acnee
<i>Distrito de Carabanchel</i>				
Público con mejores notas	Concepción Arenal	6,54	44 ^(*)	
	Perú	6,25	19 ^(*)	
Público con peores notas	C. Cortés	3,75	16 ^(*)	
	República de Colombia	2,7	22 ^(*)	
	República Dominicana	4,16	60 ^(*)	
Concertado con mejores notas	S. Gabriel	7,16	0,14	0
	Ntra. Sra. del Carmen	7,07	8,47	6,54
Concertado con peores notas	Cervantes	3,75	33,33	5,67
	Liceo Ibérico	4,56	14,18	7,09
	Con-Pe	4,88	25,9	0
<i>Distrito de Usera</i>				
Público con mejores notas	Jorge Manrique	6,04	17,25	6,55
	Juan Sebastián Elcano	5,99	21,48	6,04
Público con peores notas	Gloria Fuertes	2,63	38,02	32,81
	República de Brasil	3,91	41,05	12,11
	República de Venezuela	4,03	45,56	17,76
	Pradolongo	4,15	10,66	12,58
Concertado con mejores notas	Rafaela Ybarra	6,62	2,84	2,47
	S. Fermín	6,14	10,57	7,72
	S. Viator	6,6	0,09	0,09
Concertado con peores notas	San Luis Felca	3,34	46,12	14,56
	Busmar	4,25	14,09	0

(*) Alumnos de compensatoria.

Tabla 14
DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO POR CENTROS Y RESULTADOS
ACADÉMICOS EN LOS DISTRITOS CON MENOR PORCENTAJE DE ALUMNOS
EXTRANJEROS, MINORÍAS Y OTRAS ETNIAS

Tipo de Centro	Colegio	Nota	% minorías, extranjeros	% acnee
<i>Distrito de Moratalaz</i>				
Público con mejores notas	Rey(Regimiento Inmemorial del...)	6,98	13,39	15,24
	Real Armada	6,85	8,19	2,98
Público con peores notas	F. de Luis	4,23	44,87	29,28
	M. Montañés	5,36	31,18	17,06
Concertado con mejores notas	Senara	6,98	3,38	0
	Ntra. Sra. de Moratalaz	6,79	2,35	4,99
	Siglo XXI	6,75	2,18	0
Concertado con peores notas	San Martín	6,15	2,25	2,7
	Gredos San Diego-Moratalaz	6,37	0,49 ^(*)	
<i>Distrito de Fuencarral-El Pardo</i>				
Público con mejores notas	Lorenzo Luzuriaga	6,98	1,93	1,93
	Rabindranah Tagore	6,86	11,92	3,53
Público con peores notas	José Bergamín	4	35,95	26,45
	República de Paraguay	3,38	23,11	21,85
	E. Granados	4,32	35,75	29,02
Concertado con mejores notas	Fuentelarreina	7,67	1,1	0,46
	Valdeluz	7,12	2,07	2,07
Concertado con peores notas	Virgen del Pilar	4,96	14,52	20,97
	Tres Olivos	5,52	11 ^(*)	
<i>Distrito de Retiro</i>				
Público con mejores notas	Escuelas Aguirre	6,75	2,86	1,32
	José Calvo Sotelo	6,3	12,45	5,66
Público con peores notas	Ntra. Sra. de la Almudena	5,4	9,74	12,56
	Ciudad de Roma	5,48	4,34	0

(Sigue.)

(Continuación.)

Tipo de Centro	Colegio	Nota	% minorías, extranjeros	% acnee
<i>Distrito de Retiro</i>				
Concertado con mejores notas	Sta. María del Pilar	7,78	0	0
	S. Corazón Jesús	7,81	2,67	0
Concertado con peores notas	Ntra. Sra. de la Paz	5,91	15,07	6,99
	Jesús (Reinado Corazón de...)	6,02	1,01	1,01
<i>Distrito de Hortaleza</i>				
Público con mejores notas	Juan Zaragüeta	6,64	4,62	0,87
	Esperanza	6,48	3,85	0
Público con peores notas	S. Miguel	3,37	42,11	16,32
	Luis Cernuda	4,06	17,16	5,88
	Méndez Núñez	4,85	34,68	22,54
Concertado con mejores notas	A. Cuestablanca	7,36	0,64	0
	Sta. Francisca...	7,25	0,55	0
Concertado con peores notas	La Inmaculada	5,74	0	1,05
	Santa María de la Hispanidad	5,76	3,23	0

(*) Alumnos de compensatoria.

5. UN MODELO ESPECÍFICO CON ALUMNOS DE COMPENSATORIA DE SEXTO DE PRIMARIA

Las estimaciones realizadas hasta este punto utilizaban variables de contexto que razonablemente podían ser *proxies* de las condiciones socioeconómicas de los alumnos de los centros educativos analizados. Sin embargo, estuvimos trabajando hasta el cierre de la edición en la incorporación de variables que tuvieran que ver con el curso en concreto objeto de la prueba de conocimientos. Al incluir el número de extranjeros por distrito no se podía diferenciar el porcentaje que se acumula en los centros públicos del de los centros privados concertados y éste es un fenómeno que puede observarse agregadamente para España con los datos que suministra el Ministerio de Educación (en su publicación Cifras de

la educación en España). En ese sentido recurrimos a la ayuda de la Federación de Educación de Comisiones Obreras que nos ofreció los datos que tenía disponibles recabados en las Comisiones de Escolarización en 2001. En concreto obtuvimos para 440 colegios el dato de porcentaje de minorías (extranjeros y población gitana).

En el modelo 3 se introducen las mismas variables que en el modelo 2 para la muestra obtenida de los 440 colegios, sustituyendo únicamente la variable de población extranjera en el distrito por la población de minorías en los centros. Los resultados son mejores que los del anterior modelo, puesto que todas las variables resultan igualmente significativas y con el signo correcto y aumenta en más de diez puntos porcentuales el coeficiente de determinación.

Tabla 15
MODELO 3

Variable endógena: Nota media de los colegios.

