

**MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN ESPAÑA  
ACADEMIC PERFORMANCE OF PRIMARY EDUCATION IN SPAIN**

Autor: Díaz Trujillo, Rubén

DNI: 78634363-P

González González, Juan Manuel

DNI:54063121-B

Tutor: Martínez Budría, Eduardo

Grado en ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO  
Curso Académico 2015/2016

En La Laguna, a 08 de Junio del año 2016

## **RESUMEN**

La Educación Primaria tiene que cumplir un gran número de objetivos en cualquier sociedad, algunos de los cuáles están relacionados con la Economía. Desde este punto de vista, la Educación Primaria debe establecer las bases que favorezcan una mejora del capital humano que contribuya al desarrollo de los países y al crecimiento económico. Para el logro de este objetivo, los sistemas educativos han tenido que llevar a cabo reformas para irse adaptando a los diferentes cambios que se han producido en las sociedades. Son muchas los indicadores que influyen en el éxito de los sistemas educativos. Entre los años 2002-2012, se han producido numerosos cambios en dichos indicadores que han afectado a la situación educativa de los diferentes países. El análisis de estas variables va a permitir obtener conclusiones sobre el sistema educativo español y realizar una comparación con los sistemas educativos de otros países.

## **ABSTRACT**

Primary education has to fulfill a great number of objectives in any society, some of them related to economy. From this point of view, Primary Education must establish the bases to favour an improvement of the human capital to contribute to the development of the countries and to the economic growth. For the achievement of this objective, the education systems have had to endure some changes to be up to date with the different modifications produced in the societies. There are many indicators that influence on the success of the education systems. Between the years 2002-2012, the indicators have suffered many changes that have affected the educational situation in the different countries. The study of these variables is going to let us get conclusions about the Spanish education system and compare it with others.

## ÍNDICE

1. Introducción.....	4-5
2. Educación Primaria en España.....	6-7
2.1. Uso de las TIC en Educación Primaria.....	7-8
2.2. Importancia de los idiomas en Educación Primaria.....	8-9
3. Condiciones de acceso a profesorado de Educación Primaria en España y comparación con los demás países.....	9-10
4. Figura del profesor en España y comparación.....	10-11
5. Análisis de los diferentes indicadores:	
5.1. Gasto en Educación Primaria como % del PIB.....	11-12
5.2. Salario del profesorado en España y comparación.....	12-14
5.3. Esperanza de vida escolar en España y comparación.....	14-16
5.4. Número de alumnos por profesor en España y comparación.....	16-17
6. Estimación.....	17-22
7. Conclusiones.....	23-24
8. Referencias.....	25
9. Anexo.....	26-30

## 1. INTRODUCCIÓN

El papel fundamental de la educación con respecto al crecimiento económico en el mundo desarrollado ha sido reconocido a lo largo de los años. La teoría sobre el crecimiento económico afirma que la educación junto con el capital físico, el trabajo y el progreso tecnológico es uno de los factores que van a determinar el crecimiento de la economía a largo plazo. Así, muchos historiadores sostienen que el éxito tanto alemán como estadounidense en los mercados de exportación se debe principalmente a su superioridad en los sistemas educativos. Recientemente, muchos analistas han sostenido que las deficiencias en los sistemas educativos están altamente relacionadas con obstáculos al desarrollo económico.

En el periodo de tiempo en el que transcurre la segunda guerra mundial, el pensamiento económico sobre el crecimiento se basó en el modelo neoclásico de Solow (1956,) el cual asumía que todo el capital y la mano de obra eran homogéneos y, por tanto, suprimía toda consideración de efectos diferenciales de la educación en la mano de obra. Mientras muchos analistas observaban como la educación podría fomentar la innovación tecnológica y por tanto el crecimiento, este modelo asumía que dicha innovación era exógena.

En los años cincuenta, surge el término “capital humano” utilizado por primera vez por Theodore Schultz (1973) para demostrar que se podía aumentar la capacidad productiva a través de inversiones, donde la más importante es la educación y gracias a la cual, muchos economistas pudieron explicar una parte mucho mayor del crecimiento económico.

En años posteriores, determinados estudios llevados a cabo por diferentes autores como Romer, Grossman o Weil (2002) demostraron que los niveles educativos no solo influyen en el crecimiento económico de un país sino que también afectan a la configuración de este y a su volumen de intercambio comercial

El objetivo principal que tiene este trabajo es explicar el nivel educativo en Educación Primaria alcanzado por un grupo de países seleccionados en función de una serie de variables explicativas. Para ello, en primer lugar se llevará a cabo una breve descripción de las principales características de los diferentes sistemas educativos de los seis países seleccionados (España, Finlandia, Turquía, Alemania, Japón y Estados Unidos).

Por otro lado, analizaremos un conjunto de variables, todos ellos a nivel de Educación Primaria, con los que trataremos de explicar los diferentes efectos para el periodo de 2002-2012.

El primer indicador educacional considerado es el número de matriculados en España desglosándolo para indicar el porcentaje de ellos que promocionan y así mismo el porcentaje que no logra promocionar, es decir, el porcentaje de repetidores.

Otro par de indicadores utilizados en este estudio, van a ser el número de alumnos por ordenador en Educación Primaria y el número de alumnos aprendiendo dos o más idiomas en Educación Primaria, con la finalidad de observar la importancia que han adquirido en los últimos años tanto las nuevas tecnologías como el aprendizaje y uso de diferentes idiomas tanto a nivel escolar como a nivel profesional.

En tercer lugar, se realiza un análisis de los salarios medios de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia con el fin de llevar a cabo una comparación, y elaborar conclusiones de los resultados obtenidos.

A continuación, explicaremos el porcentaje de participación escolar en Educación Infantil y la esperanza de vida escolar de los alumnos que comienzan la Educación Primaria, donde veremos las grandes discrepancias entre los diferentes países seleccionados.

Por último, trataremos de analizar el ratio de alumnos por profesor para todos los países seleccionados con la intención de lograr encontrar las causas de los diferentes rendimientos escolares.

Posteriormente, se llevarán a cabo dos estimaciones. En primer lugar, estimaremos con el número de repetidores, y en segundo lugar, estimaremos con los índices PISA de matemáticas, lectura y ciencias. El objetivo de estas estimaciones es analizar los rendimientos académicos así como las principales diferencias entre los distintos sistemas educativos. Para ello, hemos elaborado dos funciones, una donde la variable dependiente es el tanto por ciento de repetidores en Educación Primaria, y otra donde la variable dependiente es el índice PISA. Para la primera añadimos dos nuevos países, que son Italia y la República Checa debido a que no encontramos los datos de los repetidores para Alemania, Turquía, Estados Unidos y Japón, pero sí para España y Finlandia; por tanto la realizaremos con estos cuatro países. Para la segunda sí tenemos todos los índices PISA de los países con los que trabajaremos a lo largo del trabajo, pero excluimos los datos de Alemania porque no aparece el dato del salario medio de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia.

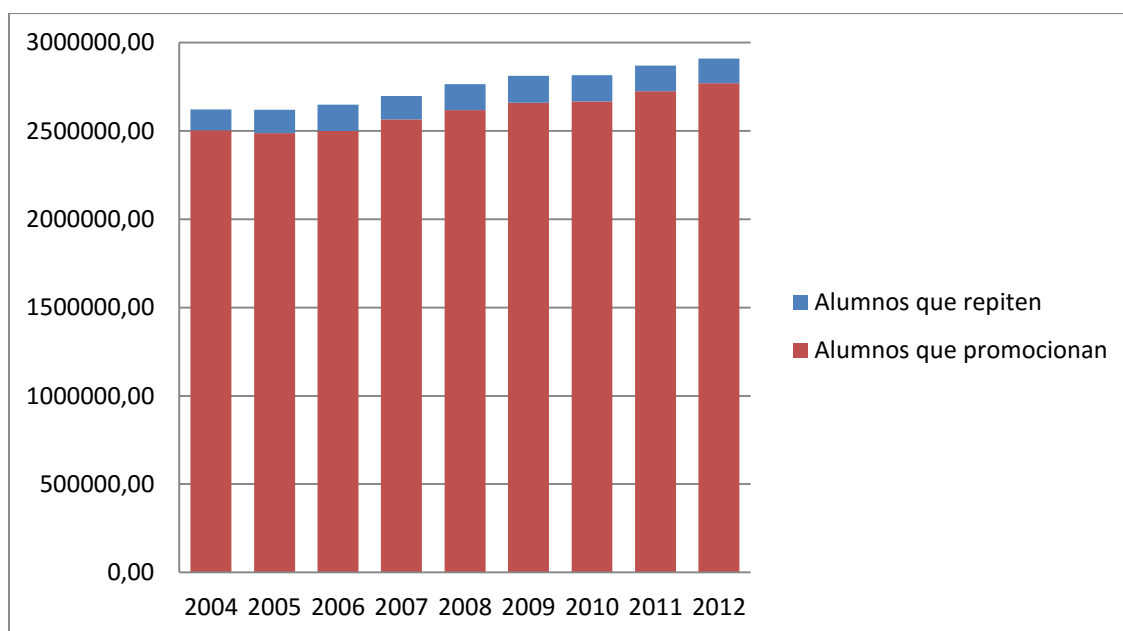
Una vez finalizada las estimaciones, se tratará de extraer diferentes conclusiones de los estudios realizados, intentando determinar cuáles son las causas y los efectos de los rendimientos académicos en el desarrollo económico de los diferentes países.

