

Sobreeducación y heterogeneidad de competencias: ¿es la sobreeducación un fenómeno real en el mercado de trabajo español?

Lucia Mateos Romero

(luciamr@unex.es)

Universidad de Extremadura

Departamento de Economía

Avda. Elvas s/n

06006 Badajoz

Tfno. 924289300

M^a Mar Salinas Jiménez

(msalinas@unex.es)

Universidad de Extremadura

Departamento de Economía

Avda. Elvas s/n

06006 Badajoz

Tfno. 924289300

Resumen

Este trabajo considera la hipótesis de heterogeneidad en las competencias adquiridas por los trabajadores con un mismo nivel educativo en el mercado laboral español. Para ello se utiliza la base de datos PIAAC, de la que se extrae una muestra de trabajadores con estudios superiores y que se clasifican en real o aparentemente sobreeducados a partir de distintas variables: (1) satisfacción entre necesidades del puesto de trabajo y nivel educativo, (2) desajuste en competencias y (3) competencias efectivamente adquiridas. Se estiman diferentes efectos sobre los salarios para cada grupo de individuos, lo que sugiere la existencia de heterogeneidad en competencias entre los trabajadores con estudios superiores en el mercado laboral español.

Palabras clave: desajuste educativo; competencias cognitivas; rendimientos educativos

Clasificación JEL: I21; J31

1. Introducción

El fenómeno de la sobreeducación ha sido ampliamente estudiado en la mayor parte de los países desarrollados dado que parece afectar a una parte importante de la población educada con consecuencias negativas sobre los salarios. Estos efectos negativos se manifiestan en penalizaciones salariales para los individuos sobreeducados en comparación con otros individuos que poseen su mismo nivel educativo pero que ocupan un puesto de trabajo acorde a su formación¹.

La mayor parte de la literatura existente utiliza la educación adquirida o los años de escolaridad como variables para aproximar el capital humano de los individuos. Dicha aproximación se basa en el supuesto implícito de homogeneidad de competencias entre los trabajadores con un mismo nivel educativo, es decir, considera que los individuos que alcanzan un mismo nivel educativo cuentan con unas competencias similares y, por tanto, son sustitutos perfectos. De igual modo, los métodos tradicionales de medición del desajuste también parten de la hipótesis de homogeneidad en las competencias adquiridas por los trabajadores con un determinado nivel educativo.

En los últimos años, el descontento con la aplicación de estas medidas es cada vez mayor y algunos investigadores proponen definiciones alternativas con el propósito de considerar heterogeneidad de competencias entre los trabajadores con el mismo nivel educativo. Al tener en cuenta el concepto de heterogeneidad se contempla la idea de que trabajadores con una educación similar presenten diferentes niveles de competencias, hecho que supone cuestionar si el desajuste educativo que muestran los trabajadores es real o aparente. De esta forma, los individuos con un mayor nivel

¹ Véanse los trabajos de Hartog y Oosterbeek (1988) para Holanda; Verdugo y Verdugo (1989) para Estados Unidos; Dolton y Vignoles (2000) para Reino Unido; Cohn y Ng (2000) para Hong Kong; o Murillo et al. (2012) para España. Una revisión detallada sobre los efectos del desajuste educativo puede encontrarse en Hartog (2000).

educativo que el requerido para su puesto de trabajo pero que posean unas competencias acordes al mismo presentarán solamente sobreeducación aparente o formal. En cambio, si tienen unas competencias superiores serán trabajadores con sobreeducación real o genuina.

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos económicos de la sobreeducación en España relajando la hipótesis de homogeneidad de competencias entre los trabajadores con un nivel de educación superior. Con dicha finalidad se aplican tres definiciones diferentes para distinguir entre sobreeducación real y aparente. En primer lugar se utiliza la definición propuesta por Chevalier (2003) según la cual se distingue entre individuos real y aparentemente sobreeducados en función de la satisfacción entre el grado de ajuste entre su nivel de estudios y el puesto de trabajo: los trabajadores que muestren insatisfacción serán los que presenten sobreeducación real y los que se declaren satisfechos serán aparentemente sobreeducados. En segundo lugar, siguiendo la idea de Green y Zhu (2010) y Pecoraro (2014), se emplea una variable que mide la adecuación de las competencias generales de los individuos con el puesto de trabajo que ocupan: aquellos trabajadores que tengan un exceso de competencias estarán realmente sobreeducados, mientras que aquellos con competencias adecuadas serán aparentemente sobreeducados. Por último, se propone una nueva definición de la sobreeducación real y aparente en función de las competencias adquiridas realmente por los trabajadores, de modo que aquellos trabajadores sobreeducados que cuenten con un nivel de competencias acorde a su nivel de estudios sufrirán una sobreeducación real mientras que si su nivel de competencias es inferior presentarán solo una sobreeducación formal o aparente.

El resto del trabajo se estructura como sigue. En la sección 2 se explica la metodología que se utiliza para contrastar la hipótesis de heterogeneidad. En la sección

3 se describe la base de datos utilizada y las variables explicativas. La sección 4 estudia los efectos del desajuste educativo con distintos métodos tradicionales de medición mientras que la sección 5 se centra en la hipótesis de heterogeneidad de los trabajadores sobreeducados bajo tres alternativas diferentes. Por último, el trabajo se cierra exponiendo las principales conclusiones.