VARIABLES EXPLICATIVAS	COEFICIENTE	DES. TÍPICA	t - RATIO	p - VALOR
C	5.5635	0.165	33.719	0.0000
RENTAPCBARRIOS	4.33×10^{-5}	9.29×10^{-6}	4.6587	0.0000
PORCRMI	-0.03	0.0087	-3.4596	0.0006
PORCENTAJEMINORIAS	-0.0222	0.0027	-8.3538	0.0000
CONCERTADA	0.3941	0.088	4.4809	0.0000
R ²	0.3594	Estadístico F		61.0257
R ² ajustado	0.3536	Prob (Estadístico F)		0.0000

GRÁFICO DE LOS RESIDUOS

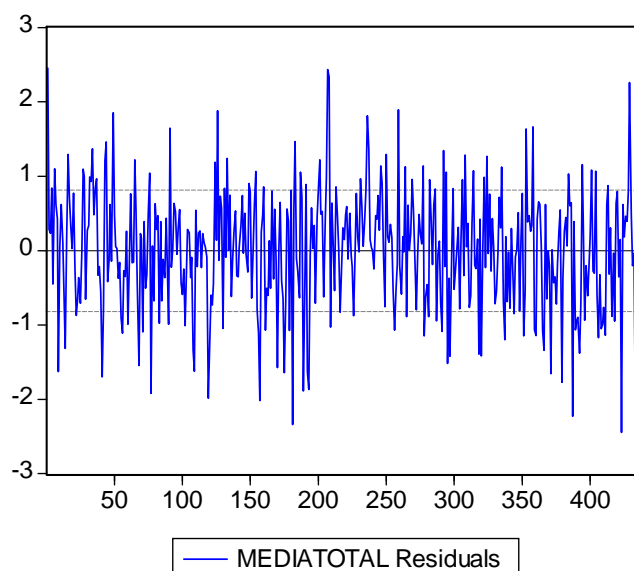


Tabla 16
CONTRASTE DE HETEROCEDASTICIDAD DE WHITE

Observaciones*R ²	27.0284	Probabilidad	0.0123	
Ecuación del contraste de heterocedasticidad:				
Variable endógena: Residuos del "modelo 3" ^ 2				
Variabes explicativas	Coefficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
C	-0.1242	0.9834	-0.1263	0.8995
RENTAPCBARRIOS	3.25 x 10 ⁻⁵	9.19 x 10 ⁻⁵	0.3535	0.7239
RENTAPCBARRIOS ^ 2	-5.30 x 10 ⁻¹⁰	2.23 x 10 ⁻⁹	-0.2378	0.8121
RENTAPCBARRIOS*PORCRMI	-8.09 x 10 ⁻⁶	6.04 x 10 ⁻⁶	-1.3384	0.1815
RENTAPCBARRIOS* PORCENTAJEMINORIAS	9.99 x 10 ⁻⁸	8.32 x 10 ⁻⁷	0.1201	0.9044
RENTAPCBARRIOS*CONCERTADA	1.65 x 10 ⁻⁵	2.52 x 10 ⁻⁵	0.6565	0.5119
PORCRMI	0.2341	0.128	1.8279	0.0683
PORCENTAJERMI ^ 2	-0.0072	0.0036	-1.972	0.0493
PORCENTAJERMI* PORCENTAJEMINORIAS	-0.0004	0.0007	-0.5128	0.6083
PORCRMI*CONCERTADA	-0.0034	0.0237	-0.1434	0.8861
PORCENTAJEMINORIAS	0.0057	0.0173	0.3327	0.7395
PORCENTAJEMINORIAS ^ 2	5.66 x 10 ⁻⁵	0.0001	0.3934	0.6942
PORCENTAJEMINORIAS* CONCERTADA	0.01	0.0072	1.3795	0.1685
CONCERTADA	-0.3685	0.4206	-0.8761	0.3815
R ²	0.0614	Estadístico F	2.1447	
R ² ajustado	0.0328	Prob (Estadístico F)	0.0111	

El contraste de White muestra la presencia de heterocedasticidad en los residuos estimados. En la Tabla 16 se observa que probabilidad de que Observaciones*R² siga una distribución del tipo chi-cuadrado es inferior al 5 por 100 (por tanto se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad). La heterocedasticidad puede inducir cambios en los t-ratios que hay que estudiar. En la tabla 17 se aplica el procedimiento de White para estimar el modelo corrigiendo los efectos de la heterocedasticidad sobre los estadísticos de contraste de significatividad de los parámetros. Se observa que las variables resultan igualmente significativas, por lo que la interpretación del modelo no cambia.

Tabla 17
MODELO 3 CON CORRECCIÓN DE T - RATIOS

Variable endógena: Nota media de los colegios.

Variables explicativas	Coefficiente	Desv. Típica	t - ratio	p - valor
C	5.5635	0.170548	32.62152	0.0000
RENTAPCBARRIOS	4.33×10^{-5}	8.94×10^{-6}	4.839952	0.0000
PORCRMI	-0.03	0.008555	-3.510187	0.0005
PORCENTAJEMINORIAS	-0.0222	0.003334	-6.661156	0.0000
CONCERTADA	0.3941	0.092726	4.250201	0.0000
R ²	0.3594	Estadístico F		61.0257
R ² ajustado	0.3536	Prob (Estadístico F)		0.0000

6. CONCLUSIONES

A lo largo del artículo se han analizado los resultados de la Prueba de Conocimientos y Destrezas Imprescindibles realizada en los colegios de la Comunidad de Madrid en el curso 2004-2005 y las relaciones existentes entre los mismos y una serie de variables representativas de la situación económica de las familias, el entorno escolar y las características jurídicas del centro educativo.

Tanto en el análisis por distritos como en el análisis por colegios se deducen relaciones significativas entre la variable de la renta *per cápita* del distrito o del barrio, respectivamente, y el porcentaje de extranjeros del distrito. En el modelo que utiliza la muestra por colegios aparecen dos relaciones adicionales de interés: la relación negativa con las solicitudes de Renta Mínima de inserción, que refuerza el resultado positivo existente entre los resultados de las pruebas y la renta *per cápita*; y la *dummy* que refleja la titularidad privada concertada del centro educativo.

En la investigación se ha realizado un análisis de atípicos que tiene como objeto estudiar los casos de desviaciones respecto al comportamiento normal de la muestra. El bajo nivel del coeficiente de determinación del segundo modelo está indicando la existencia de otros factores, que exigirían mejores estadísticas o un exhaustivo trabajo de campo, que reflejen directamente la naturaleza intrínseca del proceso educativo en los centros. Los resultados de los modelos que estudian los resultados en la enseñanza primaria suelen tener una capacidad de explicación igualmente baja, que no invalida la evidencia de relación entre las notas de las pruebas y las variables que resultan significativas (socioeconómicas y del tipo de colegio).



Precisamente al sustituir la variable del porcentaje de extranjeros en el distrito por el porcentaje de alumnos de minorías étnicas aumenta la capacidad explicación del modelo, a pesar de que aún cabe la posibilidad de introducir nuevos indicadores o datos más depurados, que den respuesta a más de un sesenta por ciento de la variabilidad total sin explicar.

