

## **Análisis Comparativo de la Probabilidad de Tener Bajo Rendimiento en Función del Sexo en las Competencias PISA 2012**

Comparative Analysis of Probability Have a Low Performance According to Gender in the Competences Assessment in PISA 2012

Esperanza Bausela Herreras<sup>1</sup>

### **Resumen**

El objetivo general de este estudio es comparar la probabilidad que hombres y mujeres tienen de tener bajo rendimiento (*Nivel 1* e inferior) en las tres competencias que evalúa PISA 2012: Lectura, Matemáticas y Ciencias. Metodología: No experimental o ex-post facto, diseño comparativo – causal. Se consideraron las variables predictoras agrupadas en cuatro modelos: biológico, familia y recursos, inmigración y personales. En todos los modelos se incluye la variable independiente principal, sexo. La muestra generadora de datos está constituida por 24.932 jóvenes españoles de ambos sexos, de 15 años. Resultados: Confirman que existe una relación significativa entre el sexo y la probabilidad de tener bajo rendimiento en las competencias de PISA 2012, variando en función de las variables predictoras.

**Palabras Clave:** bajo rendimiento, diferencias interindividuales, nivel de competencias, estudios PISA, Educación Secundaria

### **Abstract**

The aim this study is to contribute to the analysis of the likelihood that men and women have to have low performance (Level 1 and below) in the PISA assesses competencies 2012: Reading, Mathematics and Science. Methodology: No experimental or ex post facto, comparative-causal design. The predictor variables are grouped in four models: Biological, family resources, immigration and personal. The main independent variable sex was included in all models. The generator data sample consists of 24,932 young Spanish of both sexes, 15 years old. Outcome: They confirm that there is a significant relationship between gender and the likelihood of poor performance in PISA 2012 competencies, varying according the predictors variables.

**Keywords:** low academic achievement, interindividual differences, level proficiency, PISA and Higher Education

<sup>1</sup> Universidad Pública de Navarra (UPNA), Departamento de Psicología y Pedagogía, Área de Psicología Evolutiva y de la Educación. [esperanza.bausela@unavarra.es](mailto:esperanza.bausela@unavarra.es)

## Introducción

En PISA 2012, se evalúan tres competencias básicas (Competencia Lectora, Matemática y Científica) en estudiantes de entre 15 años y 3 meses y 16 años y 2 meses, lo que se corresponde, en España, con la finalización del cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.

Las diferencias entre hombres y mujeres en las competencias que evalúa PISA 2012 – son conocidas y difundidas en las distintas ediciones de PISA (ver, MEC y OCDE, 2013): los hombres obtienen puntuaciones más altas en Matemáticas y Ciencias y las mujeres puntuaciones más altas en Lectura. Por el contrario, no se analiza con la misma exhaustividad el nivel de rendimiento de hombres y mujeres en dichas competencias en relación con ciertas variables asociadas al rendimiento y, concretamente, con el bajo rendimiento.

El rendimiento en las tres competencias PISA 2012 es categorizado en diferentes niveles de competencia, siendo el *Nivel 1* (nivel inferior) y el *Nivel 6* (nivel superior). Así, por ejemplo, se señala que un estudiante tiene un *Nivel 1* en competencia Lectora cuando es capaz de localizar información explícita que ocupa un lugar destacado en un texto y que tiene una estructura sintáctica sencilla. Corresponde un *Nivel 6* cuando es capaz de realizar inferencias, comparaciones o contrastes.

Tradicionalmente, las diferencias en el rendimiento académico han sido atribuidas a factores de índole biológica. Así, *The Psychology of Sex Differences*, libro publicado por MacCoby y Jacklin en 1974 - que analiza las diferencias cognoscitivas entre hombres y mujeres - encontraron cuatro diferencias sexuales: (i) las mujeres tienen mayor habilidad verbal que los hombres, (ii) los hombres son superiores en habilidad visoespacial, (iii) los hombres son superiores en competencia matemática y (iv) los hombres son físicamente más agresivos que las mujeres.

