

Desajustes en las medidas de desajuste educativo

¿Importa la definición de infra- y sobrecualificación?

María Ramos Martín
UNED



FUNDACIÓN FOESSA
FOMENTO DE ESTUDIOS SOCIALES
Y DE SOCIOLOGÍA APLICADA

1. Introducción

Son muchos, y cada vez más, los análisis sobre el desajuste educativo, es decir, sobre la discrepancia entre las cualificaciones de los trabajadores y las requeridas en los puestos de trabajo¹. En prensa y en las conversaciones cotidianas recurrentemente se habla de universitarios que no consiguen "trabajar de lo suyo", de demandas de empleo en las que se exigen titulaciones excesivas para los puestos que se ofrecen, o de jóvenes sin experiencia laboral que ante la amenaza del paro aceptan trabajos que no se corresponde a su titulación formal.

Con todo, en la literatura académica no hay una única manera de medir esas discrepancias entre las cualificaciones de los trabajadores y las requeridas por los puestos de trabajo. Indistintamente se han utilizado medidas basadas en las propias percepciones de los trabajadores, en las consideraciones externas de expertos o en procedimientos estadísticos con las que se calcula el grado de discrepancia en comparación con otros trabajadores en la misma ocupación.

Este amplio número de investigaciones sobre desajuste educativo y la variedad de procedimientos para calcularlo contrastan, sin embargo, con la relativa escasez de reflexión sobre la discrepancia entre definiciones. Hay algunas notables excepciones de estudios que sí analizan la diversidad de medidas de desajuste, como [Groot & Maassen van den Brick \(2000\)](#), [Hartog \(2000\)](#) o [Rubb \(2003\)](#). Merecen también especial mención trabajos como el de [van der Meer \(2006\)](#), en el que se evalúa la misma definición con dos bases de datos diferentes, así como otros textos que aplican más de una definición simultáneamente. Además, con respecto a las ecuaciones salariales en las que se descompone el efecto de la educación formal teniendo en cuenta no sólo los años de cualificación del trabajador sino también los que requiere el puesto, autores como [Cohn & Khan \(1995\)](#), [Kiker et al. \(1997\)](#), [Hartog \(2000\)](#), [Verhaest & Omeij \(2006a\)](#) o más recientemente [Chiswick & Miller \(2010\)](#) han estudiado si los resultados son sensibles a la definición de desajuste educativo utilizada.

La motivación de este trabajo es precisamente la falta de reflexión sobre el posible impacto de la definición elegida en el estudio de los determinantes del desajuste. El objetivo de este texto es doble. En primer lugar, conocer el impacto de la definición de desajuste educativo en las estimaciones puntuales, es decir, en los niveles de infra- y sobrecualificación que se obtienen con cada una de las medidas. En segundo lugar, evaluar el impacto en las definiciones cuando se estudian los factores determinantes del desajuste. Para ello se ha optado por una estrategia empírica que incluye por un lado una revisión sistemática de estudios que aplican diferentes definiciones de desajuste educativo, y por otro lado una replicación en varias bases de datos de las definiciones más habituales.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente manera. La sección 2 comprende una revisión de la literatura, en la que se revisan las diversas formas con las que se ha medido el desajuste, y se apuntan las principales limitaciones y potencialidades de cada una de ellas. Los datos y métodos aplicados en este trabajo, incluyendo la forma en que se han calculado las medidas de desajuste en distintas bases de datos son recogidas en la sección 3. Los resultados relativos al impacto de las definiciones en las estimaciones puntuales y en los factores que lo determinan se recogen en los apartados 4.1 y 4.2, respectivamente. Finalmente, con la sección 5 se concluye el texto, incluyendo los principales hallazgos.

¹ Generalmente en la literatura académica se habla de "desajuste educativo" o "desajuste de cualificaciones" (*qualification mismatch*) para referirse a trabajadores con un nivel de cualificaciones formales diferente al que sería necesario para ocupar su puesto. En concreto, se pueden identificar dos tipos de desajuste educativo: sobrecualificación () o infracualificación. Para una revisión general del tema, véase [Quintini \(2011\)](#), [Leuven & Oosterbeek \(2011\)](#), o el número especial de la *Economics of Education Review* del año 2000 (Volume 19, Issue 2).

2. Estado de la cuestión

No hay en la literatura una manera única de determinar los requerimientos de cualificación formal de cada ocupación, que se han basado indistintamente en opiniones de expertos, respuestas de los propios trabajadores o procedimientos estadísticos². En la sección 2.1. se aborda precisamente la diversidad de medidas disponibles: desde las definiciones usadas más frecuentemente (los “standards”), descritas en el epígrafe 2.1.1., a las que podríamos llamar “variaciones sobre un mismo tema” (epígrafe 2.1.2.). La sección concluye con una *coda* de definiciones que incorporan competencias prácticas (*skills*) en la medición del desajuste educativo (epígrafe 2.1.3.). A continuación se repasan los principales acuerdos y desacuerdos en relación a los factores que explican el desajuste, incidiendo en el efecto que pudiera tener la definición de desajuste en los casos en que los efectos de dichos determinantes no son robustos (sección 2.2.).

2.1. ¿Cómo se ha medido el desajuste educativo?

2.1.1. Standards

Una de las primeras maneras de cuantificar el desajuste educativo consistía en utilizar una clasificación sistemática elaborada *ex ante* por expertos donde se especificaran los requerimientos formativos de cada ocupación³. Con estos listados, al comparar el nivel de cualificación de cada trabajador con el que los analistas consideran el adecuado en cada ocupación, se establecería si el trabajador está sobrecualificado (si su cualificación es mayor de la requerida) o infracualificado (en caso de que su cualificación fuera menor que la requerida). Este procedimiento recibe el nombre de “análisis de puestos de trabajo” (*job analysis, JA*), “enfoque normativo” o “definición objetiva” (Battu *et al.*, 2000; Groot & Maassen van den Brick, 2000). El problema es que estos listados son difíciles de desarrollar y no existen en todos los países. Cuando existen, se pueden quedar obsoletos si el cambio tecnológico altera los requerimientos de cualificación formal y además con ellos se asume implícitamente que dichos requerimientos son los mismos en todos los puestos de trabajo incluidos bajo un título ocupacional.

Como alternativa a la definición basada en el análisis de las ocupaciones, a finales de los años ochenta Verdugo & Verdugo (1989) propusieron otro **procedimiento basado en la cualificación media (Me) dentro de cada ocupación**, en el que el desajuste se determina en términos relativos. Sobrecualificados serían quienes superaran en una desviación típica la media de años de cualificación de los trabajadores de esa ocupación, e infracualificados aquellos con menos de una desviación típica por debajo de la cualificación media. Años después, Kiker *et al.* (1997) utilizaron también otro **procedimiento estadístico**, pero **basado en la moda (Mo)** en lugar de la media. En este caso se consideraba que el nivel de cualificación adecuado para una ocupación es aquél compartido por la mayoría de trabajadores (el valor modal): aquellos con mayor cualificación estarían sobrecualificados para el puesto, y quienes tuvieran un nivel inferior estarían infracualificados.

² Para una revisión de diferentes medidas de desajuste, véase Hartog (2000), Rubb (2003) o Leuven & Oosterbeek (2011). Sus ventajas e inconvenientes han sido discutidas entre otros por Groot & Maassen van den Brick (2000), Verhaest & Omeij (2006a) o Quintini (2011).

³ El *Dictionary of Occupational Titles* (DOT), elaborado por el *Department of Labor*, o más recientemente la *Occupational Information Network* (O*NET), son probablemente los mejores ejemplos en Estados Unidos.

Ambos procedimientos estadísticos se han aplicado ampliamente, especialmente por su fácil aplicación a prácticamente cualquier base de datos. Sin embargo, no están exentos de problemas. En primer lugar, porque también asumen homogeneidad en los requisitos de cualificación de todos los puestos que comparten un código ocupacional. En segundo lugar, porque al definir el desajuste en términos relativos se pueden obtener resultados contraintuitivos teóricamente. De hecho, si como consecuencia de un exceso de oferta de universitarios todos los trabajadores tuvieran un título superior, con estas definiciones estadísticas ninguno de ellos estaría sobrecualificado. Por último, desde un punto de vista metodológico los dos procedimientos tienen importantes inconvenientes. Por un lado porque no existe acuerdo sobre la forma de convertir los niveles de cualificación en años de escolaridad y, en el caso de la media, porque la elección de una desviación estándar como umbral es arbitrario.

Por último, en algunas encuestas es posible cuantificar también el nivel de desajuste a partir de las respuestas de los propios trabajadores. Son las llamadas **definiciones basadas en preguntas de "auto-evaluación" a los trabajadores** (*self-assessment* o *self-reported*, SA). La formulación de las preguntas varía considerablemente de una a otra encuesta, pero en términos generales se pueden identificar dos grandes grupos de definiciones según si el desajuste se establece directa o indirectamente⁴. En el primer caso (definiciones basadas en una auto-evaluación *directa*), se les pregunta a los trabajadores si creen que sus cualificaciones son o no las adecuadas para el puesto que desempeñan. En el segundo caso (definiciones basadas en una auto-evaluación *indirecta*), se pregunta por la cualificación necesaria para obtener o para desempeñar el puesto, y este nivel se compara con la cualificación del trabajador.

La principal ventaja de las medidas basadas en respuestas de los trabajadores es que tienen en cuenta la heterogeneidad de los puestos dentro de una ocupación. Es razonable pensar que los propios trabajadores son quienes más conocen su puesto y el tipo de cualificaciones que se requieren. Sin embargo, se ha constatado que la propia subjetividad de las respuestas hace que algunos trabajadores tiendan a exagerar los requisitos de sus puestos de trabajo (Hartog, 2000), y en gran medida las respuestas están muy condicionadas por la satisfacción laboral (Verhaest & Omey, 2006b).

2.1.2. Variaciones sobre un mismo tema

En las siguientes tres subsecciones discuten algunas modificaciones a las medidas más *standard*. Para facilitar la lectura se han agrupado en tres grandes grupos: las medidas que analizan la intensidad del desajuste, las que analizan el "desajuste horizontal", y finalmente lo que podríamos llamar "trajes a medida", que se adaptan a un estudio en particular y resultan especialmente difíciles de extrapolar.

– Medidas sobre la intensidad del desajuste

Si un licenciado en medicina trabajara como barrendero sería clasificado como sobrecualificado con cualquiera de las medidas *standard* de desajuste educativo, y probablemente sería etiquetado de la misma manera si trabajara como enfermero. Sin embargo, es fácil comprender que el grado de desajuste no es el mismo en ambos casos: sustantivamente no es lo mismo ser un licenciado en Medicina que trabaja como enfermero que trabajar como barrendero. Ésta es la razón por la que varios autores han adoptado medidas que tienen en cuenta la intensidad del desajuste. Por ejemplo, Quintini (2011) calificaba de "desajuste severo" (*severe qualification mismatch*) a aquellas situaciones en las que la discrepancia entre la cualificación del trabajador y la requerida por el puesto es de más de un nivel en una escala ISCED de cinco categorías. Por su parte, ya en España, García-Montalvo et al. (2003) distinguían entre "sobrecualificación

⁴ El Anexo 3 ilustra con ejemplos esta gran diversidad en la formulación de las preguntas.

débil" (cuando la diferencia es de hasta dos niveles educativos), "sobrecualificación fuerte" (entre dos y cuatro niveles de diferencia) o "sobrecualificación muy fuerte" (más de cuatro niveles). Partiendo de esta medida, [García-Montalvo et al. \(2006, 2008\)](#) propusieron otra en la que la intensidad se expresaba en años de escolarización en lugar de niveles educativos. En paralelo, [García-Serrano & Malo-Ocaña \(1996, 1997 y 2005\)](#) también calcularon medidas de desajuste teniendo en cuenta la intensidad medida en niveles de cualificación pero también en años de escolarización.

– Medidas de discrepancia entre áreas de estudio (desajuste horizontal)

Si un ingeniero trabaja como economista, con las medidas *standard* de desajuste probablemente sería clasificado como "adecuadamente cualificado". La cantidad de años de escolarización poseída y requerida es prácticamente la misma, aunque en sentido estricto habría cierto desajuste en cuanto al campo de estudio. Este tipo de desequilibrio, que se calcula sobre todo en muestras de titulados universitarios, se llama normalmente "desajuste horizontal" (*horizontal mismatch*).