Los resultados vuelven a confirmar que el rendimiento académico es siempre una cuestión compleja que merece un estudio en profundidad sobre los factores que determinan los resultados y, desde luego, un ranking de los centros que mejores resultados obtienen en una prueba homogénea no debería ser un objetivo *per se* de la política educativa de una región. Sería más interesante socialmente estudiar el estado de la distribución de los recursos que intervienen en el proceso educativo de los centros escolares de manera que se pudiesen implementar las políticas más adecuadas para favorecer la igualdad de oportunidades educativas en la región.

La evidencia de que las diferencias en términos de recursos económicos entre las familias, y de niveles educativos, traen consigo mayores dificultades en el rendimiento escolar de sus hijos debería servir de apoyo para redirigir recursos públicos hacia los centros que requieren educación complementaria, adquisición de hábitos de trabajo y complementos educativos no aportados por las familias. El hecho de que la concentración de extranjeros en las aulas de los colegios públicos parezca estar dificultando la mejora del rendimiento por el efecto “entorno de compañeros” requiere un estudio de las políticas de atención a la diversidad, complementos por idiomas y educación de refuerzo en el aula, además de las oportunas políticas que conduzcan a que los colegios privados concertados reciban a una proporción mayor de esa población escolar con dificultades de aprendizaje, salvo excepciones que ya lo hacen, de manera que el problema sea compartido por todos los centros sostenidos con fondos públicos.

BIBLIOGRAFÍA

- BOWLES, S., y LEVIN, H. M. (1968): "The determinants of scholastic achievement: an appraisal of some recent evidence", *The Journal of Human Resources*, 3 (1), 3-24.
- CARD, D., y KRUEGER, A. B. (1992): "Does school quality matter? Return to education and the characteristics of public schools in the United States", *Journal of Public Economics*, 100(1), págs. 1-40.
- COLEMAN, J. S., et al. (1966): *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: U.S. GPO.
- DELLER, S. C., y RUDNICKI, E. (1993): "Production Efficiency in Elementary Education: The Case of Maine Publics Schools", *Economics of Education Review*, volumen 12, págs. 45-57.
- DEWEY, J.; HUSTED, T. A., y KENNY, L. W. (2000): "The ineffectiveness of school inputs: a product of misspecification?", *Economics of Education Review* 19, 27-45.
- EIDE, E., y SHOWALTER, M. H. (1998): "The effect of school quality on student performance: A quantile regression approach", *Economics Letters* 58, págs. 345-350.
- FIGLIO, D. N. (1999): "Functional form and the estimated effects of school resources", *Economics of Education Review*, vol. 18, págs. 241-252.
- HANUSHEK, E. A. (1986): "The economics of Schooling", *Journal of Economic Literature*. Vol. 24, núm. 3, págs. 1141-1171.
- (1997): *Assessing the effects of school resources on student*.
- HANUSHEK, E. A.; RIVKIN, S. G., y TAYLOR, L. L. (1996): "Aggregation and the estimated effects of school resources", *The Review of Economics and Statistics*. November 1996. Núm. 4.
- (1996): "Aggregation and the estimated effects of school resources", *The Review of Economics and Statistics*. November 1996. 78 (4), 611-627.
- INECSE (2004): *Evaluación de la educación primaria 2003. Datos Básicos*. Ministerio de Educación y Ciencia. <http://www.ince.mec.es/pub/evaluacioneducacionprimaria2003.pdf>.
- JENKS, C. S. (1972): *Inequality: A reassessment of the effects of family and schooling in America*. NY: Basic Books, 1972.
- KRUEGER, A. B. (1999): *Experimental Estimates of Educational Production*.
- LASSIBILLE, G., y NAVARRO, M. L. (2004): *Manual de economía de la educación*. Editorial Pirámide.
- OCDE (2004): *Informe PISA 2003. Aprender para el mundo de mañana*. Ed. OCDE-Santillana.

- SAN SEGUNDO, M. J. (1991): “Evaluación del Sistema Educativo a Partir de Datos Individuales”, *Economía Industrial*. Marzo-abril 1991, págs. 23-37.
- SAN SEGUNDO, M. J., y MODREGO, A (1988): “Ecuaciones de rendimiento escolar para la evaluación de la reforma de las enseñanzas medias”, *Revista de educación*, núm. 287, 1988, págs. 147-179
- SANTÍN, D. (2001): “Influencia de los factores socioeconómicos en el rendimiento Escolar internacional: hacia la igualdad de oportunidades Educativas”, *Documento de trabajo Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 01-01. www.ucm.es/BUCM/cee/doc/01-01/0101.pdf.
- SUMMERS, A., y WOLFE, B. (1977): “Do school made a difference?”, *American Economic Review*, vol. 67.

SÍNTESIS

PRINCIPALES IMPLICACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

La utilización de los test de conocimientos en los niveles preuniversitarios es un elemento de creciente importancia en los estudios de economía de la educación. No existe una posición clara en los diferentes estudios sobre los factores que determinan los resultados educativos, si bien se reconoce la importancia de seguir estudiando la función de producción educativa en la enseñanza obligatoria como base para corregir los problemas de fracaso escolar en secundaria.

En España existe una escasa literatura en el ámbito de la enseñanza obligatoria por la dificultad de encontrar pruebas homogéneas de conocimientos y por la escasez de datos que permitan el estudio de sus factores condicionantes. Los factores tradicionalmente utilizados en los análisis del rendimiento escolar son la influencia del entorno sociofamiliar, las características y medios de los establecimientos escolares, las características personales del alumno y su entorno escolar.

El comienzo de siglo ha significado el inicio de un escenario de políticas públicas educativas completamente descentralizadas a las Comunidades Autónomas, lo que ha dado lugar a iniciativas particulares como la que se analiza en este trabajo. La prueba de conocimientos y destrezas imprescindible representa una buena base sobre la que elaborar estudios de la función de producción de conocimientos. Se trata de una prueba homogénea en matemáticas y lengua que ha servido para evaluar los resultados de los alumnos de sexto de primaria de casi quinientos colegios públicos y privados de la Comunidad de Madrid.