Las evidencias (utilizando técnicas de alta resolución) apoyan la existencia de diferencias sexuales significativas, tanto anatómicas como funcionales<sup>1</sup> en la organización y en las funciones cerebrales (Allen *et al.*, 2005; Kolb & Whishaw, 2002; Lynn, 1994; Ruigrok *et al.*, 2014).

Se sabe, además, que existen diferencias cognitivas y comportamentales entre hombres y mujeres<sup>2</sup> (Alexopoulos, 1996; Echavarrí, Godoy

& Olaz, 2007; Ellis, 2011; Gil *et al.*, 2003; Irwing, 2012; Kolb & Whishaw, 2002; Lynn & Kanazawa, 2011; Salas, 1998).

En una misma competencia incluso se observan diferencias en las preferencias de hombres y mujeres. Por ejemplo, los hombres muestran una preferencia hacia los problemas de razonamiento matemático y las mujeres hacia las pruebas de cálculo matemático (Kimura, 1999).

El rendimiento diferencial entre hombres y mujeres (Feingold, 1992), no sólo ha sido atribuido, o puede ser atribuido, a factores de índole biológico (innatos): (i) genéticos (Ngun *et al.*, 2011), (ii) endocrinos (Ellis, 2011; Kimura, 1999). Estas diferencias también han sido atribuidas a otros factores (adquiridos) relacionados con: (i) socialización (Córdoba *et al.*, 2011; Martínez & Córdoba, 2013; Wood & Eagly, 2002), (ii) capital cultural (Dumais, 2002; Maló, Verissimo, & Denham, 2013), (iii) factores educativos (Cervini, 2006), (iv) recursos familiares (Buchmann *et al.*, 2007; Martín, 2010).

En los propios estudios PISA las diferencias en el nivel de rendimiento han sido atribuidas a variables relacionadas con el contexto social, los estilos educativos parentales y las propias políticas educativas que se han desarrollado (Martínez & Córdoba, 2013).

Los estudios señalan diversas variables - no sólo de índole biológica - que inciden en el rendimiento académico (intrínsecas y extrínsecas al estudiante): (i) estructura familiar y recursos (Chowa *et al.*, 2013; Hampden, 2013; Lange *et al.*, 2013), (ii) inmigración (Brunello & Rocco, 2013; Calero & Escardíbul, 2013; Cebolla Boado, 2011, 2012; Hillmert, 2013; Winsler, 2014) y (iii) personales (Clark *et al.*, 2014; Haag, *et al.*, 2013; Nam, 2014). Es necesario, analizar la incidencia de las mismas en relación con el rendimiento de hombres y mujeres.

Finalmente, las variables asociadas con el rendimiento tienden a ser consideradas de forma aislada, siendo necesario contar con modelos multicausales que expliquen el rendimiento académico, considerando la interacción de variables intrínsecas y extrínsecas del propio estudiante en función del sexo (Caso & Hernández, 2007).

### Objetivo e hipótesis de investigación

El objetivo que se persigue es analizar la incidencia de la variable sexo sobre la probabilidad de tener bajo rendimiento en las tres competencias examinadas en PISA 2012 (Lectura, Matemáticas y Ciencias) en función de diferentes variables predictoras (biológicas, familiares y recursos familiares, inmigración y personales).

<sup>1</sup> Teoría del dimorfismo sexual en la organización cerebral.

<sup>2</sup> Especialización hemisférica atribuida al sexo, sin olvidar otras variables, como lateralidad y el contexto.

La hipótesis de investigación de este estudio es que la variable sexo tiene una relación significativa con la probabilidad de tener bajo rendimiento en las tres competencias que evalúa PISA 2012 en función de diferentes variables predictoras que han sido agrupadas en torno a las siguientes dimensiones: biológicas, familiares y recursos familiares, inmigración y personales.

### Metodología

En relación con el objetivo e hipótesis formulados y en consonancia con la información disponible (base de datos PISA 2012), optamos por desarrollar una investigación cuantitativa. En concreto, nos inclinamos por una metodología *ex – post – facto* o no experimental y por un diseño *comparativo – causal*.