Para determinar el desajuste horizontal se han aplicado variaciones de los tres grandes grupos de definiciones *standard* identificadas en el epígrafe 2.1.1. [Wolbers \(2003\)](#) por ejemplo creó una variable de desajuste horizontal siguiendo una lógica parecida al enfoque del "análisis de puestos de trabajo". En concreto comparaba el área de estudio de cada trabajador con el que a través de un listado había considerado previamente como el más adecuado para desempeñar cada ocupación. También se han aplicado criterios estadísticos para determinar el desajuste horizontal. [Nieto et al. \(2013\)](#), por ejemplo, identificaban como casos de desajuste horizontal a aquellos trabajadores cuyo campo de estudio difiriera del más frecuente (es decir, el valor modal) entre los trabajadores de su misma ocupación. Finalmente, otros autores han calculado el desajuste horizontal a partir de las propias respuestas de los trabajadores en preguntas sobre si consideran que otro campo de la educación sería más apropiado para el trabajo ([Allen & Van der Velden, 2001](#)) o bien otras donde se evalúa en qué medida su trabajo están relacionadas con su área de estudio ([Robst, 2007](#)).

– Otros "trajes a medida"

Además de los mencionados anteriormente, algunos autores han utilizado procedimientos no estándar para calcular el desajuste educativo. Se trata de aportaciones dignas de tener en cuenta porque ponen de manifiesto la complejidad del fenómeno, pero que por su propia naturaleza son difíciles de replicar en otras bases de datos. [Battu et al. \(2000\)](#) por ejemplo, identificaban como sobrecualificados a aquellos universitarios que trabajan en una ocupación de bajos requerimientos. Estas ocupaciones con un nivel educativo promedio bajo habían sido identificadas previamente a partir de una fuente externa (la Labour Force Survey), definiendo como tales aquellas en las que más del 50 por ciento de los trabajadores de entre 20 y 38 años de edad no son titulados. Por otra parte, [Ortiz & Kucel \(2008\)](#), [Ortiz \(2010\)](#) y [Barone & Ortiz \(2011\)](#) aplicaban un procedimiento similar al estadístico, pero fijando un umbral diferente. En concreto, lo que hacían era identificar como sobrecualificados a aquellos trabajadores cuyo nivel de cualificación estuviera por encima del percentil 80 dentro del grupo ocupacional definido a un dígito⁵.

2.1.3. Coda: cuando *qualifications* y *skills* se confunden

"*Education mismatch*", "*qualification mismatch*", "*schooling mismatch*" o "*skill mismatch*" son conceptos que a veces se han usado erróneamente como términos intercambiables en la literatura. De la misma manera, pero en referencia a los trabajadores, expresiones como "*over-*

⁵ Los tres primeros grandes grupos (directivos, profesionales y técnicos) se omitían en los tres trabajos, y en [Ortiz \(2010\)](#) tampoco se consideraba el de los trabajadores agrícolas.

educated", *overqualified*", *over-schooled*", *over-skilling*' o *'skill surplus'* a veces se han aplicado indistintamente. Pero son diferentes conceptos. La vaguedad y ambigüedad terminológica puede añadir de hecho más caos al análisis del desajuste educativo si no se distingue con precisión entre cualificaciones (*qualifications*) y habilidades o competencias prácticas (*skills*)⁶.

Aunque ambos términos (cualificaciones y competencias) están estrechamente relacionados, hay buenas razones para no considerarlos equivalentes. En primer lugar, porque entre trabajadores con el mismo nivel de cualificación puede haber gran heterogeneidad en sus habilidades (Chevalier, 2003). En segundo lugar porque las calificaciones sólo reflejan las habilidades aprendidas en la educación formal y que hayan sido certificadas, pero no todas las habilidades se adquieren a través de la educación, ni la educación sirve sólo para proporcionar competencias útiles en el mercado de trabajo. Y en tercer lugar, porque algunas de las habilidades que reflejan las cualificaciones se pueden deteriorar con el tiempo (obsolescencia) y otras pueden ser adquiridos a través de la formación en el puesto o la propia experiencia laboral (actualización). La certificación es, por tanto, el sello distintivo para diferenciar las "competencias" de las "cualificaciones": al hablar de cualificaciones sólo se hace referencia a los conocimientos que se usan en el puesto y que han sido certificadas, mientras que las otras habilidades personales no certificadas, ya sean innatas, adquiridas a través de un proceso formal o por la práctica son las "competencias".

En sentido estricto, el desajuste de competencias (*skill mismatch*) se definiría como la discrepancia entre las habilidades que poseen los trabajadores y las requeridas en su puesto. Este desajuste es más difícil de medir puesto que el uso de las habilidades en el trabajo no siempre está disponible en las encuestas. Además, resulta conceptualmente difícil imaginar que pueda haber un "exceso de habilidades", ya que en principio cuanto más habilidoso sea un trabajador, mejor realizará su trabajo. Con todo, en diversos estudios se han calculado medidas de desajuste de competencias a partir de las respuestas de los propios trabajadores⁷, y más recientemente se han desarrollado también otros indicadores más directos de *skill mismatch*⁸.

2.2. ¿Los factores que determinan el desajuste son sensibles a la definición aplicada?

– Género

No hay un acuerdo unánime sobre el efecto del género sobre la probabilidad de desajuste educativo. En un artículo seminal, Frank (1978) identificó la existencia de una sobrecualificación diferencial por género. Sostenía que cuando los hombres son los principales generadores de ingresos de un hogar, las perspectivas del mercado de trabajo de las mujeres están más restringidas. Por tanto, según este enfoque se espera encontrar un mayor riesgo de desajuste entre las mujeres que entre los hombres. Después de esta contribución, varios estudios confirmaron que la incidencia de sobrecualificación es de hecho mayor entre las mujeres que entre los hombres. No obstante, las pautas de incorporación de la mujer al

⁶ Para una discusión adicional y esclarecedoras aclaraciones sobre estas cuestiones conceptuales, véase Halaby (1994), Green *et al.* (1999), Allen & Van der Velden (2001), Desjardins & Rubenson (2011) o Quintini (2011).

⁷ Véase, entre otros, Allen & Van der Velden (2001) usando CHEERS (1999), Green & McIntosh (2007) con la Skills Survey (2001), Barone & Ortiz (2011) con datos de REFLEX (2005) o Quintini (2011) con la ola de 2005 de la ESWC.

⁸ Cabe destacar en este sentido la *Adult Literacy and Life Skills Survey* (ALL), llevada a cabo por primera vez en 2003 y analizada, entre otros, por Desjardins & Rubenson (2011); la *International Adult Literacy Survey* (IALS), analizada por Quintini (2011); o, más recientemente, el *Programme for the International Assessment of Adult Competences* (PIAAC), que ya ha sido explorado por Pellizzari & Fichen (2013).

mercado de trabajo han cambiado con respecto a décadas anteriores. Parece razonable por tanto tomar también en consideración la composición familiar (básicamente el estado civil y/o la presencia de los hijos), el tamaño del mercado de trabajo local, así como el posible sesgo de selección en la participación laboral de las mujeres, que ciertamente varía con la edad. En este sentido, recientemente [Quintini \(2011\)](#), que incluyó en sus modelos interacciones entre género y estado civil, encontró que el género no jugaba un papel en la sobrecualificación, aunque aparentemente tener niños pequeños aumentaba la probabilidad de infracualificación. En España, [García-Serrano & Malo-Ocaña \(1997\)](#) encontraron que las interacciones de género con la edad o con el estado civil juegan un papel importante en el desajuste, mientras que [Ramos & Sanromá \(2012\)](#) observaron que la dimensión espacial es de hecho más relevante que la sobrecualificación diferencial para las mujeres.

Con respecto a la definición utilizada, se han encontrado diferencias apreciables en la probabilidad de desajuste por género. Por ejemplo, [Verhaest & Omey \(2010\)](#) observaron que las mujeres son más propensas a ser clasificadas como sobrecualificadas si se mide con definiciones de análisis de puestos de trabajo, en comparación con las medidas de autoevaluación. [Battu et al. \(2000\)](#), por su parte, llegó a la conclusión de que las definiciones de autoevaluación suelen arrojar cifras ligeramente más altas de sobrecualificación entre las mujeres, mientras que lo opuesto sucede con el procedimiento basado en la media. Respecto a los determinantes, utilizando dos medidas diferentes de desajuste, pero ambas basadas en respuestas de los trabajadores, [García-Montalvo \(2008\)](#) también obtenía resultados inconsistentes sobre la probabilidad de sobrecualificación para hombres y mujeres.

– Edad y experiencia laboral

La teoría de la movilidad laboral (*theory of career mobility*), propuesta por [Sicherman & Galor \(1990\)](#), asume que los trabajadores pueden estar dispuestos a trabajar temporalmente en empleos para los que están sobrecualificados si con ello adquieren habilidades y conocimientos que puedan utilizar posteriormente en puestos de más alto nivel. Gran parte de la evidencia empírica observa de hecho que la probabilidad de estar sobrecualificado es mayor para los trabajadores jóvenes y los que tienen menos experiencia en la empresa, lo que sugiere en la línea de la teoría, que los desajustes se reducen con el tiempo.

Aplicando diferentes definiciones de desajuste, el *trade-off* entre cualificaciones y la experiencia se confirma parcialmente⁹. Sin embargo, [Kiker et al. \(1997\)](#) encontraron que este no es el caso cuando se utiliza el procedimiento basado en la media y [García-Montalvo \(2008\)](#), utilizando dos definiciones de autoevaluación diversas, constató efectos contradictorios en los coeficientes de desajuste.

– País de nacimiento y el tiempo de residencia en el destino

Los extranjeros generalmente se enfrentan a peores perspectivas en el mercado de trabajo en comparación con los nativos. El desajuste educativo no es una excepción: la mayoría de los estudios han encontrado, independientemente de la definición de desajuste, que los trabajadores extranjeros tienen más probabilidades de estar sobrecualificados para el puesto y que los niveles de infracualificación son más altos entre los nativos. Esta regularidad empírica se ha explicado normalmente como una señal de discriminación o como falta de capital humano directamente transferible. El tiempo de residencia en el país de destino es por tanto otra variable a tener en cuenta. En este sentido, siguiendo el trabajo pionero de [Chiswick \(1978\)](#), se espera encontrar una asimilación positiva de los trabajadores extranjeros en el mercado laboral. Es decir, que la probabilidad de sobrecualificación disminuyera con el tiempo de residencia en el país de acogida. Además, el origen geográfico también podría tener un efecto en el desajuste de cualificación, dada la heterogeneidad de los sistemas educativos de

⁹ Para una revisión, véase [Groot & Maassen van den Brick \(2000\)](#), [Rubb \(2003\)](#) o [Leuven & Oosterbeek \(2011\)](#).

todo el mundo.

Más allá de las cualificaciones formales, [Dumont & Monso \(2007\)](#) mostraron que el efecto asociado a la variable del origen nacional disminuía una vez que se controla por el nivel de competencias lingüísticas a través de puntuaciones pruebas estandarizadas. Por el contrario, utilizando definiciones de desajuste horizontal, [Nieto et al. \(2013\)](#) encontraron diferencias no significativas entre los inmigrantes y los nativos una vez que se controla por características individuales de los individuos. Esto sugiere que son precisamente las diversas características de los nativos y los inmigrantes lo que explican su diferente riesgo de desajuste.