2. Metodología

De acuerdo con la aproximación de Verdugo y Verdugo (1989) los efectos de la sobreeducación pueden medirse extendiendo las regresiones salariales tradicionales con la inclusión de una variable dummy que recoja los efectos de la sobreeducación². De este modo, la especificación utilizada para estimar el efecto de la sobreeducación adopta la siguiente forma:

$$\ln(w_i) = \alpha + \beta_S S_i + \beta_A A_i + \gamma_1 E_i + \gamma_2 E_i^2 + \delta X + u_i \quad (1)$$

donde $\ln(w_i)$ es el logaritmo del salario por hora, S es una variable dummy para los individuos sobreeducados, A son los años de escolaridad de los individuos, E se refiere a la experiencia y X es un vector de variables de control referidas a las características personales y al estatus laboral de los individuos. La evidencia empírica existente muestra que los individuos sobreeducados sufren penalizaciones salariales en comparación con aquellos trabajadores que poseen un nivel educativo similar y se encuentran adecuadamente educados, es decir, se espera que $\beta_S < 0$.

² La especificación de Verdugo y Verdugo (1989) incluye también una dummy para la infraeducación. Las ecuaciones que aquí se plantean (similares a las utilizadas en Chevalier, 2003; Green y Zhu, 2010; o Pecoraro, 2014) consideran únicamente una dummy para la sobreeducación ya que al tratar con una muestra de trabajadores con estudios superiores estos podrán considerarse como adecuadamente educados o sobreeducados, pero no como infraeducados.

Con el objetivo de considerar la hipótesis de competencias heterogéneas entre los trabajadores con un nivel educativo similar, la variable de sobreeducación se puede descomponer en sobreeducación real y aparente. De esta forma:

$$\ln(w_i) = \alpha + \beta_{SR}SR_i + \beta_{SA}SA_i + \beta_{AA}A_i + \gamma_1E_i + \gamma_2E_i^2 + \delta X + u_i \quad (2)$$

siendo *SR* la sobreeducación real, *SA* la sobreeducación aparente y *A* son los años de educación alcanzada por los trabajadores. En principio, si existe heterogeneidad entre los trabajadores sobreeducados se esperarían penalizaciones salariales diferentes para los trabajadores real y aparentemente sobreeducados.

El hecho de que la variable salario solamente se observe para una submuestra de la población activa (los asalariados) podría provocar problemas de sesgo de selección muestral. Para aislar y corregir dicho sesgo en este trabajo se aplica la metodología propuesta por Heckman (1979) que consiste en estimar una ecuación de selección mediante un modelo probit que considera los determinantes de la probabilidad de ser asalariado. Después se calcula la razón inversa de Mills (λ) para introducirla como variable explicativa en las estimaciones, de manera que el sesgo de selección quedaría corregido³.

3. Base de datos y variables explicativas

Los datos utilizados en este estudio proceden del *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* (PIAAC), el último programa permanente de evaluación que ha desarrollado la OCDE. Esta encuesta se caracteriza por ofrecer información acerca de las competencias cognitivas de los individuos, además de datos relativos a características personales y laborales de los individuos.

³ En los últimos años diversos autores están aplicando esta metodología en sus investigaciones. Véanse Duraisamy (2002), Harmon et al. (2003), Marcenaro y Navarro (2005) o Arrazola y de Hevia (2008).

PIAAC permitía la posibilidad de evaluar tres competencias básicas: competencia lingüística, competencia matemática y resolución de problemas en entornos tecnológicos. En España se llevaron a cabo únicamente las dos primeras pruebas. Tanto la competencia matemática como la lingüística se evaluaron a través de unos test estandarizados. Puesto que no todos los individuos contestaron todas las preguntas, se aplicó la Teoría de Respuesta al Ítem con el objetivo de cubrir las posibles ausencias en las puntuaciones. Se obtiene de este modo una distribución estimada de las competencias de los individuos con patrones de respuesta similares. Posteriormente se extraen de dicha distribución diez valores plausibles para cada competencia que miden el rendimiento de los individuos en una escala de 0 a 500 puntos⁴.

Partiendo de una muestra de 6055 individuos, en este estudio se consideran únicamente los trabajadores con estudios superiores, esto es, aquellos cuyo nivel más alto de cualificación alcanzada se corresponda con un nivel cinco o seis de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED 1997). Entre ellos, se seleccionan aquellos que ocupan un puesto de trabajo por cuenta ajena (asalariados). Se excluyen de la muestra aquellos individuos con un salario por hora superior a los 200 euros para evitar valores extremos que puedan contaminar los resultados y aquellos para los que no se dispone de información suficiente para generar las variables utilizadas en el análisis. Hasta este momento el número de observaciones asciende a 913 individuos. Después se produce una pérdida de observaciones derivada de la generación de las variables de desajuste educativo y de la distinción entre sobreeducación real y aparente, que difiere según el método empleado.

⁴ Dado que la muestra obtenida con PIAAC no es aleatoria simple sino que se trata de un diseño multietápico y estratificado, todas las estimaciones se han realizado aplicando el procedimiento de Jackknife2 y teniendo en cuenta los pesos muestrales para subsanar posibles errores de muestreo y garantizar así la aleatoriedad de dicha muestra.

