



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Escuelas públicas y privadas en España: patrón de  
elección y eficiencia

Public versus private schools in Spain: School  
choice and efficiency

Autor/es

Tania Lorén Vidal

Director/es

María Jesús Mancebón Torrubia

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

2016

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. CONTEXTUALIZACIÓN .....	6
2.1. DEFINICIONES .....	7
2.2. ESCOLARIZACIÓN ACTUAL.....	7
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA. ....	9
3.1. DETERMINANTES ELECCIÓN DEL TIPO DE CENTRO EDUCATIVO.....	10
3.2. COMPARACIÓN DE EFICIENCIA ENTRE LOS COLEGIOS PÚBLICOS Y CONCERTADOS.....	14
4. ESTUDIO EMPÍRICO.....	17
4.1. PISA.....	18
4.2. DETERMINANTES DE LA ELECCIÓN CENTRO ESCOLAR EN ESPAÑA: ANÁLISIS A PARTIR DE LA BASE DE DATOS PISA .....	20
4.2.1. El modelo empírico .....	26
4.3. COMPARACIÓN DE EFICIENCIA ENTRE LOS COLEGIOS PÚBLICOS Y CONCERTADOS: ANÁLISIS A PARTIR DE LA BASE DE DATOS PISA. ....	27
4.3.1. El modelo empírico .....	30
5. RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES.....	33
6. BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXO I:.....	39
ANEXO II: .....	41
ANEXO III: .....	42

**Resumen:**

En este trabajo de investigación se llevan a cabo dos estudios dentro de la línea de Economía de la Educación. Por un lado, abordaremos los determinantes que influyen en la elección de centro educativo que toman los padres para sus hijos, y por otro lado, compararemos la eficiencia entre los centros públicos y los centros privados. Tomando como marco teórico las aportaciones realizadas por diferentes estudiosos sobre estos dos temas, y a partir del estudio PISA llevado a cabo por la OCDE en 2012 a directores y estudiantes de 15 años, el trabajo realizado nos permite concluir por un lado que los aspectos socioeconómicos favorecen a que las familias elijan un centro escolar privado para la educación de sus hijos, y por otro lado que no podemos considerar que un centro sea más eficiente que el otro sin considerar otros factores que no sean simplemente el tipo de financiación.

**Abstract:**

In this research project two different studies has been done in relation to Educational Economics. On the one hand, it will be carried an investigation in the factors that determine the parents' school election for their children. On the other hand, the efficiency in public and private schools will be compared. In this paper, based on other researchs in the field and using PISA 2012 data collected from directors and students of 15 years, will conclude that the socioeconomic factors has a relevant impact in the families when they have to choose from a public or private center. Besides it cannot be said that a school is more or less efficient than other without considering other facts that just the type of financiation.

## 1. INTRODUCCIÓN

Con la realización de este trabajo queremos alcanzar dos objetivos. Por una parte, averiguar los determinantes que influyen en la elección de los padres a la hora de elegir un centro educativo (público o privado) para sus hijos, y por otra, evaluar la eficiencia diferencial entre los centros de enseñanza pública frente a los privados de la nota media obtenida en la asignatura de matemáticas en estudiantes de 15 años de edad. Para ello, haremos uso de la información suministrada por el estudio PISA llevado a cabo por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el año 2012.

Los temas objetos de estudio forman parte de la línea de investigación de la Economía de la Educación, la cual cuenta con numerosos trabajos evaluadores de estos aspectos. La gran parte de aportaciones científicas sobre los temas a tratar –determinantes de la elección de centro y comparación de eficiencia entre centros públicos y privados– proceden de países anglosajones. Aunque en menor medida, en España también contamos con estudios que han investigado en esta línea y en concreto, en estos aspectos.

Antes de adentrarnos en el análisis de los temas que hemos llevado a cabo en este trabajo, vemos conveniente realizar una breve introducción en la que definimos la Economía de la Educación, ya que como hemos comentado anteriormente es la rama de la economía en la que hemos decidido centrar nuestro estudio.

Paciano Feroso (1997) define la Economía de la Educación como una disciplina dentro de la Economía que estudia las leyes que regulan la producción, distribución y consumo de bienes y servicios de educación, y los efectos socioeducativos de estos.

La educación se comienza a considerar como una inversión en el futuro en los años sesenta con los trabajos de Schultz (1961) y Becker (1962). A partir de entonces se desarrollan numerosos estudios sobre la Economía de la Educación entre los que destacamos: el rendimiento y planificación de la educación, equilibrio entre la eficacia y la equidad de la educación, financiación de los centros educativos, función de producción educativa, educación y mercado laboral, relación entre el capital humano y crecimiento económico, diseño y evaluación de políticas económicas, beneficios y costes de la educación, y la educación y distribución de la renta.

Como podemos observar las interrelaciones entre la educación y la economía son numerosas y todas ellas necesarias. Estas uniones son las que justifican el estudio

económico de fenómenos educativos, y dan lugar a la aparición de la disciplina denominada Economía de la Educación (Pineda Herrero, 2000).

Nosotras hemos decidido centrar la atención en adolescentes de 15 años, estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria, la cual completa la enseñanza básica y abarca cuatro cursos académicos entre los doce y los dieciséis años de edad. Su finalidad es transmitir a todos los alumnos los elementos básicos de la cultura, formarles para asumir sus deberes y ejercer sus derechos, desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo y prepararles para la incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.

En la actualidad, la educación española presenta un carácter dual en lo referente a su financiación. Podemos distinguir entre centros educativos públicos (financiados totalmente por Administraciones Públicas) y centros privados. Estos últimos se dividen en dos tipos, concertados (costeados privadamente con ayudas públicas del Estado) y no concertados (financiación totalmente privada). En el siguiente epígrafe dedicaremos un espacio a definir cada uno de ellos.

En este trabajo distinguiremos entre centros públicos y privados, englobando en estos últimos los privados concertados y no concertados. Por lo tanto cuando nos refiramos a enseñanza privada en nuestro análisis empírico, estaremos hablando del global de ésta.

Los estudios realizados en torno a la decisión de centro educativo por parte de los padres comenzaron a mediados del siglo pasado con las políticas de fomento de la libertad de elección, cuyo impulsor fue Friedman (1955) con su propuesta de establecer un sistema de cheques que permitiera a todas las familias elegir libremente el centro educativo. Desde entonces son numerosas las investigaciones llevadas a cabo por estudios relacionados con dicho aspecto. Entre ellas encontramos: Ball (1993 y 1995), Echols y Willms (1995), Winkler y Rounds (1996), Minorini y Sugerman (1999), Burgess y Briggs (2009) y Gallego y Hernando (2009). En el caso español, como hemos mencionado anteriormente, no contamos con tantos estudios, en concreto, nosotras nos centramos en el realizado por Mancebón y Pérez Ximénez de Embún (2007).

En cuanto a las investigaciones realizadas sobre la eficiencia de ambos tipos de centro, el informe Coleman (1966) dio la luz a la influencia de los denominados inputs no controlables (INC) en el rendimiento de los alumnos, pero no fue hasta los estudios de Coleman et al. (1982) y, posteriormente el de Coleman y Hoffer (1987), cuando se inició la comparativa entre la eficacia de las escuelas privadas o concertadas con las

escuelas públicas. A partir de entonces, numerosos estudios son los que han abordado esta cuestión como los de Lefebvre, Merrigan y Verstraete (2011), Carruthers (2012), Misra, Grimes y Rogers (2012) y, Gronberg, Jasen y Taylor (2012). Siendo algunos de ellos casos españoles: Sancho Gil (2006), Calero y Escardíbul (2007) y, Moreno-Herrero, Sánchez-Campillo y Jiménez-Aguilera (2014).

La finalidad a la que aspiramos con este trabajo, es dar a conocer los factores influyentes en la decisión que los padres tienen que tomar a la hora de elegir un centro educativo para sus hijos, y analizar la diferencia existente en la eficacia de los centros públicos frente a la de los privados. Consideramos que este estudio tiene especial utilidad para los padres que tienen que decidirse por un centro escolar, y también para que los colegios tengan en consideración los factores que influyen en esta decisión y puedan mejorar su oferta educativa.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: En el primer apartado vamos a dar a conocer los distintos centros educativos existentes y una visión global de la escolarización actual en España y en las distintas comunidades autónomas. En el segundo apartado, encontraremos una revisión de los estudios empíricos que sobre estos temas se han realizado en el ámbito económico. Para finalizar, realizaremos un estudio empírico sobre ambos temas – determinantes de la elección de centro escolar y comparación de la eficacia entre centros públicos y privados- que nos permitirán concluir por un lado cuales son estos factores influyentes, y por el otro si existen diferencias significativas en la eficacia de los centros públicos frente a los privados.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN**

Comenzaremos el epígrafe definiendo los tres tipos de centros existentes en función de su financiación o titularidad, ya que son éstos con los que trabajaremos a lo largo de todo el estudio. Y posteriormente, representaremos una visión general de la escolarización actual de España y por comunidades autónomas.

## **2.1. DEFINICIONES**

Primero definiremos los diversos centros educativos existentes en función de su titularidad/financiación, ya que uno de los principales rasgos definitorios del sistema educativo español es su carácter dual, con una red pública mayoritaria y una red privada en la que la gran parte son los centros privados concertados.

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte describe como centros públicos aquellos de titularidad pública, bien sea la Administración General (Ministerio de Educación o cualquier otro Ministerio), Autonómica (Consejerías de Educación u otras Consejerías de las Comunidades Autónomas), Local (Ayuntamientos, Diputaciones...) o cualquier otro ente público.

Centros privados son aquellos cuyo titular es una institución, entidad o persona de carácter privado. Todos los centros extranjeros se consideran privados, independientemente de su titularidad.

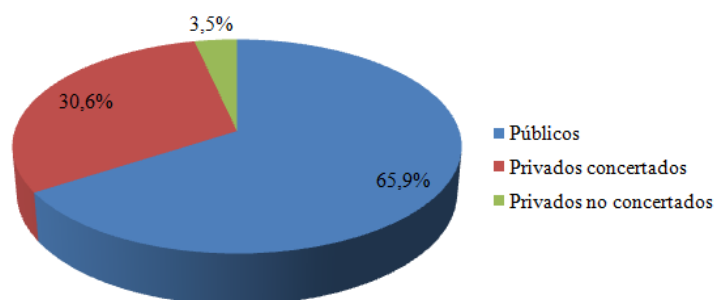
Y por último, los centros concertados son los centros cuyo titular es una persona física o jurídica de carácter privado pero son sostenidos con fondos públicos (el alumnado recibe una subvención o convenio). En un mismo centro privado pueden existir enseñanzas concertadas y no concertadas.

## **2.2. ESCOLARIZACIÓN ACTUAL**

Creemos conveniente explicar la situación actual de la escolarización en España, así como en ciertas comunidades autónomas para irnos introduciendo en el estudio que vamos a realizar y poder tener una visión general de cómo está el mismo en nuestros días.

En el Gráfico 1 observamos como en el último curso escolar del que tenemos datos reales (2013-2014), la mayor parte del alumnado está escolarizado en centros públicos. Así, asisten a estos centros el 65,9%, mientras que en enseñanza privada no concertada se presentan los porcentajes más bajos de escolarización, menos de un 4%. Un porcentaje intermedio a estos dos, pero menor a la mitad del tanto por ciento de alumnos matriculados en un centro público, lo encontramos en la escolarización en los centros privados concertados. Éste se encuentra en torno al 30%.