– Áreas de conocimiento

En los trabajos centrados en universitarios generalmente se observa que el riesgo de desajuste educativo (se mida como se mida) varía según las áreas de conocimiento. En general, la probabilidad de sobrecualificación es mayor para los titulados en humanidades o ciencias sociales, mientras que los de áreas tecnológicas o científicas se enfrentan a un menor riesgo de desajuste. Estas diferencias pueden ser explicadas a través de al menos tres mecanismos diferentes pero complementarios¹⁰. En primer lugar, al distinguir entre competencias generales y específicas se podría argumentar que el riesgo de sobrecualificación será mayor para aquellos trabajadores de titulaciones que hacen hincapié en las habilidades generales (como las humanidades), mientras que lo contrario sucedería con las habilidades muy específicas (de las ingenierías por ejemplo). En segundo lugar, la relativa oferta y la demanda de los titulados según el área de conocimiento puede explicar el diferente riesgo de desajuste: un exceso de oferta puede implicar una degradación de los graduados "sobrantes". Y en tercer lugar, es importante hacer hincapié también en que la elección de la titulación no es exógena (las personas autoseleccionan al entrar en una titulación) y que la probabilidad de acceder al empleo puede variar según la titulación.

– Origen socioeconómico

Aunque no han sido muy estudiadas, se ha demostrado que variables socioeconómicas de entorno familiar, como la ocupación de los padres o su nivel educativo tienen un impacto en la probabilidad de desajuste educativo, que es mayor entre las personas de origen menos favorecido. En este sentido, [Barone & Ortiz \(2011\)](#) además encontraron que el efecto era robusto utilizando diferentes mediciones de sobrecualificación.

– Habilidades y competencias personales

Cuando se incorporan mediciones de habilidades o competencias personales, varios estudios han encontrado que las puntuaciones en pruebas estandarizadas están negativamente asociadas a la sobrecualificación. Esto significaría que los trabajadores con menores competencias prácticas (es decir, aquellos con puntuaciones más bajas en las pruebas estandarizadas de *skills*) tienen más probabilidades de estar sobrecualificados ([Green et al., 1999](#); [Chevalier, 2003](#); [Green & McIntosh, 2007](#); [Quintini, 2011](#)).

– Participación en actividades formativas no regladas

Se ha identificado en la literatura cierto *trade-off* entre las actividades regladas y no regladas de formación. Se podría pensar en este sentido de que una relativa carencia de cualificaciones formales puede ser compensada con la formación específica en el puesto de trabajo. Menos claro es, sin embargo, el efecto de la participación en actividades de educación no formal (on-the-job training) sobre la probabilidad de desajuste. Por ejemplo, [Lassibille et al. \(2001\)](#) observaron que la participación en los programas de formación en el empleo no tenía un

¹⁰ Para una discusión de estas explicaciones alternativas, véase [Robst \(2007\)](#), [Ortiz & Kucel \(2008\)](#), [Barone & Ortiz \(2011\)](#), [Quintini \(2011\)](#) o [Ghignoni & Veraschchagina \(2013\)](#).

impacto significativo en el ajuste de cualificaciones. Sin embargo, al incluir una interacción entre la educación formal y no formal observaron que la probabilidad de estar sobrecualificado se reducía para aquellos que poseen un bajo nivel de educación. Cuando la relación entre estas dos variables es considerado en la otra dirección (efecto del desajuste en la participación en actividades de educación no formal) los resultados siguen sin ser concluyentes: [Beneito et al. \(2000\)](#) identificaron un efecto negativo de la sobrecualificación en la probabilidad de participación en la formación específica; mientras que [Nieto & Ramos \(2013\)](#) observaron por el contrario que los sobrecualificados son los que más participan en las actividades de educación no formal. [Wolbers \(2003\)](#), por su parte, detectó que los trabajadores con desajuste horizontal participaban menos en la formación complementaria.

– Características del puesto de trabajo

Más allá de las características personales de los trabajadores, los atributos del puesto de trabajo que desempeñan son esenciales para explicar su probabilidad de desajuste. Además, es razonable pensar que ciertos rasgos distintivos del mercado de trabajo en cada país (relacionados por ejemplo con la estructura del tamaño de la empresa, la estabilidad en el empleo o los niveles de paro) puedan explicar en parte la diferente incidencia del desajuste educativo entre países. El tamaño de la empresa es fundamental, ya que el riesgo de desajuste, independientemente de la manera en que se mida, es mayor en las empresas pequeñas en comparación con la medianas o grandes ([Wolbers, 2003](#); [Quintini, 2011](#); [Ghignoni & Veraschchagina, 2013](#)).

Con respecto al tipo de contrato los resultados no son tan concluyentes. Varios estudios han observado que los trabajadores temporales se enfrentan a una mayor probabilidad de desajuste en comparación con los que tienen un contrato permanente. [Quintini \(2011\)](#), sin embargo, no constata diferencias significativas en el desajuste educativo de trabajadores permanentes, trabajadores con contratos de duración determinada o temporales, y [Ortiz \(2010\)](#) subraya que el efecto de la seguridad laboral en la sobrecualificación no es uniforme en todos los países.

3. Datos y metodología

3.1. Revisión sistemática de estudios con definiciones de desajuste

En primer lugar se ha realizado una revisión sistemática (*systematic review*) de trabajos que aplican alguna definición de desajuste educativo. El objetivo es mostrar las grandes diferencias en el porcentaje de trabajadores sobrecualificados e infracualificados (es decir, las discrepancias en las estimaciones puntuales de desajuste educativo) e identificar el efecto de la definición utilizada en estas diferencias. Estudios previos como los de [Groot & Maassen van den Brick \(2000\)](#), [Hartog \(2000\)](#) o [Quintini \(2011\)](#) incluyen también revisiones de este tipo. Sin embargo, como en esos trabajos se consideran simultáneamente varios países, resulta difícil aislar los efectos institucionales y económicos que influyen en los niveles de desajuste independientemente de las definiciones usadas. Es por ello que esta revisión se centra en un solo país con el objetivo de aislar al máximo los efectos ajenos a la definición.

Los criterios de inclusión de trabajos en la revisión son básicamente cinco. El primero, y más evidente, es que se aporte una estimación del porcentaje sobrecualificación y/o de infracualificación, independientemente de la definición usada. En segundo lugar, que esta cifra estuviera referida a la población española, ya se tratara de un estudio de caso o de uno comparativo en el que también se consideraran otros países. En tercer lugar, la referencia

temporal de las publicaciones está acotada en su límite superior en 2013, aunque en la práctica no se han localizado trabajos previos a los años 80. Respecto al idioma, en cuarto lugar, se han considerado indistintamente estudios publicados en inglés o en español. Y finalmente, en quinto lugar, no se ha discriminado por el factor de impacto de la publicación, dado que el objetivo era dar una perspectiva lo más completa posible¹¹.

Teniendo en cuenta estos criterios, en total se han considerado 31 estudios para los que se dispone de más de 100 estimaciones de infra- o sobrecualificación. Los parámetros de clasificación de los estudios han sido, además de la propia información bibliográfica (autores, año y publicación) y la incidencia del desajuste, el año y fuente de extracción de los datos y la definición de desajuste aplicada. Cuando está disponible en el estudio, también se indica el nivel de desagregación de la clasificación ocupacional, es decir, el número de dígitos en que están expresadas las ocupaciones. En la mayoría de los estudios la población objetivo son los trabajadores en edad de trabajar. Es importante anotar, sin embargo, que algunos estudios se centran en submuestras específicas, como por ejemplo solo trabajadores jóvenes, solo universitarios, o incluyendo también en el cálculo la situación ocupacional de personas que en el momento de la encuesta estaban en la inactividad. Adicionalmente, en algunos casos se dispone de estimaciones separadas para ciertos colectivos, como por ejemplo hombres y mujeres, nativos y extranjeros, o trabajadores en diferentes etapas de su vida laboral. Todas estas particularidades son también identificadas en la revisión de estudios (véase Anexo 2).

3.2. Replicación de definiciones de desajuste educativo en tres bases de datos diferentes

En segundo lugar se ha replicado en tres bases de datos diferentes el cálculo de las definiciones más habituales. Una de estas fuentes de datos es la *Labour Force Survey* (LFS), que permite analizar un período relativamente amplio (de 2000 a 2012) y con un gran nivel de desagregación de ocupaciones y niveles educativos. Se han utilizado también datos de las dos olas de la *Adult Education Survey* (AES) de 2007 y 2011, que incluyen una información muy rica sobre áreas de estudio y participación de los trabajadores en actividades educativas no formales. En tercer lugar se ha considerado la encuesta del *Programme for the International Assessment of Adult Competences* (PIAAC), desarrollada en 2012, que además de puntuaciones en tests estandarizados de competencias (usadas como proxy de *skills*) incluye medidas subjetivas de desajuste educativo. Si bien las tres fuentes de información son encuestas armonizadas internacionalmente, al igual que en la revisión sistemática el cálculo de las medidas se ha centrado en un único país (España) para ofrecer una mejor comprensión del fenómeno y aislar así la posible influencia de particularidades específicas de los países.

En cada una de estas tres fuentes se han calculado las definiciones de desajuste educativo más usadas en la literatura, es decir, las que pueden considerarse *standards* (descritas en el epígrafe 2.1.1.)¹², tal como se describe a continuación.

¹¹ No obstante, cuando un mismo trabajo tiene diferentes versiones sólo se ha considerado la más reciente.

¹² Las definiciones basadas en las propias respuestas de los trabajadores (apartado 2.1.3.) sólo están disponibles en PIAAC. Las llamadas "variaciones sobre un mismo tema" (descritas en la sección 2.1.2.) no se han calculado precisamente porque la especificidad que las caracteriza impide una correcta comparación entre estudios.

3.2.1. Cálculo de las definiciones de desajuste educativo

– Definición basada en el análisis de puestos de trabajo JA

No existe en España ningún listado oficial de requerimientos educativos por ocupaciones que pudiera asemejarse a lo que fue el *Dictionary of Occupational Titles* (DOT) en Estados Unidos¹³. Para suplir esta carencia se han elaborado *ad hoc* listados en los que se identifican, para cada ocupación, el nivel de cualificación que bastaría o sería adecuado para desempeñarlas, así como el nivel o niveles que pudieran resultar excesivos en cada caso¹⁴. En la elaboración de estos listados se han tenido en cuenta trabajos precedentes, especialmente el enfoque basado en cualificaciones de la ISCO-08 (explicado en detalle en [ILO, 2012](#)), así como otros centrados en la estructura ocupacional de España, como el de [Solsona et al., 2008](#), que se elaboró a partir de las opiniones de un panel de expertos.

De acuerdo con el procedimiento adoptado aquí, en ciertas ocupaciones por definición no puede haber trabajadores sobrecualificados, puesto que para su desempeño es necesario el nivel de cualificación más alto. Es el caso de universitarios con una titulación de ciclo largo y ocupen puestos de ingenieros o médicos, por ejemplo. Sin embargo, sí podría haber universitarios sobrecualificados si tuvieran titulación de ciclo largo (por ejemplo una arquitectura superior) y ocuparan puestos para los que habría bastado una titulación de ciclo corto (por ejemplo una arquitectura técnica). Lo mismo ocurre con la formación profesional, en la que se han distinguido a su vez tres niveles jerárquicos de acuerdo a la [oferta pública de títulos](#) (básica, media y superior), y se han asociado las ocupaciones de cada clasificación a los perfiles ocupacionales descritos para cada uno de los ciclos formativos. Un ejemplo son los albañiles, que según esta definición de desajuste serían considerados sobrecualificados tanto si tuvieran un título universitario como si hubieran concluido un grado de formación profesional superior (dado que existen títulos básicos y medios de formación profesional pero no uno de grado superior).

El nivel de desagregación de la clasificación de ocupaciones es otra cuestión relevante en el cálculo tanto de esta definición como de las basadas en procedimientos estadísticos¹⁵. En este caso se ha optado por expresar los códigos ocupacionales a un nivel de desagregación de dos dígitos en AES y PIAAC, y de tres dígitos en la LFS. La alternativa de calcularlos a un solo dígito ha sido descartada porque en ese caso los errores de medición habrían aumentado dada la heterogeneidad de puestos y ocupaciones agrupadas dentro de cada gran grupo. El potencial problema apuntado por [Bauer \(2002\)](#) respecto a la clasificación a tres dígitos (que

¹³ De hecho, se podría argumentar que en muchas ocupaciones las cualificaciones formales son sólo una de las dimensiones del capital humano, y que gran parte de los conocimientos o habilidades que ofrece esa cualificación formal pueden ser adquiridos con actividades no formales (especialmente *on-the-job training*).