En el estudio que se presenta se estudian estos resultados de los centros en los niveles de educación primaria y sus relaciones con variables de carácter socioeconómico y con la estructura jurídica del centro, incidiendo en el problema de la concentración de población con dificultades de aprendizaje proveniente de otros países en determinados distritos y centros educativos. Se plantean dos fases para la investigación, una primera destinada a analizar los resultados por distritos y una segunda dedicada a los centros educativos. En la primera fase se han podido detectar relaciones significativas positivas entre el nivel de desarrollo económico y la nota media de las pruebas, y negativas entre el porcentaje de extranjeros y la nota media. Sobre esa base, y a pesar de las dificultades de obtención de información sobre la composición del alumnado de los centros, se han estudiado, sobre la base de los datos de las comisiones de escolarización, los porcentajes de minorías en los centros evaluados en la prueba de sexto. Se ha obtenido un modelo en el que los resultados de la prueba dependen de los porcentajes de minorías y de la renta *per cápita* de la zona del colegio, así como de la característica de ser colegios concertados.

El estudio propone que se diseñen políticas públicas específicas para los distritos y colegios que pertenecen a las zonas más desfavorecidas socialmente o con una alta concentración de alumnos de educación compensatoria. El hecho de que la concen-

tración de extranjeros en las aulas de los colegios públicos pueda estar dificultando la mejora del rendimiento por el efecto “entorno de compañeros” requiere un estudio de las políticas de atención a la diversidad, complementos por idiomas y educación de refuerzo en el aula, además de las oportunas políticas que conduzcan a una mayor participación de los colegios privados concertados en la integración de esa población escolar con dificultades de aprendizaje. Igualmente en el trabajo se plantea la necesidad de crear encuestas específicas sobre factores condicionantes del rendimiento educativo en Madrid.

NORMAS DE PUBLICACIÓN DE PAPELES DE TRABAJO DEL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

Esta colección de *Papeles de Trabajo* tiene como objetivo ofrecer un vehículo de expresión a todas aquellas personas interesadas en los temas de Economía Pública. Las normas para la presentación y selección de originales son las siguientes:

1. Todos los originales que se presenten estarán sometidos a evaluación y podrán ser directamente aceptados para su publicación, aceptados sujetos a revisión, o rechazados.
2. Los trabajos deberán enviarse por duplicado a la Subdirección de Estudios Tributarios. Instituto de Estudios Fiscales. Avda. Cardenal Herrera Oria, 378. 28035 Madrid.
3. La extensión máxima de texto escrito, incluidos apéndices y referencias bibliográficas será de 7000 palabras.
4. Los originales deberán presentarse mecanografiados a doble espacio. En la primera página deberá aparecer el título del trabajo, el nombre del autor(es) y la institución a la que pertenece, así como su dirección postal y electrónica. Además, en la primera página aparecerá también un abstract de no más de 125 palabras, los códigos JEL y las palabras clave.
5. Los epígrafes irán numerados secuencialmente siguiendo la numeración arábica. Las notas al texto irán numeradas correlativamente y aparecerán al pie de la correspondiente página. Las fórmulas matemáticas se numerarán secuencialmente ajustadas al margen derecho de las mismas. La bibliografía aparecerá al final del trabajo, bajo la inscripción "Referencias" por orden alfabético de autores y, en cada una, ajustándose al siguiente orden: autor(es), año de publicación (distinguiendo a, b, c si hay varias correspondientes al mismo autor(es) y año), título del artículo o libro, título de la revista en cursiva, número de la revista y páginas.
6. En caso de que aparezcan tablas y gráficos, éstos podrán incorporarse directamente al texto o, alternativamente, presentarse todos juntos y debidamente numerados al final del trabajo, antes de la bibliografía.
7. En cualquier caso, se deberá adjuntar un disquete con el trabajo en formato word. Siempre que el documento presente tablas y/o gráficos, éstos deberán aparecer en ficheros independientes. Asimismo, en caso de que los gráficos procedan de tablas creadas en excel, estas deberán incorporarse en el disquete debidamente identificadas.

Junto al original del Papel de Trabajo se entregará también un resumen de un máximo de dos folios que contenga las principales implicaciones de política económica que se deriven de la investigación realizada.

PUBLISHING GUIDELINES OF WORKING PAPERS AT THE INSTITUTE FOR FISCAL STUDIES

This serie of *Papeles de Trabajo* (working papers) aims to provide those having an interest in Public Economics with a vehicle to publicize their ideas. The rules governing submission and selection of papers are the following:

1. The manuscripts submitted will all be assessed and may be directly accepted for publication, accepted with subjections for revision or rejected.
2. The papers shall be sent in duplicate to Subdirección General de Estudios Tributarios (The Deputy Direction of Tax Studies), Instituto de Estudios Fiscales (Institute for Fiscal Studies), Avenida del Cardenal Herrera Oria, nº 378, Madrid 28035.
3. The maximum length of the text including appendices and bibliography will be no more than 7000 words.
4. The originals should be double spaced. The first page of the manuscript should contain the following information: (1) the title; (2) the name and the institutional affiliation of the author(s); (3) an abstract of no more than 125 words; (4) JEL codes and keywords; (5) the postal and e-mail address of the corresponding author.
5. Sections will be numbered in sequence with arabic numerals. Footnotes will be numbered correlatively and will appear at the foot of the corresponding page. Mathematical formulae will be numbered on the right margin of the page in sequence. Bibliographical references will appear at the end of the paper under the heading "References" in alphabetical order of authors. Each reference will have to include in this order the following terms of references: author(s), publishing date (with an a, b or c in case there are several references to the same author(s) and year), title of the article or book, name of the journal in italics, number of the issue and pages.
6. If tables and graphs are necessary, they may be included directly in the text or alternatively presented altogether and duly numbered at the end of the paper, before the bibliography.
7. In any case, a floppy disk will be enclosed in Word format. Whenever the document provides tables and/or graphs, they must be contained in separate files. Furthermore, if graphs are drawn from tables within the Excell package, these must be included in the floppy disk and duly identified.

Together with the original copy of the working paper a brief two-page summary highlighting the main policy implications derived from the research is also requested.

ÚLTIMOS PAPELES DE TRABAJO EDITADOS POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS FISCALES

2000

- 1/00 Crédito fiscal a la inversión en el impuesto de sociedades y neutralidad impositiva: Más evidencia para un viejo debate.
Autor: Desiderio Romero Jordán.
- 2/00 Estudio del consumo familiar de bienes y servicios públicos a partir de la encuesta de presupuestos familiares.
Autores: Ernesto Carrillo y Manuel Tamayo.
- 3/00 Evidencia empírica de la convergencia real.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.