**Gráfico 2.1.1.** Porcentajes de alumnado escolarizado en Educación Secundario Obligatoria. Curso 2013-2014.

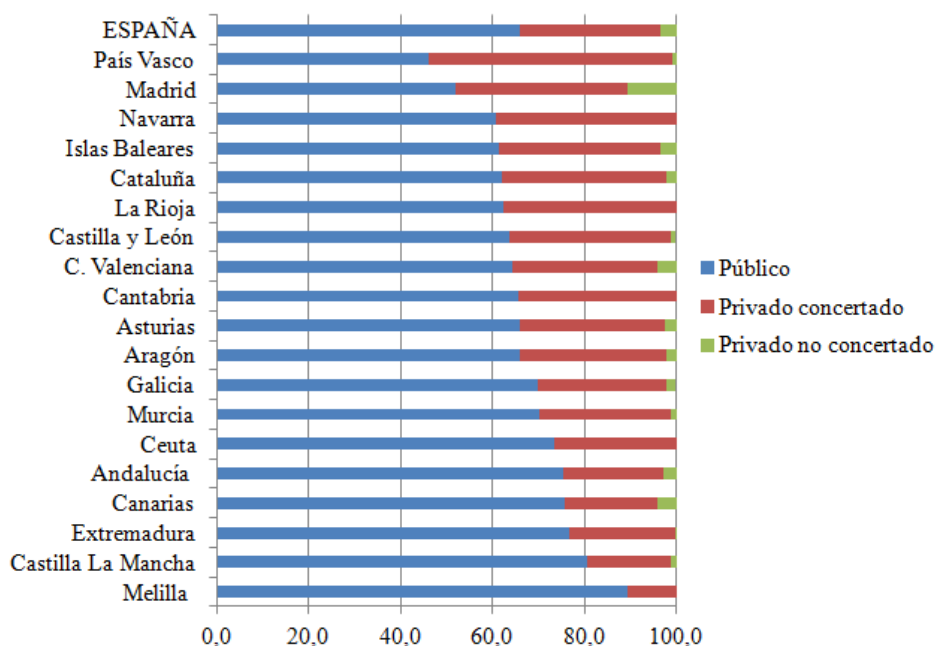


Fuente: Sistema Estatal de Indicadores de la Educación. Edición 2016. Elaboración propia.

A continuación, en el gráfico 2 se presentan las tasas de escolarización por tipo de centro en enseñanza secundaria obligatoria (ESO) en cada una de las comunidades autónomas en el curso 2013-2014. En dicho gráfico las comunidades están organizadas en orden creciente según el porcentaje de alumnos escolarizados en centros públicos. Observamos que las comunidades autónomas más ricas están situadas en la parte superior del gráfico, mientras que las comunidades con un nivel de renta menor, se encuentran por debajo, es decir, en comunidades con un nivel económico superior es mayor el porcentaje de alumnos matriculados en centros privados (concertados y no concertados) que en comunidades con una economía inferior. En todos los casos, a excepción del País Vasco, el porcentaje mayor corresponde a los centros públicos y el menor a los privados no concertados, igual que ocurría en el caso de la media española. En País Vasco, el porcentaje mayor corresponde a la educación privada concertada, más de la mitad de los alumnos matriculados en Educación Secundaria Obligatoria, lo están en estos centros. Madrid es con una gran diferencia, la comunidad autónoma en la que hay más alumnos matriculados en un centro privado no concertado (supera el 10%).



**Gráfico 2.2.2.** Porcentaje de alumnos escolarizados por tipo de centro en Educación Secundaria Obligatoria. Curso 2013-2014.



Fuente: Sistema Estatal de Indicadores de la Educación. Edición 2016. Elaboración propia.

Pero, ¿Cuáles son los determinantes que llevan a los padres a elegir un tipo de centro u otro? ¿Cuál de los centros es más eficiente? En los siguientes apartados nos dedicamos a resolver estas dos preguntas a través de un estudio de investigación, centrándonos solamente en España como país, sin desglosar por comunidades y ciudades autónomas.

### 3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Antes de comenzar con el trabajo empírico, creemos conveniente dedicar un espacio a presentar la revisión de la literatura sobre los temas seleccionados. Ambas cuestiones – determinantes de la elección de centro educativo y eficiencia diferencial de los centros públicos y privados- han dado lugar a numerosos estudios, siendo la mayoría de ellos realizados en lengua inglesa, ya que el mayor número de aportaciones científicas sobre el tema objeto de estudio proceden de países anglosajones. En Latinoamérica, Chile es un país que también destaca por tener diversos estudios referentes a estos aspectos de investigación de la educación.

A pesar de que en nuestro estudio nos centraremos en España, hemos creído conveniente tener también presente las investigaciones de los países anteriormente mencionados debido al gran volumen de estudios que existen en los mismos. Asimismo, hemos considerado revisar esta literatura desde el año 2003 hasta la actualidad ya que es un periodo que nos ayuda a poseer una cierta percepción de la situación sobre los aspectos en los que deseamos trabajar. En un principio tomamos como inicio el año 2010, pero consideramos que con estos artículos no podíamos obtener las conclusiones suficientes para el desarrollo del estudio. Por dicho motivo, fuimos ampliando el periodo de revisión literario hasta llegar a un año (en este caso 2003) a partir del cual creemos que obtenemos suficiente información para poder tener unos buenos conocimientos sobre los temas de estudio.

Como hemos señalado en el inicio, nuestro trabajo se compone de dos grandes marcos teóricos: por un lado, relativo a los determinantes que influyen en la elección del tipo de escuela (*schools choice*); y por otro lado, la comparación entre la eficacia de los colegios públicos y concertados (*school efficiency*). Por lo que pasaremos a presentar un estado de la cuestión sobre cada una de las líneas de investigación.

### **3.1. DETERMINANTES ELECCIÓN DEL TIPO DE CENTRO EDUCATIVO**

Elegir entre un centro público y privado, no es una elección muy amplia, ya que los padres se encuentran limitados por una serie de factores como pueden ser, la localización de la vivienda, la distancia al centro escolar, la renta familiar, el tamaño del hogar, es decir, condiciones que reducen el margen de maniobra y de elección del centro educativo. Para tomar esta decisión es necesario que los padres reúnan toda la información que les pueda aportar datos importantes de valoración. Jorge Casesmeiro (2013), director de Psicopaidos y asesor del Colegio de Pedagogos de Madrid, argumenta que los padres no deben preguntarse por cuál es el mejor colegio, sino cuál es el mejor para sus hijos. Explica que las instalaciones, idiomas, rendimiento académico,... es una información que puede condicionar la elección, pero no determinarla. Cada uno conociendo a su hijo tiene que saber cuáles son los factores relevantes para su formación. Algunos profesores recomiendan visitar varios colegios y no centrarse solo en lo físico, sino percibir el clima del centro (cómo es la relación entre padres y profesores, actividades extraescolares que se ofrecen...).

Las familias que deben ejercer el derecho a elegir, deben tomar sus elecciones atendiendo a variables observables como la orientación religiosa de la escuela, sus instalaciones, las actividades extraescolares, tipo de alumnado, proximidad...; todos estos factores no son de cualidad académica y su relación con la calidad escolar no está bien demostrada (Mancebón y Pérez-Ximénez de Embún, 2007). En algunas ocasiones los padres pueden disponer de datos sobre los resultados académicos medios del centro, aunque estos resultan poco informativos si no van acompañados de información sobre las características académicas y socioeconómicas de su alumnado (Echols y Willms, 1995).

Dentro de la Economía de la Educación existe un debate en torno a las políticas de fomento de la libertad de elección de centro escolar; políticas cuyo origen se debe a la propuesta del Nobel de Economía, Milton Friedman, de establecer un sistema de cheques escolares que permitiera a todas las familias elegir libremente el centro escolar (público o privado), en el que sus hijos pudieran formarse. Dicha propuesta fue publicada originalmente en su ensayo “El papel del gobierno en la educación” de 1955. Desde entonces, son muchos los estudios que han analizado los efectos de las políticas de la elección de escuela.

Algunos autores, consideran que las políticas que incrementan la libertad de elección de centro educativo constituyen un mecanismo nivelador de las oportunidades de elección de centro escolar para todos los individuos, siendo los más desfavorecidos social y económicamente los mayores beneficiarios, al otorgarles un derecho real a escoger, ya que son ellos los que carecen de medios necesarios para realizar alguna elección (Minorini y Sugerman, 1999).

Dicha consideración fue estudiada por los profesores Mancebón y Pérez Ximénez de Embún (2007), en el artículo “Conciertos educativos y selección académica y social del alumnado”, en el que además añaden esto contribuye a homogeneizar la composición social del alumnado de todas las escuelas y reducir la segregación escolar asociada a los sistemas educativos donde el sector privado no es financiado por los poderes públicos.

Los detractores de estas políticas, como por ejemplo Ball (1993 y 1995) critican, sin embargo, el razonamiento anterior sobre la base de que las preferencias de las familias mantienen una gran relación con su nivel educativo y su estatus social. De esta forma, los padres de familias más acomodadas toman la decisión basándose en criterios

académicos, mientras que los más necesitados lo hacen en función de la cercanía y la comodidad de organización familiar.

Por otra parte, algunos autores han explicado que las características sociodemográficas de los centros educativos son fundamentales. Así, Winkler y Rounds (1996) afirman que este factor posiciona a los padres a favor de los centros privados. Carnoy y Mc Ewan (2003), por su parte, argumentan que las familias tienen preferencia por matricular a sus hijos en centros con padres de niveles educativos más altos.

Diversos estudios indican que la importancia que se concede a determinados criterios de elección son distintos en función del nivel socioeconómico o educativo de los padres. Gallego y Hernando (2009) demuestran que los padres más educados y con un nivel socioeconómico más elevado, valoran en mayor medida los resultados académicos de los alumnos pertenecientes al centro y están dispuestos a desplazarse una mayor distancia para llevar a sus hijos al colegio. Ayala (2010) expone que los padres que matriculan a sus hijos en centros públicos, valoran en mayor medida la cercanía existente entre el centro y el hogar familiar. Este determinante sería mucho menos importante para quienes eligen un centro privado.

Por su parte, Makovec et al. (2010) en su estudio sobre la educación chilena señalan que las familias que más valoran el rendimiento académico tienen más probabilidades de llevar a sus hijos a centros de enseñanza pública, mientras que quienes se centran más en los determinantes sociodemográficos, es más probable que opten por un centro privado.

Otra referencia de interés en esta revisión es la de Burgess y Briggs (2009). Para estos autores los niños de familias pobres se enfrentan a una disminución de la probabilidad de ser asignados a una buena escuela, en gran parte debido al lugar en el que viven, ya que la localización es el determinante más relevante para los padres a la hora de elegir un centro educativo. Argumentan que la localización es importante, pero no es el único factor, ya que hay niños pertenecientes al mismo barrio que van a distintos centros educativos, siendo el perteneciente a una familia con mayor nivel económico el que asiste a un centro con mayor rendimiento. Terminan deduciendo que existe una clara relación entre el nivel económico, la localización del centro educativo y el rendimiento académico.

En un sentido similar se pronuncian otros autores como Ayala Carrère, J. M. (2010) y Makovec, Mizala y Barrera (2010). Desde su punto de vista, a medida que se incrementa el nivel educativo o socioeconómico de los padres, existe mayor probabilidad de decantarse por un centro de enseñanza privada concertada o privada no concertada, ya que cuando las familias adquieren educación privada lo que hacen es comprar un medio social homogéneo con el de su origen social. Por el contrario, las familias con menos recursos económicos o un menor nivel educativo, elegirían centros de menor rendimiento educativo, porque disponen de menos información o porque descartan la opción de matricular a sus hijos en centros privados, al debido a que no cuentan con el respaldo económico suficiente para ello. A nivel nacional, estas conclusiones son coincidentes con las expuestas por Mancebón y Pérez Ximénez de Embún (2007). El estudio realizado por estos dos autores, les permitió constatar la existencia de procesos de segregación académica y socioeconómica en el sistema educativo español que favorecen a los centros de titularidad privada.