Para estimar las distintas especificaciones se toma como variable independiente el logaritmo del salario hora (incluidas las compensaciones salariales) declarado por el individuo durante la entrevista. Las variables independientes que se introducen hacen referencia al capital humano de los individuos, sus características personales y su estatus laboral. Como variables de capital humano se consideran los años de escolaridad alcanzada, los años de educación requeridos para el puesto de trabajo, la experiencia y su término cuadrático, así como una serie de variables de desajuste educativo y de sobreeducación real y aparente que se describen en los apartados siguientes. También se tienen en cuenta variables que representan características personales como son el género y la nacionalidad del individuo. Por último, las variables referidas al estatus laboral son el tamaño de la empresa, una variable dummy que indica si el individuo realiza tareas de supervisión y otra dummy que refleja si el individuo está ocupado en el sector público. La tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de estas variables.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	Mean	s.d.	min	max
Salario/hora	14,27	9,18	2,06	107,87
Años de escolaridad	15,63	1,50	14	21
Años requeridos	14,14	3,00	6	21
Experiencia	16,25	9,87	0	48
Experiencia²	361,52	389,67	0	2304
Hombre	0,46	0,50	0	1
Mujer	0,54	0,50	0	1
Español	0,91	0,29	0	1
Extranjero	0,09	0,29	0	1
Empresa pequeña	0,58	0,49	0	1
Empresa mediana	0,23	0,42	0	1
Empresa grande	0,19	0,36	0	1
Supervisor	0,36	0,48	0	1
Sector público	0,39	0,49	0	1

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PIAAC.

4. Análisis tradicional de los efectos de la sobreeducación

Puesto que la muestra utilizada en este trabajo únicamente está compuesta por trabajadores que hayan alcanzado estudios superiores no existe cabida para el fenómeno de la infraeducación, motivo por el cual solo se distingue entre individuos adecuadamente educados y sobreeducados. En la literatura existen tres métodos para determinar cuál es el nivel de educación requerido para el puesto de trabajo y, por tanto, para medir el desajuste educativo: se trata de los métodos objetivo, subjetivo y estadístico⁵. Con el fin de dotar de robustez a los resultados de este estudio se han utilizado estos tres métodos. A continuación se detalla cómo se ha aplicado cada uno de ellos con los datos disponibles de PIAAC.

Para aplicar el método objetivo es necesario remitirse a una escala oficial donde se establezca una relación entre puestos de trabajo y niveles educativos. En el caso que nos ocupa se ha recurrido a la Organización Internacional del Trabajo, que permite la comparación entre los niveles educativos de la ISCED (*International Standard Classification of Education*) y las categorías ocupacionales de la ISCO (*International Standard Classification of Occupation*). Así se tiene que los puestos de trabajo que debieran ocupar los individuos con estudios superiores son los correspondientes a las ocupaciones cualificadas, esto es, puestos de trabajo que se encuadren en alguna de estas categorías: (1) miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la Administración pública y de empresas, (2) profesionales científicos e intelectuales o (3) técnicos y profesionales asociados. Los trabajadores con estudios superiores que ocupen dichas categorías se han clasificado como adecuadamente educados. Aquellos individuos cuyos empleos se encuadren en ocupaciones semicualificadas (categorías ocupacionales de la 4 a la 8) son los trabajadores sobreeducados.

⁵ Para una revisión completa sobre los métodos de medición del desajuste véase Hartog (2000).

También se ha definido a los individuos como correctamente educados y sobreeducados utilizando el método subjetivo en la modalidad indirecta. En la encuesta de PIAAC se les pregunta a los individuos qué nivel educativo creen que es necesario para conseguir el puesto de trabajo que ocupan. A partir de esa información se deriva una variable que mide los años de educación requeridos para el puesto de trabajo (*yrsget* en la base de datos), que se compara con los años de escolaridad de los individuos (*yrsqual* en la base de datos). Cuando los años de escolaridad coinciden con los años de educación requerida para el puesto, el trabajador está adecuadamente educado. En cambio, si los años de escolaridad superan a los años requeridos se trata de un individuo sobreeducado.

Por último, se ha empleado el método estadístico. Concretamente se ha comprobado el número medio de años de escolaridad de los individuos con estudios superiores para cada categoría ocupacional y se ha construido un intervalo sumando y restando una desviación estándar. Aquellos trabajadores que hayan alcanzado un número de años de escolaridad que se encuentre dentro del intervalo son los que se han definido como adecuadamente educados. En el caso de que los años de escolaridad superen el extremo superior del intervalo, los individuos se consideran sobreeducados.

La clasificación de los trabajadores españoles con estudios superiores en adecuadamente educados y sobreeducados se muestra en la Tabla 2. Como se puede apreciar, con todos los métodos de medición del desajuste educativo se encuentra que la mayoría de la muestra se encuentra adecuadamente educada (entre el 57% y el 82% según el método utilizado para definir el desajuste), si bien el fenómeno de la sobreeducación resulta ser bastante importante: el porcentaje de individuos sobreeducados oscila entre el 18% y el 43%. Este hecho implica que existe un gran

número de trabajadores españoles que poseen estudios superiores ocupando un puesto de trabajo para el que es necesaria una cualificación menor.

Tabla 2. Distribución de individuos según los diferentes métodos de medición del desajuste educativo.

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Adecuadamente educados	64,04%	56,81%	82,42%
Sobreeducados	35,96%	43,19%	17,58%

Con el objetivo de comprobar cómo afecta el fenómeno de la sobreeducación a los salarios de los individuos se han estimado varias especificaciones de la ecuación (1) incluyendo una variable dummy de sobreeducación definida a partir de los tres métodos descritos anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 3.