¹⁴ Como la clasificación de ocupaciones difiere en cada estudio, en el cálculo de esta variable se han elaborado cuatro listados diferentes. En concreto, se usa la más reciente clasificación internacional de ocupaciones, la ISCO-2008, para los datos posteriores a 2011 (PIAAC y la segunda ola de la AES), mientras que es la anterior clasificación, la ISCO-1988, la que se utiliza para la primera ola de la AES. Lo mismo ocurre con la *Labour Force Survey*, aunque en este caso se han utilizado los ficheros españoles (la aquí llamada *Encuesta de Población Activa*, EPA), codificados con las correspondientes clasificaciones nacionales de ocupaciones: hasta 2010 la CNO-1994 (basada en ISCO-1988), y a partir de 2011 la CNO-2011 (basada en ISCO-2008). Por su parte, la variable relativa al nivel educativo de los individuos también está medida de diferente manera en cada base de datos. Para hacerlas comparables se ha recodificado en siete niveles todas ellas: primaria o sin cualificación formal, formación profesional básica, formación secundaria, formación profesional media, formación profesional superior, universitaria de ciclo corto y universitaria de ciclo largo.

¹⁵ Este asunto ha sido abordado en detalle por [Bauer \(2002\)](#), [Verhaest & Omeij \(2010\)](#) o [Quintini \(2011\)](#) y en la revisión sistemática de estudios también se ha tenido en cuenta (véase Anexo 2).

hubiera pocos casos en cada ocupación) no es tal en el caso de la LFS porque su tamaño muestral es suficientemente amplio.

– Definiciones basadas en los procedimientos de la media (Me) y la moda (Mo)

Como paso previo al cálculo de estas definiciones se ha creado una variable comparable en las tres bases de datos que refleja la equivalencia en años de los distintos niveles de cualificación formal¹⁶. La creación de dicha variable no está exenta de problemas, especialmente cuando se consideran trabajadores que estudiaron bajo diferentes sistemas educativos en los que la edad obligatoria de escolarización y la duración de los programas varían¹⁷. En este caso, la escala de equivalencia aplicada es una adaptación de la que se utiliza en PIAAC para España (documentado en OECD, 2013), pero incorporando además las consideraciones de los estudios de García-Montalvo *et al.* (2006, 2008) que diferencian entre diferentes sistemas educativos (LOGSE y LOE); así como las matizaciones de Garrido & Miyar (2008), que además tienen en cuenta los años efectivos que se tarda en alcanzar cada nivel.

Una vez creada la variable de años de cualificación formal, el cálculo del desajuste es sencillo. Por un lado, respecto al procedimiento basado en la media, se consideran sobrecualificados si los años de cualificación del trabajador i de la ocupación j superan en más de una desviación típica la cualificación media dentro de esa ocupación. Es decir, serían “sobrecualificados” si $q_i^j > \bar{q}^j + \sigma$. Por el contrario, se les considera “infracualificados” si $q_i^j < \bar{q}^j - \sigma$. En cuanto al procedimiento basado en la moda, es el valor más común dentro de una ocupación el que se considera como referente. Por tanto, los trabajadores son considerados sobrecualificados si poseen más años de los habituales dentro de su ocupación ($q_i^j > Mo(q^j)$) o infracualificados en el caso contrario ($q_i^j < Mo(q^j)$).

– Definiciones basadas en las propias respuestas de los trabajadores (SA)

De las bases de datos consideradas, PIAAC es la única en la que se incluyen preguntas que permiten calcular definiciones de desajuste educativo basadas en las respuestas de los trabajadores, tanto directa como indirectamente. En el primer caso (*medida directa*), la clasificación es inmediata: se han considerado sobrecualificados a aquellos trabajadores que afirman que “un nivel inferior sería suficiente” cuando se les preguntaba por la cualificación necesaria para desempeñar su puesto. Por el contrario, se clasificaron como infracualificados a aquellos que en esa misma pregunta reconocían que “se necesitaría un nivel más alto”¹⁸.

¹⁶ Esta forma de medir el capital humano, muy común en Estados Unidos, resulta en Europa poco intuitiva. De hecho, tanto la AES como la LFS carecen de esta medida, y sólo PIAAC ofrece una escala de equivalencia para cada uno de los países considerados.

¹⁷ En España por ejemplo la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España (LOGSE) de 1990 supuso modificaciones en la duración de los programas que afectaban especialmente a los niveles intermedios de formación. Más recientemente, el proceso de Bolonia ha introducido cambios en la educación terciaria española al hacerse nominalmente equivalentes las antiguas “diplomaturas” (3 años) y “licenciaturas” (5 años) con los actuales grados (4 años). Estos pequeños cambios no pueden tenerse en cuenta ni en la AES ni en PIAAC (porque todos los niveles de cualificación equivalentes vienen agrupados bajo una misma etiqueta) pero sí ha podido considerarse en la LFS.

¹⁸ La pregunta con la que se calcula la medida directa de desajuste educativo en PIAAC es: *Thinking about whether this qualification is necessary for doing your job satisfactorily, which of the following statements would be most true? “This level is necessary”, “A lower level would be sufficient” or “A higher level would be needed”.*

El cálculo del desajuste en el segundo caso (*medida indirecta*) no es tan inmediato. Lo que se ha hecho es comparar las cualificaciones reales del trabajador con sus respuestas respecto al nivel más adecuado para conseguir su puesto¹⁹. Por tanto, según esta definición se han clasificado como sobrecualificados a los trabajadores con niveles de cualificación más altos que lo que ellos mismos consideran adecuado para conseguir su puesto de trabajo (es decir, $q_i^j > qr_i^j$), e infracualificados si la situación es la contraria ($q_i^j < qr_i^j$).

3.2.2. Acotación de la población objetivo

La población objeto de análisis son los asalariados de ambos sexos de entre 25 y 65 años, independientemente de su lugar de nacimiento o nacionalidad. La delimitación de la edad responde a la disponibilidad de información en las tres bases de datos. Dentro de los asalariados, han sido excluidos los de los epígrafes correspondientes a las fuerzas armadas y los de directivos o políticos (grandes grupos 0 y 1, respectivamente), así como las ocupaciones religiosas (código 294 en la CNO-94 y 283 en la CNO-11). La razón es que en sentido estricto los mecanismos de acceso al puesto no se basan en las cualificaciones formales del sistema educativo.

3.3. Estimación de modelos de elección discreta con diferentes definiciones de desajuste educativo como variable dependiente

En tercer lugar se han estimado modelos de elección discreta en los que la variable dependiente se mide con las cinco definiciones diferentes de desajuste educativo ya descritas en la sección 3.2.1²⁰. El objetivo con ello es comprobar hasta qué punto las discrepancias entre las definiciones de desajuste son relevantes cuando se analizan los factores que lo determinan. Es decir, evaluar si la elección de una u otra definición por parte de los investigadores podría alterar sustantivamente los resultados. La fuente utilizada es PIAAC y los datos se refieren a España²¹.

Tres son las especificaciones que se han formulado para poner a prueba los principales aspectos teóricos de la literatura de desajuste educativo. La primera especificación, en la que se considera a todos los asalariados, es una regresión logística multinomial de la probabilidad de estar sobrecualificado o infracualificado respecto a tener la cualificación requerida en el puesto (categoría de referencia). Los regresores incluyen variables referidas a características personales de los trabajadores (como el género, la edad, composición familiar, capital humano, origen nacional o nivel de competencias) y otras relativas al puesto que ocupan (tipo de jornada o tipo de contrato). La segunda especificación está restringida a los extranjeros y es también una regresión logística multinomial²². Algunos regresores son comunes a los de la

¹⁹ La pregunta con la que se calcula la medida indirecta de desajuste educativo en PIAAC es: "Still talking about your current job: If applying today, what would be the usual qualifications, if any, that someone would need to get this type of job?". Las posibles categorías de respuesta, al igual que la medición de la cualificación efectiva, están expresadas en 14 categorías de la ISCED-97. Para el cálculo de la definición de desajuste lo que se ha hecho es agrupar ambas en seis niveles.

²⁰ Una de ellas es la definición basada en el análisis externo de los puestos de trabajo (*job analysis*); otras dos están basadas en cálculos estadísticos (la media y la moda) en los que la cualificación del trabajador se pone en relación con la del resto de trabajadores dentro de una misma ocupación (*mean & modal procedures*); y las dos últimas son medidas basadas en las propias respuestas de los trabajadores (*direct & indirect self-assessment definitions*).

²¹ Debido al diseño específico de PIAAC, en el output de la especificación con todos los trabajadores los errores estándar se han calculado por el procedimiento jackknife usando 80 replicate weights.

²² La hipótesis de independencia de alternativas irrelevantes (IIA) se satisface en las dos especificaciones con regresión logística multinomial (Modelos 1 y 2). En ambos casos, además de los estadísticos de los

especificación anterior, pero el foco está puesto en el origen nacional de los trabajadores extranjeros y el tiempo de residencia en el país de destino. Finalmente, la especificación 3 se reduce a titulados universitarios y la variable dependiente adopta sólo dos valores posibles (sobrecualificación frente a cualificación adecuada para el puesto), por lo que se ha estimado una regresión logística binomial. Se trata en este caso de poner a prueba el efecto de las áreas de estudio sobre el desajuste. El listado completo de regresores incluidos en cada especificación puede consultarse en el Anexo 3.

Estas tres especificaciones no agotan todas las posibilidades de análisis. Sin duda existe margen para refinarlas o adaptarlas a diferentes preguntas de investigación relacionadas con los regresores. Premeditadamente se ha renunciado a corregir el posible sesgo de selección muestral (Heckman, 1979) y se ha limitado al máximo la inclusión de términos cuadráticos o interacciones. En los outputs sólo se muestran los coeficientes de los modelos de regresión en lugar de *odds ratio* o efectos marginales. Lo que se busca es comparar de una manera directa y sencilla, a través del signo de los coeficientes, la dirección del efecto de cada una de los regresores sobre diferentes medidas de desajuste educativo, pero sin incurrir en el problema de la heterogeneidad no observada con los *odds ratios* (Mood, 2011; Norton, 2012). Si se ha optado por estas formulaciones sencillas es porque el objetivo no es tanto discutir aspectos teóricos de los determinantes del desajuste educativo como mostrar el efecto de la elección de una u otra definición.

4. Resultados

Esta sección está organizada en torno a los dos objetivos principales mencionados en la introducción: (i) conocer el efecto de la definición de desajuste de cualificación en estimaciones puntuales de infra- y sobrecualificación (epígrafe 4.1), y (ii) evaluar el impacto en las estimaciones de los determinantes (epígrafe 4.2).

4.1. Efectos de la definición de desajuste educativo sobre los niveles de infra y sobre cualificación

Pueden parecer caóticas y desordenadas a primera vista las figuras de las páginas siguientes. En ellas lo que se representan son las principales estimaciones de sobre- e infracualificación según diversas definiciones de desajuste, procedentes por un lado de la revisión sistemática de estudios (Gráficos 1 y 2) y por otro de la replicación con varias bases de datos (Gráficos 3 y 4). Pero caos y desorden es precisamente la idea que se quiere transmitir, para subrayar que la literatura especializada en desajuste educativo no ha podido ofrecer cifras unívocas ni de infra- ni de sobrecualificación²³.