## 2. EDUCACIÓN PRIMARIA EN ESPAÑA

La Educación Primaria en España tiene carácter obligatorio y gratuito. Está compuesta de seis cursos y los alumnos tienen edades comprendidas entre los 6 y los 12 años, aunque es probable que haya alumnos mayores de 12 años debido a que pueden haber repetido un curso o perdido un año escolar por ejemplo. *“La finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos y alumnas los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos y alumnas y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria”*(2014).

Entre los años 2002 y el 2012, el número de alumnos matriculados en Educación Primaria en España creció en un 16,84% (datos extraídos del Eurostat). Sin embargo, de la base de datos del Banco Mundial solo hemos obtenido el porcentaje de repetidores entre los años 2004 y 2012 por lo que este análisis lo llevaremos a cabo entre esas fechas. Así, entre esos años el número de matriculados en España aumentó en un 11,03%. Como vemos en el siguiente gráfico, el aumento de estudiantes matriculados en Educación Primaria mejoró levemente los resultados educativos ya que los alumnos que promocionan aumentaron entre el 2004 y el 2012, sin embargo, el número de repetidores no mejoró. Es decir, prácticamente a lo largo del período analizado el número de alumnos que repiten sigue siendo el mismo.

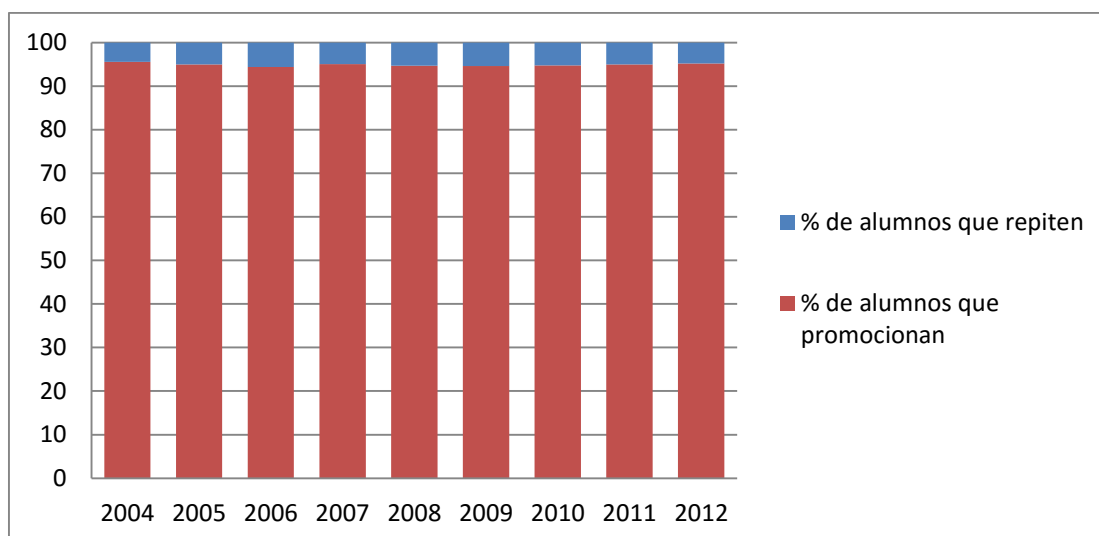
**Gráfico 1: Alumnos matriculados en Educación Primaria en España entre los años 2004 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat y el Banco Mundial.

En este segundo gráfico analizamos mejor lo descrito anteriormente ya que nos muestra el porcentaje de alumnos que promocionan y el porcentaje de alumnos que repiten.

**Gráfico 2: Porcentaje de matriculados que promocionan y repiten curso en Educación Primaria entre los años 2004 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco Mundial

Podemos ver que el número de alumnos que promocionan y de alumnos que repiten se ha mantenido constante. Esto quiere decir, que el aumento de alumnos que promocionan que vimos en el gráfico anterior no resulta ser significativo y que prácticamente se podría decir que es un dato que se mantiene constante.

No se puede considerar esto como una buena noticia, ya que la buena noticia sería que los alumnos que promocionan crecieran a medida que aumenta el número de matriculados. Por ello, se puede considerar que el sistema educativo español tiene aspectos que mejorar y a lo largo del trabajo analizaremos diferentes variables y las compararemos con otros países para ver que es conveniente reformar en nuestro sistema educativo

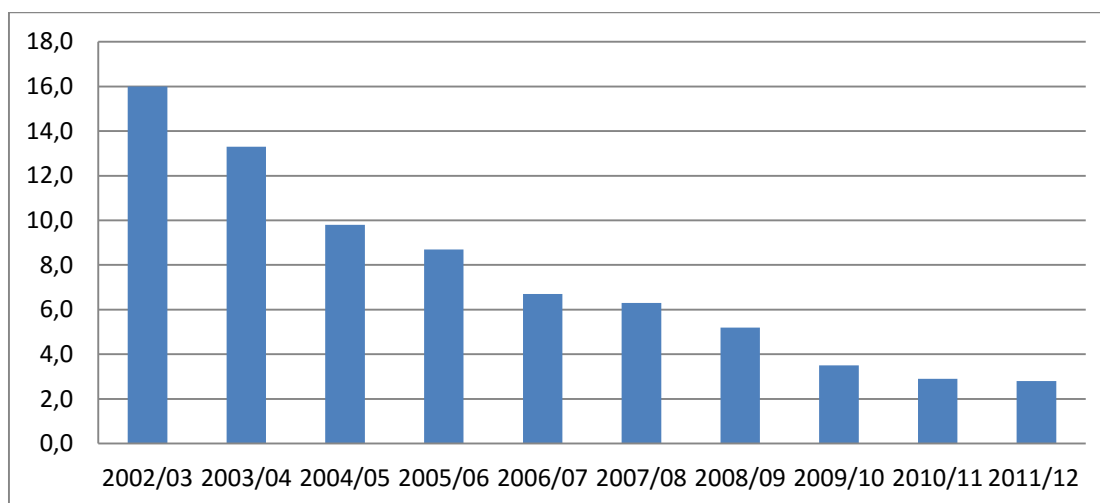
## 2.1 Uso de TIC en Educación Primaria

*“El papel que han adquirido con el tiempo las tecnologías de la información y la comunicación ha tenido como consecuencia el desafío de lograr una integración de estas en los sistemas educativos con el fin de asegurar que los alumnos obtengan las herramientas y los conocimientos necesarios para sobrevivir en pleno siglo XXI” (2015).*

La llegada y la implementación de los avances tecnológicos ha cambiado el enfoque en el cual el profesor basaba el aprendizaje de sus alumnos en discursos y prácticas, pasando a un entorno interactivo de aprendizaje con una búsqueda continua de información donde los alumnos se ven obligados a tomar pequeñas decisiones a la hora de escoger el contenido correcto.

Si analizamos el número medio de alumnos por ordenador en la Educación Primaria Pública en el periodo de tiempo de 2002-2012 para España, podemos observar una reducción prolongada a lo largo de los años, como podemos apreciar en el siguiente gráfico:

**Gráfico 3: Número medio de alumnos por ordenador en Educación Primaria Pública en España entre los cursos 2002-2003 y 2011-2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

Como podemos observar pasamos de una media de 16 alumnos por ordenador en el curso escolar 2002-2003, a una media de 2,9 alumnos por ordenador en el curso escolar 2011-2012. Así, como nos confirman los datos, el problema no es el incremento de las TIC ya que estas han aumentado de manera considerable pero no han logrado mejorar los rendimientos académicos de los alumnos de Educación Primaria en España.

Esto se debe a diversos motivos entre los cuales destaca el mal uso de las nuevas tecnologías en las aulas que provoca distracciones en los alumnos que muchas veces se dedican a jugar en vez de a trabajar por lo que pierden tiempo a la vez que no obtienen ningún conocimiento. Además para conseguir avanzar con las TIC es necesario capacitar tanto al centro educativo, como al profesorado, como a los padres para que estos sean capaces de transmitir a los alumnos las grandes ventajas que supone la correcta utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

## **2.2 Importancia de los idiomas en Educación Primaria**

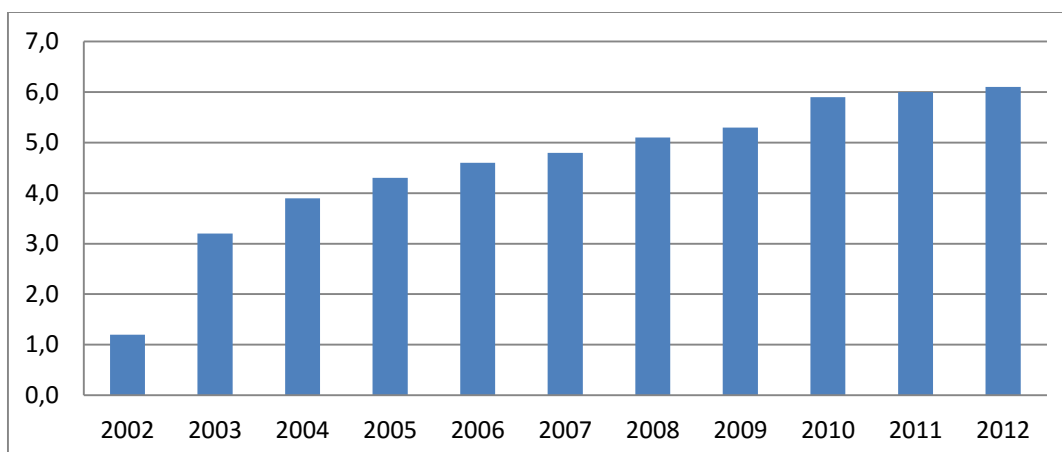
Otro aspecto que tenemos que tener en cuenta y que ha adquirido gran importancia a través de los años hasta volverse indispensable es el uso de los idiomas, que constituye una gran herramienta a la hora de mejorar como alumno y futuro profesional en un mundo totalmente globalizado como en el que vivimos.

