

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO DE LA ESO, PARTICIPANTE EN LOS PREMIOS EXTRAORDINARIOS

STATISTICAL ANALYSIS OF THE ACADEMIC PERFORMANCE TESTS RESULTS APPLIED TO ESO STUDENTS PARTICIPATING IN THE EXTRAORDINARY AWARDS

M^a Dorinda **Mato Vázquez**¹

Rocío **Chao Fernández**

Universidad de A Coruña. Facultad de Ciencias de la Educación
A Coruña, España

Francisco Jesús **Ferreiro Seoane**

Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Economía y Empresa
Santiago de Compostela, España

RESUMEN

En esta investigación tratamos de averiguar si existen diferencias significativas entre el alumnado de los centros públicos y privados-concertados gallegos que se presentan al premio Extraordinario de la ESO que convoca todos los años la Consellería de Educación. La condición para presentarse es haber terminado 4^o de ESO con nota igual o superior a 9,00 puntos (sobresaliente). Se analiza el periodo comprendido entre los años 2008-2012 con una muestra compuesta por 1.212 alumnos: 751 pertenecen a colegios públicos y 461 a centros privados-concertados. Con su realización se pretende conocer, analizar y evaluar cómo incide en el rendimiento del alumnado de Educación Secundaria (ESO) los tipos de centros que hay en las cuatro provincias. Para ello se establecen 12 hipótesis referidas a todas las asignaturas que son objeto de examen, cinco de ellas de carácter obligatorio (Lengua Gallega, Castellana y Extranjera, Matemáticas y Ciencias Sociales, Geografía e Historia) y un examen a elegir entre diversas

¹ *Correspondencia:* M^a Dorinda Mato Vázquez. Universidad de A Coruña. Facultad de Ciencias de la Educación, Campus de Elviña, s/n, 15006 A Coruña. *Correo-e:* m.matov@udc.es

modalidades (Física y Química, Biología y Geología, Latín, Música, Tecnología y Educación Plástica) y cuyos resultados deberán considerarse en cualquier análisis que mida la eficiencia de los centros escolares según su titularidad. Para verificar su cumplimiento hemos utilizado el procedimiento de comparación de medias, prueba T.

Palabras clave: Premio extraordinario, rendimiento académico, educación secundaria, educación pública/privada, Galicia.

ABSTRACT

In this research, we aim to figure out if there are meaningful differences between the students of Galician public and private centers who take part in the ESO Extraordinary Awards, which are announced every year by the Galician Ministry of Education. The condition to be able to take part in this competition is to have completed the 4th year of Compulsory Secondary Education (ESO), with an average mark equal or higher than 9.00 (A - Outstanding). We will hereby analyze the period of time that goes from 2008 to 2012, with a sample of 1212 students: 751 of which belong to public schools, and 461 do to private or public-private schools. This way we attempt to find out, analyze and evaluate how the kind of school centers existing in the four Galician provinces has an impact on the ESO students academic performance. To accomplish this, we establish 12 hypothesis referred to each subject that will be qualified in the exams, five of which mandatorily (Galician language, Spanish language, Foreign language, Mathematics and Social Sciences, Geography and History) and another one that will be chosen from different modalities (Physics and Chemistry, Biology and Geology, Latin, Music, Technology and Art Education). The tests results shall be considered in any analysis that measures the efficiency of school centers according to their ownership. To verify its compliance, we have used a mean-comparison procedure, the T-test.

Key Words: Extraordinary award, academic performance, secondary education, public/private education, Galicia.

Introducción

Uno de los objetivos prioritarios de los países de la UE es lograr una formación educativa eficiente, ya que ésta constituye un pilar básico para fortalecer el crecimiento y el desarrollo futuro de Europa (Jorge & Satín, 2010). Por ello, este tema es causa de numerosas investigaciones, como las realizadas por Calero, Escardíbul & Choi (2012), Sánchez (2008) o García Castaño, Rubio Gómez & Bouachra (2008) en su afán de aportar diversas justificaciones a las diferencias de rendimiento entre los adolescentes. Algunos confieren al autoconcepto y la motivación una mayor capacidad predictiva (Miñano & Castejón, 2008), otros dirigen sus estudios hacia las circunstancias personales, al origen del discente, a las familias o a la motivación del alumnado hacia la escuela, como Alonso Tapia (2005), Bermejo (2005), Pena, Extremera & Rey (2011) o Woßmann (2010), entre otros. Por su parte Barca, Peralbo & Brenlla (2004) apuntan a los enfoques de aprendizaje, a los hábitos de estudio y a las aptitudes intelectuales como los determinantes principales.

Los estudios de Mancebón-Torrubi, Martínez-Caraballo & Pérez-Ximénez (2007) centran este debate atendiendo al tipo de centro, y concluyen que las escuelas privadas son más eficaces que

las públicas en la preparación académica del alumnado. También los estudios llevados a cabo por PISA señalan que la titularidad del centro educativo es uno de los factores a tener en cuenta al analizar el rendimiento del alumnado.

En esta perspectiva se inscribe nuestro trabajo, tratando de incluir la variable perteneciente a los diversos centros en los que están matriculados los estudiantes y que pueden ser relevantes para su rendimiento.

El premio extraordinario de la ESO en Galicia

La Consellería de Educación convoca todos los años, desde el curso 2007-2008, los premios extraordinarios de Educación Secundaria Obligatoria (Xunta de Galicia, 2012a, b). El objetivo que se marca es otorgar un reconocimiento público al esfuerzo y dedicación del alumnado de esa etapa educativa, reforzar aquellos aspectos que inciden en la mejora del sistema educativo y juntar excelencia con equidad, igualdad de oportunidades y posibilidades de desarrollo personal. Se convocan dos modalidades. La primera, dotada de 20 premios extraordinarios al esfuerzo y superación personal, dirigida al alumnado que durante esta etapa demostró su constancia y capacidad para superar las especiales condiciones de desventaja personal, familiar o social. La segunda opción, que es la que se analiza en este trabajo, tiene como finalidad premiar el rendimiento académico a 20 estudiantes que destacan por la excelencia de sus resultados académicos. Éstos deben tener una nota igual o superior a 9,00 puntos, correspondiente a la media aritmética de las calificaciones en todas las materias de los cuatro cursos de la etapa, excluyendo la asignatura de religión. Esta prueba es de carácter voluntario, por lo que hay un determinado número de alumnos que, aun reuniendo los requisitos para presentarse, no lo hacen. Unos porque están cursando el bachillerato en el extranjero, otros por desconocer su existencia y un tercer grupo por tomar la decisión de no hacerla. Las áreas validadas o exentas no se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota media. El premio consiste en una dotación económica de 750 € para cada uno de los 20 galardonados, un diploma acreditativo y una anotación de la distinción en el expediente académico.