En la primera columna se estiman los efectos de la sobreeducación cuando la variable se define por el método objetivo. Los resultados obtenidos en la estimación del efecto de la sobreeducación sobre los salarios son acordes a la literatura existente: se estima una penalización salarial del 23% para los trabajadores sobreeducados en relación con aquellos que, con el mismo nivel educativo, ocupan un puesto de trabajo acorde a su formación. La segunda columna refleja los efectos de la sobreeducación cuando esta se mide por el método subjetivo, estimándose una penalización salarial para los individuos sobreeducados ligeramente inferior (en torno al 15,2%). Por su parte, al introducir la variable de sobreeducación definida a partir del método estadístico (tercera columna) se comprueba que los resultados obtenidos son robustos, estimando una penalización salarial del 15,3% para los trabajadores sobreeducados. En definitiva, se estima que en el mercado laboral español y en el caso de trabajadores con estudios superiores, los trabajadores sobreeducados sufren una penalización salarial estimada de entre el 15% y el 23%.

Tabla 3. Estimación de los efectos tradicionales del desajuste educativo.

	Método objetivo	Método subjetivo	Método estadístico
Sobreeducación	-0.232*** (0.0356)	-0.152*** (0.0301)	-0.153*** (0.0556)
Años escolaridad	0.0518*** (0.00885)	0.0786*** (0.00972)	0.0827*** (0.0121)
Experiencia	0.0341*** (0.00974)	0.0178* (0.00920)	0.00971 (0.0100)
Experiencia2	-0.000573** (0.000231)	-0.000212 (0.000228)	-1.75e-05 (0.000250)
Hombre	0.119*** (0.0266)	0.113*** (0.0280)	0.113*** (0.0305)
Extranjero	-0.0690 (0.0707)	-0.0681 (0.0782)	-0.0968 (0.0759)
Empresa mediana	0.110*** (0.0315)	0.116*** (0.0394)	0.0887** (0.0365)
Empresa grande	0.154*** (0.0446)	0.163*** (0.0465)	0.160*** (0.0459)
Supervisor	0.191*** (0.0281)	0.198*** (0.0300)	0.219*** (0.0308)
Sector público	0.129*** (0.0360)	0.152*** (0.0348)	0.176*** (0.0345)
Lambda	-0.0994 (0.232)	-0.469** (0.194)	-0.626*** (0.193)
Regiones	SI	SI	SI
Constante	1.205*** (0.234)	0.972*** (0.236)	0.965*** (0.265)
Observaciones	876	852	836
r2	0.400	0.417	0.399

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PIAAC. Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5. Análisis del desajuste educativo bajo la hipótesis de heterogeneidad en competencias

En la literatura encontramos principalmente dos definiciones que contemplan la hipótesis de heterogeneidad entre trabajadores y que permiten diferenciar entre sobreeducación real y aparente. Una primera opción consiste en utilizar una variable que mida la satisfacción entre el nivel educativo y el puesto de trabajo ocupado por los individuos (Chevalier, 2003). Por su parte, la segunda opción se basa en si los

individuos consideran que sus competencias son adecuadas para el puesto de trabajo que desempeñan (Green y Zhu, 2010; Pecoraro, 2014). Además de estas definiciones, en el presente trabajo se aplica una nueva propuesta que considera el nivel de competencias de los trabajadores para distinguir entre sobreeducación real y aparente.

A continuación se detalla cada una de las definiciones, se generan las variables de sobreeducación real y aparente y se comprueba el efecto de estas sobre los salarios con la finalidad de contrastar la hipótesis de heterogeneidad de competencias entre los trabajadores con estudios superiores en España.

5.1. Heterogeneidad a partir de la variable de satisfacción entre la educación del individuo y su puesto de trabajo

La primera aportación a la literatura en la que se distingue entre sobreeducación real y aparente es en el trabajo realizado por Chevalier (2003). Este autor propone utilizar, como aproximación a las competencias, una variable que mida la satisfacción del individuo con la relación existente entre su educación alcanzada y las necesidades educativas de su puesto de trabajo. De esta manera, los individuos sobreeducados que estén satisfechos con dicha relación serán aparentemente sobreeducados mientras que aquellos que se declaren insatisfechos estarán realmente sobreeducados.

PIAAC contiene información que permite aproximar e implementar dicha idea. En concreto, durante el cuestionario se les realizó a los individuos la siguiente pregunta: “Pensando en la cualificación que es necesaria para realizar tu trabajo satisfactoriamente, ¿cuál de estas afirmaciones es más correcta?”. Las posibles respuestas son: (1) Este nivel es necesario, (2) un nivel inferior sería suficiente y (3) un nivel superior sería necesario. Con esta información, las variables de sobreeducación real y aparente se han generado del siguiente modo: los trabajadores sobreeducados que

declaren que su nivel educativo es necesario son los que están satisfechos con la relación entre educación y empleo y, por tanto, son aparentemente sobreeducados. Por el contrario, los individuos sobreeducados que piensen que un nivel educativo inferior sería suficiente están expresando su insatisfacción y son realmente sobreeducados⁶. Esta distinción se ha llevado a cabo para las variables de desajuste educativo generadas con los tres métodos de medición anteriormente descritos. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Distribución porcentual del desajuste educativo la satisfacción entre las necesidades del puesto de trabajo y el nivel educativo para diferenciar entre sobreeducación real y aparente.