### Población y muestra

En la edición de PISA 2012 han participado países de la OCDE, países asociados en el año 2012 y países asociados en ediciones previas.

En el caso de España (objeto del presente estudio) la muestra está equilibrada en relación con el sexo, con un porcentaje ligeramente superior de mujeres (50,3%) que hombres (49,7%).

La muestra generadora de datos (24.932 escolares) ha sido asignada a dos grupos en función del nivel de rendimiento en las tres competencias de PISA 2012. En este estudio, el *Nivel 1* (Matemáticas y Ciencias) y *Nivel 1A* y *1B* (Lectura) se identifican como Bajo Rendimiento (BR) y el resto de niveles como No Bajo Rendimiento (NBR) (Niveles 2-6)<sup>3</sup>. Hemos optado por el *Nivel 1* e inferior, ya que son los estudiantes que se encuentran por debajo del percentil 10<sup>4</sup>.

### Procedimiento y temporalización

La aplicación PISA 2012 fue realizada por personas especializadas, ajenas a los centros educativos, en abril y mayo de 2012, en todo el territorio nacional (España).

### Instrumentos de recogida de datos

En las evaluaciones PISA se examina al estudiante y al centro educativo al que pertenece. En relación con el estudiante (objeto del presente estudio) se aplican pruebas para evaluar el nivel de competencia en las variables ya mencionadas (versión papel y digital).

En PISA 2012 se definen esas tres competencias (MEC y OCDE, 2013) de la siguiente manera:

i) Lectura: Capacidad para comprender, utilizar, reflexionar e interesarse por textos escritos, para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y potencial propios y participar en la sociedad.

ii) Matemáticas: Capacidad para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos.

iii) Ciencias: Capacidad para identificar preguntas, adquirir nuevo conocimiento, explicar fenómenos científicos, y llegar a conclusiones basadas en pruebas científicas sobre cuestiones de este tipo.

La evaluación del nivel de competencias se completa con un cuestionario que permite obtener información del contexto familiar, hábitos de estudio, actitudes y motivación.

En relación con el diseño de los instrumentos, recomendamos al lector interesado consultar el informe español referido a PISA 2012 (MEC-OCDE, 2013: 16-17) ya que su diseño varía en función del año y de las competencias que se evalúan en cada edición.

### Variables de investigación

Según el papel que desempeñan en la investigación, diferenciamos dos tipos de variables:

i) Dependientes, explicadas o endógenas (Y): nivel en las tres competencias de PISA (2012) categorizadas como: bajo rendimiento *versus* no bajo rendimiento.

ii) Independientes, explicativas o exógenas (X): estas variables han sido seleccionadas en función del objetivo del estudio y los contextos en los que se desarrolla el estudiante y que se asocian con el rendimiento (familia y contexto cultural).

Sexo es la variable principal independiente que ha sido incluida en todos los modelos, desde una perspectiva estrictamente biológica.

### Análisis de datos

Se realizan partiendo de la base de datos de PISA 2012 para el caso de España. Se desarrollan dos tipos de análisis: descriptivos (univariados y bivariados) e inferencial (explicativo, análisis de regresión logística binaria).

<sup>3</sup> El Nivel 1 representa el nivel más bajo en el dominio de la competencia y el Nivel 6 el más alto.

En la *competencia Lectora* se incluyen dos subniveles del Nivel 1: Nivel 1A [334,8-407,5] y Nivel 1B [262,0-334,8].

En la *competencia Matemática*, el Nivel 1 corresponde a una puntuación entre [357,7-420,1].

En la *competencia Científica*, el Nivel 1 corresponde a una puntuación entre [334,9- 409,5].

<sup>4</sup> Puntuación máxima que obtiene el 10% de los alumnos con menor rendimiento.

En este estudio hemos optado por considerar Niveles de competencia y no percentiles, ya que estamos analizando competencias siguiendo las orientaciones de PISA 2012 (MEC y OCDE, 2013).