El examen consta de dos bloques, uno de ellos referido al ámbito sociolingüístico y otro al ámbito científico-matemático. Para cada parte disponen de un tiempo máximo de dos horas. La primera consta de diversas cuestiones referidas a las materias: Lengua Gallega y Literatura, Lengua Castellana y Literatura y primera Lengua Extranjera. El alumnado con exención en Lengua Gallega y Literatura no tiene que realizarla. La segunda trata de tres materias del currículo de cuarto curso: Ciencias Sociales, Geografía e Historia, Matemáticas y una a escoger entre Biología y Geología, Educación Plástica y Visual, Física y Química, Latín, Música y Tecnología.

Para poder aspirar al premio se debe obtener, como mínimo, cinco puntos en cada una de las asignaturas que se califican entre 1 y 10 puntos con un decimal. Al alumnado con exención en Lengua Gallega y Literatura sólo le computarán, en la primera parte de la prueba, las calificaciones de las otras lenguas. La nota final será la suma de las puntuaciones obtenidas en cada examen.

El sistema educativo español en los niveles no universitarios en relación al tipo de centros

Desde el año 1985, en el que la Ley Orgánica Reguladora del Derecho a la Educación (LODE) definió el sistema educativo español en los niveles no universitarios, existe en España una escuela pública y una privada (laica o seglar).

Un centro público es aquel que está sostenido con fondos públicos y controlados por el Ayuntamiento, el Ministerio de Educación, etc. e imparte los ciclos educativos obligatorios (desde los 6 hasta los 16 años). La enseñanza es laica y gratuita, respeta las diferentes creencias y es ajena a prácticas doctrinarias. Los estudiantes son admitidos según determinados factores, tales como la renta familiar, la proximidad del centro con el domicilio y la presencia de otros hermanos o hermanas en el centro.

Dentro de la enseñanza privada existen los denominados centros concertados, cuyo titular es una persona física o jurídica de carácter privado pero que son sostenidos con fondos públicos en virtud del régimen de conciertos, y los que son financiados exclusivamente con fondos privados.

Un centro concertado es un centro privado que establece un acuerdo con la Administración Pública para ser subvencionado con fondos públicos. Esto les obliga a adaptarse a ciertos condicionantes establecidos por el gobierno, como límite de alumnos por clase, fechas, admisiones etc. Suelen estar regidos por religiosos con ideario propio y, aunque la enseñanza está subvencionada por el Estado, el resto de servicios del colegio deben pagarlos los padres (comedor, transportes, actividades extraescolares...).

Un centro privado se trata de una empresa privada de educación financiada exclusivamente por los padres de los alumnos. Tienen completa libertad de gestión y cierta autonomía de currículum, dentro de los límites establecidos por el gobierno. Suelen impartir todos los niveles educativos, aunque pueden restringirlos si así lo desean. El límite de plazas y el acceso a las mismas depende de los condicionantes y criterios establecidos por el propio colegio.

Según los últimos datos aportados por el informe Pisa (2012), la media de los discentes que asisten a centros públicos en los países de la OECD es casi del 85%. El 10,9% se escolariza en centros privados subvencionados con fondos públicos (en España, centros concertados), mientras que sólo el 4,2% restante está matriculado en centros privados independientes. La distribución del alumnado español entre centros públicos y privados es menor en los niveles de educación infantil y obligatoria, con ciertas diferencias según las CCAA debido a la estructura de financiación de los centros privados. Asimismo el informe PISA *Top of de class* señala que el porcentaje de los alumnos con rendimiento excelente que estudian en los centros públicos es del 9%, mientras que en los centros privados es del 14% (Jiménez Fernández & García Perales, 2013).

La titularidad del centro y sus efectos sobre el rendimiento

Numerosos estudios analizan si existen diferencias en el rendimiento académico en función de la titularidad de los centros educativos, siendo diferentes los resultados, por lo que el debate sobre estas cuestiones está servido. Calero, Escardíbul & Choi (2012) y Sobrado (2008) entre otros, encuentran evidencias de que los centros privados son realmente mejores que los públicos. Por el contrario, a juicio de Witte (1992) no existe evidencia suficiente que permita observar diferencias significativas entre los rendimientos educativos de ambos centros. Lo mismo que el Informe Coleman, Hoffer y Kilgore (1982) ya que aseguran que los centros escolares tienen poca influencia en los logros académicos de los estudiantes y que existen otros inputs -características personales y familiares- más importantes en la determinación del output educativo. No hay que desestimar la edición de PISA (2012), que incluye con especial énfasis preguntas sobre el grado de satisfacción de los alumnos con respecto al centro educativo y apunta mejores resultados en los centros concertados y privados que en los de titularidad pública y corrobora otro dato significativo: el rendimiento en las evaluaciones es también más bajo en los públicos. Por su parte Sánchez (2008) justifica las diferencias en el rendimiento académico de los discentes de los centros públicos por la inferior calidad de los recursos y el mayor número de alumnos de origen inmigrante respecto a los privados. En esta dirección se encuentran los estudios de Calero &

Waisgrais (2009), Meunier (2011) y Salinas & Santín (2012), que ponen de manifiesto el inferior rendimiento del alumnado de origen inmigrante en comparación con los nacionales. Esta situación provoca que el sistema educativo -especialmente las instituciones públicas, pues es ahí donde se concentra la mayor parte del alumnado inmigrante- deba responder a las necesidades de los alumnos recién llegados, al ser uno de los principales instrumentos de integración de estas personas (OECD, 2012). En la misma línea se encuentran Perelman & Santín (2011) quienes se cuestionan la superioridad de los centros privados alegando motivos como el “efecto composición” del alumnado escolarizado en unos y otros. Sin embargo, Calero, Escardíbul & Choi (2012) y Cordero Ferrera, Crespo Cebada & Pedraja Chaparro (2013) concluyen que no existe una diferencia significativa en relación a la titularidad del centro.