Nueva Época

- 4/00 The effects of human capital depreciation on experience-earnings profiles: Evidence salaried spanish men.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
- 5/00 Las ayudas fiscales a la adquisición de inmuebles residenciales en la nueva Ley del IRPF: Un análisis comparado a través del concepto de coste de uso.
Autor: José Félix Sanz Sanz.
- 6/00 Las medidas fiscales de estímulo del ahorro contenidas en el Real Decreto-Ley 3/2000: análisis de sus efectos a través del tipo marginal efectivo.
Autores: José Manuel González Páramo y Nuria Badenes Plá.
- 7/00 Análisis de las ganancias de bienestar asociadas a los efectos de la Reforma del IRPF sobre la oferta laboral de la familia española.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Santiago Álvarez García.
- 8/00 Un marco para la discusión de los efectos de la política impositiva sobre los precios y el stock de vivienda.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 9/00 Descomposición de los efectos redistributivos de la Reforma del IRPF.
Autores: Jorge Onrubia Fernández y María del Carmen Rodado Ruiz.
- 10/00 Aspectos teóricos de la convergencia real, integración y política fiscal.
Autores: Lorenzo Escot y Miguel Ángel Galindo.

2001

- 1/01 Notas sobre desagregación temporal de series económicas.
Autor: Enrique M. Quilis.
- 2/01 Estimación y comparación de tasas de rendimiento de la educación en España.
Autores: M. Arrazola, J. de Hevia, M. Risueño y J. F. Sanz.
- 3/01 Doble imposición, “efecto clientela” y aversión al riesgo.
Autores: Antonio Bustos Gisbert y Francisco Pedraja Chaparro.
- 4/01 Non-Institutional Federalism in Spain.
Autor: Joan Rosselló Villalonga.
- 5/01 Estimating utilisation of Health care: A groupe data regression approach.
Autora: Mabel Amaya Amaya.

- 6/01 Shapley inequality decomposition by factor components.
Autores: Mercedes Sastre y Alain Trannoy.
- 7/01 An empirical analysis of the demand for physician services across the European Union.
Autores: Sergi Jiménez Martín, José M. Labeaga y Maite Martínez-Granado.
- 8/01 Demand, childbirth and the costs of babies: evidence from spanish panel data.
Autores: José M.^a Labeaga, Ian Preston y Juan A. Sanchis-Llopis.
- 9/01 Imposición marginal efectiva sobre el factor trabajo: Breve nota metodológica y comparación internacional.
Autores: Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 10/01 A non-parametric decomposition of redistribution into vertical and horizontal components.
Autores: Irene Perrote, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 11/01 Efectos sobre la renta disponible y el bienestar de la deducción por rentas ganadas en el IRPF.
Autora: Nuria Badenes Plá.
- 12/01 Seguros sanitarios y gasto público en España. Un modelo de microsimulación para las políticas de gastos fiscales en sanidad.
Autor: Ángel López Nicolás.
- 13/01 A complete parametrical class of redistribution and progressivity measures.
Autores: Isabel Rabadán y Rafael Salas.
- 14/01 La medición de la desigualdad económica.
Autor: Rafael Salas.
- 15/01 Crecimiento económico y dinámica de distribución de la renta en las regiones de la UE: un análisis no paramétrico.
Autores: Julián Ramajo Hernández y María del Mar Salinas Jiménez.
- 16/01 La descentralización territorial de las prestaciones asistenciales: efectos sobre la igualdad.
Autores: Luis Ayala Cañón, Rosa Martínez López y Jesus Ruiz-Huerta.
- 17/01 Redistribution and labour supply.
Autores: Jorge Onrubia, Rafael Salas y José Félix Sanz.
- 18/01 Medición de la eficiencia técnica en la economía española: El papel de las infraestructuras productivas.
Autoras: M.^a Jesús Delgado Rodríguez e Inmaculada Álvarez Ayuso.
- 19/01 Inversión pública eficiente e impuestos distorsionantes en un contexto de equilibrio general.
Autores: José Manuel González-Páramo y Diego Martínez López.
- 20/01 La incidencia distributiva del gasto público social. Análisis general y tratamiento específico de la incidencia distributiva entre grupos sociales y entre grupos de edad.
Autor: Jorge Calero Martínez.
- 21/01 Crisis cambiarias: Teoría y evidencia.
Autor: Óscar Bajo Rubio.
- 22/01 Distributive impact and evaluation of devolution proposals in Japanese local public finance.
Autores: Kazuyuki Nakamura, Minoru Kunizaki y Masanori Tahira.
- 23/01 El funcionamiento de los sistemas de garantía en el modelo de financiación autonómica.
Autor: Alfonso Utrilla de la Hoz.

- 24/01 Rendimiento de la educación en España: Nueva evidencia de las diferencias entre Hombres y Mujeres.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 25/01 Fecundidad y beneficios fiscales y sociales por descendientes.
Autora: Anabel Zárate Marco.
- 26/01 Estimación de precios sombra a partir del análisis Input-Output: Aplicación a la economía española.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
- 27/01 Análisis empírico de la depreciación del capital humano para el caso de las Mujeres y los Hombres en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 28/01 Equivalence scales in tax and transfer policies.
Autores: Luis Ayala, Rosa Martínez y Jesús Ruiz-Huerta.
- 29/01 Un modelo de crecimiento con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo.
Autora: Belén Fernández Castro.
- 30/01 A bi-stochastic nonparametric estimator.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.

2002

- 1/02 Las cestas autonómicas.
Autores: Alejandro Esteller, Jorge Navas y Pilar Sorribas.
- 2/02 Evolución del endeudamiento autonómico entre 1985 y 1997: la incidencia de los Escenarios de Consolidación Presupuestaria y de los límites de la LOFCA.
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Giménez.
- 3/02 Optimal Pricing and Grant Policies for Museums.
Autores: Juan Prieto Rodríguez y Víctor Fernández Blanco.
- 4/02 El mercado financiero y el racionamiento del endeudamiento autonómico.
Autores: Nuria Alcalde Fradejas y Jaime Vallés Giménez.
- 5/02 Experimentos secuenciales en la gestión de los recursos comunes.
Autores: Lluís Bru, Susana Cabrera, C. Mónica Capra y Rosario Gómez.
- 6/02 La eficiencia de la universidad medida a través de la función de distancia: Un análisis de las relaciones entre la docencia y la investigación.
Autores: Alfredo Moreno Sáez y David Trillo del Pozo.
- 7/02 Movilidad social y desigualdad económica.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Rafael Salas y Santiago Álvarez-García.
- 8/02 Modelos BVAR: Especificación, estimación e inferencia.
Autor: Enrique M. Quilis.
- 9/02 Imposición lineal sobre la renta y equivalencia distributiva: Un ejercicio de microsimulación.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco y José Félix Sanz Sanz.
- 10/02 The evolution of income inequality in the European Union during the period 1993-1996.
Autores: Santiago Álvarez García, Juan Prieto-Rodríguez y Rafael Salas.
- 11/02 Una descomposición de la redistribución en sus componentes vertical y horizontal: Una aplicación al IRPF.
Autora: Irene Perrote.