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Adecuadamente educados	64,04%	56,81%	82,42%
Realmente sobreeducados	5,59%	5,63%	2,63%
Aparentemente sobreeducados	26,03%	28,99%	12,92%
Valores perdidos	4,34%	8,57%	2,03%

El elevado porcentaje de individuos aparentemente sobreeducados que se encuentra en la distribución anterior puede llevar a pensar que se ha estado sobreestimando el efecto de la sobreeducación bajo el supuesto de homogeneidad de competencias. Para comprobarlo se estiman tres especificaciones de la ecuación (2) en las que se introducen las variables de sobreeducación real y aparente generadas a partir de la satisfacción del trabajador entre su nivel educativo y las necesidades del puesto de trabajo, considerando además cada uno de los métodos de medición del desajuste educativo. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

Con el método objetivo se encuentra que los individuos realmente sobreeducados sufren una penalización más de dos veces superior a la estimada para los trabajadores aparentemente sobreeducados (39% frente al 18%, respectivamente), en comparación

⁶ Al realizar esta clasificación se encuentra que existe un pequeño porcentaje de valores perdidos derivado de los individuos que no contestaron a la pregunta o los que declararon que sería necesario un mayor nivel educativo para el puesto de trabajo.

con aquellos que con el mismo nivel educativo poseen un trabajo acorde a su formación. Además, cabe destacar que dicha penalización de los trabajadores realmente sobreeducados es incluso superior a la que se ha estimado en la Tabla 2 cuando se mantenía el supuesto tradicional de homogeneidad de competencias. Por su parte, los resultados obtenidos con los métodos subjetivo y estadístico aportan robustez a los resultados anteriores, estimando nuevamente una penalización salarial superior para los trabajadores realmente sobreeducados que para aquellos que solo sufren sobreeducación aparente. En concreto, la penalización estimada para los primeros alcanza el 27% y el 29% con los métodos subjetivo y estadístico respectivamente, mientras que para los segundos se sitúa en torno al 12%⁷.

Tabla 5. Efecto de la sobreeducación real y aparente sobre los salarios con variables definidas a partir de la satisfacción entre las necesidades del puesto de trabajo y el nivel educativo

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Real	-0.392*** (0.0584)	-0.271*** (0.0688)	-0.293*** (0.0873)
Aparente	-0.180*** (0.0400)	-0.123*** (0.0339)	-0.104 (0.0644)
Años escolaridad	0.0519*** (0.00896)	0.0831*** (0.0102)	0.0840*** (0.0129)
Experiencia	0.0365*** (0.00964)	0.0245** (0.00994)	0.00825 (0.00983)
Experiencia2	-0.000619*** (0.000231)	-0.000364 (0.000244)	1.17e-05 (0.000245)
Hombre	0.112*** (0.0256)	0.111*** (0.0287)	0.115*** (0.0302)
Extranjero	-0.0394 (0.0690)	-0.0616 (0.0804)	-0.0978 (0.0761)
Empresa mediana	0.117*** (0.0319)	0.123*** (0.0410)	0.0908** (0.0368)
Empresa grande	0.162*** (0.0473)	0.191*** (0.0496)	0.164*** (0.0467)
Supervisor	0.202*** (0.0285)	0.218*** (0.0323)	0.225*** (0.0315)
Sector público	0.116***	0.132***	0.174***

⁷ Con los tres métodos se ha aplicado el test de Wald para comprobar si los coeficientes de la sobreeducación real y aparente son estadísticamente distintos. En todos los casos se rechaza la hipótesis nula de igualdad de coeficientes al 95% de confianza.

	(0.0364)	(0.0376)	(0.0355)
Lambda	-0.0282	-0.243	-0.653***
	(0.221)	(0.216)	(0.194)
Regiones	SI	SI	SI
Constante	1.177***	0.786***	0.967***
	(0.231)	(0.250)	(0.272)
Observaciones	838	779	819
r2	0.397	0.412	0.407

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PIAAC. Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.2. Heterogeneidad a partir de la variable de adecuación de las competencias del trabajador a su puesto de trabajo

Otra definición existente en la literatura que considera la hipótesis de competencias heterogéneas entre los individuos con el mismo nivel educativo consiste en distinguir entre sobreeducación real y aparente en función de si las competencias del trabajador se adecúan o no al puesto de trabajo que ocupa (Green y Zhu, 2010; Pecoraro, 2014). El caso en el cual el individuo manifiesta exceso de competencias se trata de sobreeducación real, mientras que si las competencias son acordes a su puesto de trabajo es sobreeducación aparente.

Para aplicar dicha definición, PIAAC dispone de la siguiente pregunta: “¿Siente que tiene capacidad para realizar tareas más exigentes en su puesto de trabajo actual?”. Si el trabajador responde afirmativamente está declarando un exceso de competencias que le lleva a ser un sobreeducado real. Sin embargo, cuando el individuo responde negativamente es porque siente que sus competencias son adecuadas para su puesto de trabajo, por lo cual solamente presenta sobreeducación aparente⁸. De esta manera se han generado las variables de sobreeducación con cada uno de los tres métodos de medición del desajuste educativo. Los resultados de la distribución de individuos se muestran en la Tabla 6.

⁸ En aquellos casos en los cuales los individuos no hayan contestado a la pregunta se consideran valores perdidos.

Tabla 6. Distribución porcentual del desajuste educativo utilizando la adecuación de las competencias de los individuos a su puesto de trabajo para diferenciar entre sobreeducación real y aparente.

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Adecuadamente educados	64,04%	56,81%	82,42%
Realmente sobreeducados	34,59%	41,08%	16,27%
Aparentemente sobreeducados	1,37%	2,11%	1,08%
mv	-	-	0,24%

A continuación se han estimado tres especificaciones de la ecuación (2) incluyendo como variables de sobreeducación real y aparente las generadas a partir de la adecuación de las competencias del individuo a su puesto de trabajo. Los resultados se muestran en la Tabla 7.