Objetivo

Tomando como referencia todo lo comentado hasta el momento el objetivo de este trabajo es contrastar si existen diferencias significativas entre el alumnado de los centros públicos y privados-concertados de la comunidad autónoma de Galicia en relación a la obtención del premio extraordinario de la ESO a que se alude en el párrafo anterior en los años 2008-09, 2009-10, 2010-11 y 2011-12.

Método

Muestra

La muestra representa a la totalidad del alumnado que se presentó a esta prueba para el período 2008-2012¹. Consideramos que esos datos correspondientes a cuatro cursos académicos son suficientes para poder estudiar el rendimiento por centro, pues corresponden a 1.212 estudiantes, de los cuales 751 pertenecen a centros públicos (61,96 %) y 461 a centros privados-concertados (38,04 %).

TABLA 1. Hipótesis formuladas

Hipótesis	Formulación
Hipótesis 1	Existen diferencias significativas en las notas medias generales en función del centro
Hipótesis 2	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Extranjera ² en función del centro
Hipótesis 3	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Castellana en función del centro
Hipótesis 4	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Gallega en función del centro
Hipótesis 5	Existen diferencias significativas en la nota media de Ciencias Sociales y Geografía e Historia (CSGH) en función del centro
Hipótesis 6	Existen diferencias significativas en la nota media de Matemáticas en función del centro
Hipótesis 7	Existen diferencias significativas en la nota media de Biología y Geología en función del centro
Hipótesis 8	Existen diferencias significativas en la nota media de Física y Química en función del centro
Hipótesis 9	Existen diferencias significativas en la nota media de Latín en función del centro
Hipótesis 10	Existen diferencias significativas en la nota media de Educación Plástica en función del centro

¹ La Consellería de Cultura no ha facilitado el desglose de las notas correspondientes a cada optativa del curso 2009-10, pero sí la nota media de todas las optativas.

² Se podría considerar que es de inglés, pero existen alumnos que han elegido el idioma francés.

- Hipótesis 11** Existen diferencias significativas en la nota media de Música en función del centro
- Hipótesis 12** Existen diferencias significativas en la nota media de Tecnología en función del centro

Fuente: Elaboración propia

Análisis de las hipótesis

Primera hipótesis: “Existen diferencias significativas en las notas medias generales en función de la titularidad del centro”. Partimos de esta hipótesis debido a las conclusiones del Informe PISA (2012) que corrobora que el alumnado que asiste a centros públicos suelen tener peor rendimiento en las evaluaciones que aquellos que asisten a centros privados.

Se aprecia que las notas medias globales son de 5,4 para un alumnado de nota media de nueve como mínimo, (tabla 2). Los motivos pueden ser la dificultad de la prueba y que se realiza el examen una vez pasadas las vacaciones de verano y al comienzo de su siguiente año estudiantil. Se puede observar un resultado medio superior en los centros privados (5,52) frente a los 5,33 de los centros públicos.

TABLA 2. Notas medias de los exámenes clasificados por titularidad del centro

	L. Extranjera	L. Castellana	L. Gallega	CSGH	Matemáticas	Optativa	General
2008-09	7,72	5,91	6,55	4,35	5,48	4,59	5,77
Privada	7,86	6,10	6,53	4,55	5,87	4,39	5,88
Pública	7,64	5,80	6,57	4,24	5,26	4,71	5,70
2009-10	7,82	4,63	5,64	5,43	3,58	4,87³	5,33
Privada	8,01	4,56	5,78	5,66	3,78	5,00	5,46
Pública	7,67	4,68	5,53	5,25	3,43	4,77	5,22
2010-11	7,42	5,50	4,94	5,24	3,20	4,49	5,13
Privada	7,58	5,54	4,98	5,45	3,30	4,60	5,24
Pública	7,31	5,47	4,91	5,10	3,13	4,40	5,05
2011-12	7,85	6,06	5,69	3,68	4,72	3,67	5,27
Privada	8,34	6,27	5,67	3,81	4,88	3,60	5,42
Pública	7,61	5,95	5,69	3,61	4,64	3,70	5,20
Total general	7,73	5,51	5,78	4,63	4,35	4,41	5,40
Privada	7,96	5,54	5,80	4,91	4,49	4,44	5,52
Pública	7,59	5,50	5,77	4,46	4,26	4,38	5,33

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Al estudiar los resultados de la hipótesis se puede observar en la tabla siguiente que en todos los años existe una diferencia positiva a favor de los centros privados, ya que el promedio de notas para el período considerado (2008-2012) es superior en 0,20 puntos a su favor. Como se puede advertir, cada año el estudiantado de dichos centros sacan mejores calificaciones de media, sin haber una gran diferencia, pero si constante. Salvo en la materia optativa, o años aleatorios en las asignaturas de castellano y gallego donde estudiantes de centros con diferente titularidad, obtienen los mismos resultados.

³ Estas notas corresponden a la media de todas las optativas.