- 12/02 Análisis de las políticas públicas de fomento de la innovación tecnológica en las regiones españolas.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 13/02 Los efectos de la política fiscal sobre el consumo privado: nueva evidencia para el caso español.
Autores: Agustín García y Julián Ramajo.
- 14/02 Micro-modelling of retirement behavior in Spain.
Autores: Michele Boldrin, Sergi Jiménez-Martín y Franco Peracchi.
- 15/02 Estado de salud y participación laboral de las personas mayores.
Autores: Juan Prieto Rodríguez, Desiderio Romero Jordán y Santiago Álvarez García.
- 16/02 Technological change, efficiency gains and capital accumulation in labour productivity growth and convergence: an application to the Spanish regions.
Autora: M.^a del Mar Salinas Jiménez.
- 17/02 Déficit público, masa monetaria e inflación. Evidencia empírica en la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
- 18/02 Tax evasion and relative contribution.
Autora: Judith Panadés i Martí.
- 19/02 Fiscal policy and growth revisited: the case of the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
- 20/02 Optimal endowments of public investment: an empirical analysis for the Spanish regions.
Autores: Óscar Bajo Rubio, Carmen Díaz Roldán y M.^a Dolores Montávez Garcés.
- 21/02 Régimen fiscal de la previsión social empresarial. Incentivos existentes y equidad del sistema.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
- 22/02 Poverty statics and dynamics: does the accounting period matter?
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
- 23/02 Public employment and redistribution in Spain.
Autores: José Manuel Marqués Sevillano y Joan Rosselló Villalonga.
- 24/02 La evolución de la pobreza estática y dinámica en España en el periodo 1985-1995.
Autores: Olga Cantó, Coral del Río y Carlos Gradín.
- 25/02 Estimación de los efectos de un "tratamiento": una aplicación a la Educación superior en España.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 26/02 Sensibilidad de las estimaciones del rendimiento de la educación a la elección de instrumentos y de forma funcional.
Autores: M. Arrazola y J. de Hevia.
- 27/02 Reforma fiscal verde y doble dividendo. Una revisión de la evidencia empírica.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.
- 28/02 Productividad y eficiencia en la gestión pública del transporte de ferrocarriles implicaciones de política económica.
Autor: Marcelino Martínez Cabrera.
- 29/02 Building stronger national movie industries: The case of Spain.
Autores: Víctor Fernández Blanco y Juan Prieto Rodríguez.
- 30/02 Análisis comparativo del gravamen efectivo sobre la renta empresarial entre países y activos en el contexto de la Unión Europea (2001).
Autora: Raquel Paredes Gómez.

- 31/02 Voting over taxes with endogenous altruism.
Autor: Joan Esteban.
- 32/02 Midiendo el coste marginal en bienestar de una reforma impositiva.
Autor: José Manuel González-Páramo.
- 33/02 Redistributive taxation with endogenous sentiments.
Autores: Joan Esteban y Laurence Kranich.
- 34/02 Una nota sobre la compensación de incentivos a la adquisición de vivienda habitual tras la reforma del IRPF de 1998.
Autores: Jorge Onrubia Fernández, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.
- 35/02 Simulación de políticas económicas: los modelos de equilibrio general aplicado.
Autor: Antonio Gómez Gómez-Plana.

2003

- 1/03 Análisis de la distribución de la renta a partir de funciones de cuantiles: robustez y sensibilidad de los resultados frente a escalas de equivalencia.
Autores: Marta Pascual Sáez y José María Sarabia Alegría.
- 2/03 Macroeconomic conditions, institutional factors and demographic structure: What causes welfare caseloads?
Autores: Luis Ayala y César Pérez.
- 3/03 Endeudamiento local y restricciones institucionales. De la ley reguladora de haciendas locales a la estabilidad presupuestaria.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 4/03 The dual tax as a flat tax with a surtax on labour income.
Autor: José María Durán Cabré.
- 5/03 La estimación de la función de producción educativa en valor añadido mediante redes neuronales: una aplicación para el caso español.
Autor: Daniel Santín González.
- 6/03 Privación relativa, imposición sobre la renta e índice de Gini generalizado.
Autores: Elena Bárcena Martín, Luis Imedio Olmedo y Guillermina Martín Reyes.
- 7/03 Fijación de precios óptimos en el sector público: una aplicación para el servicio municipal de agua.
Autora: M.^a Ángeles García Valiñas.
- 8/03 Tasas de descuento para la evaluación de inversiones públicas: Estimaciones para España.
Autora: Guadalupe Souto Nieves.
- 9/03 Una evaluación del grado de incumplimiento fiscal para las provincias españolas.
Autores: Ángel Alañón Pardo y Miguel Gómez de Antonio.
- 10/03 Extended bi-polarization and inequality measures.
Autores: Juan G. Rodríguez y Rafael Salas.
- 11/03 Fiscal decentralization, macrostability and growth.
Autores: Jorge Martínez-Vázquez y Robert M. McNab.
- 12/03 Valoración de bienes públicos en relación al patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación.
Autores: Luis César Herrero Prieto, José Ángel Sanz Lara y Ana María Bedate Centeno.
- 13/03 Growth, convergence and public investment. A bayesian model averaging approach.
Autores: Roberto León-González y Daniel Montolio.