### Análisis descriptivos

Con el fin de describir las características más representativas de la muestra en relación con las variables objeto de estudio, se desarrollaron dos aproximaciones al uso de la estadística: análisis univariados y bivariados.

### Análisis univariados

Las características generales de la muestra con relación con la variable dependiente (rendimiento en las tres competencias: Bajo Rendimiento *versus* No Bajo Rendimiento) e independientes (sexo, familiar y recursos, inmigración y personales) se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia de variables dependientes e independiente principal

Variabes	Frecuencia
<i>Variabes dependientes o endógenas</i>	
Lectura	
Bajo Rendimiento <sup>5</sup>	15,3
No Bajo Rendimiento	84,7
Matemáticas	
Bajo Rendimiento	19
No Bajo Rendimiento	81
Ciencias	
Bajo Rendimiento	12,2
No Bajo Rendimiento	87,8
<i>Variable independiente o exógena principal</i>	
Sexo	
Hombre	49,7
Mujer (ref.)	50,3

Fuente: Elaboración propia a partir de PISA 2012 (muestra española).

El número de casos perdidos, no válidos o no adscritos a una categoría (en el caso de las variables nominales u ordinales) en las distintas variables analizadas en el presente estudio ha sido considerado en la categoría “Otro”.

### Análisis bivariados

En esta sección se analiza la relación de las variables independientes con el nivel de competencia (Bajo Rendimiento *versus* No Bajo Rendimiento), con el fin de conocer si existe una asociación estadísticamente significativa entre el sexo (variable independiente principal) y el nivel de rendimiento (Bajo Rendimiento *versus* No Bajo Rendimiento) en las tres competencias de PISA 2012: Lectura, Matemáticas y Ciencias.

### Análisis inferencial: Análisis de regresión logística binaria

Con el fin de predecir la ocurrencia de bajo rendimiento en función de una serie de variables predictoras vinculadas con factores diversos (biológico, familia y recursos, inmigración, personales) optamos por diseñar cuatro modelos. La técnica más adecuada para responder al objetivo de la investigación y que se ajusta a la naturaleza de las variables dependientes (nominal, bivariada) es el modelo logit (*Logistic Probability Unit*) (método introducir).

En los cuatro modelos se ha incluido la variable sexo, con el fin de poder comparar, posteriormente, la probabilidad y riesgo de hombres y mujeres de tener bajo rendimiento en función de las diferentes variables predictoras incluidas en los mismos.

En nuestros modelos la variable dependiente es  $Y=1$  (Bajo Rendimiento) y  $Y=0$  (No Bajo Rendimiento) en las tres competencias de PISA 2012: Lectura, Matemáticas y Ciencias.

## Resultados

Los resultados de este estudio son expuestos en relación con el objetivo específico formulado en páginas precedentes. Los mismos muestran que: (i) En las tres competencias (globalmente analizadas) el bajo rendimiento no supera el 20% de la muestra con independencia del sexo (19% en Matemáticas). (ii) En el área de Lectura el 20,4% de los hombres obtienen un bajo rendimiento. (iii) En el área de Matemáticas, el 19,8% de las mujeres presentan un bajo rendimiento. (iv) Y, en Ciencias, el 12,6% de los hombres presentan un bajo rendimiento.

La intensidad de la asociación entre la variable dependiente (rendimiento en las tres competencias) y la variable independiente principal (sexo) se analiza con la V de Cramer. El coeficiente más alto se establece entre sexo y el rendimiento en Lectura (13,9%), siendo la asociación media – baja y muy baja con Matemáticas (2,2%) y con Ciencias (4%). Los coeficientes obtenidos se podrían calificar de medio-bajo y muy bajos, por consiguiente la asociación resulta débil o muy débil entre sexo y el rendimiento en las tres competencias.

Seguidamente se analiza la incidencia de la variable sexo sobre la probabilidad de tener bajo rendimiento en las tres competencias de PISA 2012 en función de diferentes variables predictoras (biológica, familiares y recursos, inmigración y personales).

<sup>5</sup> Incluye: 1A y 1B.