Su conclusión principal es que: “Estos resultados confirman, por tanto, la existencia de procesos de *cream skinning* en el mercado de la educación española, fenómeno éste que, ha sido detectado también en varios trabajos que han analizado los sistemas educativos británicos y americanos” (paginas 25-26).

Según Moreno-Herrero, Sánchez-Campillo y Jiménez-Aguilera (2014), los centros privados cuentan con estudiantes cuyo rendimiento es mayor que el de los alumnos de los centros públicos, lo cual en parte puede explicarse por su origen socioeconómico y por el mayor nivel de estudios de sus padres. Esta realidad es independiente de que los centros privados, además puedan conceder a sus alumnos unas calificaciones elevadas, cuestión que se plantean en su estudio empírico.

Por otra parte, no hay que olvidar que en muchos países, algunos centros educativos privados poseen un ideario religioso y son dirigidos por cargos eclesiásticos. Sobre este tipo de educación, Tim Butler y Chris Hamnett (2012) realizaron una encuesta de la que concluyeron que los centros educativos basados en la fe tienen una calidad educativa mayor que los que no tienen como base la religión, en gran parte debido a la adhesión a un conjunto de valores claros acerca de la disciplina, el respeto y el comportamiento. Por estas razones los centros privados religiosos son atractivos para los padres, incluso para aquellos que no son particularmente religiosos. Por no mencionar, la velada

expulsión de esos centros de las familias que no comparten la misma fe, normalmente minorías étnicas de bajo nivel socioeconómico.

Un aspecto destacado en varios trabajos son las asimetrías en cuanto a la disposición de información por parte de las familias de diferente nivel socioeconómico. Lee et al. (1996), por ejemplo, exponen que las más utilizadas por los hogares de bajo nivel de renta son los amigos, familiares y profesores, dado que utilizar otros recursos requiere incurrir en mayores gastos. Este es otro factor que nos lleva a la conclusión de que las familias con mayor nivel económico matriculan a sus hijos en centros educativos de mayor calidad que las familias con menor renta.

### **3.2. COMPARACIÓN DE EFICIENCIA ENTRE LOS COLEGIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS**

La eficiencia en las escuelas es una variable compleja de medir. Algunos de los resultados de la investigación conocida como “las escuelas eficaces” muestran que estas cuentan con un liderazgo fuerte, configuran un clima de expectativas incompatible con el fracaso, logran un clima o ambiente del centro ordenado sin ser rígido, ordenan su actividad a consecuencia de las destrezas y habilidades básicas, y disponen de un sistema de evaluación constante y regular del progreso de los alumnos. El fracaso escolar, según Sancho Gil (2006), está originado en parte por los mismos procedimientos utilizados para valorar el trabajo y las producciones de los alumnos, las cuales en gran parte son pruebas escritas. A estas se les ha criticado por corromper el proceso de la enseñanza, por su falta de validez y por su falta de fiabilidad. El peligro más grande de este tipo de pruebas es la tendencia que producen a reducir la visión del aprendizaje de un alumno de 15 años a su capacidad para contestar a una prueba escrita, dado que las escuelas se centran en preparar a los estudiantes para pasar las pruebas en lugar de centrarse en promover y lograr aprendizajes auténticos.

Desde que el informe Coleman (1966) señaló la influencia de los denominados inputs no controlables (INC) en el rendimiento de los alumnos, dicha influencia aparece en numerosas de las investigaciones empíricas realizadas. Dos factores determinantes que se identifican son: el estatus socioeconómico del alumnado y su capacidad innata. A día de hoy nadie discute que ambas variables constituyen elementos fundamentales a la

hora de analizar la eficiencia en los diferentes tipos de escuelas, debido a que sin tenerlas en cuenta es muy complejo determinar qué tipo de centro es más eficaz.

La comparativa entre la eficacia de las escuelas privadas o concertadas con las escuelas públicas tiene su inicio fundamentalmente en el estudio inicial de Coleman et al. (1982) y, posteriormente el de Coleman y Hoffer (1987). Estos estudios daban soporte a la hipótesis de que el rendimiento de los estudiantes en las escuelas religiosas privadas era mejor que en las escuelas públicas, y a partir de entonces, muchos análisis han abordado el efecto del tipo de centro sobre los resultados de los alumnos sin llegar a un resultado concluyente ya que, en función del tipo de variables utilizadas, el contraste de la hipótesis deriva a distintos resultados. A continuación, haremos referencia a algunos de los trabajos más recientes sobre el tema.

Anghel y Cabrales (2010) observan en un principio que los colegios privados y concertados presentan un rendimiento académico significativamente mejor al de los colegios públicos y que la diferencia es más notable entre colegios privados y públicos. Pero también señalan que existen limitaciones sobre el tema debido a que es difícil saber si los alumnos de los colegios privados obtienen mejores resultados porque los colegios son mejores en sí o porque los alumnos con mejor rendimiento educativo se autoseleccionan acudiendo a esos colegios. Por ello, realizan diversos modelos para su trabajo empírico en los cuales aprecian que una vez que se controla por la composición socioeconómica de la clase, esas diferencias de los resultados desaparecen. En un modelo con esta variable controlada se determina que los efectos son semejantes en los tres tipos de colegio y similar al efecto medio que se encuentra cuando se agrupan todos los tipos de escuela. Las diferencias que encuentran cuando estiman el modelo con toda la muestra de colegios se corresponde con los coeficientes que se obtienen cuando se estima el modelo sólo con colegios públicos.

De acuerdo con los resultados del trabajo anterior, no es la titularidad del centro la que determina en última instancia los resultados escolares sino otras variables referidas a los usuarios y al propio centro. Esto se debe a que, como hemos señalado y comprobaremos más adelante en nuestros datos, los alumnos de las escuelas privadas, concertadas o no, provienen de un entorno socioeconómico más favorable, el clima en las mismas es más favorable al aprendizaje y acceden a ellas un número menor de inmigrantes. Tal y como indican Calero y Escardíbul (2007), son estos los factores que explican en última instancia los mejores resultados de los centros privados.

También muestra su acuerdo con la cuestión del entorno socioeconómico la autora Sancho Gil (2006), quién afirma: «Es bien sabido que es más fácil conseguir el éxito con unos pocos elegidos y cuidadosamente entrenados, que garantizar que toda la población adquiera y desarrolle los conocimientos y destrezas consideradas imprescindibles para ejercer una ciudadanía responsable». La misma centra parte de su estudio en la materia en la que centramos nuestro estudio empírico, las matemáticas, cuyo papel no tiene sólo propósitos profesionales sino el desarrollo de las capacidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico de los estudiantes en todas las áreas de aprendizaje.

Otro trabajo reciente donde se compara la eficacia de las escuelas de diferente titularidad es el de Lefebvre, Merrigan y Verstraete (2011). En este trabajo, se comprueba también que los alumnos de de las diferentes escuelas analizadas son diferentes, en relación a las características socioeconómicas de los estudiantes, las cuales no son medidas y conducen a diferentes resultados escolares. Por lo que una comparación objetiva de ambos tipos de centros requiere la comparación de estudiantes de los mismos niveles socioeconómicos. Los autores observan que los estudiantes aumentan sus calificaciones cuando pasan de un centro público a uno privado, con lo que se podría demostrar que están mejor preparados en estos últimos. En un sentido similar se pronuncia Carruthers (2012), quien afirma: «Si el cambio es a una escuela concertada, se prevé que el alumno aumente su nivel de rendimiento en matemáticas mientras que, si es a una escuela pública, su rendimiento disminuirá». Por ello se propone subvencionar las escuelas privadas como una política para mejorar el rendimiento, lo que podría suponer más esfuerzo en el ámbito económico a pesar de que es difícil determinar si una política así aumentaría las puntuaciones promedio.

En definitiva, la revisión de la literatura nos muestra que existe cierta dificultad para poder identificar la eficacia de los diferentes tipos de escuelas, del mismo modo que no está claro cómo las escuelas privadas afectan a las públicas, dada la dificultad de medir el grado de competencia entre escuelas. En relación a este último aspecto, Misra, Grimes y Rogers (2012) encuentran que la competencia de los centros privados tiene una relación significativa y negativa con la ineficiencia de los centros públicos. Es decir, una mayor competencia con la escuela privada está relacionada con un aumento en la eficiencia de la escuela pública. Sin embargo, Gronberg, Jasen y Taylor (2012) determinan que el impacto estimado de la competencia de los centros concertados a



veces es positivo, otras veces negativo, pero siempre es un impacto escaso. Asimismo, al preguntarse si los servicios educativos de colegios concertados son más eficientes que los de los colegios públicos, encuentran que, en relación al input de educación más importante (los profesores), una de las características en las que se diferencian las escuelas concertadas de las públicas es la contratación y remuneración de los mismos, así como de las propias características de estos. En comparación con las escuelas públicas, las concertadas pagan una prima mayor por maestros certificados. Sin embargo, ofrecen una paga menor por profesores experimentados que las escuelas públicas.

Tras estimar diversos modelos, los autores concluyen que las diferencias de la eficiencia a favor de los centros privados pueden derivarse de las diferencias entre los estudiantes de ambos tipos de centros, en lugar de en el tipo de escuela. Por ello, llegan a la conclusión de que la evidencia sugiere que las escuelas concertadas son capaces de producir resultados educativos a un coste más bajo que las escuelas públicas, pero no son sistemáticamente más eficientes que éstas.

Con todo ello, vemos en definitiva que la mayor parte de los autores determinan en principio que los colegios concertados y privados son más eficientes que los colegios públicos. Pero que, al eliminar ciertas variables socioeconómicas, la afirmación anterior ya no es tan clara como en un principio debido a que los alumnos que asisten a cada tipo de centro poseen características diferentes como el nivel educativo, nivel cultural, entorno familiar y nivel de estudios de los padres, entre otros.

#### **4. ESTUDIO EMPÍRICO**

Una vez realizada una visión actual de la escolarización en España y revisada la literatura de las principales cuestiones analizadas por los estudiosos que han analizado ambos temas objetos de estudio, trataremos en esta sección de dar respuesta a las dos preguntas que han motivado nuestro trabajo: ¿Cuáles son los determinantes que tienen en cuenta los padres para elegir el centro escolar, público o privado, donde escolarizan a sus hijos? ¿Qué tipo de enseñanza es más eficiente, la pública o la privada?

Para contestar a estas preguntas haremos uso de la base de datos del estudio PISA 2012, realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE),

cuyos aspectos más importantes pasamos a exponer a continuación. Nuestra exposición toma como referencia principal diversas publicaciones realizadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, además de los trabajos realizados por diferentes estudiosos mencionados en el epígrafe anterior.

Recordad que cuando hablamos de centro privado, englobamos los privados concertados y los no concertados.

#### **4.1. PISA**

El estudio PISA (Programme for the International Student Assessment) es una prueba trianual que trata de contribuir a la evaluación de lo que los jóvenes de 65 países de los cinco continentes saben y son capaces de hacer a los 15 años, edad en la que llegan al final de la etapa de enseñanza obligatoria.

Para su realización, se utiliza una muestra representativa de entre 4.500 y 10.000 estudiantes por país.