La primera columna muestra los resultados de introducir las variables de sobreeducación real y aparente con el método objetivo. Se estima que los trabajadores realmente sobreeducados sufren una penalización salarial del 23,3%, mientras que para los individuos aparentemente sobreeducados se estima una penalización no significativa (en referencia con los trabajadores adecuadamente educados del mismo nivel educativo). Estos resultados están en línea con los obtenidos en las investigaciones de Green y Zhu (2010) y de Pecoraro (2014), quienes justifican la mayor penalización para los trabajadores realmente sobreeducados por estar ocupando un puesto para el que serían necesarias unas competencias muy bajas.

Sin embargo, en la segunda y tercera columna, al considerar las variables de heterogeneidad generadas a partir del método subjetivo y estadístico respectivamente, los resultados que se obtienen son muy distintos. La penalización salarial para los trabajadores realmente sobreeducados es aproximadamente la mitad que la de aquellos aparentemente sobreeducados. En concreto, con el método subjetivo se estima una penalización salarial del 14,7% para los individuos realmente sobreeducados y del 26%

para los aparentemente sobreeducados. Asimismo, con el método estadístico, los resultados son muy similares: 14,5% de penalización para la sobreeducación real y 29% para la sobreeducación aparente. Aunque ambos grupos de trabajadores (real y aparentemente sobreeducados) sufren penalizaciones salariales provocadas por el hecho de estar ocupando un puesto de trabajo para el que sería necesaria una cualificación inferior, la menor penalización para los individuos realmente sobreeducados puede ser explicada porque poseen un mayor capital humano medido a través de las competencias. Recordemos que los trabajadores realmente sobreeducados son aquellos que poseen exceso de competencias, por tanto, tienen un mayor capital humano que les lleva a ser más productivos, de ahí la menor penalización salarial.

En definitiva, el efecto de la sobreeducación sobre los salarios varía dependiendo del método utilizado para la medición del desajuste educativo, las penalizaciones estimadas para los trabajadores real y aparentemente sobreeducados son significativamente diferentes, apoyando así la hipótesis de competencias heterogéneas.

Tabla 7. Efecto de la sobreeducación real y aparente sobre los salarios con variables definidas a partir de la adecuación de las competencias de los individuos a su puesto de trabajo

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Real	-0.233*** (0.0358)	-0.147*** (0.0306)	-0.145** (0.0565)
Aparente	-0.181 (0.154)	-0.260** (0.109)	-0.290** (0.120)
Años escolaridad	0.0516*** (0.00889)	0.0803*** (0.00994)	0.0831*** (0.0124)
Experiencia	0.0340*** (0.00976)	0.0179** (0.00909)	0.00981 (0.00991)
Experiencia2	-0.000574** (0.000232)	-0.000213 (0.000226)	-1.86e-05 (0.000247)
Hombre	0.119*** (0.0266)	0.114*** (0.0278)	0.113*** (0.0303)
Extranjero	-0.0686 (0.0706)	-0.0706 (0.0778)	-0.0994 (0.0758)
Empresa	0.110***	0.116***	0.0876**

mediana			
	(0.0315)	(0.0393)	(0.0367)
Empresa grande	0.154***	0.163***	0.159***
	(0.0448)	(0.0463)	(0.0459)
Supervisor	0.191***	0.197***	0.219***
	(0.0283)	(0.0297)	(0.0308)
Sector público	0.129***	0.152***	0.176***
	(0.0361)	(0.0347)	(0.0342)
Lambda	-0.102	-0.465**	-0.621***
	(0.232)	(0.192)	(0.191)
Regiones	SI	SI	SI
Constante	1.210***	0.943***	0.955***
	(0.236)	(0.237)	(0.268)
Observaciones	876	852	834
r2	0.400	0.418	0.397

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PIAAC. Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5.3. Aplicación del nivel de competencias efectivamente adquiridas por los individuos.

A continuación se propone una nueva definición en la que se utiliza directamente el nivel de competencias alcanzado por los individuos para diferenciar entre sobreeducación real y aparente. La idea fundamental que se plantea es utilizar los niveles de competencias para comprobar si las competencias de los individuos sobreeducados se adecúan a su nivel educativo.

Bajo la hipótesis de heterogeneidad de competencias se asume que aunque los individuos alcancen un nivel educativo similar las competencias efectivamente adquiridas pueden ser diferentes. De esta forma se contempla la idea de que existan trabajadores sobreeducados que posean unas competencias adecuadas a su nivel educativo y otros cuyas competencias sean menores. En este sentido, se considera que un trabajador sufre sobreeducación real cuando, además de tener una mayor cualificación que la necesaria para el puesto de trabajo que ocupa, posee un nivel de competencias acorde al nivel educativo alcanzado. Por el contrario, si el individuo ha

adquirido un nivel educativo más alto que el requerido para el puesto de trabajo pero sus competencias son inferiores a las que corresponderían con dicho nivel de estudios, el trabajador presenta sobreeducación aparente. ¿Qué nivel de competencias se considera adecuado para un nivel educativo en concreto? En este trabajo se propone tomar el valor medio de un determinado nivel de competencias (bien sea competencia lingüística o matemática) que presentan los trabajadores adecuadamente educados con el mismo nivel educativo.

El procedimiento que se ha seguido para la creación de las variables de sobreeducación real y aparente con esta nueva propuesta es el siguiente: En primer lugar se toma a los trabajadores con estudios superiores que habían sido clasificados como adecuadamente educados por cada uno de los tres métodos de medición del desajuste educativo y se comprueba el valor medio de las competencias efectivamente adquiridas por los mismos. Posteriormente, entre los trabajadores sobreeducados con un nivel educativo superior se verifica cuáles poseen unas competencias iguales o superiores al valor medio obtenido en el paso anterior. Estos serán los individuos catalogados como realmente sobreeducados. Por el contrario, los sobreeducados que presenten un nivel de competencias inferior a dicho valor medio se consideran como aparentemente sobreeducados.