– La probabilidad de tener o no bajo rendimiento se ha calculado aplicando la fórmula genérica:

$$\text{Logit}(Y) = \text{Log} \left[ \frac{P(Y = \text{Bajo Rendimiento})}{P(Y = \text{No Bajo Rendimiento})} \right] \\ = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_K X_K$$

En todos los modelos - se ha optado por considerar 0 a todas las variables exógenas, salvo la variable relacionada con el sexo, con el fin de poder comparar (la probabilidad en hombres y mujeres) con las variables de referencia que hemos considerado prototípicas.

Sustituyendo los valores en las variables predictoras que conforman la ecuación, predecimos la probabilidad de tener bajo rendimiento de un “escolar prototípico” en las tres competencias PISA 2012 en los cuatro modelos.

En la medida en que los valores obtenidos no resultan sencillos de interpretar, se procedió a transformarlos en porcentajes

– En relación con la variable “hombre”<sup>6</sup>, se presenta el peso ( $\beta$ ) que tiene en la ecuación de predicción en las tres competencias de PISA 2012 en los cuatro modelos (ver Tabla 2). Los datos indican que en:

i) Lectura: el mayor peso de la variable hombre está en la ecuación de regresión del Modelo 2 (Familia y recurso) ( $\beta=+,868$ ).

ii) Matemáticas: el mayor peso de la variable hombre está en la ecuación de regresión del Modelo 1 (Biológico) ( $\beta= -,113$ ).

iii) Ciencias, el mayor peso de la variable hombre está en la ecuación de regresión del Modelo 1 (Biológico) ( $\beta= +,080$ ).

iv) Competencia Lectora aparece el mayor peso de la variable hombre en los cuatro modelos.

– La variable “hombre”<sup>7</sup> tiene una relación (positiva o negativa) con la probabilidad de tener bajo rendimiento en los cuatro modelos propuestos en las tres competencias PISA 2012.

Los resultados de los análisis de regresión logística binaria nos indican que:

i) Ser hombre está relacionado positiva y significativamente con la probabilidad de tener bajo rendimiento en Lectura en los cuatro modelos analizados.

ii) Ser hombre está relacionado negativa y significativamente con la probabilidad de tener bajo rendimiento en Matemáticas en los cuatro modelos analizados.

iii) Ser hombre está relacionado: (a) positiva y significativamente con la probabilidad de tener bajo rendimiento en Ciencias en el Modelo 1

(Biológico); (b) negativa y significativa en el Modelo 4 (Personal); (c) y no hay relación en el Modelo 2 (Familiares y Recurso) y Modelo 3 (Inmigración).

## Conclusiones y discusiones

Para concluir vamos a contrastar los datos obtenidos con nuestras hipótesis y ponerlos en relación con los objetivos del estudio que han sido formulados al inicio del mismo.

En relación al *objetivo de investigación* - analizar la incidencia que la variable sexo tiene en el riesgo de tener bajo rendimiento en las tres competencias que evalúa PISA 2012, en función de diferentes variables predictoras (biológica, familiares y recursos, inmigración y personales) – los resultados obtenidos nos permiten afirmar que:

i) Existe una relación significativa entre ser hombre y la probabilidad de tener bajo rendimiento en: (a) competencia Lectora (en los cuatro modelos propuestos es positiva), (b) competencia Matemática (en los cuatro modelos propuestos es negativa) y (c) competencia Científica (Modelo 1 – Biológico - y Modelo 4 – Factores Personales – en los dos modelos es positiva).

ii) No existe una relación significativa entre ser hombre y la probabilidad de tener bajo rendimiento en la competencia Científica (Modelo 2 – Familia y recursos – y Modelo 3 – Inmigración).

Aún, siendo conscientes de las limitaciones del presente estudio (que comentaremos en la próxima sección) es posible afirmar que:

La variable sexo tiene una relación significativa con la probabilidad de tener bajo rendimiento en las tres competencias que evalúa PISA 2012, teniendo un peso especialmente importante en la competencia Lectora (en comparación con las competencias Matemáticas y Científicas) en todos los modelos y particularmente en el Modelo 2 (Familia y recursos) y el Modelo 3 (Inmigración).