Se centra en tres competencias consideradas troncales: matemáticas, lectura y ciencias (incluyendo biología, geología, física, química y tecnología). Cada año, la prueba analiza más en profundidad una de las tres materias. El 2012 fue el año de las matemáticas. El énfasis de la evaluación está puesto en el dominio de los procesos, el entendimiento de los conceptos, es decir, la capacidad del alumno de aplicar el conocimiento adquirido dentro y fuera de su entorno escolar; y la habilidad de actuar o funcionar en varias situaciones (relacionar los resultados de los alumnos con sus capacidades para el auto-aprendizaje y el aprendizaje a lo largo de la vida) dentro de cada dominio.

El programa PISA ha sido creado como un recurso para ofrecer información abundante y detallada que permita a los países miembros adoptar las decisiones y políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos.

España ha participado, desde su primera edición en el año 2000. En 2012, además de la muestra estatal, diversas comunidades autónomas han ampliado su muestra regional para poder recabar datos que sean comparables a nivel internacional.

Los alumnos de la población PISA deben tener 15 años cumplidos y al menos seis años de escolarización. Entre los criterios de exclusión más frecuentes se encuentra alguna discapacidad intelectual o física y el dominio limitado de la lengua de enseñanza. La aplicación de la prueba se realiza por personas externas a los centros educativos.

Los exámenes utilizados en la evaluación constan de una combinación de preguntas directas cerradas (una única respuesta válida) y abiertas (preguntas que requieren que los estudiantes realicen sus propias respuestas).

No todos los alumnos realizan el mismo examen, existen varios cuadernillos de examen diferentes, cada uno de ellos con cuatro grupos de actividades de evaluación.

El mismo día de la prueba, los estudiantes deben responder un cuestionario con preguntas sobre ellos mismos y sus hogares. Por otra parte, el director de cada centro que participa en el estudio, debe rellenar un cuestionario que ayudará a ilustrar las semejanzas y diferencias entre centros escolares para establecer mejor el contexto en el que se producen los resultados de los alumnos. Este test tiene por objeto recoger información sobre la estructura y organización del centro; el alumnado y profesorado; los recursos del centro; la enseñanza, el currículo y la evaluación del centro; el ambiente en el centro; y la política y prácticas del centro.

Todas las respuestas, tanto de alumnos como directores, son tratadas de forma confidencial.

La utilidad de estos dos cuestionarios en nuestro trabajo empírico se encuentra en la rica información que aportan a la hora de construir covariables que nos permitirán explicar la elección de centro escolar por parte de los padres y comparar la eficiencia entre los centros públicos y privados.

A partir de la información suministrada por la base PISA que acabamos de comentar, nuestro estudio empírico se inició con el estudio detallado de la base de datos para así poder conocerla a la perfección. Una vez familiarizadas con ella, iniciamos el manejo de ésta en el programa estadístico SPSS, lo que nos permitió calcular las medidas de las variables a las que se hace mención en los siguientes epígrafes.

## **4.2. DETERMINANTES DE LA ELECCIÓN CENTRO ESCOLAR EN ESPAÑA: ANÁLISIS A PARTIR DE LA BASE DE DATOS PISA**

En este apartado vamos a presentar las diferentes variables que creemos relevantes para realizar el modelo econométrico que nos servirá para determinar los factores influyentes en la elección del centro escolar en España. Evaluaremos la dependencia que cada una de ellas presenta con la variable dependiente (en este caso tipo de centro educativo: público o privado) y realizaremos el estudio empírico para comprobar cómo influyen cada uno de ellas en la elección de centro educativo por parte de los padres.

En la tabla 4.2.1, agrupamos las respuestas obtenidas en una pregunta del cuestionario del centro en la cual se hace referencia a la frecuencia con la que los centros educativos tienen en consideración los factores mencionados en la tabla, a la hora de admitir a los alumnos. Esta información nos permitirá en primer lugar, realizar una comparación entre las escuelas públicas y privadas para, a continuación, estimar el modelo que nos ha de ayudar a identificar los factores que influyen en la elección de centro escolar por parte de los padres.

La tabla muestra que la manera en que los centros públicos y privados llevan a cabo la elección del alumnado es distinta. Las diferencias son estadísticamente significativas en todos los casos, como muestran los valores de los p-values asociados al test de la chi-cuadrado<sup>1</sup>. Los factores que más priman en la selección que se hace en los centros públicos, frente a los privados, son la recomendación recibida y la residencia en un área determinada.

Por contra en la enseñanza privada el apoyo de los padres a la filosofía educativa o religiosa del centro es un factor que tiene un peso notable, ya que muchos centros de enseñanza privada son de carácter religioso. Los aspectos más importantes para este tipo de centros son, la residencia en un área determinada, al igual que lo era en la enseñanza pública, y de manera particular, que otro miembro de la familia sea o haya sido miembro del centro también es un factor muy frecuente utilizado como criterio de admisión.

---

<sup>1</sup> La prueba de la chi-cuadrado de Pearson contrasta si las diferencias observadas entre los dos tipos de centros educativos son atribuibles al azar. En las tres tablas analizadas se obtiene una significación cercana al 0%, con lo que para un nivel de significación del 5% (nivel de significación habitual), se rechaza la hipótesis de independencia de las variables analizadas con el tipo de centro. Esto nos indica que las variables y el tipo de centro mantienen una relación de dependencia.

**Tabla 4.2.1. Frecuencia con la que los centros tienen en consideración los siguientes factores a la hora de admitir a alumnos en el centro.**

		Público		Privado	
			%		%
<b>Rendimiento académico alumno (a)</b>	Nunca	13694	<b>89,68</b>	8313	<b>88,02</b>
	Algunas veces	1355	<b>8,87</b>	953	<b>10,09</b>
	Siempre	220	<b>1,44</b>	178	<b>1,88</b>
<b>Recomendación centros de procedencia (b)</b>	Nunca	13676	<b>89,76</b>	7463	<b>78,79</b>
	Algunas veces	909	<b>5,97</b>	1712	<b>18,07</b>
	Siempre	652	<b>4,28</b>	297	<b>3,14</b>
<b>Apoyo padres a la filosofía educativa o religiosa del centro (c)</b>	Nunca	14176	<b>93,04</b>	4999	<b>53,25</b>
	Algunas veces	681	<b>4,47</b>	1940	<b>20,67</b>
	Siempre	379	<b>2,49</b>	2448	<b>26,08</b>
<b>Interés o necesidad del alumno por un programa de estudios específico (d)</b>	Nunca	8814	<b>57,73</b>	5123	<b>54,72</b>
	Algunas veces	4752	<b>31,12</b>	3206	<b>34,24</b>
	Siempre	1702	<b>11,15</b>	1034	<b>11,04</b>
<b>Otros miembros de la familia son o han sido miembros del centro (e)</b>	Nunca	6998	<b>45,83</b>	2067	<b>21,75</b>
	Algunas veces	4380	<b>28,69</b>	2826	<b>29,74</b>
	Siempre	3890	<b>25,48</b>	4610	<b>48,51</b>
<b>Residencia en un área determinada (f)</b>	Nunca	3327	<b>21,83</b>	2216	<b>23,38</b>
	Algunas veces	3055	<b>20,04</b>	2054	<b>21,67</b>
	Siempre	8859	<b>58,13</b>	5209	<b>54,95</b>
<b>Otros (g)</b>	Nunca	4979	<b>46,15</b>	1814	<b>28,54</b>
	Algunas veces	3508	<b>32,51</b>	2530	<b>39,80</b>
	Siempre	2302	<b>21,34</b>	2013	<b>31,67</b>

(a) Test chi- cuadrado = 18,201 (p-value = 0.000); (b) Test chi- cuadrado = 909,322 (p-value = 0.000);  
(c) Test chi- cuadrado = 5427,936 (p-value = 0.000); (d) Test chi- cuadrado = 26,825 (p-value = 0.000);  
(e) Test chi- cuadrado = 1836,136 (p-value = 0.000); (f) Test chi- cuadrado = 24,052 (p-value = 0.000);  
(g) Test chi- cuadrado = 543,082 (p-value = 0.000).

Como conclusión, obtenemos que el lugar de residencia es lo más importante para todos centros financiados públicamente (sean públicos o privados), lo que es consecuencia de que este es el factor al que más peso se otorga en las Disposiciones Administrativas sobre los criterios de selección del alumnado en los centros sostenidos con fondos

públicos en todas las comunidades autónomas españolas. En cualquier caso, las respuestas dadas por los directores de los centros ponen de manifiesto que existen diferencias importantes entre los centros públicos y privados en relación al resto de factores analizados.

Analizadas, a nivel descriptivo, las variables que son consideradas por las escuelas en su proceso de selección del alumnado, abordaremos a continuación el estudio de los elementos principales que guían la elección de los progenitores por uno u otro tipo de enseñanza para sus hijos.

Para estudiar el tema, trataremos, en primer lugar, de explorar a nivel descriptivo, si existen diferencias significativas en la composición socioeconómica, en las características del centro y en la de los alumnos que asisten a estos centros públicos y privados. La naturaleza cualitativa de los datos nos obliga, al igual que en el caso anterior, a utilizar tablas de contingencia y el contraste de la chi-cuadrado de Pearson.

En primer lugar, analizaremos el perfil socioeconómico familiar de los estudiantes de cada tipo de centro. Para ello nos ayudaremos de las preguntas de los cuestionarios de los alumnos relativas a la profesión y el nivel de estudios tanto de la madre como del padre y la estructura familiar de los alumnos. La tabla 4.2.2 recoge los resultados de la comparación.

**Tabla 4.2.2: Tabla de contingencia. Variables socioeconómicas.**

Pregunta cuestionario (1)	Opciones de respuesta	Centro público	Centro privado	Total
<b>Trabajo madre (a)</b>	Activa	76,5%	79,9%	77,8%
	Inactiva	23,5%	20,1%	22,2%
<b>Trabajo padre (b)</b>	Activo	93,6%	95,5%	94,3%
	Inactivo	6,4%	4,5%	5,7%
<b>Estudios de los padres (c)</b>	Primarios	25,5%	12,5%	20,5%
	Secundarios	28,5%	22,8%	26,3%
	Superiores	46,0%	64,7%	53,2%
<b>Estructura familia (d)</b>	Monoparental	9,5%	10,3%	9,8%
	Estructurada	89,7%	89,2%	89,5%
	Otro	0,8%	0,5%	0,7%

(1): En el anexo I se presenta el listado de las variables indicando su contenido y las etiquetas de sus valores.

(a) Test chi- cuadrado = 39,305 (p-value = 0.000); (b) Test chi- cuadrado = 36,956 (p-value = 0.000);

(c) Test chi- cuadrado = 947,263 (p-value= 0.000); (d) Test chi- cuadrado = 14,014 (p-value = 0.001);

En cuanto a las variables relacionadas con las características de los padres. En lo referente a la situación laboral de la madre, tanto en la enseñanza pública como en la privada más de tres cuartas partes de ellas se encuentran activas, siendo este porcentaje

ligeramente superior en el caso de los centros privados. El trabajo de los padres es una variable que se comporta de forma similar a lo visto en el caso de las mujeres, la única diferencia es que el tanto por ciento de hombres activos es prácticamente el 100%. Si observamos los valores obtenidos en los estudios de los padres cuyos hijos están matriculados en un centro público, no percibimos grandes diferencias en el cifra de los que poseen estudios primarios y secundarios (25,5 y 28,5% respectivamente), sin embargo, los progenitores con un nivel de estudios superiores es cercano al 50%. No ocurre lo mismo para aquellos padres que deciden que el centro donde van a estudiar sus hijos sea de carácter privado, en este caso las cifras van aumentando progresivamente a la vez que lo hace el nivel de estudios. Los padres que cuentan con estudios primarios representan tan solo el 12,5% del total de ellos. El tanto por ciento que posee una educación secundaria se acerca al porcentaje de padres con este nivel de estudios en el caso público, pero aun así sigue siendo inferior (22.8% en centros privados y 28.5% públicos). Aproximadamente dos tercios del total de padres cuyos hijos acuden a un centro privado poseen estudios superiores, porcentaje bastante más elevado que en el caso de enseñanza pública, donde este nivel representa el 46%.