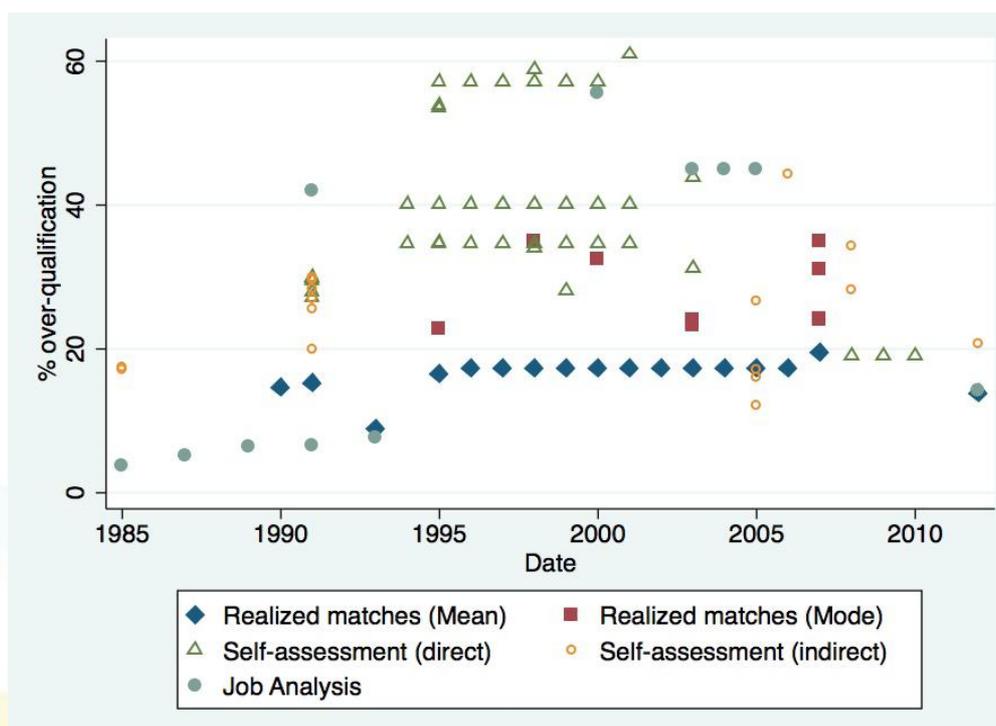
Tomadas las estimaciones de la revisión de estudios en su conjunto, la cifra de sobrecualificación en España ha oscilado entre un casi insignificante 3 por ciento a la exorbitante cifra del 61 por ciento (y entre 3 y 50 por ciento de infracualificación). Se podría argumentar que parte de la discrepancia en los valores es atribuible a la diversidad de fuentes de datos y momentos del tiempo. Pero incluso teniendo en cuenta esta cuestión, que es lo que

test de Hausmann y McFadden (1984) o de Small y Hsiao (1985), existen argumentos sustantivos y teóricos para justificar que las tres alternativas consideradas (estar sobrecualificado, infracualificado o adecuadamente cualificado para el puesto) son suficientemente disímiles para el empleado.

²³ Como ya se adelantó, con el fin de introducir más elementos perturbadores los análisis se han centrado en un solo país (España), pero las conclusiones aquí obtenidas son probablemente extensibles a otros países. En los estudios en los que las cifras son presentadas de manera agregada para un conjunto de años consecutivos, en los Gráficos 1 y 2 se ha representado ese valor promedio para cada uno de los años considerados.

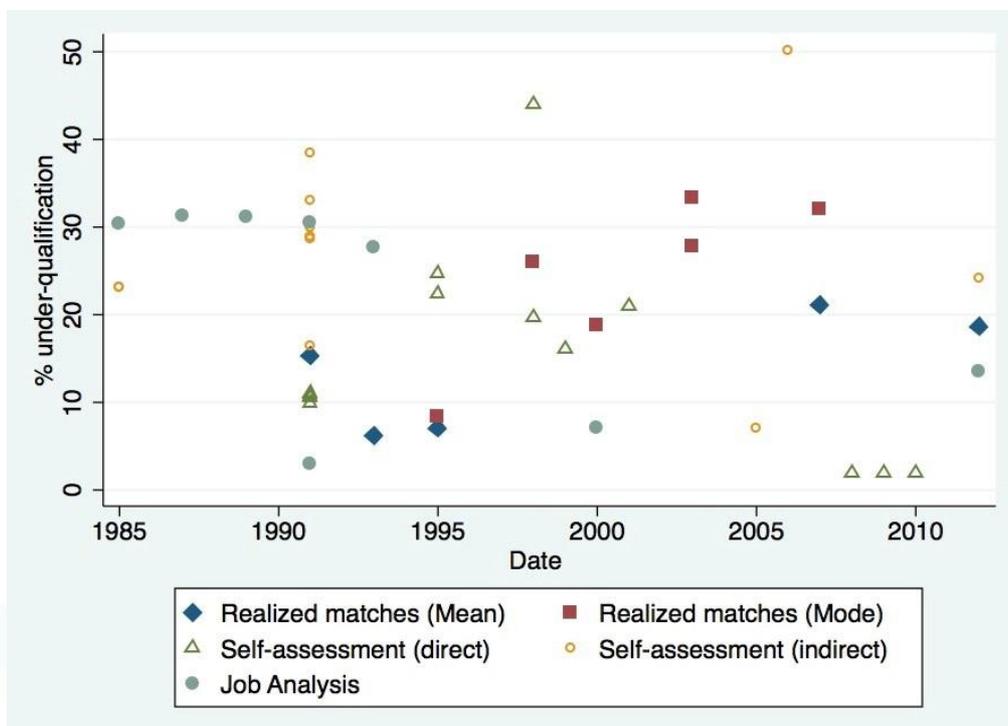
se hace al replicar las medidas en otras bases de datos (Gráficos 3 y 4), aún así la discrepancia entre definiciones es muy alta. A continuación se analizan con más detalle algunas regularidades de las definiciones y las inconsistencias que se observan entre ellas.

Gráfico 1. Incidencia de sobrecualificación en función de la definición de desajuste. Revisión de estudios (España, 1985-2012)



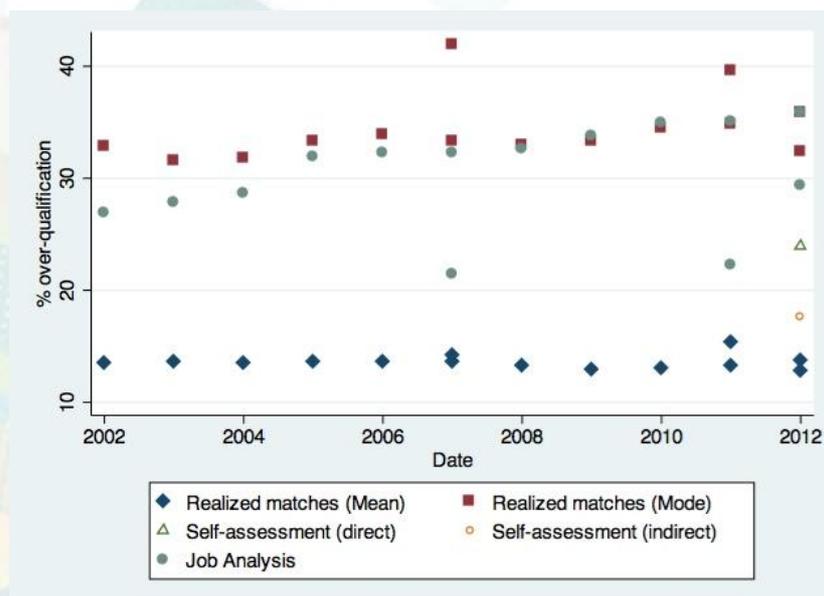
Fuente: Elaboración propia (a partir de la Tabla del Anexo 2).

Gráfico 2. Incidencia de infracualificación en función de la definición de desajuste. Revisión de estudios (España, 1985-2012)



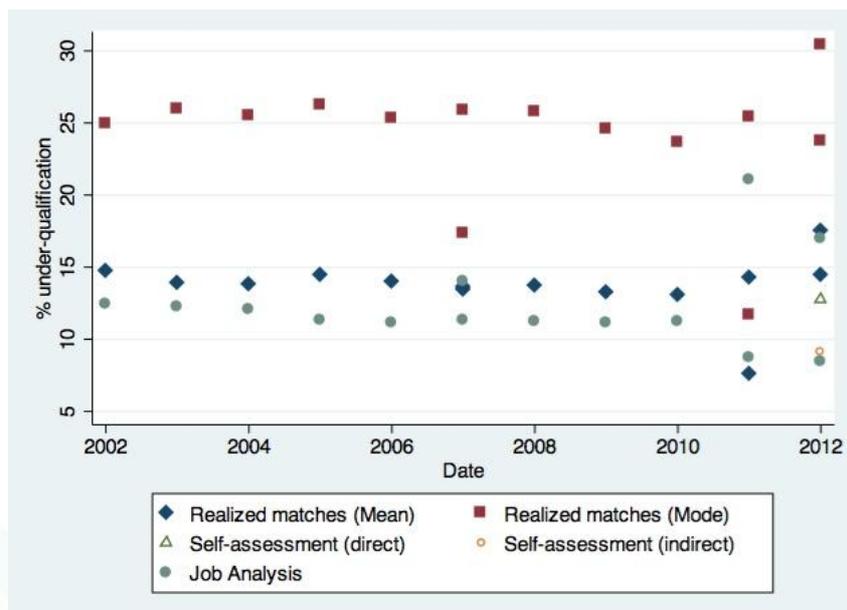
Fuente: Elaboración propia (a partir de la Tabla del Anexo 2).

Gráfico 3. Incidencia de sobrecualificación en función de la definición de desajuste. Replicación en tres bases de datos diferentes (España, 2002-2012). Todos los trabajadores asalariados a partir de 25 años excepto fuerzas armadas y directivos



Fuente: Elaboración propia (Definiciones calculadas en la Labour Force Survey 2002-2012; Adult Education Survey, 2007 y 2011; Programme for the International Assessment of Adult Competencies, 2012).

Gráfico 4. Incidencia de infracualificación en función de la definición de desajuste. Replicación en tres bases de datos diferentes (España, 2002-2012). Todos los trabajadores asalariados a partir de 25 años excepto fuerzas armadas y directivos



Fuente: Elaboración propia (Definiciones calculadas en la Labour Force Survey 2002-2012; Adult Education Survey, 2007 y 2011; Programme for the International Assessment of Adult Competencies, 2012).

– Patrones generales en los niveles de infra- y sobrecualificación según la definición

Como puede intuirse a partir de los gráficos anteriores, no es sencillo trazar patrones evidentes en cuanto a una posible sobreestimación o subestimación sistemática de alguna de las definiciones. Con todo, sí se puede identificar ciertas regularidades al respecto.

En primer lugar, respecto a las medidas basadas en las propias respuestas de los trabajadores (*self-assessment*), hay un acuerdo bastante generalizado sobre el hecho de que éstas se traducen normalmente en estimaciones más altas de la sobrecualificación. La razón es fácil de entender: los trabajadores tienden a sobreestimar sus propias habilidades, destrezas y cualificaciones.

En la revisión de los estudios se puede comprobar en efecto que la incidencia de sobrecualificación tiende a ser mucho mayor con las medidas de auto-evaluación, especialmente en su modalidad directa (Gráficos 1 y 2, Anexo 4). Como era de esperar el patrón es más bien el opuesto en el caso de la infracualificación: no es tan alto el porcentaje de personas que dicen tener las calificaciones más bajas de las necesarias. Una historia parecida se repite con los datos PIAAC (Gráficos 3 y 4). En este caso los porcentajes de sobre- e infracualificación también son altos si se calcula con la definición de autoevaluación indirecta (28 y 34 por ciento, respectivamente). Sin embargo, resulta interesante comprobar que en la modalidad de autoevaluación directa la cifra de sobrecualificación no es tan alta en términos relativos: casi el 18 por ciento dice abiertamente que "un nivel más bajo [de educación formal] sería suficiente para desempeñar el puesto" mientras que la cifra de sobrecualificación es mayor en la definición basada en el análisis de los puestos o con la definición modal (27 y 32 por ciento respectivamente). Esta cifra relativamente baja de sobrecualificación que se obtiene

en PIAAC con respecto a otras estimaciones también basadas en las respuestas de los trabajadores se debe en gran medida a la propia formulación de la pregunta. No es lo mismo responder sobre las cualificaciones necesarias para "desempeñar" el puesto (como por ejemplo en la pregunta de auto-evaluación directa de PIAAC) que sobre las requeridas para "obtenerlo" (pregunta de auto-evaluación indirecta de PIAAC)²⁴. Con todo, estos hallazgos sugieren la existencia de una tendencia psicológica de los trabajadores a enfatizar el exceso de las cualificaciones, pero una menor predisposición a reconocer sus carencias.