Estos resultados evidencian la influencia además del contexto en el rendimiento lector (Estatus Socioeconómico, nivel educativo de los padres o posesiones en el hogar y culturales) estando en consonancia con los resultados de algunas investigaciones (Chowa *et al.*, 2013; Martínez & Córdoba, 2013; Tramonte & Willms, 2010).

<sup>6</sup> Sólo se considera la variable “Hombre”, ya que es la variable predictoras que se ha incluido en los modelos.

<sup>7</sup> Sólo se considera la variable “Hombre”, ya que es la variable predictoras que se ha incluido en los modelos.

Tabla 2. Peso de la variable hombre ( $\beta$ ) en la ecuación de predicción en los Cuatro modelos las tres competencias de PISA 2012

Hombre	Lectura	Matemáticas	Ciencias
Modelo 1: biológico	$\beta = +,797$	$\beta = -,113$	$\beta = +,080$
Modelo 2: familiar y recursos	$\beta = +,868$	$\beta = -,166$	$\beta = +,047$
Modelo 3: inmigración	$\beta = +,867$	$\beta = -,132$	$\beta = +,066$
Modelo 4: personales	$\beta = +,824$	$\beta = -,440$	$\beta = -,124$

Fuente: Elaboración propia a partir de PISA 2012 (muestra española).

Estos resultados nos conducen a:

i) Tener una mejor comprensión de los efectos diferenciales del sexo en el riesgo y en la probabilidad de tener bajo rendimiento en las diferentes competencias de PISA 2012, considerando su incidencia cambiante en función de diferentes variables predictoras.

ii) Aportar datos sobre los factores que incrementan el riesgo y probabilidad de tener bajo rendimiento. Sólo conociéndolos es posible neutralizarlos o minimizarlos.

iii) Considerar la importancia de disminuir la probabilidad de tener bajo rendimiento, con el fin último de reducir las desigualdades educativas y tender a un sistema educativo más equitativo.

Las políticas educativas deben contribuir a minimizar la “brecha” y reducir el riesgo de tener bajo rendimiento en hombres y mujeres. Es necesario optar por políticas educativas, que según la OCDE (2011): (i) realicen un seguimiento de los estudiantes, (ii) inviertan recursos en formación del profesorado, (iii) concedan mayor autonomía a los centros, (iv) focalicen la atención en centros y en estudiantes con rendimiento más bajo y (v) oferten el mismo plan de estudios para todos los estudiantes de 15 años (Baena & Granero, 2013).

A la luz de estos resultados nos surge una nueva pregunta de investigación: *¿Hombres y mujeres tienen la misma probabilidad de tener rendimiento talentoso en PISA 2012 (Niveles 5 y 6)?*<sup>8</sup>

### Limitaciones del estudio y prospectiva

Las limitaciones del presente estudio (que son traducidas en propuestas de futuro) se centran básicamente en relación a la selección de variables, tanto *dependientes* (competencias evaluadas en formato papel versus digital, competencia matemática en función de los contenidos y procesos que la integran) como *independientes* (relacionadas con el centro educativo que exigen una análisis de regresión logística multinomial).

<sup>8</sup> Son estudiantes que obtienen una puntuación mayor de 626 puntos en Lectura, 607 puntos en Matemáticas y 633 puntos en Ciencias, situándose en el percentil 90.

### Agradecimientos

Al Dr. Héctor Cebolla Boado por sus orientaciones que me ha permitido acercarme a una base de datos internacional y a los estudios PISA (OCDE).