TABLA 3. Diferencias de notas medias por titularidad del centro

Diferencias	L. Extranjera	L. Castellana	L. Gallega	CSGH	Matemáticas	Optativa	General
2008-09	0,21	0,30	-0,04	0,31	0,62	-0,32	0,18
2009-10	0,33	-0,12	0,26	0,41	0,35	0,23	0,24
2010-11	0,27	0,07	0,07	0,36	0,17	0,20	0,19
2011-12	0,73	0,32	-0,02	0,20	0,24	-0,10	0,23
Total general	0,38	0,04	0,03	0,45	0,23	0,06	0,20

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Para verificar el cumplimiento de la primera hipótesis se ha de utilizar el método de comparar a través de muestras independientes, obtener su media, analizar si se pueden asumir o no las varianzas iguales y ver la significatividad. Observando el anexo I, primero realizamos el test de Levene para contrastar la hipótesis nula de varianzas iguales; como el p valor es bajo, rechazamos dicha hipótesis nula y aceptamos que las varianzas son distintas. Por lo tanto, tenemos que fijarnos en la fila de varianzas no iguales. Volvemos a comprobar que el p-valor es 0,004, lo que nos lleva a no rechazar la hipótesis nula y deducir que si existen diferencias de resultados entre los estudiantes pertenecientes a uno u otro centro, a favor de los privados.

No podemos obviar que el 62% de nuestra muestra son estudiantes de centros públicos, por lo que hay un mayor porcentaje de alumnos con notas de sobresaliente procedente de este tipo de titularidad. Algo que se puede considerar lógico al ser los centros con mayor número de discentes, coincidiendo así con otros estudios que revelan que en los países de la OECD el 85% del alumnado asiste a dichos centros.

Segunda hipótesis: “Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Extranjera en función de la titularidad del centro”.

Los centros privados suelen preparar, de media, mejor a sus alumnos en idiomas, como lo acredita que el 44% del alumnado tiene superado el *First Certificate* de Cambridge. En dichos centros se da una gran importancia al aprendizaje de un idioma extranjero y es uno de los motivos que lleva a los alumnos a matricularse.

Cabe destacar que en idiomas, tanto en los centros privados como los públicos, se obtiene la nota media más alta de todas las asignaturas con un promedio de notable en todos los años (tabla 2). Además la desviación típica interanual es la más baja de todas las asignaturas. No obstante, se observa que en todos los años los centros privados obtienen mejor resultados y la diferencia global es la segunda mayor (0,38) después de Ciencias Sociales Geografía e Historia (0,45) (tabla 3).

Para verificar el cumplimiento de la hipótesis anterior, observando el anexo I se pueden asumir varianzas iguales, con un resultado altamente significativo Sig (bila)=0,000. Por tanto, podemos concluir que los centros privados obtienen mejores resultados en esta materia. Este mayor rendimiento a favor de los centros privados coincide con el estudio realizado por Sobrado (2008), si bien se refería al alumnado general que cursaba 4^o de ESO.

Tercera hipótesis: “Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Castellana en función de la titularidad del centro”.

Como se puede observar en la tabla 2, el resultado general en Lengua Castellana es el peor de las tres lenguas obligatorias que se estudian en Galicia. Existe una mayor variabilidad interanual que en el caso de Inglés, llegando incluso a tener una media de suspenso en el curso 2009-10. Analizando los datos de la tabla 3 se aprecia una mayor igualdad en Lengua Castellana y Gallega con respecto a las notas de Lengua Extranjera, con la que las diferencias son mayores.

El mejor rendimiento obtenido en los centros privados coincide con el estudio realizado por Sobrado (2008), si bien en nuestro análisis no representa significatividad, tal como se puede apreciar en el anexo I, por lo que no podemos deducir que la titularidad del centro sea significativamente destacable en esta asignatura.

Cuarta hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Gallega en función de la titularidad del centro”.*

En el año 2010-11 (tabla 2) se puede percibir el único suspenso de esta materia. Volvemos a encontrar que en dicha asignatura hay una variabilidad similar a Lengua Castellana, muy distinta a Lengua Extranjera.

En anexo I se verifica que no se puede aceptar la hipótesis nula, por lo que la titularidad del centro no resulta relevante en los resultados en esta materia.

Quinta hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Ciencias Sociales y Geografía e Historia (CSGH) en función de la titularidad del centro”.*

En la tabla 2 se puede apreciar que sólo en dos cursos la nota media ha sido superior al aprobado, con unos resultados generales de 4,63 puntos, por debajo de las notas obtenidas en lenguas y ligeramente superior al de matemáticas o a las optativas. En la tabla 3 se observa que los centros privados obtienen mejores resultados todos los años, siendo donde hay mayor diferencia comparándolas por asignaturas. En el año 2008, Sánchez justificaba las diferencias en el rendimiento académico de los discentes de los centros públicos por la inferior calidad de los recursos y el menor nivel socioeconómico.

Centrándonos en el cumplimiento de la hipótesis, en el anexo I queda reflejado el cumplimiento de la misma a favor de los centros privados, ya que se pueden asumir varianzas iguales, con un resultado altamente significativo Sig (bila)=0,000.

Sexta hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Matemáticas en función de la titularidad del centro”.*

En primer lugar, debemos reflejar que la nota promedio de los cuatro años analizados es el más bajo comparado con las otras asignaturas. Los estudiantes de centros privados obtuvieron, todos los años, mayores calificaciones, siendo después de Lengua Extranjera y CSGH, donde existe una mayor diferencia entre los grupos analizados. También se aprecia una alta variabilidad de notas interanual. Parece estar en concordancia con Mancebón-Torrubi (2007) y OECD (2012) acerca de que las escuelas privadas son más eficaces que las públicas en la preparación académica del alumnado.

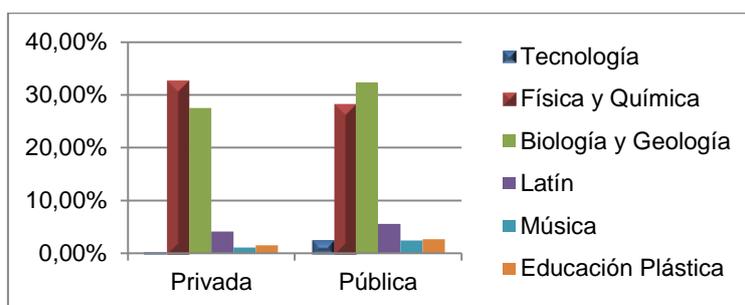
Al analizar el anexo I, y tener una sig de F >0,05, se pueden asumir varianzas iguales, y al tener una Sig (bilateral) >0,05 se confirma el no cumplimiento de la hipótesis. Por lo tanto no se puede asegurar que existan diferencias significativas entre los resultados en la materia de matemáticas según el centro.