- 14/03 ¿Qué puede esperarse de una reducción de la imposición indirecta que recae sobre el consumo cultural?: Un análisis a partir de las técnicas de microsimulación.
Autores: José Félix Sanz Sanz, Desiderio Romero Jordán y Juan Prieto Rodríguez.
- 15/03 Estimaciones de la tasa de paro de equilibrio de la economía española a partir de la Ley de Okun.
Autores: Inés P. Murillo y Carlos Usabiaga.
- 16/03 La previsión social en la empresa, tras la Ley 46/2002, de reforma parcial del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
Autor: Félix Domínguez Barrero.
- 17/03 The influence of previous labour market experiences on subsequent job tenure.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 18/03 Promoting student's effort: standards versus tournaments.
Autores: Pedro Landeras y J. M. Pérez de Villarreal.
- 19/03 Non-employment and subsequent wage losses.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.
- 20/03 La medida de los ingresos públicos en la Agencia Tributaria. Caja, derechos reconocidos y devengo económico.
Autores: Rafael Frutos, Francisco Melis, M.^a Jesús Pérez de la Ossa y José Luis Ramos.
- 21/03 Tratamiento fiscal de la vivienda y exceso de gravamen.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 22/03 Medición del capital humano y análisis de su rendimiento.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
- 23/03 Vivienda, reforma impositiva y coste en bienestar.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 24/03 Algunos comentarios sobre la medición del capital humano.
Autores: María Arrazola y José de Hevia.
- 25/03 Exploring the spanish interbank yield curve.
Autores: Leandro Navarro y Enrique M. Quilis.
- 26/03 Redes neuronales y medición de eficiencia: aplicación al servicio de recogida de basuras.
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 27/03 Equivalencia ricardiana y tipos de interés.
Autores: Agustín García, Julián Ramajo e Inés Piedraescrita Murillo.
- 28/03 Instrumentos y objetivos de las políticas de apoyo a las PYME en España.
Autor: Antonio Fonfría Mesa.
- 29/03 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: enfoque transversal.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 30/03 Rentabilidad social de la inversión pública española en infraestructuras.
Autores: Jaime Alonso-Carrera, María Jesús Freire-Serén y Baltasar Manzano.
- 31/03 Las rentas de capital en Phogue: análisis de su fiabilidad y corrección mediante fusión estadística.
Autor: Fidel Picos Sánchez.
- 32/03 Efecto de los sistemas de rentas mínimas autonómicas sobre la migración interregional.
Autora: María Martínez Torres.
- 33/03 Rentas mínimas autonómicas en España. Su dimensión espacial.
Autora: María Martínez Torres.

34/03 Un nuevo examen de las causas del déficit autonómico.
Autor: Santiago Lago Peñas.

35/03 Uncertainty and taxpayer compliance.
Autores: Jordi Caballé y Judith Panadés.

2004

1/04 Una propuesta para la regulación de precios en el sector del agua: el caso español.
Autores: M.^a Ángeles García Valiñas y Manuel Antonio Muñoz Pérez.

2/04 Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos.
Autores: José Manuel Cordero Ferrera, Francisco Pedraja Chaparro y Javier Salinas Jiménez.

3/04 Los efectos de la política fiscal sobre el ahorro privado: evidencia para la OCDE.
Autores: Montserrat Ferre Carracedo, Agustín García García y Julián Ramajo Hernández.

4/04 ¿Qué ha sucedido con la estabilidad del empleo en España? Un análisis desagregado con datos de la EPA: 1987-2003.
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.

5/04 La seguridad del empleo en España: evidencia con datos de la EPA (1987-2003).
Autores: José María Arranz y Carlos García-Serrano.

6/04 La ley de Wagner: un análisis sintético.
Autor: Manuel Jaén García.

7/04 La vivienda y la reforma fiscal de 1998: un ejercicio de simulación.
Autor: Miguel Ángel López García.

8/04 Modelo dual de IRPF y equidad: un nuevo enfoque teórico y su aplicación al caso español.
Autor: Fidel Picos Sánchez.

9/04 Public expenditure dynamics in Spain: a simplified model of its determinants.
Autores: Manuel Jaén García y Luis Palma Martos.

10/04 Simulación sobre los hogares españoles de la reforma del IRPF de 2003. Efectos sobre la oferta laboral, recaudación, distribución y bienestar.
Autores: Juan Manuel Castañer Carrasco, Desiderio Romero Jordán y José Félix Sanz Sanz.

11/04 Financiación de las Haciendas regionales españolas y experiencia comparada.
Autor: David Cantarero Prieto.

12/04 Multidimensional indices of housing deprivation with application to Spain.
Autores: Luis Ayala y Carolina Navarro.

13/04 Multiple occurrence of welfare reciprocity: determinants and policy implications.
Autores: Luis Ayala y Magdalena Rodríguez.

14/04 Imposición efectiva sobre las rentas laborales en la reforma del impuesto sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.

15/04 Factores determinantes de la distribución personal de la renta: un estudio empírico a partir del PHOGUE.
Autores: Marta Pascual y José María Sarabia.

16/04 Política familiar, imposición efectiva e incentivos al trabajo en la reforma de la imposición sobre la renta personal (IRPF) de 2003 en España.
Autoras: María Pazos Morán y Teresa Pérez Barrasa.

- 17/04 Efectos del déficit público: evidencia empírica mediante un modelo de panel dinámico para los países de la Unión Europea.
Autor: César Pérez López.
- 18/04 Inequality, poverty and mobility: Choosing income or consumption as welfare indicators.
Autores: Carlos Gradín, Olga Cantó y Coral del Río.
- 19/04 Tendencias internacionales en la financiación del gasto sanitario.
Autora: Rosa María Urbanos Garrido.
- 20/04 El ejercicio de la capacidad normativa de las CCAA en los tributos cedidos: una primera evaluación a través de los tipos impositivos efectivos en el IRPF.
Autores: José María Durán y Alejandro Esteller.
- 21/04 Explaining budgetary indiscipline: evidence from spanish municipalities.
Autores: Ignacio Lago-Peñas y Santiago Lago-Peñas.
- 22/04 Local governments' asymmetric reactions to grants: looking for the reasons.
Autor: Santiago Lago-Peñas.
- 23/04 Un pacto de estabilidad para el control del endeudamiento autonómico.
Autor: Roberto Fernández Llera
- 24/04 Una medida de la calidad del producto de la atención primaria aplicable a los análisis DEA de eficiencia.
Autora: Mariola Pinillos García.
- 25/04 Distribución de la renta, crecimiento y política fiscal.
Autor: Miguel Ángel Galindo Martín.
- 26/04 Políticas de inspección óptimas y cumplimiento fiscal.
Autores: Inés Macho Stadler y David Pérez Castrillo.
- 27/04 ¿Por qué ahorra la gente en planes de pensiones individuales?
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López-Laborda.
- 28/04 La reforma del Impuesto sobre Actividades Económicas: una valoración con microdatos de la ciudad de Zaragoza.
Autores: Julio López-Laborda, M.^a Carmen Trueba Cortés y Anabel Zárata Marco.
- 29/04 Is an inequality-neutral flat tax reform really neutral?
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 30/04 El equilibrio presupuestario: las restricciones sobre el déficit.
Autora: Belén Fernández Castro.

2005

- 1/05 Efectividad de la política de cooperación en innovación: evidencia empírica española.
Autores: Joost Heijs, Liliana Herrera, Mikel Buesa, Javier Sáiz Briones y Patricia Valadez.
- 2/05 A probabilistic nonparametric estimator.
Autores: Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 3/05 Efectos redistributivos del sistema de pensiones de la seguridad social y factores determinantes de la elección de la edad de jubilación. Un análisis por comunidades autónomas.
Autores: Alfonso Utrilla de la Hoz y Yolanda Ubago Martínez.
- 4/05 La relación entre los niveles de precios y los niveles de renta y productividad en los países de la zona euro: implicaciones de la convergencia real sobre los diferenciales de inflación.
Autora: Ana R. Martínez Cañete.