Finalizamos analizando la estructura familiar de los alumnos encuestados y vemos como prácticamente el 90% de ellos (89,7% centros públicos y 89,2% en privados) tienen una familia estructurada. Alrededor del 10% viven con su madre o su padre (familia monoparental), siendo este porcentaje un poco más elevado en los centros privados. Y por último, observamos como el porcentaje de otro tipo de estructura familiar (por ejemplo huérfano) es ligeramente mayor en los centros públicos (0,8% en los centros públicos y 0.5% en los privados). Las diferencias encontradas son en todos los casos estadísticamente significativas (véase pie de tabla).

A continuación, analizaremos la influencia que tienen las características de los centros escolares y aspectos personales del propio alumno en la decisión de los padres a la hora de elegir un colegio para sus hijos. Para ello hemos realizado la tabla siguiente:

**Tabla 4.4.3. Tabla de contingencia. Características centro y alumno.**

Pregunta cuestionario (1)	Opciones de respuesta	Centro público	Centro privado	Total
<b>Localización (a)</b>	Rural	40,8%	18,7%	32,3%
	Urbano	59,2%	81,3%	67,7%
<b>Competencia (b)</b>	No	21,3%	4,0%	14,7%
	Si	78,7%	96,0%	85,3%
<b>Inadecuación instalaciones (c)</b>	No	59,2%	81,4%	67,7%
	Si	40,8%	18,6%	32,3%
<b>Perfil curricular y objetivos (d)</b>	No	4,7%	2,3%	3,8%
	Si	95,3%	97,7%	96,2%
<b>Nº alumnos clase (e)</b>	≤ 30 alumno	92,4%	84,8%	89,5%
	> 30 alumnos	7,6%	15,2%	10,5%
<b>Rendimiento alumnos (f)</b>	No	22,2%	23,9%	22,8%
	Si	77,8%	76,1%	77,2%
<b>Nivel cultura alumno (g)</b>	Bajo	65,6%	54,4%	61,3%
	Alto	34,4%	45,6%	38,7%
<b>Nativo (h)</b>	No	13,6%	8,5%	11,7%
	Si	86,4%	91,5%	88,3%

(1): En el anexo I se presenta el listado de las variables indicando su contenido y las etiquetas de sus valores.

(a) Test chi- cuadrado = 1332,984 (p-value = 0.000); (b) Test chi- cuadrado = 1405,971 (p-value = 0.000);

(c) Test chi- cuadrado = 1330,970 (p-value = 0.000); (d) Test chi- cuadrado = 96,852 (p-value = 0.000);

(e) Test chi- cuadrado = 317,856 (p-value = 0.000); (f) Test chi- cuadrado = 10,098 (p-value = 0.001);

(g) Test chi- cuadrado = 320,381 (p-value= 0.000); (h) Test chi- cuadrado = 151,676 (p-value= 0.000);

En cuanto a la localización del centro escolar cabe decir que en los centros públicos existe una pequeña diferencia a favor del entorno urbano y en los privados esta distancia todavía se amplía más (un 81.3% en población urbana frente a un 18.7% rural). Analizando el número de centros de los que disponen los padres a la hora de elegir uno para sus hijos, observamos que en ambos casos (público y privado) es muchísimo mayor el porcentaje de zonas donde existe una competencia de centros por los alumnos, que en las que ésta no existe, es decir, donde solo hay un centro educativo. Aún comportándose está variable igual en ambos casos, la diferencia de porcentajes entre si existe o no competencia, es más elevada en el caso de centros privados, debido a que la mayoría de estos, como hemos podido comprobar anteriormente están situados en zonas



urbanas, es decir, en ciudades donde como es lógico hay más de un centro educativo por cada una de ellas. El 40,8% de los centros de enseñanza pública cuentan en sus instalaciones con edificios o patios inadecuados o escasos. Este porcentaje disminuye más de la mitad si hablamos de centros privados, en los cuales esto ocurre en el 18,6% de ellos. Mirando la tabla podríamos decir que prácticamente la totalidad de los centros cuenta con especificación escrita del perfil curricular y los objetivos educativos del centro, para así asegurarse y aumentar la calidad que poseen. Este porcentaje es levemente inferior en el caso de los centros de enseñanza pública (95,3% frente a 97,7% en centros privados). En cuanto al número de alumnos por clase, en la mayoría de los centros tanto públicos como privados el tamaño de ésta es menor de 30 estudiantes. Tan sólo el 7,6% de los centros públicos y el 15,2% en los privados superan este aforo. Por lo tanto, en los centros privados cada clase cuenta con un mayor número de alumnos. Como hemos visto en la literatura, para los padres conocer de antemano el rendimiento académico del centro en el que van a matricular a sus hijos es un determinante importante a la hora de la elección. En la siguiente variable analizamos si los centros educativos cuentan con especificación escrita que muestre los niveles de rendimiento de los alumnos o no. En las tres cuartas partes de los centros la respuesta a esta pregunta sería afirmativa, inclinándose levemente la balanza a favor de los centros públicos (77,8% públicos y 76,1% privados). A continuación, consideramos un aspecto relacionado directamente con el estudiante, como es el nivel cultural que éste posee. Un mayor nivel cultural puede traducirse en un mayor rendimiento del alumno. Como refleja la tabla los alumnos matriculados en la enseñanza privada poseen más cultura que los estudiantes de los centros públicos. Pero en ambos casos es mayor el tanto por ciento de adolescentes con un nivel de cultura bajo. Y por último, encontramos la variable nativo, con la que analizamos si el estudiante es español o por el contrario es inmigrante. La gran mayoría de los estudiantes son nativos, este porcentaje es más elevado en los centros privados, donde supera el 90%. Tan solo el 13,6% de los estudiantes de los centros públicos y el 8,5% de los privados son inmigrantes. Al igual que en el caso anterior, las diferencias encontradas son en todos los casos estadísticamente significativas (véase pie de tabla).

#### **4.2.1. El modelo empírico**

El análisis realizado en el apartado anterior a través de las tablas de contingencia nos ha permitido detectar la relación de dependencia existente entre el tipo de centro educativo y el tipo de alumno. A partir de este resultado, en este epígrafe trataremos de profundizar en la naturaleza de esta relación.

Comenzamos llevando a cabo el análisis de correlación de la variable dependiente con las potenciales covariables, para así seleccionar aquellas con correlaciones significativas para seguir con el estudio. De dicha manera hemos reducido el número de covariables que entrarán en nuestra regresión futura. (Véase matriz de correlaciones adjunta al final del trabajo).

Una vez seleccionadas las covariables con las que vamos a trabajar, elaboramos el modelo. A partir de un modelo de regresión logística binaria pretendemos predecir la probabilidad que un alumno tiene de asistir a un centro de titularidad privada frente a uno público, dadas una serie de características tanto familiares como a nivel de centro. En la tabla 4.2.1.1, exponemos el resultado del modelo de regresión logística binaria que vamos a analizar a continuación. (Véase modelo en anexo II).

En base a los datos analizados podemos decir que el hecho de que el padre del alumno se encuentre laboralmente activo influye positivamente en que se opte por la enseñanza privada, ya que cómo es lógico, la familia dispone de un mayor nivel de renta para destinar a la enseñanza de sus hijos. Qué una clase cuente con un mayor número de alumnos, que el estudiante posea un alto nivel de cultura y que éste sea nativo, son determinantes que también favorecen positivamente a que los padres prefieran un centro privado frente a uno público. En cuanto al entorno geográfico en el que está situado el centro educativo podemos comentar que el que éste sea urbano es un punto a favor para que las familias matriculen a sus hijos en un centro privado que en uno público. Este aspecto es también razonado, ya que en entornos rurales no suele haber ningún centro de enseñanza privada. Y el último determinante que suma a la decisión de los padres por un centro privado, es el que el centro tenga competencia en la zona. Esta variable la vemos relacionada con la de localización, porque por lo normal los centros educativos que tienen otros centros que le hacen competencia suelen estar situados en entornos urbanos ya que si en zonas rurales cuentan con un solo colegio, éste es público. Y como hemos comprobado, ambos factores –entorno urbano y competencia entre centros– ayudan a que la elección de los padres se decline a favor de elegir un centro privado.

Por el contrario, que el padre del estudiante cuente con unos niveles de estudios básicos o medios sitúa la balanza a favor de los centros públicos, ya que como hemos podido comprobar en la literatura, a mayor nivel de estudios de los padres mayor es la probabilidad de que sus hijos acudan a un centro privado. Y por último, si el centro educativo cuenta con escasez o inadecuación de edificios o patios no ayuda a que se opte por un centro privado, ya que en los centros privados al pagar una mayor cantidad por recibir la educación, se exige más y los padres demandan una mayor calidad en el centro.

**Tabla 4.2.1.1. Modelo de regresión logística lineal.**

Variable	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp. (B)
Trabajo padre	,254	,071	12,802	1	,000	1,289
Estudios padre básicos	-,854	,045	346,427	1	,000	,430
Estudios padre medios	-,417	,038	123,534	1	,000	,659
Instalaciones inadecuadas	-1,034	,036	807,862	1	,000	,356
Nº alumnos clase	,728	,049	217,810	1	,000	2,070
CulturaCIA	,211	,033	40,950	1	,000	1,235
Nativo	,482	,054	80,627	1	,000	1,620
Localización	,701	,038	340,090	1	,000	2,015
Competencia	1,328	,066	406,490	1	,000	3,775
Constante	-2,469	,107	536,543	1	,000	,085

#### **4.3. COMPARACIÓN DE EFICIENCIA ENTRE LOS COLEGIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS: ANÁLISIS A PARTIR DE LA BASE DE DATOS PISA**

En este apartado explicaremos el significado de competencia matemática, realizaremos el informe de nuestra variable dependiente y analizaremos la diferencia de eficiencia entre los dos tipos de centros según su titularidad en relación a esta competencia. Posteriormente, al igual que en el apartado anterior, vamos a indicar las variables que creemos que debemos tener en cuenta para realizar la regresión econométrica que deseamos realizar para evaluar si la nota media de matemáticas depende del tipo de centro o bien, depende de las características del alumnado. En primer lugar, determinaremos las correlaciones de estas variables con la variable Nota Media

Matemáticas (véase matriz de correlaciones) y con aquellas seleccionadas. A continuación, ejecutaremos la regresión que nos reflejará los resultados finales.

En el análisis de PISA la competencia matemática es entendida como la capacidad del estudiante para razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas. Es decir, es un concepto que no sólo se basa en la teoría y las operaciones, sino que implica la capacidad de utilizar el razonamiento matemático en la solución de problemas de la vida cotidiana. Los procesos que el alumno debe realizar tienen tres grados de complejidad: los primeros, llamados de reproducción, tratan de operaciones y problemas cotidianos; los segundos, procesos de conexión, involucran mayores ideas y procedimientos matemáticos para resolver problemas no cotidianos pero que aún incluyen escenarios familiares; y los terceros, los de reflexión, reflejan la solución de problemas más complejos. Los contenidos de la evaluación de competencia matemática implican problemas de cantidad, espacio y forma, cambio y relaciones y probabilidad. Están situados en diferentes contextos como: situación personal, situación educativa o laboral, situación pública y situación científica. Por último, existen seis niveles de competencia en matemáticas, siendo el sexto el de mayor grado de competencia, en el que los estudiantes son capaces de poseer un razonamiento matemático avanzado.