Este procedimiento se ha aplicado para distinguir entre sobreeducación real y aparente para cada variable de sobreeducación definida según los distintos métodos de medición del desajuste. Tanto para calcular el valor medio del nivel de competencia como para realizar la distinción se ha tomado la media de los diez valores plausibles

correspondientes a la competencia lingüística⁹. Los resultados se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Distribución porcentual del desajuste educativo utilizando el nivel de competencias adquiridas por los individuos con el mismo nivel educativo para diferenciar entre sobreeducación real y aparente.

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Adecuadamente educados	64,04%	56,81%	82,42%
Realmente sobreeducados	12,44%	20,42%	10,53%
Aparentemente sobreeducados	23,52%	22,77%	7,06%

Al estimar la ecuación (2) para las variables definidas a partir de los tres métodos de medición del desajuste educativo y utilizando el nivel de competencia lingüística para distinguir entre sobreeducación real y aparente se obtienen los resultados que se muestran en la Tabla 9.

La primera columna contiene los resultados de la estimación al introducir las variables de sobreeducación real y aparente cuando la sobreeducación es medida según el método objetivo. Aunque se estiman penalizaciones salariales para ambos tipos de sobreeducación, la penalización para los trabajadores aparentemente sobreeducados duplica la de la sobreeducación real (29% frente a 14%, respectivamente) en comparación con aquellos que con el mismo nivel educativo poseen un trabajo acorde a su formación. Estos resultados son robustos al considerar el resto de métodos de medición del desajuste educativo. Con el método subjetivo se estima una penalización salarial del 9% para los trabajadores realmente sobreeducados, mientras que los aparentemente sobreeducados sufren una penalización del 21%. En el caso del método

⁹ Puesto que competencia lingüística y competencia matemática arrojan una alta correlación (0.9381), a lo largo del estudio se trabaja únicamente con la competencia lingüística. No obstante, los resultados obtenidos empleando la competencia matemática son cualitativa y cuantitativamente similares.

estadístico la penalización de la sobreeducación real no resulta significativa y los aparentemente sobreeducados reciben penalizaciones del 32%¹⁰.

En definitiva, al considerar el nivel de competencias efectivamente adquiridas por los trabajadores para distinguir entre sobreeducación real y aparente se encuentra que las penalizaciones sufridas por los individuos aparentemente sobreeducados son superiores a las penalizaciones de los trabajadores realmente sobreeducados. En concreto, los primeros reciben penalizaciones estimadas que oscilan entre el 21% y el 31%, mientras que la penalización de los segundos se estima entre el 9% y el 14%. Estos resultados confirman la hipótesis de competencias heterogéneas entre los individuos con un nivel educativo similar. Además, muestran que es necesario considerar dicha hipótesis puesto que en caso contrario se estaría sobreestimando el efecto de la sobreeducación para los trabajadores realmente sobreeducados.

Tabla 9. Efecto de la sobreeducación real y aparente sobre los salarios con variables definidas a partir del nivel de competencias de los individuos con el mismo nivel educativo.

	Método Objetivo	Método Subjetivo	Método Estadístico
Real	-0.141*** (0.0470)	-0.0942*** (0.0364)	-0.0328 (0.0629)
Aparente	-0.292*** (0.0427)	-0.211*** (0.0398)	-0.318*** (0.0559)
Años escolaridad	0.0505*** (0.00876)	0.0761*** (0.00951)	0.0806*** (0.0122)
Experiencia	0.0357*** (0.00964)	0.0206** (0.00959)	0.0127 (0.0101)
Experiencia2	-0.000596*** (0.000229)	-0.000265 (0.000236)	-8.12e-05 (0.000251)
Hombre	0.115*** (0.0267)	0.108*** (0.0286)	0.107*** (0.0299)
Extranjero	-0.0581 (0.0697)	-0.0558 (0.0778)	-0.0894 (0.0750)
Empresa mediana	0.107*** (0.0313)	0.113*** (0.0386)	0.0956*** (0.0362)
Empresa grande	0.158***	0.164***	0.163***

¹⁰ En todas las estimaciones se ha aplicado el test de Wald con el objetivo de contrastar si los coeficientes estimados para la sobreeducación real y aparente son estadísticamente diferentes. Los resultados muestran que se rechaza la hipótesis nula de igualdad de coeficientes al 95% de confianza.

	(0.0452)	(0.0460)	(0.0455)
Supervisor	0.189***	0.200***	0.220***
	(0.0274)	(0.0301)	(0.0301)
Sector público	0.125***	0.151***	0.175***
	(0.0354)	(0.0345)	(0.0335)
Lambda	-0.0620	-0.400**	-0.561***
	(0.226)	(0.202)	(0.194)
Regiones	SI	SI	SI
Constante	1.198***	0.967***	0.947***
	(0.229)	(0.236)	(0.272)
Observaciones	876	852	836
r²	0.406	0.422	0.411

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PIAAC. Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

6. Conclusiones

El objetivo de este trabajo ha sido relajar la hipótesis de homogeneidad en las competencias adquiridas por los trabajadores de un mismo nivel educativo a la hora de estudiar los efectos económicos de la sobreeducación. Para ello se ha considerado una muestra de trabajadores españoles con estudios superiores a partir de los datos procedentes de la base de datos PIAAC.