- 5/05 La Reforma de la Regulación en el contexto autonómico.
Autor: Jaime Vallés Giménez.
- 6/05 Desigualdad y bienestar en la distribución intraterritorial de la renta, 1973-2000.
Autores: Luis Ayala Cañón, Antonio Jurado Málaga y Francisco Pedraja Chaparro.
- 7/05 Precios inmobiliarios, renta y tipos de interés en España.
Autor: Miguel Ángel López García.
- 8/05 Un análisis con microdatos de la normativa de control del endeudamiento local.
Autores: Jaime Vallés Giménez, Pedro Pascual Arzoz y Fermín Cabasés Hita.
- 9/05 Macroeconomics effects of an indirect taxation reform under imperfect competition.
Autor: Ramón J. Torregrosa.
- 10/05 Análisis de incidencia del gasto público en educación superior: nuevas aproximaciones.
Autora: María Gil Izquierdo.
- 11/05 Feminización de la pobreza: un análisis dinámico.
Autora: María Martínez Izquierdo.
- 12/05 Efectos del impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos en la economía extremeña: un análisis mediante modelos de equilibrio general aplicado..
Autores: Francisco Javier de Miguel Vélez, Manuel Alejandro Cardenete Flores y Jesús Pérez Mayo.
- 13/05 La tarifa lineal de Pareto en el contexto de la reforma del IRPF.
Autores: Luis José Imedio Olmedo, Encarnación Macarena Parrado Gallardo y María Dolores Sarrión Gavilán.
- 14/05 Modelling tax decentralisation and regional growth.
Autores: Ramiro Gil-Serrate y Julio López-Laborda.
- 15/05 Interactions inequality-polarization: characterization results.
Autores: Juan Prieto-Rodríguez, Juan Gabriel Rodríguez y Rafael Salas.
- 16/05 Políticas de competencia impositiva y crecimiento: el caso irlandés.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde, Carlos Garcimartín y Luis Rivas.
- 17/05 Optimal provision of public inputs in a second-best scenario.
Autores: Diego Martínez López y A. Jesús Sánchez Fuentes.
- 18/05 Nuevas estimaciones del pleno empleo de las regiones españolas.
Autores: Javier Capó Parrilla y Francisco Gómez García.
- 19/05 US deficit sustainability revisited: a multiple structural change approach.
Autores: Óscar Bajo-Rubio, Carmen Díaz-Roldán y Vicente Esteve.
- 20/05 Aproximación a los pesos de calidad de vida de los “Años de Vida Ajustados por Calidad” mediante el estado de salud autopercibido.
Autores: Anna García-Altés, Jaime Pinilla y Salvador Peiró.
- 21/05 Redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: una aplicación al caso de Aragón.
Autor: Miguel Ángel Barberán Lahuerta.
- 22/05 Estimación de los rendimientos y la depreciación del capital humano para las regiones del sur de España.
Autora: Inés P. Murillo.
- 23/05 El doble dividendo de la imposición ambiental. Una puesta al día.
Autor: Miguel Enrique Rodríguez Méndez.

- 24/05 Testing for long-run purchasing power parity in the post bretton woods era: evidence from old and new tests.
Autor: Julián Ramajo Hernández y Montserrat Ferré Cariacedo.
- 25/05 Análisis de los factores determinantes de las desigualdades internacionales en las emisiones de CO₂ *per cápita* aplicando el enfoque distributivo: una metodología de descomposición por factores de Kaya.
Autores: Juan Antonio Duro Moreno y Emilio Padilla Rosa.
- 26/05 Planificación fiscal con el impuesto dual sobre la renta.
Autores: Félix Domínguez Barrero y Julio López Laborda.
- 27/05 El coste recaudatorio de las reducciones por aportaciones a planes de pensiones y las deducciones por inversión en vivienda en el IRPF 2002.
Autores: Carmen Marcos García, Alfredo Moreno Sáez, Teresa Pérez Barrasa y César Pérez López.
- 28/05 La muestra de declarantes IEF-AEAT 2002 y la simulación de reformas fiscales: descripción y aplicación práctica.
Autores: Alfredo Moreno, Fidel Picos, Santiago Díaz de Sarralde, María Antiquera y Lucía Torrejón.

2006

- 1/06 Capital gains taxation and progressivity.
Autor: Julio López Laborda.
- 2/06 Pigou's dividend versus Ramsey's dividend in the double dividend literature.
Autores: Eduardo L. Giménez y Miguel Rodríguez.
- 3/06 Assessing tax reforms. Critical comments and proposal: the level and distance effects.
Autores: Santiago Díaz de Sarralde Míguez y Jesús Ruiz-Huerta Carbonell.
- 4/06 Incidencia y tipos efectivos del Impuesto sobre el Patrimonio e Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
Autora: Laura de Pablos Escobar.
- 5/06 Descentralización fiscal y crecimiento económico en las regiones españolas.
Autores: Patricio Pérez González y David Cantarero Prieto.
- 6/06 Efectos de la corrupción sobre la productividad: un estudio empírico para los países de la OCDE.
Autores: Javier Salinas Jiménez y M.^a del Mar Salinas Jiménez.
- 7/06 Simulación de las implicaciones del equilibrio presupuestario sobre la política de inversión de las comunidades autónomas.
Autores: Jaime Vallés Giménez y Anabel Zárate Marco.
- 8/06 The composition of public spending and the nationalization of party systems in western Europe.
Autores: Ignacio Lago Peñas y Santiago Lago Peñas.
- 9/06 Factores explicativos de la actividad reguladora de las comunidades autónomas (1989-2001).
Autores: Julio López Laborda y Jaime Vallés Gimenez.
- 10/06 Disciplina crediticia de las Comunidades Autónomas.
Autor: Roberto Fernández Lera.

- 11/06 Are the tax mix and the fiscal pressure converging in the European Union?
Autor: Francisco J. Delgado Rivero.
- 12/06 Redistribución, inequidad vertical y horizontal en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (1982-1998).
Autora: Irene Perrote.
- 13/06 Análisis económico del rendimiento en la prueba de conocimientos y destrezas imprescindibles de la Comunidad de Madrid.
Autores: David Trillo del Pozo, Marta Pérez Garrido y José Marcos Crespo.