### Referencias

- Alexopoulos, D. S. (1996). Sex Differences and IQ. *Personality and individual differences*, 20, 445-450.
- Allen, J. S., Bruss, J., & Damasio, H. (2005). Estructura del cerebro humano. *Investigación y Ciencia, Enero*, 68-75.
- Baena, A., & Granero, A. (2013). Efecto de un programa de Educación de Aventura en la orientación al aprendizaje, satisfacción y autoconcepto en secundaria. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 163-182.
- Brunello, G., & Rocco, L. (2013). The effect of immigration on the school performance of natives: Cross country evidence using PISA test scores. *Economics of Education Review*, 32, 234–246.  
d.o.i.: 10.1016/j.econedurev.2012.10.006
- Buchmann, C., Diprete, T., & Mc Daniel, A. (2007). Gender inequalities in Education, Institute for Social and Economic Research and Policy ISERP. *Working Paper*, 7-15.
- Calero, J., & Escardíbul, O. (2013). El rendimiento del alumnado de origen inmigrante en PISA-2012. En MEC y OCDE (Ed.), *PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen II: Análisis secundario* (págs. 4-31). Madrid: MEC y OCDE.
- Cebolla Boado, H. (2011). Primary and secondary effects in the explanation of immigrants' educational disadvantage. *British Journal of Sociology*, 32, 407-430.  
d.o.i.:10.1080/01425692.2011.559341
- Cebolla Boado, H. (2012). *La incorporación escolar de la población de origen inmigrante y el impacto de la concentración de inmigrantes en las escuelas navarras*. Navarra: Departamento de Políticas Sociales.

- Sección de Atención a la Inmigración. Gobierno de Navarra.
- Cervini, R. (2006). Los efectos de la escuela y del aula sobre el rendimiento en matemáticas y en lengua de la educación secundaria. Un modelo multinivel. *Perfiles Educativos*, XXVIII (12), 68-97.
- Chowa, G. A. N., Masa, R. D., & Tucker, J. (2013). The effects of parental involvement on academic performance of Ghanaian youth: Testing measurement and relationships using structural equation modeling. *Children and Youth Services Review*, 35 (12), 2020-2030. d.o.i.: 10.1016/j.chilyouth.2013.09.009
- Chowa, G. A. N., Masa, R. D., Wretman, C.J., & Ansong, D. (2013). The impact of household possessions on youth's academic achievement in the Ghana Youth save experiment: A propensity score analysis. *Economics of Education Review*, 33, 69-81. d.o.i.: 10.1016/j.econedurev.2012.08.005
- Clark, M.H., Middleton, S.C., Nguyen, D., & Zwick, L.K. (2014). Mediating relationships between academic motivation, academic integration and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 33, 30-38. d.o.i.: 10.1016/j.lindif.2014.04.007
- Córdoba, L. G., García, V., Luengo, L. M., Vizuete, M., & Feu, S. (2011). Determinantes socioculturales: Su relación con el rendimiento académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), 83-96.
- Dumais, S. (2002). Cultural capital, gender, and school success: The role of habitus. *Sociology of Education*, 75 (1), 44-68.
- Echavarrri, M., Godoy, J. C., & Olaz, F. (2007). Diferencias de género en habilidades cognitivas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universitas Psychologica*, 6 (2), 319-329.
- Ellis, L. (2011). Identifying and explaining apparent universal sex differences in cognition and behavior. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 552-561. d.o.i.: 10.1016/j.paid.2011.04.004.
- Feingold, A. (1992). Sex differences in variability in intellectual abilities: A new look at an old controversy. *Review of Educational Research*, 62, 61- 84.
- Gil, J.A., Macías, J.A., Pastor, J.F., Paz, F., Barbosa, M., Maniega, M.A., Román, J.M., López, A., Álvarez, I., Rami, L., & Boget, T. (2003). Diferencias sexuales en el sistema nervioso humano. Una revisión desde el punto de vista psiconeurobiológico. *Revista Internacional de Psicología Clínica y Salud*, 3 (2), 351 - 361.
- Haag, N., Heppt, B., Stanat, P., Kuhi, P., & Pant, H. A. (2013). Second language learners' performance in mathematics: Disentangling the effects of academic language features. *Learning and Instruction*, 28, 24-34. d.o.i.: 10.1016/j.learninstruc.2013.04.001
- Hampden, G. (2013). Family policy, family structure, and children's educational achievement. *Social Science Research*, 42 (3), 804-817. d.o.i.: 10.1016/j.ssresearch.2013.01.005.
- Hillmert, S. (2013). Links between immigration and social inequality in education: A comparison among five European countries. *Research in Social Stratification and Mobility*, 32, 7-23. d.o.i.: 10.1016/j.rssm.2013.02.002
- Irwing, P. (2012). Sex differences in g: An analysis of the US standardization sample of the WAIS-III. *Personality and Individual Differences*, 53 (2), 126-131. D.O.I.: 10.1016/j.paid.2011.05.001
- Kimura, D. (1999). *Sex and cognition*. Cambridge, Massachusetts, EE.UU: The MIT Press.
- Kolb, B., & Whishaw (2002). *IQ, cerebro y conducta: una introducción*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Lange, M., Dronkers, J., & Wolbers, M.H.J. (2013). Single-parent family forms and children's educational performance in a comparative perspective: Effects of school's share of single-parent families. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(3), 329-350. d.o.i.: 10.1080/09243453.2013.809773
- Lynn, R., & Kanazawa, S. (2011). A longitudinal study of sex differences in intelligence at ages 7, 11 and 16 years. *Personality and Individual Differences*, 51, 321-324. d.o.i.: 10.1016/j.paid.2011.02.028
- Lynn, R. (1994). Sex differences in intelligence and brain size: A paradox resolved. *Personality and Individual Differences*, 17, 257-271.
- Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford: Stanford University Press.
- Maló, P., Verissimo, M., & Denham, S. (2013). O teste de Conhecimento das Emoções para crianças de idade pré-escolar. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 34 (2), 201-222.
- Martín, E. (2010). *La escuela sin funciones*. Barcelona: Edicions Bellaterra.