Por otro lado, en relación a las definiciones basadas en procedimientos estadísticos, es de esperar que los niveles de desajuste sean mayores con la medida basada en la moda (Mo) que con la basada en la media (Me)²⁵. La explicación se deriva directamente de sus expresiones: es más probable ser etiquetado como adecuadamente cualificado con la medida basada en la media (serían todos aquellos con $q_i^j \in [\bar{q}^j \pm \sigma]$) que con la de la moda (sólo aquellos con $q_i^j = Mo(q^j)$). En consecuencia, la probabilidad de ser considerado sobre- o infracualificado es mayor con el procedimiento modal.

Esta regularidad se ha observado empíricamente a partir de la revisión de estudios (Gráficos 1 y 2, Anexo 4), pero también cuando se utilizan ambos procedimientos simultáneamente. En efecto, como se puede comprobar en los gráficos 3 y 4, con todas las fuentes consideradas el desajuste es mayor cuando se calcula con la definición de la moda en comparación con la media.

Por último, en relación a la medida basada en el análisis de los puestos (JA), cabe esperar cierta dispersión en los niveles de desajuste dado que, por su propia naturaleza, depende del grado de exigencia del analista para establecer la cualificación requerida en cada empleo. Con la misma población objetivo, la sobrecualificación será mayor si los requisitos para el trabajo establecido por el analista son más bajos.

Esta variedad es precisamente la que se observa a partir de la revisión sistemática de trabajos previos (véanse Gráficos 1 y 2, y especialmente la Tabla del Anexo 2). Centrándose sólo en estudios sobre España, algunos autores establecen los requisitos de cualificación formales más elevados y en consecuencia obtienen un porcentaje relativamente bajo de sobrecualificación y alto de infracualificación. Ejemplo de ello es [García-Montalvo \(1995\)](#). Otros, sin embargo, constatan precisamente lo opuesto (porcentaje más alto de sobrecualificación y niveles relativamente bajos de infracualificación) porque los requerimientos formativos que se establecen son inferiores. Los ejemplos más evidentes serían los estudios de [Lassibille et al. \(2001\)](#), [Rahona \(2007\)](#) u [Ortiz & Kucel \(2008\)](#). Los cálculos realizados con la EPA, la AES y PIAAC que aparecen en los gráficos 3 y 4 se aproximan más a este segundo patrón. La razón es que en la construcción de la definición basada en el análisis de los puestos (descrita en el epígrafe 3.2.1) se habían considerado sólo los requisitos formales estrictamente necesarias para desempeñar el puesto.

– (In)consistencias entre definiciones

Si las diferentes definiciones de desajuste educativo midieran lo mismo deberíamos observar (i) que los trabajadores son clasificados de igual manera independientemente de la definición usada; y (ii) que la correlación entre medidas es alta. Sin embargo, se ha comprobado que ninguna de estas dos situaciones tiene lugar.

En primer lugar, respecto a la clasificación de los trabajadores en términos de desajuste, en

²⁴ En el Anexo 1 se explora con mayor detalle esta cuestión.

²⁵ Esta regularidad se ha observado previamente por [Battu et al. \(2000\)](#), [Leuven & Oosterbeek \(2011\)](#), [Nieto & Ramos \(2013\)](#) o [Iriondo & Pérez-Amaral \(2013\)](#), entre otros.

cada una de las tres fuentes de datos consideradas (LFS, AES y PIAAC) se ha comprobado que un número no despreciable de personas son clasificados de diferente manera. Es decir, que hay trabajadores que aparecen como "sobrecualificado" de acuerdo con una cierta definición y que por el contrario son etiquetados como "adecuadamente cualificado" con otro²⁶. De hecho, el porcentaje entre medidas dentro de cada fuente es ciertamente bajo: a lo sumo, sólo el 72 por ciento de los trabajadores aparecen bajo la misma categoría de desajuste utilizando dos definiciones diferentes.

En segundo lugar, para evaluar la consistencia entre las definiciones se ha calculado también dentro de cada base de datos el coeficiente de correlación de Spearman para cada par de definiciones. Lo que se observa es que en términos generales las correlaciones son débiles. En las tres bases de datos la correlación es mayor entre las definiciones basadas en el análisis de los puestos de trabajo (JA) y la de la moda (Mo), o entre las medidas estadísticas (Me y Mo), pero lo cierto es que en ningún caso superan el 0,60²⁷.

Ambas evidencias reflejan, en definitiva, la gran inconsistencia que existe entre definiciones. Esta constatación, por tanto, refuerza la idea de que cada una de las mediciones standard de desajuste refleja aspectos diferentes del *gap* entre la oferta y demanda de cualificaciones en el mercado de trabajo.

4.2. Efectos de la definición de desajuste educativo en el estudio de los factores que lo determinan

– Género

Si fuera cierta la hipótesis planteada por [Frank \(1978\)](#), las mujeres trabajadoras tendrían más riesgo de sobrecualificación que los hombres. En buena medida esto es lo que se observa en términos bivariantes con los datos PIAAC para España: con las cinco medidas de desajuste calculadas los niveles de sobrecualificación son ligeramente mayores entre las mujeres que entre los hombres. Es interesante destacar, sin embargo, que las diferencias sólo son estadísticamente relevantes con las medidas basadas en las propias respuestas de los trabajadores, con las que la incidencia de la sobrecualificación entre las mujeres es casi cinco puntos mayor que entre los hombres (Anexo 5). Eso parece sugerir que las mujeres tienden a sentirse sobrecualificadas en mayor proporción que los hombres, algo que con las otras mediciones apenas se observa. Respecto a la infracualificación la tendencia parecería ser la contraria: el porcentaje de trabajadores infracualificados es algo mayor entre los hombres que entre las mujeres, salvo con la medida de autoevaluación directa, que sucede precisamente lo contrario. Es decir, que las mujeres reconocen en mayor proporción que sería necesario un mayor nivel de cualificación para desempeñar su trabajo satisfactoriamente.

Aunque son interesantes en sí mismos, estos resultados necesariamente tienen que ser matizados por el análisis multivariante, que permite comparar con mayor rigor el efecto del género teniendo en cuenta que los hombres y las mujeres que participan en el mercado de trabajo pueden tener diferentes características personales y ocupar empleos de diferente tipo. De hecho, cuando se controla por otras variables como la edad, el nivel de cualificaciones, las competencias numéricas o el tipo de empresa, las mujeres trabajadoras sólo tienen una probabilidad mayor de estar sobrecualificadas cuando el desajuste se mide con la definición subjetiva directa (SR-dir), tanto en la especificación con toda la muestra (tabla) como cuando el

²⁶ Menos común es encontrar casos etiquetados como "sobrecualificados" por una definición que simultáneamente aparecen como "infracualificados" en otra.

²⁷ Sobre un valor teórico de 1 en caso de que la correlación entre un par de medidas fuera perfecta.

análisis se restringe a la población extranjera (Tabla)²⁸. Sin embargo, cuando se mide el desajuste a partir la definición basada en el análisis de puestos de trabajo (JA) son los hombres los que, *ceteris paribus*, tienen una probabilidad mayor de estar sobrecualificados para el puesto. Estos resultados sugieren, en definitiva, que el efecto del género sobre el desajuste no es robusto entre definiciones. La tendencia de las mujeres de considerar en mayor proporción que existe un desajuste entre sus cualificaciones y las requeridas por el puesto (tanto por exceso como por defecto) puede estar detrás de parte de estas discrepancias.

– Edad y experiencia laboral

De acuerdo a la teoría de la movilidad laboral (*theory of career mobility*), la sobrecualificación disminuye a lo largo de la vida laboral de los trabajadores (véase sección 2.2.). En consecuencia, se espera encontrar más proporción de sobrecualificados entre los jóvenes y aquellos con menos experiencia laboral. Por otra parte, como consecuencia de la expansión educativa los niveles de cualificación son en promedio mayores entre los trabajadores jóvenes. Es de esperar, por tanto, que las cifras de infracualificación (especialmente si se calculan en términos relativos, como ocurre con las definiciones basadas en procedimientos estadísticos) sean más altas entre trabajadores de mayor edad y años de experiencia laboral.

Estos efectos de la experiencia laboral y sobre todo el de la edad son precisamente los que se observan en términos bivariantes sea cual sea la definición de desajuste considerada. Es decir, que en todos los casos la incidencia de la sobrecualificación disminuye con la edad y la experiencia laboral, mientras que los niveles de infracualificación tienen una tendencia básicamente ascendente (Anexo 5). El efecto de la edad se mantiene incluso controlando por otras variables: con la edad la sobrecualificación se reduce y la infracualificación aumenta (Tabla)²⁹.

– País de nacimiento y el tiempo de residencia en el destino

Como ya se adelantó en la sección 2.2., los resultados de los extranjeros en el mercado de trabajo son en promedio peores a los de los nativos. A nivel bivalente se observa de hecho que la sobrecualificación afecta más a los extranjeros que a los nacidos en el país con cualquiera de las definiciones de desajuste³⁰. Algo parecido, pero a la inversa, sucede con la infracualificación, que es ligeramente mayor entre los nativos, aunque aquí las diferencias no son tan grandes³¹ (Anexo 5). Los resultados se mantienen al controlar por otras variables e independientemente de la definición de desajuste utilizada (Tabla). Esto sugiere que el efecto de la condición de extranjero persiste incluso entre trabajadores que comparten características personales y del puesto de trabajo.

²⁸ Los resultados no cambian cuando en otras especificaciones se incluyen controles de la situación familiar de los trabajadores (como si viven o no en pareja y con o sin hijos) o interacciones del género y la edad (para tratar de captar las diferentes pautas de acceso de las mujeres al mercado de trabajo según sus edades).

²⁹ Para evitar la colinealidad entre la edad y la experiencia laboral se ha incluido en la estimación sólo la variable edad. En otras especificaciones en las que se considera la experiencia en lugar de la edad el efecto es similar.

³⁰ Las diferencias son de al menos unos cinco puntos entre uno y otro colectivo, y llegan a ser de hasta 15 puntos en el caso de la definición de desajuste calculada a partir de la cualificación más frecuente dentro de cada ocupación (Mo) o con la basada en las respuestas indirectas de los trabajadores sobre el nivel de cualificación más adecuado para el puesto (SA-ind).

³¹ Sí son considerables de nuevo las diferencias entre ambos colectivos tanto con la definición basada en la moda (Mo) como con la calculada indirectamente basada en las respuestas indirectas de los trabajadores (SA-ind).

La explicación de la mayor sobrecualificación de los extranjeros probablemente tiene que ver con la dificultad de hacer transferibles y reconocibles las cualificaciones formales en el mercado de trabajo del país de destino. De ser así, y de acuerdo con la hipótesis de la asimilación positiva de Chiswick (1978), cabría esperar una reducción del desajuste con el tiempo de residencia en el país. Cuando se analiza de manera particular el colectivo de extranjeros, la evidencia empírica disponible para España parece dar cierto soporte a esta hipótesis (Tabla). No obstante, este soporte es débil, ya que sólo se avala con la definición basada en las respuestas directas de los trabajadores (SR-dir)³². Esto quiere decir que entre los trabajadores extranjeros, y teniendo en cuenta otras características personales y del puesto, la probabilidad de autocalificarse de “sobrecualificado” se reduce con el tiempo de residencia en el país. Por tanto, como este efecto no se mantiene con el resto de definiciones más objetivas de desajuste, no hay razones suficientes para corroborar la tesis de la asimilación positiva de los extranjeros, y más bien parecería que lo que sucede es un efecto resignación de los propios trabajadores extranjeros, que con el tiempo podrían estar relativizando el desajuste entre sus cualificaciones y las requeridas.

– Origen socioeconómico

Al igual que otros resultados negativos en el mercado de trabajo, es de esperar que la incidencia de la sobrecualificación sea mayor entre las personas de origen más desfavorecido. Los mecanismos explicativos son varios: las propias restricciones presupuestarias (que elevan las probabilidades de aceptar un trabajo no acorde a la cualificación si la alternativa es el paro), las diferentes expectativas o los distintos canales de acceso al empleo según origen social. A nivel empírico, lamentablemente en PIAAC no hay demasiadas variables con las que se pueda operacionalizar el origen socioeconómico del trabajador. En este caso se ha utilizado como proxy el nivel educativo de los padres, que en general está asociado con la posición socioeconómica. Cabría esperar, por tanto, que la incidencia de la sobrecualificación sea mayor entre quienes tienen una posición socioeconómica menor, es decir, con padres de menor nivel de cualificación.