A fin de medir la eficiencia de los dos tipos de centros analizados en este trabajo se ha realizado una primera aproximación a partir de un análisis de comparación de medias. Para ello, primero hemos calculado la media de los cinco valores plausibles en matemáticas para cada centro y a partir de éstos, hemos determinado la media de la misma para los dos tipos de centro que estamos comparando. La razón por la que hemos manipulado los cinco valores plausibles es porque cada alumno responde a un número limitado de cuestiones sobre matemáticas y es preciso estimar de algún modo cuál sería su comportamiento en el total de las cuestiones utilizadas en la evaluación. Para ello, se predicen estos resultados utilizando las respuestas de las cuestiones que ha contestado y otras variables de condicionamiento del estudiante. En lugar de predecir una única puntuación, se genera una distribución de valores para el adolescente con sus probabilidades asociadas. De esta distribución se obtienen aleatoriamente cinco valores denominados “valores plausibles”. Esto se hace para prevenir el sesgo que se produciría si se estima la calificación teniendo en cuenta solamente un conjunto reducido de cuestiones.

En la siguiente tabla se presenta la puntuación media obtenida en matemáticas atendiendo a la titularidad del centro, observándose que la nota media obtenida en matemática en los centros privados es ligeramente superior a la obtenida por los alumnos asistentes a centros públicos.

**Tabla 4.3.1. Informe sobre la variable Nota Media Matemáticas.**

<b>PUBLICO O PRIVADO</b>	<b>Media</b>	<b>N</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>Publico</b>	484,0699	15565	86,63533
<b>Privado</b>	516,3596	9722	78,05083
<b>Total</b>	496,4842	25287	84,90364

Los resultados presentados en la tabla 4.3.1. nos muestran que existe una diferencia sustancial en las calificaciones obtenidas en función de la titularidad del centro, siendo los centros privados aquéllos donde los estudiantes obtienen resultados más altos. En efecto, esta primera aproximación nos insta a continuar con nuestra investigación siguiendo una metodología más rigurosa a fin de evaluar el impacto de la titularidad del centro sobre los resultados académicos.

En la siguiente tabla se presenta el contraste ANOVA, contraste de diferencias de medias entre los dos tipos de centros.

**Tabla 4.3.2. ANOVA. Contraste de diferencias entre centros públicos y privados.**

	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>gl</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Entre grupos</b>	6239312,013	1	6239312,013	896,175	,000
<b>Dentro de grupos</b>	176038076,876	25285	6962,155		
<b>Total</b>	182277388,889	25286			

Analizando la columna *Sig.* observamos que el valor es menor de 0,05, por lo que esto es un indicativo de que las diferencias en esta variable entre los grupos son estadísticamente significativas. Esto es, que la media en matemáticas de los alumnos es significativa estadísticamente entre las escuelas públicas y privadas.

Teniendo en cuenta los cuestionarios del alumnado del estudio PISA, obtenemos ciertas variables que nos pueden ser de ayuda para realizar el modelo econométrico posteriormente. Para determinar cuáles de estas variables son las que debemos tener en cuenta para ello, realizamos la tabla de correlaciones entre éstas y la variable Nota

Media Matemáticas (véase matriz de correlaciones). Con ello decretamos aquellas que poseen mayor relación con la variable que queremos analizar y de este modo, obtendremos las variables que posiblemente nos expliquen de mejor manera el modelo que estimaremos. Así reduciremos el número de covariables que pueden entrar en la futura regresión que deseamos analizar.

En la tabla “Matriz correlaciones comparación eficiencia centro educativo”, adjunta al final del trabajo, podemos observar las correlaciones entre la variable Nota Media Matemáticas con el resto. Destacamos el grado de repetición y el índice económico, social y cultural como las variables que presentan una mayor correlación aun siendo ambas de signos contrarios. Apoyándonos en estos resultados procedemos con la elección de las variables que introduciremos en el modelo para determinar la eficiencia entre los centros públicos y privados, y a qué se deben los resultados ya que nos sirve como indicativo.

Por consiguiente, estas variables son las que seleccionamos para realizar el modelo econométrico y de ahí vamos resolviendo si debemos eliminar alguna de ellas para obtener un modelo que nos explique gratamente la nota media de matemáticas.

#### **4.3.1. El modelo empírico**

Una vez realizado el análisis previo para detectar las relaciones entre la nota media en matemáticas y el resto de covariables, y tras haber seleccionado aquellas que van a entrar en nuestro modelo, continuaremos nuestro estudio empírico cuestionándonos si los centros privados son más eficaces que los centros públicos o si las diferencias de los resultados de los alumnos se deben a otras variables pertenecientes al estudiante. Para resolver estas cuestiones realizamos un análisis de regresión que nos permitirá detectar si verdaderamente existe un tipo de efecto del tipo de centro sobre los resultados de la nota media en matemáticas, una vez controlado el efecto de las covariables que influyen en el resultado.

Inicialmente hemos introducido en la regresión aquellas covariables que hemos seleccionado en el apartado anterior. Con ello hemos obtenido el resultado del modelo de regresión lineal (mínimos cuadrados ordinarios) que presentamos a continuación.

**Tabla 4.3.1.1. Modelo regresión lineal**

Variables	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta	t	sig	Tolerancia	VIF
<b>Constante</b>	467,278	6,615		70,640	,000		
<b>Público o privado</b>	6,456	1,557	,039	4,145	,000	,918	1,090
<b>Estudios primarios madre</b>	-1,237	2,109	-,007	-,586	,558	,577	1,733
<b>Estudios superiores madre</b>	1,688	1,994	,010	,847	,397	,553	1,809
<b>Estudios superiores padre</b>	-,597	1,864	-,004	-,321	,749	,633	1,579
<b>Clases particulares</b>	-29,340	1,849	-,146	-15,871	,000	,971	1,030
<b>Tiempo deberes</b>	1,281	,142	,083	9,033	,000	,962	1,039
<b>Tamaño clase</b>	1,183	,127	,087	9,283	,000	,930	1,075
<b>Índice interés y perfeccionismo</b>	11,263	,756	,136	14,891	,000	,983	1,017
<b>Índice económico, social y cultural</b>	13,267	1,217	,162	10,903	,000	,369	2,719
<b>Repetir curso</b>	-75,469	1,855	-,406	-40,683	,000	,821	1,218
<b>Nativo</b>	23,671	5,402	,086	4,382	,000	,210	4,751
<b>Primera generación inmigrante</b>	-1,098	5,959	-,004	-,184	,854	,211	4,747

a. Variable dependiente: Nota media matemáticas

Hemos comprobado a través de las tablas insertadas en el anexo III que el modelo en sí explicaría suficientemente la variable endógena pero existen ciertas variables que consideramos relevantes, como estudios de la madre y estudios del padre, que por su falta de significatividad, como observamos en la tabla 4.3.1.1. hemos debido de ir prescindiendo de ellas. Tras realizar diversas regresiones en las que hemos ido eliminando estas variables no significativas, obtenemos el modelo final mostrado seguidamente en la tabla 4.3.1.2.

**Tabla 4.3.1.2. Modelo de regresión lineal final**

Variables	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta	t	sig	Tolerancia	VIF
<b>Constante</b>	466,683	4,159		112,201	,000		
<b>Público o privado</b>	6,338	1,518	,038	4,174	,000	,919	1,088
<b>Clases particulares</b>	-28,831	1,794	-,143	-16,071	,000	,971	1,030
<b>Tiempo deberes</b>	1,293	,138	,084	9,348	,000	,962	1,039
<b>Tamaño clase</b>	1,150	,123	,085	9,326	,000	,934	1,070
<b>Índice interés y perfeccionismo</b>	10,937	,735	,132	14,880	,000	,984	1,016
<b>Índice económico, social y cultural</b>	13,755	,794	,169	17,319	,000	,812	1,231
<b>Repetir curso</b>	-75,495	1,790	-,410	-42,178	,000	,817	1,224
<b>Nativo</b>	24,964	2,433	,093	10,263	,000	,946	1,057

a. Variable dependiente: Nota media matemáticas

Observamos que este último ha mejorado sus características respecto al modelo anterior (Ver anexo III) y que todas las variables son significativas en el mismo.

En base a los resultados obtenidos, detectamos que la variable que más afecta a la nota media en matemáticas de los estudiantes es el grado de repetición, siendo esta una relación inversa. Entendemos por esto que el alumno que ha repetido algún curso, obtendrá una calificación media menor que el que no haya repetido. En relaciones directas es la variable de índice económico, social y cultural aquella que posee un coeficiente más elevado en comparación con el resto. Así que aquel adolescente que tenga mayor grado de este índice, aumentará su nota media en matemáticas. Si nos fijamos en el índice de interés y perfeccionismo, descubrimos que posee las mismas repercusiones que la anterior variable mencionada por lo que a mayor nivel de este índice, mayor será su calificación media. Existen otras variables que también influyen positivamente a la nota media en matemáticas como son: dedicar tiempo a realizar los deberes fuera del colegio, tamaño de la clase y ser nativo. Para finalizar, mencionamos que asistir a clases particulares influye negativamente a la variable dependiente.

Debemos destacar que la variable tipo de centro tiene una leve influencia positiva con respecto a las calificaciones medias en matemáticas, por lo que se podría decir que asistir a un colegio privado refuerza las notas obtenidas en esta materia del alumno. Pero observamos que este coeficiente es el más insignificante en comparación con el resto de las variables. Así que concluimos que el tipo de centro influye levemente en la



diferencia de resultados entre los estudiantes, esta variación se apoya además en otras variables pertenecientes a las características del alumnado.

## **5. RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES**

Con el análisis realizado en los epígrafes anteriores se ha pretendido dejar patente la existencia de los distintos tipos de centro educativo según su financiación, ya que en España la escolarización presenta un carácter dual en referencia a este aspecto. Debido a esto creemos que es importante que el lector conozca los determinantes que llevan a los padres a elegir un centro u otro para sus hijos, y que consiga hacerse una idea acerca de cuál de los dos es más eficiente. Para este último aspecto hemos analizado la eficacia de cada uno de ellos en respecto a la nota media que los alumnos obtuvieron en matemáticas en el año 2012, ya que este año la OCDE centro su atención de estudio en evaluar esta materia.

Los resultados que hemos obtenido en nuestro primer estudio empírico nos indican que la elección que toman los padres a la hora de elegir un centro educativo para sus hijos, responde a un patrón socioeconómico que favorece a los centros de titularidad privada. En éstos se concentran mayoritariamente los estudiantes con un mayor nivel cultural, nacidos en España y cuyas familias disponen de un nivel de estudios más elevados y se encuentran activos laboralmente. Por el contrario, en los centros públicos se concentran en mayor proporción los alumnos procedentes de entornos familiares menos selectos. Con estos resultados podemos confirmar la existencia de procesos de “descremado” en el mercado educativo español, hecho que como hemos comentado anteriormente también se ha detectado en otros trabajos que han analizado los sistemas educativos británico, americano y español.

Por otro lado, comprobamos que hay otros factores aparte de los socioeconómicos que influyen en la decisión de los padres. Estos son por ejemplo las condiciones en las que se encuentran las infraestructuras del centro, variable de la que concluimos que si éstas son inadecuadas o escasas se declina la balanza a favor de los centros públicos, ya que como hemos detallado anteriormente por la enseñanza privada se paga una cantidad mayor de dinero y los padres pretenden que por esa diferencia económica reciban una mayor calidad. El que un centro escolar se encuentre en un centro urbano y que estos

tengan competencia con otros centros también influyen positivamente en que se decida por un centro privado frente a uno público.