Hasta este momento se han analizado las asignaturas obligatorias y podemos concluir que significativamente, los centros privados adquieren mejores resultados en tres de las hipótesis examinadas (media global, Lengua Extranjera y Ciencias Sociales, Geografía e Historia), mientras que en las demás materias, a pesar de conseguir mejores notas esta diferencia no se muestra de forma significativa. Lo cual está en consonancia con el informe de 1999 del INCE, donde se destaca que los alumnos de centros privados obtienen mejores resultados en esos casos.

Haciendo un análisis de las asignaturas optativas, de las cuales el alumnado tiene que escoger una, observamos que el número de discentes matriculados en Biología y Geología asciende al 42,2 %, seguido con el 41,6 % de los alumnos de Física y Química, juntos representan el 83,8% del total de los estudiantes.

En el siguiente gráfico se puede observar como en los centros privados predomina el alumnado que optó por Física y Química, mientras que en los centros públicos está más presente la optativa de Biología y Geología.

GRÁFICO 1. Elección de optativas respecto al total en % de los presentados



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se observa que la nota media en Física y Química (3,62) es más baja que en Biología y Geología (4,41), siendo en Latín donde se obtiene mejor resultado, sin embargo, no es equiparable con las asignaturas anteriores por la diferencia del tamaño muestral y al ser naturalezas de conocimiento diferentes. Volviendo a la comparación natural entre Física y Química con Biología y Geología, se puede comprobar que salvo en el año 2010-11, en el que los centros privados obtuvieron una nota media de aprobado en Física y Química, para el resto de los años el promedio ha sido de suspenso en ambas asignaturas, tanto en colegios privados como públicos.

TABLA 4. Notas medias de las optativas clasificadas por titularidad

	Física y Química	Biología y Geología	Latín	Música	Educación Plástica	Tecnología
2008-09	3,84	4,88	6,90	5,79	4,27	4,87
Privada	3,68	4,68	6,86	6,33	5,00	5,50
Pública	3,95	4,99	6,92	5,61	4,11	4,66
2010-11	4,71	4,00	6,16	2,70	5,95	4,86
Privada	5,42	3,80	5,49	1,40	5,50	5,00
Pública	4,17	4,15	6,65	3,22	6,10	4,80
2011-12	2,67	4,00	5,98	5,38	6,67	4,08

Privada	2,87	4,01	5,95		7,25	
Pública	2,54	3,99	5,98	5,38	6,38	4,08
Total general	3,62	4,34	6,41	4,78	5,59	4,34
Privada	3,82	4,22	6,09	4,36	6,36	5,25
Pública	3,48	4,41	6,56	4,89	5,32	4,25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

En la tabla 5 se percibe que las diferencias a favor de los centros privados se reflejan en Física y Química y Educación Plástica y se manifiestan a favor de los centros públicos en el resto de asignaturas.

TABLA 5. Diferencias de notas medias de las optativas entre centros privados y públicos

Diferencias	Física y Química	Biología y Geología	Latín	Música	Educación Plástica	Tecnología
2008-09	-0,27	-0,31	-0,07	0,72	0,89	0,84
2010-11	1,24	-0,35	-1,16	-1,82	-0,60	0,20
2011-12	0,33	0,02	-0,03	-5,38	0,88	
Total general	0,34	-0,19	-0,47	-0,53	1,04	1,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Séptima hipótesis: “Existen diferencias significativas en la nota media de Biología y Geología en función de la titularidad del centro”.

Para determinar si se cumple la hipótesis planteada se puede examinar el anexo I, donde se aprecia una alta desviación según la titularidad del centro, pudiéndose asumir varianzas iguales al ser la Sig de la F >0,05. En cambio, podemos asegurar que sale significativa la diferencia entre centros al tener una sig (bilateral) superior al 0,05. Por lo que no existen diferencias significativas entre discentes de centros privados y públicos en la asignatura de Biología y Geología. Este resultado difiere de los estudios de Sobrado (2008) en los que concluía que era mayor el rendimiento a favor de los colegios privados, si bien son muestras y períodos diferentes.

Octava hipótesis: “Existen diferencias significativas en la nota media de Física y Química en función de la titularidad del centro”. En el anexo I se puede observar que la nota media de esta materia es la más baja de todas las obtenidas en las optativas con un 3,62 de media, tanto de las obligatorias como de las optativas, y con una gran variabilidad interanual.

En el anexo I se observa que no se cumple la hipótesis pues se observa que se pueden asumir varianzas iguales, y al ser el Sig. (bilateral)>0,05, las notas de esta asignatura no quedan explicadas en función de la titularidad del centro donde se estudie.

El resultado obtenido por Sobrado (2008) indica que el rendimiento es algo mejor en los centros privados, coincidiendo con el nuestro, si bien en nuestro análisis no tiene significatividad estadística.

Novena hipótesis: “Existen diferencias significativas en la nota media de Latín en función de la titularidad del centro”.

El anexo I muestra como los estudiantes de centros públicos suelen conseguir mayores notas que los de los colegios privados. Además esta asignatura es la que obtiene mejores notas a lo largo de los períodos analizados, y en relación a las asignaturas optativas. El anexo I revela, sin embargo, que no se puede asegurar que existan diferencias significativas entre los resultados de los estudiantes de ambos centros.

Décima hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Educación Plástica y Visual en función de la titularidad del centro”.*

En el anexo I se puede observar que el estudiantado de centros privados obtiene mayores rendimientos que los de los colegios públicos. Una posible causa es la mayor calidad de los recursos tal y como esgrime Sánchez (2008). Se aprecia la escasez de la muestra (anexo I), y por tanto, se confirma que se rechaza la hipótesis nula de que exista diferencia entre el estudiantado de ambas titularidades.