*“El hecho de aprender distintas lenguas ya no se concibe como una pérdida de tiempo sino como una gran inversión que enriquece nuestra vida social y cultural a la vez que aumenta nuestras posibilidades de conseguir un mejor puesto laboral en el futuro” (2008).*

Si analizamos la evolución de los alumnos de Educación Primaria en España que aprenden dos o más idiomas para el periodo 2002-2012, vemos como el número de estos ha aumentado exponencialmente, como podemos ver en el siguiente gráfico:



**Gráfico 4: Alumnos de primaria aprendiendo dos o más idiomas entre los años 2002 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat.

Observamos como pasamos de algo más de un alumno de media en el año 2002 a más de 6 alumnos de media en el 2012. Esto se debe principalmente a las ventajas que presenta el aprendizaje de otras lenguas, que permite beneficiarse de la diversidad cultural a nivel mundial a la vez que se ejercita la mente y se aumenten las relaciones sociales mejorando las expectativas de futuro a la hora de posicionarnos laboralmente.

### **3. CONDICIONES DE ACCESO A PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN ESPAÑA Y COMPARACIÓN CON EL RESTO DE PAÍSES**

La Educación Primaria es algo relativamente esencial para asegurar un futuro prometedor a las sociedades. La labor que desempeñan los profesores en edades tempranas resulta crucial, ya que de ellos depende en gran parte el éxito de sus alumnos. Sin embargo, si realizamos una comparación entre España y los diferentes países seleccionados para el trabajo vemos que los requisitos para ejercer docencia son totalmente distintos.

En España, durante décadas, para ser profesor de Primaria solo había que cursar durante tres años la carrera de Magisterio y una vez terminada realizar unas oposiciones para ejercer en un colegio. Pero esto cambia en 2009 con el Plan Bolonia pasando a ser un título de grado (cuatro años). En un principio, para acceder a estos estudios no se exigía una nota media alta ya que en muchas ocasiones un cinco era suficiente para comenzar la carrera universitaria. Pero el grado de exigencia está cambiando, según afirman resultados de diferentes estudios a nivel español, donde en junio de 2012 cuarenta y cinco centros exigían un seis de media, veinticuatro un siete, diecisiete un ocho de media y cuatro centros un nueve.

Por otro lado, en Finlandia solo son elegidos los alumnos con mejor expediente para ser maestros, teniendo que superar un proceso de selección muy exigente, que supone sacar un nueve sobre diez de media entre bachillerato y la reválida para poder acceder a los estudios universitarios para formarse como profesor. Este grado universitario equivale a cinco años, en los que las prácticas se llevan a cabo desde el principio pero con mayor intensidad en la recta final. Por otro lado, el acceso a la universidad en Alemania está restringido a las mejores calificaciones medias en el

grado secundario superior (bachillerato) y el examen de Abitur (PAU) siendo aquellos alumnos con mejores notas los que elegirán la universidad a la que quieren ir para realizar sus estudios durante un mínimo de cuatro años. Si analizamos el caso de Turquía, los programas de grado tienen una duración de cuatro años y su admisión está regulada fuera del ámbito universitario dependiendo esta de la media sacada entre las notas obtenidas en el curso escolar y la nota obtenida en unos exámenes determinados preparados por el Centro de Selección de Estudiantes y Colocación. Por último, tenemos el caso de Japón en el que no existe un único examen para acceder a la universidad sino que cada universidad tiene su propio examen de acceso con su específica materia, lo que supone que si se tiene interés en varias universidades se tendrán que realizar diferentes exámenes lo que se traduce en un mayor esfuerzo a la hora de tener que estudiar una mayor cantidad de materia. Una vez logrado el acceso, se podrán realizar carreras universitarias de 4 años o carreras universitarias cortas de dos años.

#### **4. FIGURA DEL PROFESOR Y CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA EDUCATIVO EN ESPAÑA Y COMPARACIÓN CON FINLANDIA**

Si analizamos la figura del profesor tanto en España como en Finlandia, vemos que los profesores finlandeses cuentan con un mayor prestigio social que los médicos. Estos son valorados y respetados por todos y se les atribuye plena confianza haciendo que tengan una mayor autonomía y una mayor motivación, asegurando por tanto el éxito del sistema educativo. Y es que, como afirma el profesor Vílchez (2013), *"estas serían las mismas claves que podrían hacer mejorar el sistema educativo español"*, ya que en España, la labor de profesor se encuentra en un nivel medio-alto en la clasificación de las "100 profesionales" en las que el profesorado de primaria está en el puesto 68 del ranking, no alcanzando de este modo el nivel finlandés. Por otro lado, como afirman los resultados de un estudio llevado a cabo por la Fundación Europea Sociedad y Educación (EFSE) *"los docentes creen tener mucho menos prestigio del que realmente tienen"*.

Si analizamos las características del sistema educativo de finlandés frente al español vemos que presentan varias discrepancias. En primer lugar, la escolarización en Finlandia se produce a los siete años ya que según ellos los niños no presentan un grado de madurez intelectual que les permita asimilar y comprender la información que van recibiendo. Mientras que en España la escolarización es obligatoria a partir de seis años pero casi todos los niños acceden a un centro escolar con una edad menor debido a diversas motivaciones.

En segundo lugar, el éxito del sistema educativo finlandés no se debe al número de horas lectivas, ya que la realidad es que en total suman 608 horas lectivas en primaria frente a las 875 de España.

Por otro lado, el sistema educativo finlandés busca la igualdad de oportunidades esforzándose en que ningún niño se quede atrás en los primeros años, lo cual no supone empezar antes ni realizar más horas que los demás sino conseguir una educación de calidad que asegure el éxito de sus alumnos.

Además, mientras que en España un 68.3% de los alumnos accede a un centro público en Finlandia un 95% de los centros educativos son públicos y la enseñanza es gratuita. Pero no solo la enseñanza es gratuita, también lo es el material y el comedor, y si la distancia del colegio al

domicilio es superior a cinco kilómetros también se les paga el transporte. Todo esto pudiendo los padres elegir el colegio que más les guste, pero al final la realidad es que eligen el más cercano al domicilio ya que son conscientes del alto nivel que presentan todos los centros educativos.

Por último, no podemos afirmar tampoco que el problema sea monetario ni salarial ya que en 2010, de acuerdo con los datos de la OCDE, el sueldo medio anual medido en dólares americanos y en paridad de poder adquisitivo para un profesor español era de 46177,67 frente a los 40628,35 de un profesor finlandés.

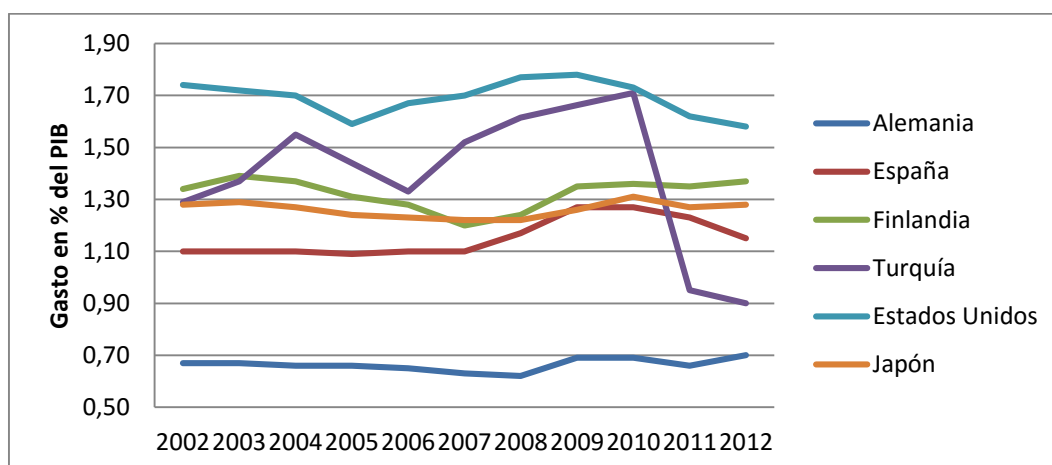
## 5. ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES INDICADORES

A continuación, se tratará de explicar la evolución del sistema educativo español frente a los sistemas educativos de los diferentes países a través de una serie de indicadores como son el gasto en Educación Primaria como porcentaje del PIB, los salarios medios de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia, la esperanza de vida escolar, la participación en Educación Infantil de niños con una edad comprendida entre los cuatro y los seis años y el ratio de alumnos por profesores.