A primera vista, sin embargo, parecería que los datos sugieren lo contrario a lo esperado. A nivel bivariante, con la mayoría de las definiciones de desajuste los niveles de sobrecualificación son más altos entre los trabajadores que tienen al menos un progenitor con estudios universitarios en comparación con quienes tienen padres sin titulación universitaria, y lo contrario sucede con la infracualificación (Anexo 5)³³. La variable esconde, sin embargo, un claro efecto composición, puesto que hay más trabajadores con padres universitarios entre aquellos que son también universitarios y además jóvenes, dos variables (edad y nivel educativo) asociadas a niveles más altos de sobrecualificación. Se hace imprescindible, por tanto, controlar por otras variables. Al hacerlo, la probabilidad de sobrecualificación entre los trabajadores universitarios se reduce cuando el desajuste se basa en autopercepciones (SR-dir) mientras que se da el efecto contrario con la medida basada en el análisis de puestos de trabajo (JA) (Tabla).

– Nivel formativo

En relación al nivel de estudios, es razonable pensar que los trabajadores con mayor nivel de

³² Los resultados se mantienen con otras especificaciones en las que el tiempo de residencia se agrupa de diferente manera o se introduce de manera continua.

³³ Con la definición de desajuste basada en las respuestas directas de los trabajadores (SA-dir), refleja a nivel bivariante la tendencia contraria al resto: hay más trabajadores que se consideran a sí mismos sobrecualificados para el puesto entre aquellos con padres no universitarios que entre aquellos que tienen al menos un progenitor con titulación universitaria. Sugiere de nuevo que la autopercepción como sobrecualificado tiene mucho que ver con la satisfacción laboral.

cualificaciones tengan una probabilidad más alta de estar sobrecualificados, y que, por definición haya más infracualificados entre aquellos con menos cualificaciones formales. A primera vista esto es precisamente lo que se observa a nivel bivariante. Si se pone el umbral en el nivel universitario, es decir, si se comparan los porcentajes de desajuste de trabajadores con y sin titulación universitaria, se comprueba que los niveles de sobrecualificación son, en efecto, más altos entre los universitarios, mientras que hay una mayor proporción de infracualificados entre los trabajadores sin estudios universitarios. Lo interesante es que con la definición de desajuste basada en las respuestas directas de los trabajadores sobre el nivel de cualificación más adecuado para el puesto (SA-dir) se observa precisamente lo contrario: el porcentaje de trabajadores que piensan que un nivel de cualificación inferior al que tienen sería suficiente (es decir, los que se consideran "sobrecualificados") es mayor entre los no universitarios, y las diferencias respecto a la infracualificación con esta definición son casi despreciables entre trabajadores con y sin título universitarios (Anexo 5).

– Habilidades y competencias personales

Las habilidades o competencias también afectan a la probabilidad de desajuste educativo, si bien el efecto no es homogéneo para todos los niveles educativos. Como primera aproximación, en términos bivariantes lo que se observa es que con la mayoría de definiciones las puntuaciones en pruebas de competencias numéricas en promedio son mayores entre los sobrecualificados que entre los infracualificados (Anexo 5). Con todo, estas cifras no son suficientes para afirmar que existe una relación directamente proporcional entre la sobrecualificación y las competencias numéricas. Podría suceder que los sobrecualificados tengan en promedio mejores puntuaciones porque dentro de este colectivo haya más universitarios y jóvenes, que a su vez tienden a puntuar más alto en estas pruebas. Una vez controladas por otras variables como la edad o el nivel de estudios los resultados se mantienen con varias definiciones de desajuste: puntuaciones altas en pruebas de competencias numéricas en general elevan la probabilidad de sobrecualificación y reducen el riesgo de infracualificación, tanto en la población general (Tabla) como en la muestra restringida a trabajadores extranjeros (Tabla).

La definición basada en las respuestas directas de los trabajadores (SA-dir) es, de nuevo, una excepción. En este caso, al contrario de lo que ocurre con las otras, la puntuación promedio es mayor entre quienes se perciben como infracualificados en comparación con los que estiman que están sobrecualificados para el puesto (Anexo 5). De hecho, al controlar por otras variables el efecto no es significativo, lo cual sugiere que unas competencias más altas previenen de considerarse sobrecualificado para el puesto.

La historia cambia, sin embargo, entre el colectivo de trabajadores con titulación universitaria. Para ellos, un nivel más alto de competencias numéricas reduce la probabilidad de sobrecualificación y aumenta el riesgo de infracualificación, como puede observarse a partir de los coeficientes de la interacción entre la variable de competencias y estudios universitarios (Tabla 1 y 2) y el de competencias en el modelo de sólo universitarios (Tabla). Estos resultados parecen sugerir, en la línea de lo observado por [Green et al., \(1999\)](#), [Chevalier \(2003\)](#), [Green & McIntosh \(2007\)](#) o [Quintini \(2011\)](#), que en cierto modo los universitarios sobrecualificados para el puesto son personas con menos habilidades que sus homólogos adecuadamente cualificados.

– Participación en actividades formativas no regladas

Al controlar por las características personales y del puesto, en general se comprueba que haber participado en actividades de formación no regladas reduce la probabilidad de desajuste (tanto la sobre- como la infracualificación) entre la población general (Tabla) y entre los trabajadores universitarios (Tabla), aunque el efecto no es relevante para los extranjeros

(Tabla). A priori resulta difícil identificar la dirección de la causalidad (es decir, asegurar si los que participan en actividades no regladas aumentan la probabilidad de ajuste en términos de cualificaciones o si más bien los que tienen un ajuste mejor participan más en este tipo de actividades) y sería necesario además distinguir entre los tipos de formación no reglada. Con todo, lo que sugiere la evidencia para el caso español es que ambas variables (formación específica en el puesto y desajuste educativo) están mediadas por un tercer factor: la estabilidad en el puesto y la satisfacción laboral. Serían aquellos trabajadores más estables y más satisfechos con su puesto de trabajo los que participan en actividades formativas no regladas, y al mismo tiempo que el ajuste de sus cualificaciones y las requeridas sea en mayor proporción el óptimo.

De hecho, a nivel bivariante se comprueba que la percepción subjetiva del desajuste juega un importante rol en los patrones de participación en actividades no formales de educación. En concreto, con las medidas más objetivas (JA, Me o Mo) hay más sobrecualificados entre los que participaron en actividades formativas no regladas (y más infracualificados entre los que no participaron). Por el contrario, con las medidas subjetivas (tanto SR-dir como SR-ind), es mayor la proporción que se auto-percibe sobrecualificado para el puesto entre los que no participaron en actividades de educación no formal y hay más infracualificados entre quienes sí participaron (Anexo 5).

– Características del puesto de trabajo

Como se adelantó en la sección 2.2, no sólo las variables personales influyen en el desajuste, sino que también pueden afectar las características del puesto o la empresa para la que se trabaja. Respecto al tamaño de la empresa, en principio es de esperar que en las de mayor tamaño haya un mejor ajuste entre las cualificaciones demandadas por el puesto y las ofertadas por los trabajadores, y por tanto que la sobrecualificación sea menor. En las empresas de menor tamaño, por el contrario, los requerimientos educativos formales tienden a ser generalmente más bajos (aunque existe una gran diferencia por sectores de actividad), por lo que no es extraño que la cifra de sobrecualificación fuera mayor para estos trabajadores. Del análisis bivariante se desprende que el tamaño de la empresa en España parece tener un efecto en forma de U sobre la probabilidad de sobrecualificación. Es decir, que con cualquiera de las definiciones de sobrecualificación las mayores cifras de sobrecualificación se dan entre los trabajadores de empresas de menos de 10 trabajadores o de más de 50 (Anexo 5). Sin embargo, una vez que se controla por otras características, el efecto del tamaño de empresa en la sobrecualificación es robusto sea cual sea la definición utilizada: con las mismas características personales, trabajar en una empresa de mayor tamaño reduce la probabilidad de estar sobrecualificado para el puesto (Tablas 2 y 3).

En cuanto al tipo de contrato, sería razonable encontrar menores niveles de desajuste en los puestos con contrato indefinidos que en los temporales o de aprendizaje. De hecho, en términos bivariantes en general hay mayor proporción de trabajadores sobrecualificados en puestos no indefinidos. Sin embargo, dados los altos niveles de temporalidad de España, es difícil que esta variable tenga suficiente capacidad explicativa y es utilizada más bien como variable de control, para hacer más comparables a los trabajadores según el tipo de puestos que ocupan.

TABLA 1. Probabilidad de desajuste educativo según diferentes definiciones. Coeficientes de la regresión logística multinomial. Especificación 1 (todos los asalariados)

Panel A. Probabilidad de sobrecualificación					
	Definiciones de desajuste educativo				
	Y _{JA}	Y _{Me}	Y _{Mo}	Y _{DSA}	Y _{ISA}
Género (<i>ref: mujer</i>)	0,2441	0,1113	0,7665***	-0,3246*	-0,1002
Edad (<i>en años</i>)	-0,0329***	0,0129	-0,0146	-0,0017	-0,0136*
País de nacimiento (<i>ref: nativo</i>)	0,7402**	0,9610***	0,4007	0,1158	0,7133***
Con estudios universitarios	5,4135***	6,6084*	7,8122***	0,9297	5,5427***
Competencias numéricas ^{††}	0,0071**	0,0047	0,0063	-0,0003	0,0117***
Estudios universitarios * competencias numéricas	-0,0135***	-0,0058	0,0060	-0,0052	-0,0205***
Participación en actividades formativas no regladas	-0,2078	0,1503	-0,4331*	-0,3076**	-0,1009
Tamaño de la empresa (<i>ref: hasta 10 trabajadores</i>)					
- De 11 a 50 trabajadores	-0,8141***	-0,7250***	-0,1062	-0,2726	-0,4909***
- Más de 50 trabajadores	-0,5959***	-0,4551*	-0,1780	0,1624	-0,0646
Tipo de contrato (<i>ref: no indefinido</i>)	0,4242*	-0,4139*	-0,0219	-0,1166	0,0369
Intercepto	0,8545**	-3,7300	0,0111	-0,7253	1,2238***
N	1.897	2.457	2.457	2.162	2.402

Panel B. Probabilidad de infracualificación					
	Definiciones de desajuste educativo				
	Y _{JA}	Y _{Me}	Y _{Mo}	Y _{DSA}	Y _{ISA}
Género (<i>ref: mujer</i>)	-0,1492	0,0107	0,4649***	0,1765	0,4183***
Edad (<i>en años</i>)	0,0064	0,0153**	0,0058	0,0023	0,0269***
País de nacimiento (<i>ref: nativo</i>)	-0,2329	-0,5630**	-0,6124**	0,0104	-0,2552
Con estudios universitarios	-0,4812	-5,0397***	-0,2025	3,3339**	1,8729
Competencias numéricas ^{††}	-0,0005	-0,0100***	-0,0138***	0,0037	0,0108***
Estudios universitarios * competencias numéricas	-0,0064	-0,0028	0,0195***	-0,0130**	-0,0157**
Participación en actividades formativas no regladas	0,2015	0,0591	-0,3619**	0,2823	0,3980*
Tamaño de la empresa (<i>ref: hasta 10 trabajadores</i>)					
- De 11 a 50 trabajadores	0,1019	0,2456*	0,1387	0,0111	-0,2844
- Más de 50 trabajadores	-0,1312	-0,0271	0,0325	0,2733	0,0900
Tipo de contrato (<i>ref: no indefinido</i>)	0,0227	-0,0041	-0,3708*	-0,0554	0,3055
Intercepto	-1,0051*	-2,3926***	0,4080	-1,1104*	-0,5089
N	1.897	2.457	2.457	2.162	2.402

Fuente: Datos PIAAC para España (2012).

* p < 0.05; ** p < 0.01; *** p < 0.001.