Undécima hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Música en función de la titularidad del centro”.*

En la tabla 4 se muestra una variación entre los datos obtenidos en los diferentes años; pues hay dos cursos aprobados y en cambio en el curso 2010-11 se consigue una nota media del 2,7 y en concreto 1,4 para los centros privados-concertados, que es la más baja de todas las asignaturas. En el anexo I se muestra que no se cumple la hipótesis planteada ya que debido a la falta de mayores datos estadísticos, llegamos a la conclusión de que proceder de un centro de una u otra titularidad, no es significativo a la hora de explicar las calificaciones.

Duodécima hipótesis: *“Existen diferencias significativas en la nota media de Tecnología en función de la titularidad del centro”.*

En el anexo I se indica que no es significativa dicha diferencia, lo mismo que la hipótesis anterior, al tener un tamaño muestral insuficiente que no permite realizar análisis estadísticos concluyentes.

TABLA 6. Resultados de las hipótesis formuladas

Hipótesis	Formulación	Se cumple	A favor del centro
Hipótesis 1	Existen diferencias significativas en las notas medias generales	Si	Privado
Hipótesis 2	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Extranjera	Si	Privado
Hipótesis 3	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Castellana	No	-
Hipótesis 4	Existen diferencias significativas en la nota media de Lengua Gallega	No	-
Hipótesis 5	Existen diferencias significativas en la nota media de Ciencias Sociales y Geografía e Historia (CSGH)	Si	Privado
Hipótesis 6	Existen diferencias significativas en la nota media de Matemáticas	No	-
Hipótesis 7	Existen diferencias significativas en la nota media de Biología y Geología	No	-
Hipótesis 8	Existen diferencias significativas en la nota media de Física y Química	No	-

Hipótesis 9	Existen diferencias significativas en la nota media de Latín	No	-
Hipótesis 10	Existen diferencias significativas en la nota media de Educación Plástica y visual	No	-
Hipótesis 11	Existen diferencias significativas en la nota media de Música	No	-
Hipótesis 12	Existen diferencias significativas en la nota media de Tecnología	No	-

Fuente: Elaboración propia

Influencia del entorno en el rendimiento académico

En este apartado se introduce el análisis socioeconómico del entorno del alumnado, cuyos datos han sido facilitados por los centros educativos. Nos centraremos en aquellas asignaturas, Inglés y CSGH, que presentan diferencias significativas según el centro; y se analizará en qué medida el entorno socioeconómico y cultural del alumnado pueden explicar estas diferencias.

Nivel educativo de los padres

En la variable “estudios⁴” se han establecido 6 niveles (sin estudios, ESO, FPI, FP II, bachillerato, y universitarios). Para el total de la muestra predominan las familias con el nivel formativo más elevado, es decir, con estudios universitarios y un porcentaje de 67%. Lo que significa que los estudiantes que acuden a la prueba extraordinaria provienen de un entorno formativo elevado. También podemos afirmar que los alumnos procedentes de la unidad familiar con formación alta representan el 54,32% en los centros públicos, y el 87,63% en los privados-concertados (tabla 7). Este dato es sumamente importante, al ser el nivel formativo de la unidad familiar una posible variable que pudiera guardar relación significativa con las calificaciones de los alumnos.

TABLA 7. Nivel de estudios de la unidad familiar por titularidad

	Público	Privado	General
UF Sin estudios	4,58%	1,31%	3,40%
UF ESO	12,46%	-	8,09%
UF FP I	3,36%	1,52%	2,55%
UF Bachillerato	17,34%	2,44%	11,49%
UF FP II	7,94%	7,10%	7,46%
UF Universitarios	54,32%	87,63%	67,00%
Total	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

A continuación se procede al análisis de las asignaturas con significatividad en los colegios privados (Inglés y CSGH) y la formación del entorno, para ver en qué medida el nivel formativo de los padres pudiera influir en este resultado.

⁴ Para caracterizar a la unidad familiar se ha escogido el miembro de mayor nivel de estudios y puesto de trabajo.

En la tabla 8 se aprecia que el nivel formativo de la unidad familiar, con un Sig<0,05, es determinante y significativo en Inglés y en CSGH a la hora de explicar las calificaciones de la nota media del alumnado. Por tanto, en la medida que coincide con la hipótesis inicial de la importancia de titularidad del centro, debemos seguir investigando si es el centro, el nivel formativo de los padres o los dos los que influyen en el resultado.

TABLA 8. Rendimiento en función de la formación de la unidad familiar

	Padres	N	Media	Desviación típica	t	Sig. (bilateral)
Nota Inglés	No universitarios	400	6,734	1,5905	-9,524	,000
	Universitarios	812	7,631	1,3493		
Nota CSGH	No universitarios	400	3,997	1,8137	-6,014	,000
	Universitarios	812	4,702	2,0221		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Para saber si la diferencia de calificaciones de los alumnos es debido al entorno cultural o al centro del que procede (los dos acreditaron significancia estadística) se estudia a continuación aquellos casos cuyos padres son universitarios y sus hijos acuden a centros públicos, frente a los que acuden a centros privados-concertados.

Cuando se analizan los resultados de los estudiantes de los centros privados y públicos, con algún padre o madre con formación universitaria, tal como se refleja en la tabla 9, la puntuación media es mayor en los centros privados-concertados en Lengua Extranjera con una significatividad de un Sig=0.00<0.05, aspecto que no acontece con la asignatura CSGH. Por tanto, podemos concluir que para el mismo grado de formación del entorno familiar, el centro privado sí obtiene mejor rendimiento en inglés.