### 5.1 Gasto en Educación Primaria como porcentaje del PIB

El primer dato a analizar es el gasto en Educación Primaria como porcentaje del PIB entre los años 2002 y 2012. Hemos elegido esta variable con respecto al PIB de cada país para así tener una mejor visión de la cantidad que destina cada uno de ellos a educación.

**Gráfico 5: Gasto en Educación Primaria como % del PIB entre los años 2002 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat.

Como vemos en este gráfico, el gasto en Educación Primaria en España se mantuvo prácticamente constante entre los años 2002 y 2007. Posteriormente se produjo un aumento significativo hasta el año 2009 para reducirse levemente hasta el año 2012. Una explicación al hecho de que no siguiese aumentando puede ser la llegada de la crisis, la cual supuso importantes recortes en educación.

En comparación con el resto de países, España se mantuvo como el segundo país que menos invertía en Educación Primaria hasta el año 2011 debido a la espectacular caída de Turquía con respecto a lo que dedicaba en 2010 a este tipo de educación. Alemania se mantuvo durante todo el período como el país que menos invertía en Educación Primaria manteniendo dicha inversión casi inalterada. En el extremo opuesto se encuentra Estados Unidos que siempre mantuvo un gasto en educación superior al del resto de países analizados. Si nos fijamos en Finlandia y Japón como dos de los países que mejores resultados educativos obtienen vemos que su inversión en educación se ha mantenido casi a la par siendo superior a la de España y Alemania, aunque inferior a la de Turquía entre los años 2004 y 2010. Precisamente Turquía, el país con peores resultados académicos de los analizados en este trabajo, es de los que más invierte en educación.

Le podemos dar otro enfoque a estos datos y mirarlos con respecto al número de estudiantes de Educación Primaria que hay en cada país.

**Tabla 1: Gasto en Educación Primaria por miles de alumnos matriculados en Educación Primaria como % del PIB entre los años 2005 y 2011.**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Alemania</b>	0,020	0,020	0,019	0,019	0,022	0,022	0,022
<b>España</b>	0,042	0,042	0,041	0,042	0,045	0,045	0,043
<b>Finlandia</b>	0,343	0,344	0,329	0,347	0,385	0,392	0,391
<b>EE.UU</b>	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
<b>Japón</b>	0,017	0,017	0,017	0,017	0,018	0,018	0,018

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Eurostat.

Como podemos ver, a pesar de que Estados Unidos sea el país que más invierte en Educación Primaria con respecto al PIB, es el que menos gasta por miles de alumnos con una gran diferencia en comparación con los otros países. España, en este caso sería el segundo país que más invierte en este tipo de educación únicamente superado por Finlandia cuya inversión por miles de alumnos es claramente superior a la del resto de países.

Esto se debe en gran parte al número de alumnos que están matriculados en cada país. Por ejemplo, en el año 2010, en Estados Unidos había alrededor de 24'4 millones de alumnos en Educación Primaria. Sin embargo, en Finlandia el número de alumnos era de 347100 y en España no llegaba a los 3 millones de alumnos. Por tanto, no es lo mismo el esfuerzo en inversión para cierto nivel educativo en un país con pocos estudiantes que en un país con muchos estudiantes. Aunque también es verdad, que el potencial económico de todos los países no es el mismo.

## **5.2 Salario medio de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia en España y comparación con otros países**

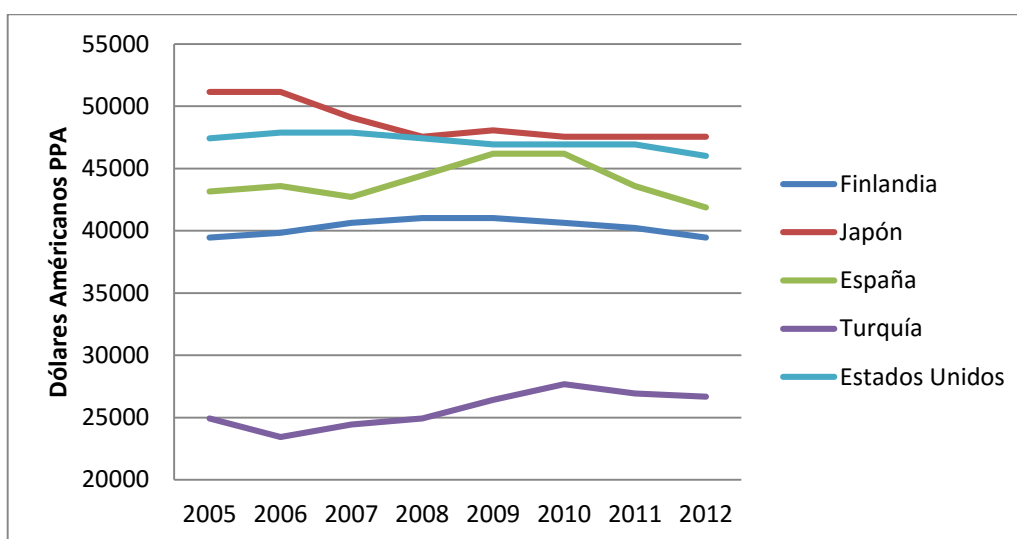
Al hablar del rendimiento académico de los estudiantes tienen una gran importancia los salarios de los profesores. Parece que no es una variable relevante, ya que podemos pensar que no afecta directamente a los estudiantes, pero si lo analizamos desde un punto de vista indirecto tiene una importante relación. Esto se debe a que los salarios afectan a la motivación de los maestros y esta

a su vez influye sobre la manera en que se dan las clases, la forma de transmitir lo que se quiere enseñar, etc.

Sin embargo, los salarios no son los únicos elementos a tener en cuenta. Por ejemplo, tener unas condiciones laborales adecuadas y favorables y tener beneficios para las familias pueden influir también en la motivación de los profesores, aunque quizás en menor medida que los salarios.

El siguiente gráfico nos muestra los salarios medios de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia entre los años 2005 y 2012 en España en comparación con otros países. Para poder realizar esta comparación de la manera más correcta posible los salarios están expresados en dólares americanos por Paridad del Poder Adquisitivo.

**Gráfico 6: Salarios de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia entre los años 2005 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la OCDE.

Como podemos observar, en España se produjo un incremento de los salarios entre los años 2007 y 2010 con una posterior caída que llevó a situar los salarios en el año 2012 a un nivel inferior al que existía en el año 2005. Esto se puede explicar por la llegada de las crisis que provocó importantes recortes en educación los cuales afectaron, entre otras cosas, a los salarios de los profesores.

En comparación con otros países, los profesores españoles tienen un salario inferior al que cobran los profesores americanos y japoneses. Estos últimos son los que han experimentado una mayor variación para mal, ya que entre los años 2005 y 2012 sus salarios se han reducido significativamente, mientras que en Estados Unidos los salarios se han mantenido prácticamente constantes.

Por otro lado, España paga unos salarios a sus profesores muy superiores a los de Turquía. Aunque en el período analizado, los profesores turcos han visto cómo sus salarios aumentaron entre los años 2006 y 2010 con una posterior estabilización hasta el año 2012.

Si analizamos los salarios de los profesores españoles con el rendimiento académico de los alumnos (GRÁFICO 2) vemos como entre los años 2005 y 2012 el número de alumnos repetidores se mantuvo prácticamente constante. Sin embargo, los salarios si han sufrido cambios tanto para bien como para mal ya que han aumentado y disminuido.

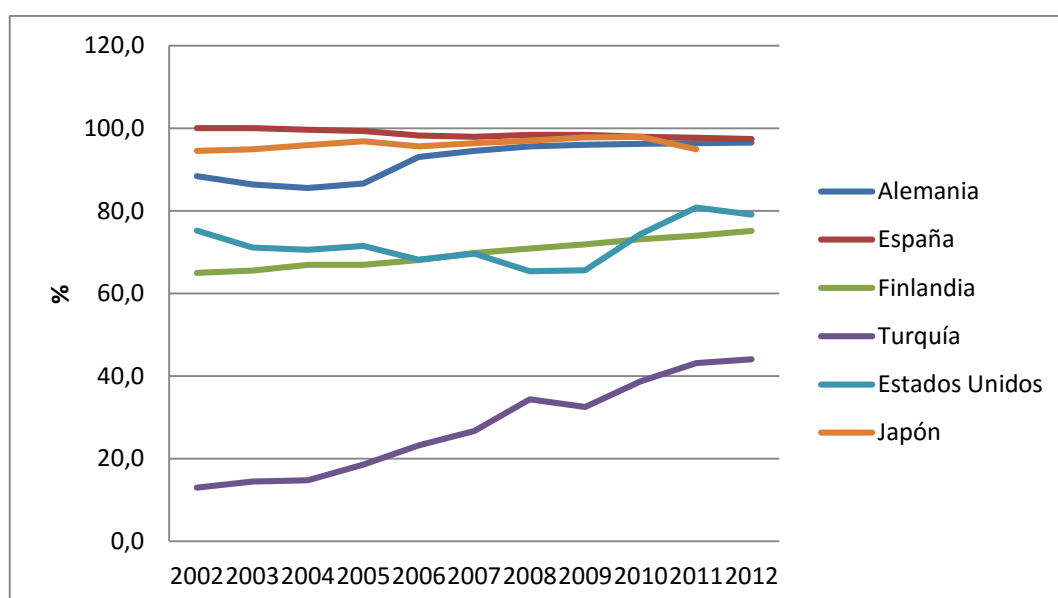
Por tanto, nos podemos establecer una clara relación entre el salario de los profesores de Educación Primaria españoles con 15 años de experiencia y el rendimiento académico de los alumnos de Educación Primaria entre los años 2005 y 2012, ya que cuando se redujeron o aumentaron los salarios el porcentaje de repetidores se mantuvo prácticamente inalterado. Esto puede ser porque aunque los profesores no tengan más motivación por cobrar más, sí que han puesto un mayor énfasis en educar mejor y, junto con padres, han tratado de concienciar a los niños de que estudiar es lo mejor si se quiere llegar lejos.