Al tratarse de una muestra de trabajadores con estudios superiores estos pueden clasificarse como adecuadamente educados o sobreeducados. En un primer momento se han analizado los efectos de la sobreeducación sobre los salarios desde una perspectiva tradicional bajo el supuesto de homogeneidad, obteniendo unos resultados similares a los alcanzados en la literatura empírica existente, esto es, una penalización salarial para los trabajadores sobreeducados en comparación con aquellos trabajadores que con su mismo nivel educativo ocupan un puesto de trabajo adecuado al mismo. De acuerdo con la teoría de la asignación, esta penalización puede deberse a los límites que el puesto de trabajo impone a la utilización de las competencias adquiridas por los trabajadores que presentan un mayor nivel educativo que el requerido por el puesto de trabajo. Sin embargo, otra opción es que algunos trabajadores hayan adquirido realmente un menor

nivel de competencias, en cuyo caso podría tratarse de individuos que, a pesar de haber alcanzado un nivel educativo superior, cuenten con unas competencias menores que en realidad sean acordes a su puesto de trabajo, por lo que se trataría de trabajadores solo formal o aparentemente sobreeducados.

Para estudiar esta hipótesis se ha relajado el supuesto de homogeneidad, distinguiendo entre trabajadores real y aparentemente sobreeducados. Esto se ha hecho de tres formas alternativas, dos de ellas usadas anteriormente en la literatura y la última como propuesta alternativa para considerar directamente el nivel de competencias alcanzado por los trabajadores. Los resultados obtenidos al diferenciar la sobreeducación real y aparente en función del grado de satisfacción entre el nivel educativo y el puesto de trabajo ocupado (Chevalier, 2003) o del desajuste en competencias (Green y Zhu, 2010; Pecoraro, 2014) son similares a los obtenidos en estudios previos, estimándose una mayor penalización salarial para los trabajadores realmente sobreeducados. Por su parte, al definir la sobreeducación real y aparente en función de las competencias realmente adquiridas se estima una penalización salarial mayor para los trabajadores realmente sobreeducados. Estos diferentes resultados derivan de la propia definición de las variables: al considerar como trabajadores realmente sobreeducados a aquellos que se muestran insatisfechos con el grado de ajuste o que declaran tener además un desajuste en competencias, la penalización estimada para ellos es mayor; por su parte, al definir como trabajadores realmente sobreeducados a aquellos trabajadores que, ocupando un puesto de trabajo inferior, cuentan con un nivel de competencias adecuado a su nivel educativo, la penalización salarial estimada es menor que en el caso de los trabajadores aparentemente sobreeducados como consecuencia del mayor capital humano (medido por las competencias adquiridas) que acumulan los trabajadores realmente sobreeducados. En cualquier caso, los resultados obtenidos ofrecen distintas

penalizaciones salariales para los trabajadores real y aparentemente sobreeducados, apoyando así la hipótesis de heterogeneidad entre trabajadores.

Referencias

- Arrazola, M. y de Hevia, J. (2008): “Three measures of returns to education: An illustration for the case of Spain”, *Economics of Education Review*, vol. 27(3), págs. 266-275.
- Chevalier, A. (2003): “Measuring Over-Education”, *Economica*, vol. 70 (279), págs. 509-531
- Cohn, E., y Ng, Y. C. (2000): “Incidence and wage effects of overschooling and underschooling in Hong Kong”, *Economics of Education Review*, vol. 19(2), págs. 159-168
- Dolton, P. y Vignoles, A. (2000): “The incidence and the effects of overeducation in the UK graduate labour market”, *Economics of Education Review*, vol. 19, págs. 179-198.
- Duraisamy, P. (2002): “Changes in returns to education in India, 1983–94: by gender, age-cohort and location”, *Economics of Education Review*, vol. 21(6), págs. 609-622.
- Green, F., y Zhu, Y. (2010): “Overqualification, job dissatisfaction, and increasing dispersion in the returns to graduate education”, *Oxford Economic Papers*, vol. 62(4), págs.740-763.
- Harmon, C., Oosterbeek, H. y Walker, I. (2003): “The returns to education: Microeconomics”, *Journal of economic surveys*, vol. 17(2), págs. 115-156.
- Hartog, J. (2000): “Over-education and earnings: where are we, where should we go?”, *Economics of Education Review*, vol. 19(2), págs. 131-147.

- Heckman, J.J. (1979): "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, vol. 47(1), págs. 53-161.
- Hartog, J., y Oosterbeek, H. (1988): "Education, allocation and earnings in the Netherlands: Overschooling?", *Economics of Education Review*, vol. 7(2), págs. 185-194.
- Marcenaro O.D. y Navarro M.L. (2005): "Nueva evidencia sobre el rendimiento del capital humano en España", *Revista de Economía Aplicada*, vol. 13(37), págs. 69-87.
- Murillo, I.P., Rahona, M. & Salinas, M.M. (2012): "Effects of educational mismatch on private returns to education: An analysis of the Spanish case (1995-2006)", *Journal of Policy Modeling*, 34(5), 646-659.
- Pecoraro, M. (2014): "Is there still a wage penalty for being overeducated but well-matched in skills? A panel data analysis of a Swiss graduate cohort", *Labour*, vol. 28(3), págs. 309-337.
- Verdugo, R.R. y Verdugo, N.T. (1989): "The impact of surplus schooling on earnings: Some additional findings", *Journal of Human Resources*, págs. 629-643.