TABLA 9. Estadísticos de grupo en función de la unidad familiar con formación universitaria

	Titularidad centro	N	Media	Desviación típica	t	Sig. (bilateral)
Nota Inglés	Privada	404	8,063	,9324	9,038	,000
	Pública	408	7,260	1,5306		
Nota CSGH	Privada	404	4,767	1,9002	,847	,397
	Pública	408	4,646	2,1219		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Nivel profesional del entorno familiar

En la variable “profesiones”, después de manejar diferentes categorizaciones de muy diversa procedencia, optamos por la que se suele utilizar actualmente en los estudios sociológicos. Para aquellos niveles profesionales más elevados, como médicos, abogados, empresarios... se asigna

el grupo C1; para los de categoría media – alta, pequeños empresarios y técnicos medios, C2; los de categoría media – baja, como empleados de oficina, policías..., C3; y los de la categoría inferior, como peones y obreros no cualificados, C4.

A este respecto, tenemos que destacar que las diferencias se encuentran en la unidad familiar con mayor especialización profesional. Por ello hemos dividido las unidades familiares en dos grupos: “C1” y “No C1” (C2, C3 y C4) del desglose efectuado anteriormente. Los alumnos procedentes de una unidad familiar de alto grado laboral, es decir “C1”, se encuentran en mayor medida en los centros privado-concertados (tabla 10) con un 68,11% frente a un 48,06% en los públicos. Se puede decir que en general los discentes que se presentan a las pruebas proceden de familias de nivel profesional elevado, repitiéndose casi la misma distribución que la concerniente al nivel de los estudios.

A continuación efectuamos el mismo proceso que el realizado anteriormente para el nivel de estudios, diferenciando los alumnos con padres pertenecientes al nivel “C1” y “no C1”. Por ello, se procede al análisis de las asignaturas con significatividad (Inglés y CSGH) y el nivel profesional del entorno. Se puede observar en la tabla 10 que los alumnos cuyos padres tienen un mayor poder económico reflejan un rendimiento más alto en Lengua Extranjera y CSGH. Esto coincide con el cumplimiento de la hipótesis anterior de la titularidad del centro a favor de la privada, lo que nos obliga a seguir analizando qué factor influye en el mejor rendimiento, si la propiedad del centro o el nivel económico de los padres.

TABLA 10. Estadísticos de grupo en función del nivel profesional de la unidad familiar

	Padres	N	Media	Desviación típica	t	Sig. (bilateral)
Nota Inglés	Trabajan como C1	675	7,689	1,3268	9,236	,000
	No trabajan como C1	537	6,892	1,5714		
Nota CSGH	Trabajan como C1	675	4,779	2,0008	6,009	,000
	No trabajan como C1	537	4,089	1,8917		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por la Xunta de Galicia

Para saber si la diferencia de calificaciones de los alumnos es debido al entorno socioeconómico o al centro del que procede se analizan a continuación, aquellos casos cuyos padres pertenecen a un nivel laboral C1 y sus hijos acuden a centros públicos, frente a los que acuden a centros privados-concertados.

Al considerar el mismo nivel socioeconómico de la familia, tal como se refleja en la tabla 11, la puntuación media es mayor en los centros privados-concertados; en concreto en Lengua Extranjera con una significatividad de un Sig=0.00<0.05. Por tanto sí se puede concluir que el centro es relevante en esta asignatura, en este nivel profesional.

TABLA 11. Estadísticos de grupo en alumnos cuyos padres trabajan en nivel C1 en función de la titularidad

	Titularidad centro	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	t	Sig. (bilateral)
Nota Inglés	Privada	314	8,149	,8764	,0519	8,710	,000

universitaria se produce un rendimiento superior significativo tanto en Inglés como en CSGH. Cuando se procedió a comparar el rendimiento académico en ambas asignaturas, tanto en los centros privados como públicos que tuvieran padres universitarios, se observó una diferencia significativa a favor de los centros privados en el idioma extranjero, no así en la otra asignatura.

Se apreció una mayor presencia de alumnos con padres de nivel económico más elevado en los centros privados que alcanzan el 68,11%, porcentaje que desciende al 48,06% en los centros públicos. Se acredita que los alumnos cuyos padres tienen un mayor nivel profesional (C1), obtienen un rendimiento significativamente superior en las mismas asignaturas (Inglés y CSGH) que las obtenidas en los centros privados. Por ello, cuando se igualaron las mismas circunstancias profesionales de los alumnos tanto de los centros privados como públicos con la categoría C1, se observa que los colegios privados siguen obteniendo un mejor resultado en Inglés de manera significativa.

Como conclusión final podemos afirmar que la estadística muestra que los centros privados obtienen mejor resultados de manera significativa en CSHG o Idiomas Extranjeros y en el resultado global y de manera no significativa, ha obtenido de media mejores resultados en otras asignaturas como Lengua Castellana, Gallega y Matemáticas y en optativas como: Física y Química, Tecnología y Educación Plástica y Visual; mientras que los centros públicos superan a los privados en Latín, Música y Biología y Geología, si bien estadísticamente no tiene relevancia significativa. Es decir, aunque los valores favorecen a los centros privados, son más las ausencias de diferencias significativas que la existencia de las mismas. También se acredita la importancia que tiene tanto la formación como el nivel económico de los padres. De tal manera que cuando se homogenizan las circunstancias del alumnado solo se encuentra diferencia a favor de los centros privados en la asignatura de lengua extranjera.

Referencias bibliográficas

- Alonso tapia, J. (2005). Motivaciones, expectativas y valores - intereses relacionados con el aprendizaje: el cuestionario MEVA. *Psicothema*, 17 (3), 404-411.
- Barca, A., Peralbo, M. & Brenlla, J.C. (2004). Atribuciones causales y enfoques de aprendizaje. La escala Siacepa. *Psicothema*, 16 (1), 94 - 103.
- Bermejo, V. (2005). Microgénesis y cambio cognitivo: adquisición del cardinal numérico. *Psicothema*, 17 (4), 559-562.
- Broc, M.A. (2006). Motivación y rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato LOGSE. *Revista de Educación*, (340), 379-414.
- Calero, J. & Waisgrais, S. (2009). Factores de desigualdad en la educación española: una aproximación a través de las evaluaciones de PISA. *Papeles de economía española*, 119, 86-98.
- Calero, J.; EscardíbuL, J.O. & Choi, Á. (2012). El fracaso escolar en la Europa mediterránea a través de pisa-2009: radiografía de una realidad latente. *Revista Española de Educación Comparada*, 19, 69-103.
- Coleman, J.; Hoffer, T. & Kilgore, S. (1982). *High school achievement. Public, catholic and private schools compared*. Basic Books, Inc, Publishers. New York.