En epígrafes anteriores hemos visto que la elección de centro educativo depende de que se conozca públicamente el rendimiento de los alumnos en cada uno de ellos, pero por problemas econométricos de esta variable en el modelo no hemos podido comprobar cómo influye ésta en la decisión.

En definitiva, las desigualdades económicas y de información a las que se enfrentan las familias de diferente nivel socioeconómico a la hora de poner en práctica el derecho de elección de centro educativo requieren que la normativa que regula este derecho se acompañe de políticas de discriminación positiva hacia las familias menos favorecidas. Con dichas medidas nos referimos a reducir la importancia de la zona de residencia en los baremos de admisión que tienen los centros educativos y limitar a los centros su capacidad de seleccionar alumnado, financiar los costes asociados a la asistencia a una escuela alejada del domicilio familiar a los alumnos de baja renta, difundir la información sobre el derecho a elegir entre los individuos y difundir los objetivos educativos y rendimiento académico de los alumnos de los centros en cada municipio, etc. Sólo con medidas de este calibre se podrá reducir los procesos de descreme de los mercados educativos y se podrá igualar las posibilidades de que estudiantes de distinto estatus socioeconómico acudan al mismo centro.

Los segundos resultados, es decir, los obtenidos en el estudio empírico sobre la eficiencia de los diferentes tipos de centros, reflejan que el interés y perfeccionismo que posee el alumno así como el tiempo que dedica a realizar sus deberes fuera del colegio, son factores que llevan a que este obtenga unas mejores calificaciones en la materia de matemáticas. Efecto que es lógico ya que cuánto más esfuerzo se dedica a una materia, mejores serán los resultados. Si un alumno no dedica el tiempo necesario o no muestra interés por la materia, su nota media descenderá. El entorno socioeconómico y cultural al que el estudiante pertenece también suma a este fenómeno en el que se ve aumentada su calificación, es decir, un estudiante con un entorno más favorable tendrá mayores notas ya que un alto nivel cultural del estudiante se traduce en un mayor rendimiento mientras que los más desfavorecidos tendrán un bajo rendimiento académico atribuidos, entre otros factores, a la existencia de procesos de “descremado” en el mercado educativo español. A medida que va creciendo el número de alumnos por aula también lo hace la nota media obtenida, resultado que puede sorprender al lector debido a que

tendemos a opinar que a menor número de alumnos en una clase, mayor es el tiempo dedicado del profesor a cada uno de ellos y por consiguiente, mejores serían las calificaciones.

Por el contrario, el que un adolescente haya repetido curso indica que sus resultados serán inferiores. Cuestión lógica porque entendemos que al repetir curso, el estudiante no posee los conocimientos suficientes del nivel en el que se encuentra. Si este asiste a clases particulares, la influencia es negativa. Se puede entender que si un alumno necesita apoyo fuera del colegio es porque tiene dificultades en la materia y sus calificaciones serán menores que alguien que no necesita de esta ayuda.

Haciendo referencia al tipo de centro según su titularidad, concluimos que la enseñanza privada parece ser más eficiente que la pública pero la magnitud del efecto es muy reducida. Por lo tanto, hallamos que la diferencia de calificaciones entre los alumnos no puede ser atribuida únicamente al tipo de centro según su financiación, sino que detrás de las notas medias de estos, se encuentran otros factores como acabamos de demostrar.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ANGHEL, B. Y CABRALES, A. (2010): “Los determinantes del éxito en la educación primaria en España”. *Revista de evaluación de políticas públicas*. Marzo 2010, pp. 1-28.
- AYALA CARRÈRE, J. M. (2010). *Estudio de las variables determinantes de los padres en la elección de colegios para enseñanza básica* (Tesis de licenciatura, Universidad de Chile).
- BURGESS, S. y BRIGGS, A. (2010): “School assignment, school choice and social mobility”. *Economics of Education Review*, N° 29, pp. 639-649.
- BUTLER, T. y HAMNETT, C. (2012): “Praying for success? Faith schools and school choice in East London”. *Geoforum*, N° 43, pp. 1242-1253.
- CALERO, J. Y ESCARDÍBUL, J.O. (2007): “Evaluación de servicios educativos: el rendimiento en los centros públicos y privados medido en PISA-2003”. *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, N° 183. Abril 2007, pp. 33-66.
- CARRUTHERS, C. K. (2012): “New schools, new students, new teachers: Evaluating the effectiveness of charter schools”. *Economics of Education Review*, N° 31, pp. 280-292.
- CORDERO FERRERA, J. M., PEDRAJA CHAPARRO, F. Y SALINAS JIMÉNEZ, J. (2005): “Eficiencia en educación secundaria e *inputs* no controlables: sensibilidad de los resultados ante modelos alternativos”. *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 173-(2/2005), pp. 61-83.
- CÓRDOBA, C. (2014). “La elección de escuela en sectores pobres: Resultados de un estudio cualitativo”. *Psicoperspectivas*, Vol. 13, N° 1, pp. 56-57.
- GRONBERG, T.J., JANSEN, D.W. Y TAYLOR, L.L. (2012): “The relative of charter schools: A cost frontier approach”. *Economics of Education Review*, N° 31, pp. 302-317.
- LEFEBVRE, P., MERRIGAN, P. Y VERSTRAETE, M. (2011): “Public subsidies to private schools do make a difference for achievement in

mathematics: Longitudinal evidence from Canada”. *Economics of Education Review*, N° 30, pp. 79-98.

- MAKOVEC, M., MIZALA, A. Y BARRERA, A. (2010). “Parental decisions in a choice based school system: Analyzing the transition between primary and secondary school”. *Centro de economía aplicada. Universidad de Chile*, N° 269, pp. 19-23.
- MANCEBÓN TORRUBIA, M. J., “Concepto y medición de la eficiencia productiva”, en Mancebón Torrubia, M. J (2003), *La evaluación de la eficiencia de los centros educativos públicos*, Zaragoza: Conserjería de educación y ciencia, Diputación General de Aragón, págs. 17-48.
- MANCEBÓN TORRUBIA, M. J., “La función de producción educativa I: producto educativo y producto escolar”, en Mancebón Torrubia, M. J (2003), *La evaluación de la eficiencia de los centros educativos públicos*, Zaragoza: Conserjería de educación y ciencia, Diputación General de Aragón, págs. 49-73.
- MANCEBÓN TORRUBIA, M. J., “La función de producción educativa II: los determinantes del producto escolar”, en Mancebón Torrubia, M. J (2003), *La evaluación de la eficiencia de los centros educativos públicos*, Zaragoza: Conserjería de educación y ciencia, Diputación General de Aragón, págs. 75-104.
- MANCEBÓN TORRUBIA, M. J. y PÉREZ XIMENEZ DE EMBÚN, D. (2007): “Conciertos educativos y selección académica y social del alumnado”. *Revista de Economía Pública*, 180-(1/2007), pp. 77-106.
- MARTÍNEZ ARIAS, R. (2006): “La metodología de los estudios PISA”. *Revista de Educación*, extraordinario 2006, pp. 111-129.
- MECD PISA 2012. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español. Resultados y contexto*. [online]. Mecd.gob.es Disponible en, <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/pisa2012.pdf?documentId=0901e72b8195d643> [Acceso febrero 2016].
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014/2015). Clasificación de los centros por enseñanzas que imparten por titularidad/financiación del centro, comunidad autónoma/provincia y tipo de centro.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Sistema Estatal de Indicadores de la Educación.

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016). Sistema Estatal de Indicadores de la Educación.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (Principales series). Número medio de alumnos por unidad en ESO por titularidad del centro, comunidad autónoma y curso académico.
- MISRA, K., GRIMES, P.W. Y ROGERS, K.E. (2012): “Does competition improve public school efficiency? A spatial analysis”. *Economics of Education Review*, Nº 31. 2012, pp. 1177-1190.
- MORENO-HERRERO, D., SÁNCHEZ-CAMPILLO, J. Y JIMÉNEZ-AGUILERA, J.D. (2014): “¿En los centros privados se inflan las calificaciones de los estudiantes?”. *Revista de Educación*, Nº 366. Octubre-diciembre 2014, pp. 243-266.
- OCDE. *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. [online]. OCDE.org. Disponible en: <https://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf> [Acceso febrero 2016].
- PÉREZ-BARCO, M.J. y PERAITA, L. (2013). *Pautas para elegir con acierto el colegio de tus hijos*. [online] ABC.es. Disponible en: <http://www.abc.es/familia-educacion/20130426/abci-como-elegir-cole-201304251259.html> [Acceso 7 Sept. 2016].
- PÉREZ JUSTE, R. (2006): *Evaluación de programas educativos*. Editorial La Muralla, S.A., Madrid.
- PINERA HERRERO, P. (2000): “Economía de la Educación: una disciplina pedagógica en pleno desarrollo”. *Teoría de la Educación*, Vol. 12, pp. 143-158.
- SANZ-MAGALLÓN REZUSTA, G., IZQUIERDO LLANES, G. Y CURTO GONZÁLEZ, T. (2014): “El gasto de las familias madrileñas en enseñanza privada tras la crisis económica de 2008”. *Revista de la Educación*, Nº 364. Abril-junio 2014, pp. 222-249.
- SANCHO GIL, J.M. (2006): “Aprender a los 15 años: factores que influyen en este proceso”. *Revista de Educación*, extraordinario 2006, pp. 171-193.
- WÖLFEL, O. Y HEINECK, G. (2012): “Parental risk attitudes and children’s secondary school track choice”. *Economics of Education Review*, Nº 31, pp. 727-743

## ANEXO I:

Variable	Contenido	Valores
<b>Trabajo madre</b>	Situación laboral en la que se encuentra la madre del estudiante.	0 - Inactiva 1 - Activa
<b>Trabajo padre</b>	Situación laboral en la que se encuentra el padre del estudiante.	0 - Inactivo 1 - Activo
<b>Estudios básicos</b>	¿El nivel máximo de educación alcanzado por tus padres son estudios básicos?	0- No 1 - Si
<b>Estudios medios</b>	¿El nivel máximo de educación alcanzado por tus padres son estudios medios?	0 - No 1 - Si
<b>Estudios superiores</b>	¿El nivel máximo de educación alcanzado por tus padres son estudios superiores?	0- No 1 - Si
<b>Estructura familiar</b>	Estructura de la familia del alumno. Puede vivir sólo con uno de sus dos padres (monoparental), con los dos (estructurada) o presentar otra estructura a las mencionadas (por ejemplo: huérfano)	0 - Monoparental 1 - Estructurada 2 - Otra
<b>Localización</b>	Indica el entorno geográfico del centro escolar.	0- Rural 1 - Urbano
<b>Competencia</b>	Nos indica si el centro escolar tiene competencia con otros centros educativos por los alumnos.	0- No 1 - Si
<b>Instalaciones inadecuadas</b>	El centro escolar presenta escasez o inadecuación de edificios y patios.	0- No 1 - Si
<b>Perfil curricular y objetivos</b>	El centro escolar dispone de especificación escrita del perfil curricular y los objetivos educativos, lo que le ayuda a mejorar su calidad.	0- No 1 - Si
<b>Nº Alumnos clase</b>	Indica el número de alumnos que hay en cada clase.	0 - Menos de 30 1 - Más de 30
<b>Rendimiento alumnos</b>	El centro escolar dispone de especificación escrita de los niveles de rendimiento de los alumnos, lo que le ayuda a mejorar su calidad.	0- No 1 - Si
<b>Nativo</b>	Nos indica si el estudiante es español o inmigrante.	0- No 1- Si
<b>Tiempo que dedica a hacer los deberes</b>	Nos indica el tiempo que dedica el estudiante a realizar los deberes, fuera del colegio.	Escala
<b>Tamaño clase</b>	Indica el tamaño de la clase del alumno.	Escala
<b>Interés y perfeccionismo</b>	Índice interés y perfeccionismo que posee el estudiante.	Escala

<b>Variable</b>	<b>Contenido</b>	<b>Valores</b>
<b>Índice económico, social y cultural</b>	Índice económico, social y cultural del alumno.	Escala
<b>Grado repetición</b>	Índica si el alumno ha repetido algún curso.	0-No 1-Si
<b>Primera generación inmigración</b>	Nos indica si el alumno es nativo pero sus padres no.	0-No 1-Si



## ANEXO II:

Para comprobar la regresión nos debemos fijar en el apartado diagnóstico de colinealidad, en el índice de condición, ya que éste no debe ser superior a 30 porque entonces presentaría problemas graves de colinealidad. En nuestro caso éste valor es 16.828.