- Martínez, J. S., & Córdoba, C. (2013). Rendimiento en lectura y género: Una pequeña diferencia motivada por factores sociales. En MEC y OCDE (Ed.), *PISA 2012: Programa para la evaluación internacional de los alumnos. Informe español. Volumen II: Análisis secundario* (pp.144-179). Madrid: MEC y OCDE.
- MEC y OCDE (Eds.) (2013). *PISA 2012, Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe Español, Volumen I: Resultados y contexto*. Madrid: MEC-OECD.
- Nam, K. (2014). Until when does the effect of age on academic achievement persist? Evidence from Korean data. *Economics of Education Review*, 40, 106–122. d.o.i.: 10.1016/j.econedurev.2014.02.002
- Ngun, T.C. et al (2011). The genetics of sex differences in brain and behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 32(2), 227–246. d.o.i.: 10.1016/j.yfrne.2010.10.001.
- OCDE (2011). Mejorar el rendimiento desde el nivel más bajo. *PISA IN FOCUS*, 2.
- Ruigrok, A.N.V., Salimi, G., Laia, M.C., Baron-Cohen, S., Lombardo, M.V., Taitf, R.J., & Suckling, J. (2014). A meta-analysis of sex differences in human brain structure. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 39, 34-50. d.o.i.: 10.1016/j.neubiorev.2013.12.004
- Salas, R.E. (1998). *Enfoques de aprendizaje y dominancias cerebrales los alumnos de la Universidad Austral de Chile*. (Tesis Doctoral Inédita). Santiago de Compostela (A Coruña): Universidad de Santiago de Compostela, España.
- Tramonte, L., & Willms, D. (2010). Cultural capital and its effects on education outcomes. *Economics of Education Review*, 29(2), 200–213. d.o.i.: 10.1016/j.econedurev.2009.06.003
- Winsler, A (2014). Early development among dual language learners: The roles of language use at home, maternal immigration, country of origin, and socio-demographic variables. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(4), 750-764. d.o.i.: 10.1016/j.ecresq.2014.02.008
- Wood, W., & Eagly, A.H. (2002). A cross-cultural analysis of the behavior of women and men: implications for the origins of sex differences. *Psychological Bulletin*, 128 (5), 699-727.