- Cordero Ferrera, J.M., Crespo Cebada, E. & Pedraja Chaparro, F. (2013). Rendimiento educativo y determinantes según PISA: Una revisión de la literatura en España. *Revista de Educación*, 362.
- Estévez, A. & Gutiérrez-Calvo, M. (2002). Context constraints, prior vocabulary knowledge and on-line inferences in reading. *Psicothema*, 14 (2), 357-362.
- García Castaño, F.J., Rubio Gómez, M. & Bouachra, O. (2008). Población inmigrante y escuela en España: Un balance de la investigación. *Revista de Educación*, 345 [De inmigrantes a minorías: temas y problemas de la multiculturalidad], 23-60.
- Jiménez Fernández, C. & García Perales, R. (2013). Los alumnos más capaces en España. Normativa e incidencia en el diagnóstico y la educación. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 24 (1), 7-24.
- Jorge, J. & Santín, D. (2010). Determinantes de la eficiencia educativa en la Unión Europea. Hacienda Pública Española. *Revista de Economía Pública*, 193 (2), 131-156.
- Meunier, M. (2011). Immigration and student achievement: Evidence from Switzerland. *Economics of Education Review*, 30 (1), 16-38.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2012). *Datos y Cifras curso escolar 2010/2011*. Madrid: MEC.
- Miñano, P. & Castejón, J.L. (2008). Capacidad predictiva de las variables cognitivo-motivacionales sobre el rendimiento académico. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 11, 1-13.
- OECD (2012). *PISA 2009 Technical Report*, PISA OECD Publishing.
- Pena Garrido, M., Extremera Pacheco, N. & Rey Peña, L. (2011). El papel de la inteligencia emocional percibida en la resolución de problemas sociales en estudiantes adolescentes. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 22 (1), 69-79.
- Perelman, S. & Santín, D. (2011). Measuring educational efficiency at student level with parametric stochastic distance functions: an application to Spanish PISA results. *Education Economics*, 19 (1), 29-49.
- Salinas, J. & Santín, D. (2012). Selección escolar y efectos de la inmigración sobre los resultados académicos españoles en PISA 2006. *Revista de Educación*, 358, 382-405.
- Sánchez, A. (2008). *Efectos de la inmigración en el sistema educativo: el caso español*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
- Sobrado, L.M. (2008). *Avaliación da calidade e Innovación dos Centros Educativos de Galicia*. Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións.
- Xunta de Galicia. Decreto 133/2007, de 5 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Xunta de Galicia (2012a): DOG (Diario Oficial de Galicia). Orden del 3 de agosto de 2012 por la que se convocan los premios extraordinarios de educación secundaria obligatoria al rendimiento académico correspondientes al curso 2011/12.
- Xunta de Galicia (2012c). Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria: Avaliación de Diagnóstico de Galicia 2011-2012. Informe de resultados. Santiago de Compostela.
- Witte, J.F. (1992). Private school versus public school achievement: are there findings that affect the educational choice debate?. *Economics of Education Review*, 11 (4), 371- 394.
- Woßmann, L. (2010). Families, schools and primary-school learning: evidence for Argentina and Colombia in an international perspective. *Applied Economics* 42, 2645–2665.

Fuentes electrónicas

Mancebón-Torrubia; M^a J., Martínez-Caraballo, N. & Pérez-Ximénez, D. (2007). *Un análisis de la calidad percibida por los estudiantes en los centros públicos y privados de enseñanza secundaria*. XVI Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación. Recuperado en <http://works.bepress.com/domingoperez/4/>

PISA (2012). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español*. Volumen I. Resultados y contexto. Disponible en <http://www.mecd.gob.es/inee/estudios/pisa.html>

Xunta de Galicia (2012b). Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria: *Información del Premio Extraordinario de la ESO 2012*. Disponible en <https://www.edu.xunta.es/premioseso>

Fecha de entrada: 20 de enero 2014

Fecha de revisión: 16 de noviembre 2014

Fecha de aceptación: 17 de febrero 2015

ANEXO I.
Estadísticas de grupo diferenciados y prueba de muestras independientes por titularidad para el período 2008-2013 en el premio extraordinario de la ESO

	Titularidad	N	Media	Desviación Típ	t	Sig. (bilateral)
Nota media	Privada	461	5,530	1,0932	-2,91	0,004
	Pública	751	5,334	1,2054		
Lengua Extranjera	Privada	461	7,9644	1,0337	-5,7550	0,000
	Pública	751	7,5879	1,2142		
Nota Castellano	Privada	461	5,5367	2,0278	-0,3210	0,7483
	Pública	751	5,4992	1,9374		
Nota Gallego	Privada	461	5,803	1,786	-0,2610	0,7940
	Pública	751	5,774	1,887		
Nota Matemáticas	Privada	461	4,487	2,531	-1,5058	0,1324
	Pública	751	4,258	2,603		
Nota CSGH	Privada	461	4,908	1,770	-4,1487	0,000
	Pública	751	4,459	1,861		
Nota Física-Química	Privada	151	3,8166	2,2482	-1,3902	0,1653
	Pública	213	3,4784	2,3131		
Nota Biología-Geología	Privada	127	4,217	2,130	0,7994	0,4246
	Pública	243	4,407	2,192		
Nota Latín	Privada	19	6,0895	1,8746	0,9144	0,3642
	Pública	42	6,5595	1,8523		
Nota Plástica y Visual	Privada	7	6,3571	1,8645	-1,0980	0,2826
	Pública	20	5,3150	2,2467		
Nota Música	Privada	5	4,360	2,941	0,4257	0,6747
	Pública	18	4,894	2,363		
Nota Tecnología	Privada	2	5,25	0,3536	-1,6699	0,1162
	Pública	19	4,2526	2,3644		