Dimensión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Índice de condición	1,000	2,405	2,545	2,831	3,080	3,640	5,034	7,489	8,621	16,828

A continuación, examinamos los resultados obtenidos en el modelo de regresión logística binaria que hemos realizado en SPSS. Dichos resultados vienen dados en distintas tablas que nos permiten analizar la regresión.

Comenzamos con el contraste ómnibus, éste es una prueba de chi-cuadrado de la razón de verosimilitud del modelo, en nuestro caso, como el nivel de significación es menor de 5% indica que las variables independientes explican la variable dependiente.

### Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

Chi-cuadrado	gl	Sig.
3646,969	9	,000

Estas covariables explican entre el 16,2 y el 22% de la variable dependiente (Valores R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke), y clasifica correctamente el 69,2% de los casos, por tanto se acepta el modelo (si el modelo clasifica correctamente más del 50% de los casos, el modelo se acepta). En general, es un modelo aceptable.

La variable tipo de centro puede estar condicionada por muchos factores, por lo tanto un modelo que nos explique alrededor del 20% está considerado como aceptable.

### Tabla de clasificación

Observado		Pronosticado		
		PUBLICO O PRIVADO		Corrección de porcentaje
		Público	Privado	
PUBLICO O PRIVADO	Publico	10303	2563	80,1
	Privado	3807	3985	51,1
Porcentaje global				<b>69,2</b>

## ANEXO III:

- **Modelo regresión lineal inicial**

Para comprobar la eficiencia de la regresión calculada debemos tener en cuenta el índice de condición, que observamos en la tabla diagnóstico de colinealidad. Si este valor es superior a 30, significa que existen problemas de colinealidad. En nuestro caso éste es de 27,805 por lo que no presenta problemas.

### Diagnósticos de colinealidad.

Dimensión	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Índice de condición	1,000	1,718	2,479	2,496	2,819	3,233	3,910	4,313	5,074	5,250	8,777	11,595	27,805

Asimismo, debemos considerar los resultados del R cuadrado y del Durbin-Watson. Este contraste se utiliza para detectar la autocorrelación de un residuo con el anterior, si su valor está en torno a 2 quiere decir que no existe presencia de autocorrelacion y en nuestro caso es de 1,954. El R cuadrado, que obtenemos un 41,5 %, es el coeficiente de determinación que detecta el porcentaje de la variable dependiente que es explicado por las independientes.

### Resumen del modelo

R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				Sig. Cambio en F	Durbin-Watson
				Cambio de R <sup>2</sup>	Cambio en F	df1	df2		
,644 <sup>a</sup>	,415	,414	61,88666	,415	423,042	12	7147	,000	1,954

- **Modelo regresión lineal final**

Realizamos las mismas comprobaciones que en el modelo anterior hemos mencionado. Detectamos que el índice de colinealidad, siendo 14,896, ha caído en su valor así que el modelo ha mejorado respecto a los modelos realizados anteriormente.

El R cuadrado también se ha visto aumentado. Aunque un 41,8 % no podemos considerarlo una cifra muy elevada, la estimamos como aceptable debido a que la variable nota media en matemáticas está condicionada por diversos factores.

Finalizamos señalando que el contraste Durbin-Watson es un valor notablemente bueno ( $1,955 \approx 2$ ) y además ha aumentado su valor con respecto a las anteriores regresiones.

**Diagnósticos de colinealidad.**

Dimensión	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Índice de condición	1,000	1,945	2,291	2,584	3,022	3,844	7,175	8,147	14,896

**Resumen del modelo**

R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios					Durbin-Watson
				Cambio de R <sup>2</sup>	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F	
,646 <sup>a</sup>	,418	,417	61,94496	,418	676,213	8	7546	,000	1,955

**Matriz correlaciones determinantes elección centro.**

		Público o privado	Trabajo padre	Estudios padres básicos	Estudios padres medios	Instalaciones inadecuadas	Cultura	Nativo	Localización	Competencia	Tamaño clase
Público o privado	Correlación de Pearson	1	,039**	-,157**	-,064**	-,231**	,113**	,077**	,231**	,237**	,120**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Trabajo padre	Correlación de Pearson	,039**	1	-,058**	-,007	-,008	,037**	-,002	,025**	,029**	,000
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,304	,217	,000	,783	,000	,000	,945
Estudios padres básicos	Correlación de Pearson	-,157**	-,058**	1	-,303**	,029**	-,194**	-,057**	-,119**	-,096**	-,013
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,057
Estudios padres medios	Correlación de Pearson	-,064**	-,007	-,303**	1	,021**	-,083**	-,028**	-,043**	-,045**	-,013
	Sig. (bilateral)	,000	,304	,000		,001	,000	,000	,000	,000	,051
Instalaciones inadecuadas	Correlación de Pearson	-,231**	-,008	,029**	,021**	1	-,044**	-,011	-,041**	-,117**	-,071**
	Sig. (bilateral)	,000	,217	,000	,001		,000	,076	,000	,000	,000
Cultura	Correlación de Pearson	,113**	,037**	-,194**	-,083**	-,044**	1	,141**	,044**	,029**	-,015*
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,025
Nativo	Correlación de Pearson	,077**	-,002	-,057**	-,028**	-,011	,141**	1	-,043**	-,028**	,017**
	Sig. (bilateral)	,000	,783	,000	,000	,076	,000		,000	,000	,009
Localización	Correlación de Pearson	,231**	,025**	-,119**	-,043**	-,041**	,044**	-,043**	1	,443**	,003
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,680
Competencia	Correlación de Pearson	,237**	,029**	-,096**	-,045**	-,117**	,029**	-,028**	,443**	1	,068**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
Tamaño clase	Correlación de Pearson	,120**	,000	-,013	-,013	-,071**	-,015*	,017**	,003	,068**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,945	,057	,051	,000	,025	,009	,680	,000	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). \* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**Matriz correlaciones comparación eficiencia centro educativo.**

		Nota matemáticas	Público o privado	Estudios madre primarios	Estudios madre superiores	Estudios padre primarios	Estudios padre superiores	Clases particulares	Tiempo deberes	Tamaño clase	Índice interés y perfec.	Índ. eco. social y cultural	Repetir	Nativo	Primera gene. Inmigr.
Nota matemáticas	Corr. Pearson Sig.	1 ,000	,185** ,000	-,219** ,000	,221** ,000	,201** ,000	,201** ,000	-,254** ,000	,205** ,000	,237** ,000	,209** ,000	,389** ,000	-,574** ,000	,257** ,000	-,216** ,000
Público o privado	Corr. Pearson Sig.	,185** ,000	1 ,000	-,169** ,000	,173** ,000	,179** ,000	,179** ,000	-,059** ,000	,063** ,000	,151** ,000	,048** ,000	,263** ,000	-,161** ,000	,077** ,000	-,073** ,000
Estudios madre primarios	Corr. Pearson Sig.	-,219** ,000	-,169** ,000	1 ,000	-,549** ,000	-,342** ,000	-,342** ,000	,049** ,000	-,046** ,000	-,099** ,000	-,049** ,000	-,601** ,000	,193** ,000	-,053** ,000	,046** ,000
Estudios madre superiores	Corr. Pearson Sig.	,221** ,000	,173** ,000	-,549** ,000	1 ,000	,450** ,000	,450** ,000	-,057** ,000	,046** ,000	,110** ,000	,059** ,000	,626** ,000	-,185** ,000	,075** ,000	-,076** ,000
Estudios padre primarios	Corr. Pearson Sig.	,201** ,000	,179** ,000	-,342** ,000	,450** ,000	1 ,000	1,000** ,000	-,032** ,000	,046** ,000	,112** ,000	,056** ,000	,595** ,000	-,162** ,000	,042** ,000	-,045** ,000
Estudios padre superiores	Corr. Pearson Sig.	,201** ,000	,179** ,000	-,342** ,000	,450** ,000	1,000** ,000	1 ,000	-,032** ,000	,046** ,000	,112** ,000	,056** ,000	,595** ,000	-,162** ,000	,042** ,000	-,045** ,000
Clases particulares	Corr. Pearson Sig.	-,254** ,000	-,059** ,000	,049** ,000	-,057** ,000	-,032** ,000	-,032** ,000	1 ,000	-,054** ,000	-,043** ,000	-,049** ,000	-,085** ,000	,158** ,000	-,038** ,000	,027** ,000
Tiempo deberes	Corr. Pearson Sig.	,205** ,000	,063** ,000	-,046** ,000	,046** ,000	,046** ,000	,046** ,000	-,054** ,000	1 ,000	,092** ,000	,069** ,000	,109** ,000	-,173** ,000	,043** ,000	-,033** ,000
Tamaño clase	Corr. Pearson Sig.	,237** ,000	,151** ,000	-,099** ,000	,110** ,000	,112** ,000	,112** ,000	-,043** ,000	,092** ,000	1 ,000	,037** ,001	,198** ,000	-,217** ,000	,075** ,000	-,085** ,000

**Matriz correlaciones comparación eficiencia centro educativo.**

		Nota matemáticas	Público o privado	Estudios madre primarios	Estudios madre superiores	Estudios padre primarios	Estudios padre superiores	Clases particulares	Tiempo deberes	Tamaño clase	Índice interés y perfec.	Índ. eco, social y cultural	Repetir	Nativo	Gene. Inmigr.
Índice interés y perfec.	Corr. Pearson	,209**	,048**	-,049**	,059**	,056**	,056**	-,049**	,069**	,037**	1	,098**	-,082**	,029**	-,025**
	Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001		,000	,000	,000	,001
Índ. eco, social y cultural	Corr. Pearson	,389**	,263**	-,601**	,626**	,595**	,595**	-,085**	,109**	,198**	,098**	1	-,329**	,196**	-,190**
	Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
Repetir	Corr. Pearson	-,574**	-,161**	,193**	-,185**	-,162**	-,162**	,158**	-,173**	-,217**	-,082**	-,329**	1	-,207**	,191**
	Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
Nativo	Corr. Pearson	,257**	,077**	-,053**	,075**	,042**	,042**	-,038**	,043**	,075**	,029**	,196**	-,207**	1	-,850**
	Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
Primera gene. Inmig.	Corr. Pearson	-,216**	-,073**	,046**	-,076**	-,045**	-,045**	,027**	-,033**	-,085**	-,025**	-,190**	,191**	-,850**	1
	Sig.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000	