### 5.3 Esperanza de vida escolar en España y comparación con otros países

*“La esperanza de vida escolar en un país se define como el número medio de años que previsiblemente una persona estará escolarizada y se calcula con las tasas netas de escolarización en cada una de las edades. Es un índice que globalmente indica la participación de la población en la escolarización.”(2007)*

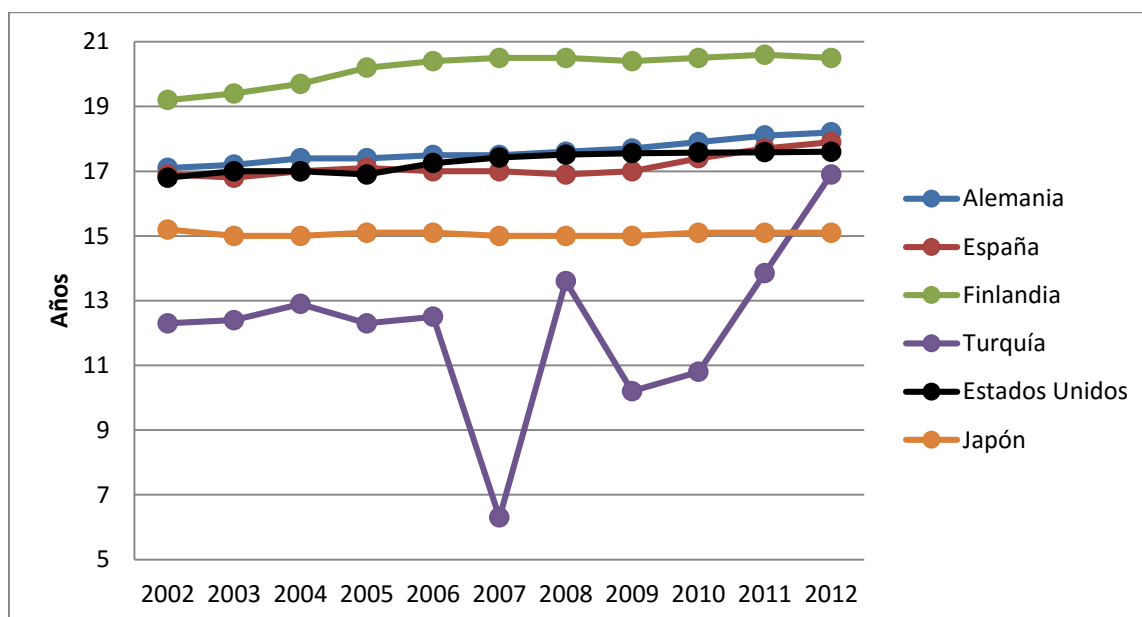
Mediante el análisis de los dos gráficos siguientes podemos llevar a cabo un estudio sobre cómo varía la esperanza de vida escolar dependiendo de la participación en Educación Infantil. La Educación Infantil es aquella educación previa a la escolarización a partir de los seis años, la cual no es obligatoria pero ayuda en el desarrollo intelectual de los niños.

**Gráfico 7: Porcentaje de participación en Educación Infantil de niños con edades comprendidas entre los cuatro y los seis años entre los años 2002 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat.

**Gráfico 8: Esperanza de vida escolar entre los años 2002 y 2012 para alumnos que comienzan Educación Primaria.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat.

El primer gráfico muestra el porcentaje de niños que participan en Educación Infantil con edades comprendidas entre los cuatro y los seis años. En el segundo gráfico se muestra la esperanza de vida escolar, medida en años, de los niños que empiezan Educación Primaria.

Cabe destacar los efectos que la Educación Infantil genera sobre la esperanza de vida escolar de los niños que empiezan en Educación Primaria. A lo largo del período analizado, España tiene una participación en Educación Infantil de casi el cien por cien, aunque se redujo levemente en los últimos años. Sin embargo, este elevado porcentaje no le permite tener la mayor esperanza de vida escolar, ya que ese prestigio lo tiene Finlandia. Esto resulta llamativo dado que los finlandeses, aunque ha aumentado progresivamente a lo largo del período, tienen menor porcentaje de niños que participan en Educación Infantil que España, Alemania o Japón e incluso que Estados Unidos salvo en los años 2008 y 2009.

A la hora de analizar el caso de España, a pesar de que se haya reducido levemente el porcentaje de niños que participan en Educación Infantil, ha aumentado la esperanza de vida escolar. Esta pequeña reducción de la participación en Educación Infantil se puede deber a que debido a la crisis los padres deciden esperar a la escolarización obligatoria para que sus hijos vayan al colegio ya que no pueden permitirse los materiales necesarios para las clases o el transporte entre otros gastos. Por otro lado, quizás esa misma causa de la llegada de la crisis sea la causante de que la esperanza de vida escolar haya aumentado más en el país ya que los padres han tomado conciencia de que estudiar es lo más importante en estos tiempos e intentan inculcarles a sus hijos ese pensamiento desde pequeños. También los profesores han tenido una importancia vital en este aspecto al igual que las mejoras en el sistema educativo.

Otro caso que llama la atención es el de Turquía. En este país el porcentaje de participación en Educación Infantil es el menor aunque ha ido en aumento a lo largo del período. Sin embargo, esto

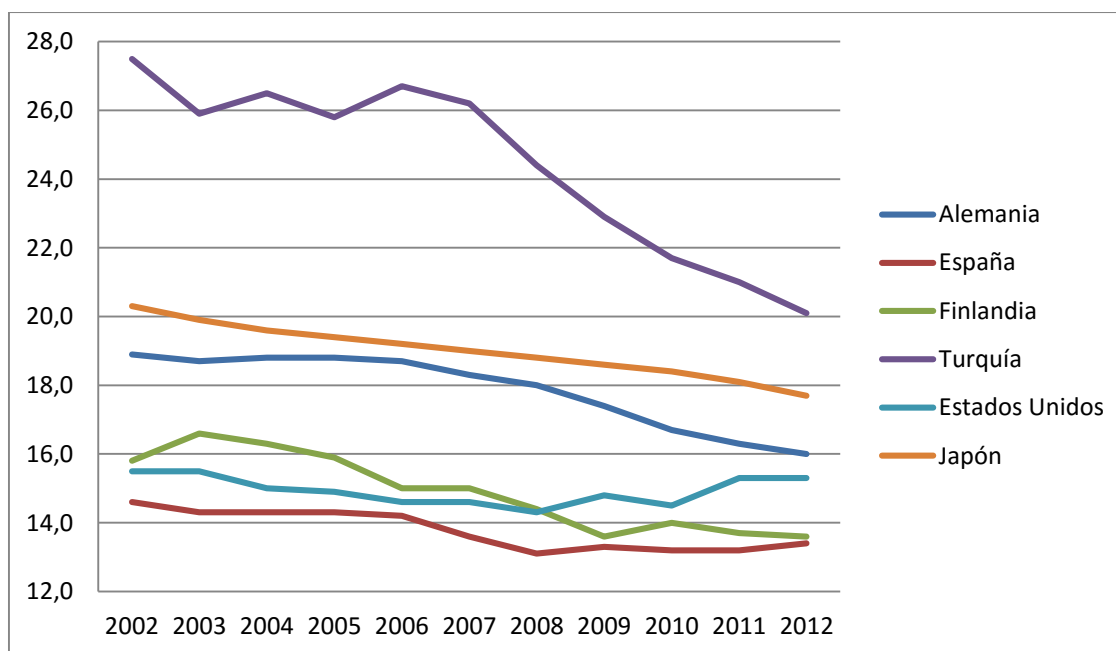
solo contribuye positivamente en la esperanza de vida escolar en los dos últimos años analizados, ya que entre los años 2002 y 2006 la esperanza se ha mantenido constante para después tener un período de cuatro años de incrementos y reducciones, que finalmente terminan con una esperanza de 17,9 años, superior a la de Japón aunque todavía por debajo del resto de países analizados.

#### 5.4 Número medio de alumnos por profesor en España y comparación con otros países

El número medio de alumnos por profesor es un dato a tener en cuenta a la hora de analizar el rendimiento académico de los alumnos de un país. Las clases que tienen menos alumnos permiten que los profesores se puedan centrar más en las necesidades individuales de los estudiantes y reducir el tiempo que emplean en mantener el orden lo que permite que se aprovechen mejor las horas de clases y las explicaciones puedan ser más claras. Sin embargo, las clases con más alumnos van asociadas a alumnos con problemas de comportamiento y a que los profesores pierdan más tiempo en poner orden lo que complica la enseñanza y el aprendizaje.

A continuación, podemos ver un gráfico sobre cómo ha evolucionado el ratio de alumnos por profesor:

**Gráfico 9: Número medio de alumnos por profesor en Educación Primaria entre los años 2002 y 2012.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Eurostat

España se ha mantenido con el menor porcentaje de todos los países analizados, aunque Finlandia prácticamente lo ha igualado. Podemos observar como entre el año 2002 y 2008 se produce una pequeña reducción pero que esta se ralentiza a partir del 2008 e incluso aumenta levemente. Esto se puede deber a la llegada de la crisis económica, la cual ha supuesto importantes recortes en educación.



En todos los países se ha reducido el porcentaje de alumnos por profesor aunque sea levemente a lo largo del período analizado. El caso más llamativo es el de Turquía, ya que aunque en el año 2012 seguía teniendo el mayor ratio de alumnos por profesor, es en el que se produce una mayor reducción entre los años 2002 y 2012.

Cabe destacar que aunque España tiene el mejor porcentaje de alumnos por profesor no es el país con mejores resultados educativos, al contrario, es uno de los peores.

Si volvemos a observar el gráfico que nos muestra el rendimiento académico de los alumnos (GRÁFICO 2), podemos ver como en los cursos analizados los resultados educativos no han mejorado aunque tampoco han empeorado.

Por tanto, aunque entre los años 2002 y 2008 se ha reducido el porcentaje de alumnos por profesores esto no se tradujo en una mejor educación, ya que el número de matriculados en Educación Primaria en España ha ido en aumento pero no se ha corregido el porcentaje de alumnos que repiten, prácticamente sigue siendo el mismo.

## 5. ESTIMACIÓN

Para realizar la estimación se ha construido un Panel de Datos. Un panel de datos consiste en observaciones de series temporales sobre una muestra de unidades individuales. Las ventajas principales que presenta sobre las muestras de sección cruzada y temporales son, en primer lugar, el aumento del número de observaciones y, en segundo lugar, la posibilidad de controlar la heterogeneidad no observada y constante de cada variable, mediante la estimación de un modelo de efectos fijos.

Dado que el interés del trabajo se centra en analizar los rendimientos académicos así como las principales diferencias entre los distintos sistemas educativos de los países, hemos decidido estimar dos modelos. En el primer modelo, la variable endógena es el número de repetidores y, en el segundo modelo la variable que vamos a explicar es el índice PISA. En ambos modelos, las variables independientes son un conjunto de variables observadas para varios países, durante varios periodos de tiempo. La estimación se puede realizar por mínimos cuadrados ordinarios.

Ante los pocos datos que han podido obtenerse del número de repetidores hemos decidido añadir dos nuevos, Italia y la República Checa, ya que de los países con los que hemos trabajado solo aparece el porcentaje de repetidores para España y Finlandia. Sin embargo, la variable índice PISA se ha podido obtener para todos los países estudiados a lo largo del trabajo, pero hemos excluido Alemania ya que para este país no aparece el dato del salario medio de los profesores.

Las variables independientes elegidas para construir las funciones son las que hemos analizado a lo largo de este trabajo: salarios medio de los profesores, gasto en Educación Primaria como % del PIB, esperanza de vida escolar, ratio de alumnos por profesor, participación en Educación Infantil y, además, para ambas funciones añadimos una *dummy* para medir el efecto país en cada uno de los países analizados, y para la función en la que la variable dependiente son los índices

PISA añadimos una *dummy* de dificultad de acceso a la universidad para formarse como profesor de Educación Primaria.

El método utilizado para ambas estimaciones ha sido el de eliminación sucesiva de variables no significativas comenzando por la menos significativa y así sucesivamente hasta obtener un conjunto donde todas las variables tienen una significatividad superior al 95%.

Los modelos estimados son los siguientes:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T \beta_j X_{ijt} + \sum_{i=1}^N d_i D_i + \sum_{i=1}^N d_i DA_i + \varepsilon_{ijt}$$

donde:

Yi: (Porcentaje de repetidores país i, Índice Pisa país i)

i: (España, Finlandia, Italia, República Checa, EEUU, Japón, Turquía)

t:1..T (2006 - 2012)

Xj: (salarios medio de los profesores, Porcentaje del gasto en Educación Primaria sobre el PIB, esperanza de vida escolar, ratio de alumnos por profesor, participación en Educación Infantil).

DAi: variable cualitativa de elaboración propia que mide el grado de dificultad de acceso a los estudios de Profesor de Educación Primaria en los diferentes países.

Comenzaremos la estimación con el primer modelo, la cual realizaremos por Mínimos Cuadrados Ordinarios a través del programa SPSS, siguiendo el método descrito anteriormente de ir eliminando variables no significativas.

Los resultados finales de este modelo son los siguientes:

**Resumen del modelo 1**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,999 <sup>a</sup>	,997	,996	,11466

### Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	8,235	1,907		4,318	,000
SAL.PROFESORES	4,520E-5	,000	,211	2,133	,044
ESP.VIDA.ESCOL	-,292	,087	-,211	-3,343	,003
D.FINLANDIA	-3,263	,285	-,748	-11,452	,000
D.ITALIA	-4,196	,210	-,962	-19,938	,000
D.REP.CHECA	-2,763	,487	-,634	-5,677	,000

El modelo nos muestra una  $R^2$  ajustada elevada. Esto quiere decir que el 99.6% de la variabilidad de las variables queda explicada por el modelo. Por tanto, es un modelo correcto.

Por otro lado, vemos que todas las variables son significativas. Si observamos la variable “Salarios medio de los profesores de Educación Primaria con 15 años de experiencia” podemos ver que tiene una influencia muy baja en el porcentaje de alumnos repetidores. Además, al tener un valor positivo nos dice que si aumentan los salarios aumenta el número de repetidores.

La esperanza de vida escolar tiene un valor negativo. Esto nos indica que si aumenta la esperanza de vida escolar se reduce el porcentaje de repetidores. Una forma de interpretar este resultado es que si un alumno repite en primaria tiene muchas posibilidades de no seguir estudiando muchos años, de ahí, que cuanto más aumente la esperanza de vida escolar se reduzca el tanto por ciento de alumnos repetidores.

Por último, analizamos los resultados obtenidos para las *Dummies*. Vemos que tanto para Finlandia, Italia y la República Checa obtenemos resultados negativos. Esto quiere decir que, con respecto a España, esos tres países tienen mejores resultados académicos.

Una vez terminado el análisis de la estimación del primer modelo, comenzaremos con la estimación de la siguiente regresión donde la variable dependiente son los índices PISA. Hay que aclarar, que de esta variable hay que hacer tres estimaciones diferentes ya que los índices PISA están divididos en PISA matemáticas, PISA lectura y PISA ciencias. En este caso, las variables exógenas están retardadas 3 años respecto de los Índices PISA, es decir que los efectos de la Educación Primaria sobre los Índices Pisa no son inmediatos.

Los resultados finales de la estimación del índice PISA matemáticas son los siguientes:

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,986	,973	,952	7,60920

**Coefficientes**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	483,500	5,381		89,861	,000
	D.FINLANDIA	46,500	7,609	,567	6,111	,002
	D.JAPON	49,000	7,609	,597	6,440	,001
	D.TURQUIA	-37,000	7,609	-,451	-4,863	,005
	D.EEUU	,500	7,609	,006	,066	,950

La estimación nos da como resultado un  $R^2$  ajustado elevado. Esto quiere decir que el 95.2% de la variabilidad de las variables queda explicada por el modelo. Por tanto, el modelo es adecuado.

Como vemos en la tabla de coeficientes, el valor más elevado es el de la constante. Esto quiere decir, que las diferencias en los índices PISA de matemáticas de los países depende de las propias características de dichos países.

Por otro lado, las *Dummies* nos muestran que tanto Finlandia, Japón como EEUU, obtienen unos mejores resultados en PISA matemáticas que España, la cual, solo es superior a Turquía.

A continuación realizamos la estimación del índice PISA con respecto a la lectura y los resultados finales obtenidos han sido:

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,973 <sup>a</sup>	,947	,905	8,01249

### Coeficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
		1	(Constante)	473,125		
	D.JAPON	21,750	6,939	,353	3,134	,026
	D.TURQUIA	-26,375	7,222	-,428	-3,652	,015
	D.EEUU	-19,625	7,222	-,318	-2,717	,042
	D.PROFESORADO	11,375	2,003	,652	5,679	,002

Como vemos, volvemos a obtener un  $R^2$  ajustado elevado. Esto quiere decir, que un 90.5% de la variabilidad de las variables queda explicada por el modelo. Por lo que podríamos considerarlo como un modelo correcto.

Si analizamos la tabla de coeficientes, vemos como en este caso, no solo depende de las características de los países (constante), sino también de los requisitos de acceso para acceder a la formación de profesor de Educación Primaria. Como observamos, estos requisitos tienen una influencia bastante significativa en el índice PISA de lectura. En los países donde existen mayores requisitos para acceder a la formación de profesor de Educación Primaria se obtienen mejores resultados ya que estos van a tener una mayor preparación.

Como podemos apreciar en las *Dummies*, Japón tendría un nivel superior en lectura con respecto al nivel conjunto que tienen España y Finlandia, mientras que Turquía y EEUU tendrían un nivel inferior.

Por último, realizamos la estimación del índice PISA con respecto a las ciencias y los resultados finales obtenidos han sido:

### Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,993 <sup>a</sup>	,986	,976	5,61249

### Coeficientes

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	477,625	5,059		94,410	,000
	D.JAPON	22,250	4,861	,261	4,578	,006
	D.TURQUIA	-47,875	5,059	-,562	-9,463	,000
	D.EEUU	-35,625	5,059	-,418	-7,042	,001
	D.PROFESORADO	14,375	1,403	,597	10,245	,000

La estimación nos ha dado como resultado una  $R^2$  ajustada elevada, lo que significa que un 97.6% de la variabilidad de las variables queda explicada por el modelo, por lo que podemos afirmar que es un modelo correcto.

Mediante la tabla de coeficientes podemos afirmar que este índice PISA, al igual que el anterior, no solo depende de las características de los países sino también de los requisitos de acceso a formación de profesorado en los diferentes países. Vemos que el impacto de estos requisitos en este índice es aún mayor que el analizado anteriormente.

En este caso, las *Dummies* nos muestran mayores discrepancias a las existentes en el índice PISA de lectura, lo que quiere decir que el conjunto de España y Finlandia es superior a Turquía y EEUU en materias de ciencias, pero inferior a Japón.

**Nota aclaratoria:** Los datos usados para las dos regresiones se encuentran en el anexo en las tablas 8 y 9.

## 6. CONCLUSIONES

A lo largo del periodo de tiempo analizado, se ha producido un incremento del número de matriculados en Educación Primaria en España, pero el porcentaje de repetidores se ha mantenido prácticamente constante. No hay que conformarse con que no haya empeorado la situación sino hay que buscar soluciones para que ese porcentaje de repetidores se reduzca.

La teoría de que las nuevas tecnologías ayudan a mejorar los rendimientos académicos no queda del todo demostrada, ya que como vimos, en España se produce un incremento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación pero los resultados obtenidos por los alumnos no mejoran.

Por otro lado, uno de los aspectos positivos extraídos de este trabajo para el caso español, es el aumento del número medio de alumnos aprendiendo dos o más idiomas, algo que se considera necesario en un mundo cada vez más globalizado y que se ha vuelto indispensable a la hora de buscar un puesto en el mercado laboral.

Los rendimientos académicos de los alumnos van a depender de las capacidades y conocimientos de los profesores a la hora de impartir clase. Por ello, es fundamental que estén formados adecuadamente.

España es el segundo país con mayor porcentaje de gasto por alumno sobre el PIB. Sin embargo, esto no hace que sea uno de los países que mejores resultados obtiene ya que países con un menor gasto por alumno como porcentaje del PIB obtienen unos mayores rendimientos académicos. Esto quiere decir que el problema no es de financiación sino de calidad educativa.

Otra variable que afecta indirectamente al rendimiento académico de los alumnos son los salarios obtenidos por los profesores. Si tenemos en cuenta los salarios medios anuales de los profesores de Educación Primaria con quince años de experiencia vemos como en España son mayores a los de otros países y aun así esto no contribuye a mejorar los resultados.

Numerosos informes afirmaban que la participación en Educación Infantil contribuía a que existiera una mayor esperanza de vida escolar, sin embargo, como hemos comprobado a lo largo del trabajo, la realidad es diferente. España es uno de los países con mayor participación en Educación Infantil pero no cuenta con la mayor esperanza de vida escolar. Por el contrario, Finlandia siendo uno de los países con menor participación obtiene la mayor esperanza de vida escolar.

Una mejor Educación Primaria va inversamente relacionada con el número de alumnos por profesor. Cuanto mayor sea el número de alumnos por aula más tiempo requerirá el profesor a la hora de establecer el orden para poder impartir la clase y menor será el tiempo dedicado a la enseñanza al igual que se verá afectada la calidad de esta. España tiene el menor ratio de alumnos por profesor pero obtienen peores resultados académicos que los otros países. Esto podría estar relacionado con la facilidad de acceso existente en España para ser profesor además de la situación social-económica y familiar de los alumnos.

La estimación realizada sobre el porcentaje de repetidores de los diferentes países nos permite ver como el ratio de alumnos por profesores, el gasto en Educación Primaria como porcentaje del PIB y la participación en Educación Infantil no son variables relevantes sobre la variable dependiente. Sin embargo, la esperanza de vida escolar y los salarios medios de los profesores en Educación Primaria con 15 años de experiencia, si tienen una influencia directa, aunque esta última variable tiene un impacto muy reducido sobre la variable dependiente. Por último, mediante la estimación de las *Dummy* país, vemos como Finlandia, Italia y la República Checa presentan ciertas características en sus sistemas educativos que les permiten obtener unos mejores resultados que España.

Por último, la estimación realizada sobre los índices PISA, nos permite observar como las condiciones en las que se desarrolla la Educación Primaria en los diferentes países, va a resultar clave a la hora de conseguir unos mejores resultados en los años posteriores en Educación Secundaria.



## 7. REFERENCIAS

Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado(2014). Real Decreto 126/2014[en línea]. 1 de marzo de 2014. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf>

Aguilera Martínez C. (2008). Importancia de la iniciación a la lengua extranjera de la Educación Infantil [en línea]. 4 de noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.encuentroeducativo.com/numero-1-noviembre-08/recursos-formacion-num-1/importancia-de-la-iniciacion-a-la-lengua-extranjera-de-la-educacion-infantil/>

BANCOMUNDIAL.org. Recuperado entre marzo y mayo del año 2016. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/>

Datos y cifras del curso escolar 2012-2013 [en línea]. Dieciséis de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2013/09/20130916-datos-cifras.html>

Ec.europa.eu/EUROSTAT. Recuperado entre marzo y mayo del año 2016. Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Hernández Esteban (2010). Finlandia, así es el mejor sistema educativo del mundo [en línea]. Seis de abril de 2010. Disponible en: [http://www.elconfidencial.com/sociedad/2010-04-06/finlandia-asi-es-el-mejor-sistema-educativo-del-mundo\\_401888/](http://www.elconfidencial.com/sociedad/2010-04-06/finlandia-asi-es-el-mejor-sistema-educativo-del-mundo_401888/)

INE.es. Recuperado entre marzo y mayo del año 2016. Disponible en: <http://www.ine.es/welcome.shtml>

Instituto de evaluación (2007). Esperanza de vida escolar a los seis años [en línea]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/dctm/evaluacion/indicadores/2007/e222007.pdf?documentId=0901e72b8011b5d6>

Jiménez López M.G. (2015). Importancia de las TIC en la educación básica regular [en línea]. Disponible en: [https://issuu.com/gorettijimenez/docs/importancia\\_de\\_las\\_tic-trabajo](https://issuu.com/gorettijimenez/docs/importancia_de_las_tic-trabajo)

Schultz, T. W. (1973). O capital humano. Investimentos em educação e pesquisa. Trad. Marco Aurélio de Moura Matos. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Solow, R.M., (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 56-94

Solow, R.M., (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function", The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, pp. 312-320

Stats.OECD.org. Recuperado entre marzo y mayo del año 2016. Disponible en: <http://stats.oecd.org/>

## 8. ANEXO

**Nota aclaratoria:** Todos los datos que aparecen con (\*) han sido estimados.

**Tabla 1: Participación en Educación Infantil de niños con edades comprendidas entre los cuatro y los seis años.**

GEO/TIME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Germany (until 1990 former territory of the FRG)	88,4	86,4	85,5	86,6	93,0	94,5	95,6	96,0	96,2	96,4	96,5
Spain	100,0	100,0	99,6	99,3	98,2	97,9	98,4	98,4	97,9	97,7	97,4
Italy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,0	99,1	99,2
Finland	65,0	65,5	66,9	66,9	68,1	69,8	70,9	71,9	73,1	74,0	75,1
Turkey	13,0	14,5	14,8	18,6	23,2	26,7	34,4	32,5	38,7	43,1	44,1
United States	75,2	71,1	70,6	71,5	68,2	69,6	65,4	65,6	74,4	80,8	79,1
Japan	94,5	94,9	95,9	96,8	95,6	96,4	97,0	97,8	97,9	94,9	96,4*
Czech Republic	93,7	93,8	94,1	94,4	93,0	93,3	91,5	90,6	89,5	87,8	86,1

**Tabla 2: Alumnos por ordenador destinado a tareas de enseñanza y aprendizaje en Educación Primaria.**

	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
<b>Total</b>	16,0	13,3	9,8	8,7	6,7	6,3	5,2	3,5	2,9	2,8

**Tabla 3: Alumnos en Educación Primaria aprendiendo dos o más idiomas.**

GEO/TIME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spain	1,2	3,2	3,9	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,9	6,0	6,1

**Tabla 4: Ratio de alumnos por profesores en Educación Primaria**

GEO/TIME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Germany (until 1990 former territory of the FRG)	18,9	18,7	18,8	18,8	18,7	18,3	18,0	17,4	16,7	16,3	16,0
Spain	14,6	14,3	14,3	14,3	14,2	13,6	13,1	13,3	13,2	13,2	13,4
Italy	10,6	10,9	10,7	10,5	10,5	10,5	10,6	10,7	11,3	11,7	12,1
Finland	15,8	16,6	16,3	15,9	15,0	15,0	14,4	13,6	14,0	13,7	13,6
Turkey	27,5	25,9	26,5	25,8	26,7	26,2	24,4	22,9	21,7	21,0	20,1
United States	15,5	15,5	15,0	14,9	14,6	14,6	14,3	14,8	14,5	15,3	15,3
Japan	20,3	19,9	19,6	19,4	19,2	19,0	18,8	18,6	18,4	18,1	17,7
Czech Republic	18,9	18,3	17,9	17,5	17,3	18,7	18,1	18,4	18,7	18,7	18,9

**Tabla 5: Matriculados en Educación Primaria (En miles)**

GEO/TIME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Germany (until 1990 former territory of the FRG)	3.373,2	3.303,7	3.305,4	3.306,1	3.329,3	3.311,3	3.236,2	3.150,8	3.067,5	2.989,7	2.936,8
Spain	2.490,7	2.488,3	2.621,1	2.619,9	2.648,9	2.698,1	2.765,0	2.811,3	2.815,2	2.869,8	2.910,1
Italy	2.789,9	2.778,9	2.791,2	2.790,3	2.808,8	2.849,1	2.865,6	2.855,2	2.858,8	2.863,1	2.854,3
Finland	393,3	392,7	387,9	381,8	372,1	364,9	357,4	351,1	347,1	345,6	347,2
Turkey	10.562,4	10.331,6	10.479,5	10.565,4	10.673,9	10.846,9	10.870,6	10.709,9	10.916,6	8673,05*	6.429,5
United States	24.855,5	24.848,5	24.559,5	24.454,6	24.319,0	24.492,0	24.676,6	24.586,4	24.393,0	23142,86*	24.381,9
Japan	7.325,9	7.268,9	7.257,2	7.231,9	7.229,1	7.220,1	7.166,3	7.156,0	7.098,9	7.029,3	6.924,0
Czech Republic	603,8	566,6	534,4	502,8	473,3	462,8	459,9	460,5	463,4	468,3	477,4

**Tabla 6: Esperanza de vida escolar de alumnos que empiezan Educación Primaria**

GEO/TIME	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Germany (until 1990 former territory of the FRG)	17,1	17,2	17,4	17,4	17,5	17,5	17,6	17,7	17,9	18,1	18,2
Spain	16,9	16,8	17,0	17,1	17,0	17,0	16,9	17,0	17,4	17,7	17,9
Italy	16,5	16,8	17,1	17,1	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,1
Finland	19,2	19,4	19,7	20,2	20,4	20,5	20,5	20,4	20,5	20,6	20,5
Turkey	12,3	12,4	12,9	12,3	12,5	6,3	13,6	10,2	10,8	13,85*	16,9
United States	16,8	17,0	17,0	16,9	17,25*	17,43*	17,51*	17,56*	17,58*	17,59*	17,6
Japan	15,2*	15,0*	15,0*	15,1	15,1	15,0	15,0	15,0	15,1	15,1	15,1
Czech Republic	16,3	16,6	17,0	17,2	17,2	17,4	17,6	17,8	18,0	18,1	18,1

**Tabla 7: Porcentaje de repetidores en Educación Primaria**

País/Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
España niñas			1,85427	2,1041*	2,35393	2,06065	2,26449	2,30427	2,27715	2,15209	2,05069
España niños			2,62385	2,92694*	3,23003	2,88628	3,02911	3,07006	2,98598	2,88179	2,73784
España Total			4,47812	5,03104*	5,58396	4,94693	5,2936	5,37433	5,26313	5,03388	4,78853
Finlandia niñas	0,31335	0,32748	0,32832	0,28676	0,30914	0,3027	0,27944	0,27974	0,28255	0,28045	0,26207
Finlandia niños	0,61397	0,56972	0,5401	0,61264	0,54682	0,5646	0,53023	0,52817	0,53629	0,49292	0,48595
Finlandia Total	0,92732	0,8972	0,86842	0,8994	0,85596	0,8673	0,80967	0,80791	0,81884	0,77337	0,74802
Italia niñas	0,2162	0,2283	0,22526	0,16527	0,15703	0,17884	0,19918	0,23078	0,21443	0,24256	0,21713
Italia niños	0,35363	0,34673	0,36588	0,29318	0,26856	0,30333	0,33539	0,38045	0,4014	0,40046	0,36666
Italia Total	0,56983	0,57503	0,59114	0,45845	0,42559	0,48217	0,53457	0,61123	0,61583	0,64302	0,58379
República Checa niñas	0,89288	0,93106	0,91948	0,86318	0,57319	0,49897	0,5251	0,52696	0,55858	0,49376	0,46124
República Checa niños	1,27651	1,27397	1,24933	1,27246	0,80279	0,72478	0,72759	0,72787	0,71697	0,71773	0,63129
República Checa Total	2,16939	2,20503	2,16881	2,13564	1,37598	1,22375	1,25269	1,25483	1,27555	1,21149	1,09253

Tabla 8: Datos para la estimación de la regresión lineal 1

Años	País	% Repetidores	Salarios profesores	Gasto en Primaria	Esperanza vida escolar	Alumnos /Profesor	Part.Educ. Infantil	Dummy España	Dummy Finlandia	Dummy Italia	Dummy Rep. Checa
2006	España	5,58	43588,27	1,1	17,0	14,2	98,2	1	0	0	0
2006	Finlandia	0,86	39839,45	1,28	20,4	15,0	68,1	0	1	0	0
2006	Italia	0,43	34983,47	1,18	17,3	10,5	100	0	0	1	0
2006	República Checa	1,38	19173,17	0,6	17,2	17,3	93	0	0	0	1
2007	España	4,95	42725,13	1,1	17,0	13,6	97,9	1	0	0	0
2007	Finlandia	0,87	40628,35	1,2	20,5	15,0	69,8	0	1	0	0
2007	Italia	0,48	34276,74	1,07	17,3	10,5	100	0	0	1	0
2007	República Checa	1,22	22210,5	0,56	17,4	18,7	93,3	0	0	0	1
2008	España	5,29	44451,4	1,17	16,9	13,1	98,4	1	0	0	0
2008	Finlandia	0,81	41022,8	1,24	20,5	14,4	70,9	0	1	0	0
2008	Italia	0,53	34276,74	1,15	17,3	10,6	100,0	0	0	1	0
2008	República Checa	1,25	21830,83	0,58	17,6	18,1	91,5	0	0	0	1
2009	España	5,37	46177,67	1,27	17,0	13,3	98,4	1	0	0	0
2009	Finlandia	0,81	41022,8	1,35	20,4	13,6	71,9	0	1	0	0
2009	Italia	0,61	34983,47	1,18	17,3	10,7	99,8	0	0	1	0
2009	República Checa	1,25	22210,5	0,69	17,8	18,4	90,6	0	0	0	1
2010	España	5,26	46177,67	1,27	17,4	13,2	97,9	1	0	0	0
2010	Finlandia	0,82	40628,35	1,36	20,5	14,0	73,1	0	1	0	0
2010	Italia	0,62	35336,84	1,12	17,3	11,3	99	0	0	1	0

2010	República Checa	1,28	21261,33	0,69	18,0	18,7	89,5	0	0	0	1
2011	España	5,03	43588,27	1,23	17,7	13,2	97,7	1	0	0	0
2011	Finlandia	0,77	40233,9	1,35	20,6	13,7	74	0	1	0	0
2011	Italia	0,64	34630,11	1,06	17,3	11,7	99,1	0	0	1	0
2011	República Checa	1,21	21261,33	0,73	18,1	18,7	87,8	0	0	0	1
2012	España	4,79	41862	1,15	17,9	13,4	97,4	1	0	0	0
2012	Finlandia	0,75	39445	1,37	20,5	13,6	75,1	0	1	0	0
2012	Italia	0,58	33570	1,01	17,1	12,1	99,2	0	0	1	0
2012	República Checa	1,09	19363	0,75	18,1	18,9	86,1	0	0	0	1

Tabla 9: Datos para la estimación de la regresión lineal 2

PAÍS	AÑO	PISA MAT.	PISA LECTURA	PISA CIENCIAS	SALARIOS PROF.	ALUMNOS/ PROFESOR	ESPERANZA VIDA ESCOLAR	GASTO EDUCACIÓN %PIB	ALUMNOS EDUCACIÓN INFANTIL	Dummy ESPAÑA	Dummy FINLANDIA	Dummy JAPÓN	Dummy TURQUÍA	Dummy EE.UU	Dummy FORMACIÓN PROF.
España	2009	483	481	488	43588,27	14,2	17,0	1,10	98,2	1	0	0	0	0	1
Finlandia	2009	541	536	554	39839,45	15,0	20,4	1,28	68,1	0	1	0	0	0	5
Japón	2009	529	520	539	51140,86	19,2	15,1	1,23	95,6	0	0	1	0	0	3
Turquía	2009	445	464	454	23436,75	26,7	12,5	1,33	23,2	0	0	0	1	0	2
EE.UU	2009	487	500	502	47894,82	14,6	17,3*	1,67	68,2	0	0	0	0	1	4
España	2012	484	488	496	46177,67	13,3	17,0	1,27	98,4	1	0	0	0	0	1
Finlandia	2012	519	524	545	41022,80	13,6	20,4	1,35	71,9	0	1	0	0	0	5
Japón	2012	536	538	547	48072,41	18,6	15,0	1,26	97,8	0	0	1	0	0	3
Turquía	2012	448	475	463	26428,67	22,9	10,2	1,66*	32,5	0	0	0	1	0	2
EE.UU	2012	481	498	497	46946,41	14,8	17,6*	1,78	65,6	0	0	0	0	1	4