† Definiciones de desajuste utilizadas como variable dependiente en cada modelo (calculadas en la sección 3.2.1): Y_{JA} = Análisis de puestos de trabajo (*Job analysis*); Y_{Me} = Procedimiento basado en la media (*Mean procedure*); Y_{Mo} = Procedimiento basado en la moda (*Mode definition*); Y_{DSA} = Pregunta directa de auto evaluación (*Direct self-assessment question*); Y_{ISA} = Pregunta indirecta de auto evaluación (*Indirect self-assessment question*).

†† Las competencias numéricas se miden a través de test estandarizados, en una escala de 0 a 500. En las estimaciones se han usado los 10 valores plausibles que proporciona el estudio para cada individuo. Los errores standard se han calculado por el procedimiento jackknife usando 80 replicate weights.

TABLA 2. Probabilidad de desajuste educativo según diferentes definiciones. Coeficientes de la regresión logística multinomial. Especificación 2 (sólo trabajadores extranjeros)

Panel A. Probabilidad de sobrecualificación					
Definiciones de desajuste educativo					
	Y _{JA}	Y _{Me}	Y _{Mo}	Y _{DSA}	Y _{ISA}
Género (<i>ref: mujer</i>)	-0,5892	0,3395	-0,4095	-1,2482**	-0,5122
Edad (<i>en años</i>)	-0,0016	-0,0128	-0,0057	0,0330	0,0168
Años en el país (<i>ref: menos de 1 año</i>)					
- entre 2 y 5 años	-1,3007	-0,0636	0,2956	-3,5089**	-0,6547
- entre 6 y 15 años	-0,6796	0,0525	0,61490	-2,5692*	-0,5374
- más de 15 años	-0,8848	0,1308	0,1372	-3,5883**	-2,3161*
Con estudios universitarios	8,3985***	12,2348***	7,9843***	0,4592	8,2634***
Competencias numéricas ^{††}	0,0084*	0,0135	0,0048	-0,0029	0,0092**
Estudios universitarios * competencias numéricas	-0,0274**	-0,0352**	-0,0252**	-0,0014	-0,0309***
Participación en actividades formativas no regladas	-0,1545	0,6883	0,1636	-0,3852	-0,0229
Tamaño de la empresa (<i>ref: hasta 10</i>)					
- De 11 a 50 trabajadores	-0,6875	-1,4620*	-0,3529	-0,5166	-0,6849
- Más de 50 trabajadores	-0,7763	-1,5402*	-0,7726	0,3968	-0,0061
Tipo de contrato (<i>ref: no indefinido</i>)	1,0027**	-0,3069	0,4350	-0,6077	0,1912
Intercepto	3,4967*	1,5618	2,3771	1,6632	3,3653**
N	223	286	286	190	270

Panel B. Probabilidad de infracualificación					
Definiciones de desajuste educativo					
	Y _{JA}	Y _{Me}	Y _{Mo}	Y _{DSA}	Y _{ISA}
Género (<i>ref: mujer</i>)	0,6097	0,7315*	0,4313	0,3931	0,4754
Edad (<i>en años</i>)	0,0138	-0,0133	-0,0010	0,0825*	0,0174
Años en el país (<i>ref: menos de 1 año</i>)					
- entre 2 y 5 años	-0,5561	-1,6075	-0,9328	13,8307	14,0609
- entre 6 y 15 años	-0,8476	-0,8909	-0,8440	13,5374	12,9038
- más de 15 años	-0,6186	0,1464	-0,3734	13,1008	13,3248
Con estudios universitarios	-12,4403	-21,1683	2,0812	5,1021	-9,9309
Competencias numéricas ^{††}	0,0035	-0,0193***	-0,0139***	0,0075	0,0069
Estudios universitarios * competencias numéricas	-0,0106	0,0214	-0,0073	-0,0161	-0,0209
Participación en actividades formativas no regladas	-0,5684	0,4671	0,1252	-0,0370	0,2585
Tamaño de la empresa (<i>ref: hasta 10</i>)					
- De 11 a 50 trabajadores	0,8298	0,8758*	1,2690**	1,2215	-0,4989
- Más de 50 trabajadores	-1,3615	0,5926	0,9424*	1,0510	-0,0038
Tipo de contrato (<i>ref: no indefinido</i>)	0,5806	-0,4506	0,2760	-3,835*	0,8906
Intercepto	-3,8892	-9,1479	-0,2827	-14,9906	-17,7782
N	223	286	286	190	270

Fuente: Datos PIAAC para España (2012).

* p < 0.05; ** p < 0.01; *** p < 0.001.

Desajustes en las medidas de desajuste educativo
¿importa la definición de infra- y
sobrecualificación?

† **Definiciones de desajuste utilizadas como variable dependiente en cada modelo** (calculadas en la sección 3.2.1): Y_{JA} = Análisis de puestos de trabajo (*Job analysis*); Y_{Me} = Procedimiento basado en la media (*Mean procedure*); Y_{Mo} = Procedimiento basado en la moda (*Mode definition*); Y_{DSA} = Pregunta directa de auto evaluación (*Direct self-assessment question*); Y_{ISA} = Pregunta indirecta de auto evaluación (*Indirect self-assessment question*).

†† Las competencias numéricas se miden a través de test estandarizados, en una escala de 0 a 500. En las estimaciones se han usado los 10 valores plausibles que proporciona el estudio para cada individuo.

TABLA 3. Probabilidad de sobrecualificación según diferentes definiciones. Coeficientes de la regresión logística binomial. Especificación 3 (sólo trabajadores con titulación universitaria)

	Definiciones de desajuste educativo				
	Y_{JA}	Y_{Me}	Y_{Mo}	Y_{DSA}	Y_{ISA}
Género (<i>ref: mujer</i>)	-0,5482***	0,1011	0,0063	0,0128	0,0647
Edad (<i>en años</i>)	-0,0141	-0,0112	-0,0108	0,0048	-0,0115
Área de conocimiento (<i>ref: programas generales</i>)					
- formación del profesorado y ciencias de la educación	-2,5547***	-1,0480	-1,0888	-1,6189*	-0,7924
- humanidades, filologías y arte	-2,0286**	-0,4147	-0,5824	-1,4972*	-0,6682
- ciencias sociales, empresariales y derecho	-0,8527	-0,4142	-0,0524	-0,6466	-0,4087
- ciencias, matemáticas e informática	-1,5008*	-0,2387	0,3289	-1,0927	-0,6323
- ingeniería, industria y construcción	-0,7782	-0,1264	0,0712	-1,2035*	-0,6543
- agricultura y veterinaria	-0,8815	0,4671	0,9362	-1,2220	-0,7050
- salud y bienestar	-2,9736***	-1,4042*	0,0707	-1,2777*	-1,5384**
- servicios	-0,4894	-0,0554	0,3665	-1,3145	-0,4811
Competencias numéricas††	-0,0063**	-0,0060**	-0,0058**	-0,0033	-0,0090***
Padres con estudios superiores	-0,5007**	-0,0344	-0,1960	-0,1618	-0,4317*
Participación en actividades formativas no regladas	-0,4111*	-0,0909	-0,3639*	-0,1312	-0,5494***
Tamaño de la empresa (<i>ref: hasta 10 trabajadores</i>)					
- De 11 a 50 trabajadores	-0,4484*	-0,6966***	-0,6909***	-0,6820*	-0,4951*
- Más de 50 trabajadores	-0,4445*	-0,5574**	-0,4412**	-0,1023	-0,1076
Tipo de contrato (<i>ref: no indefinido</i>)	0,2078	-0,3387	-0,0180	0,2105	-0,3166
Intercepto	1,8917**	0,2426	0,8704	-0,5174	0,4948
N	1.058	1.058	1.058	1.058	1.058

Fuente: Datos PIAAC para España (2012).

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

† **Definiciones de desajuste utilizadas como variable dependiente en cada modelo** (calculadas en la sección 3.2.1): Y_{JA} = Análisis de puestos de trabajo (*Job analysis*); Y_{Me} = Procedimiento basado en la media (*Mean procedure*); Y_{Mo} = Procedimiento basado en la moda (*Mode definition*); Y_{DSA} = Pregunta directa de auto evaluación (*Direct self-assessment question*); Y_{ISA} = Pregunta indirecta de auto evaluación (*Indirect self-assessment question*).

†† Las competencias numéricas se miden a través de test estandarizados, en una escala de 0 a 500. En las estimaciones se han usado los 10 valores plausibles que proporciona el estudio para cada individuo.

5. Conclusión

Dadas las considerables discrepancias observadas a partir de diferentes medidas de desajuste educativo, dos conclusiones generales pueden extraerse. En primer lugar, y obvia, la necesidad de cautela en la interpretación de los resultados empíricos sobre el alcance del desajuste. Y en segundo lugar, derivada de la primera, la conveniencia de calcular el desajuste educativo de más de una forma si se quieren extraer conclusiones fiables en relación a otros aspectos del mercado de trabajo. Cada medida de hecho aborda un aspecto de la discrepancia entre las cualificaciones formales ofertadas por los trabajadores y los requerimientos formativos demandados por las empresas: en unos casos se cuantifica la diferencia entre el capital humano de los trabajadores y los requerimientos estrictamente necesarios para desempeñar el trabajo; en otros se mide las percepciones de los propios trabajadores, que suelen estar influidas por su satisfacción laboral; y en otros simplemente se establece el desajuste en términos relativos, teniendo en cuenta los niveles de cualificación del resto de trabajadores de cada ocupación.

Respecto al primero de los objetivos (conocer el impacto de la definición de desajuste educativo en las estimaciones puntuales), se ha comprobado que comparativamente el procedimiento basado en la moda siempre ofrece cifras más altas de sobrecualificación que el calculado a partir de la cualificación media. Por su parte, las definiciones basadas en el análisis externo de los puestos de trabajo, o las que se calculan a partir de las autopercepciones de los propios trabajadores están más sujetas a la manera en que se calculan. Además, las cifras de desajuste también se ven afectadas por otros aspectos aparentemente menos importantes, como el nivel de desagregación de los códigos ocupacionales, la conversión de los niveles de cualificación en años de escolaridad o la formulación de las preguntas de auto-evaluación.

En relación al segundo de los objetivos (evaluar el impacto en las definiciones cuando se estudian los factores determinantes del desajuste), se ha constatado que el género, el tiempo de residencia en el país, el origen socioeconómico, las competencias numéricas o la participación en actividades no regladas de formación son variables especialmente sensibles a la definición aplicada, y por tanto en estos casos resulta particularmente relevante reflexionar sobre la discrepancia entre definiciones. Las conclusiones relativas a la edad, el origen nacional o el tamaño de empresa, sin embargo, son más estables independientemente de la definición de desajuste aplicada.

Finalmente, aunque no existe un acuerdo unánime en la literatura sobre cuál es la mejor definición de desajuste, existen buenas razones teóricas y empíricas para preferir la definición basada en el análisis del puestos de trabajo (*job analysis*) y/o las de auto-evaluación de los propios trabajadores (*self-assessment*), cuando están disponibles. Las medidas calculadas a partir de procedimientos estadísticos (ya sea el nivel medio o la moda de cualificación dentro de cada ocupación), a pesar de ser ampliamente usadas por su facilidad de cálculo, resultan más arbitrarias y en general menos recomendables.

6. Anexos

ANEXO 1. Variación en la formulación de las preguntas con las que se calculan medidas de desajuste educativo a partir de las respuestas de los propios trabajadores (self-assessment, SA)

Panel A: Preguntas de autoevaluación directa

Pregunta	Fuente de datos
Do you consider you have skills or qualifications to do a more demanding job than you have now?; Have you had formal training or education that has given you skills needed for your present type of work?	ECHP
Which of the following alternatives would best describe your skills in your own work? "My duties correspond well with my present skills", "I need further training to cope well with my duties", "I have the skills to cope with more demanding duties"	ESWC
Do you think that the job is/was appropriate to your qualifications and/or experience? "Reasonably appropriate", "Higher than my qualifications", "Lower than my qualifications".	IVIE
Do you consider that the job you do is correct according to the qualification you have? "It is the correct", "It is lower than my qualification", "It is above my qualification", "I would need a different qualification to which I have".	LWCS
Thinking about whether this qualification is necessary for doing your job satisfactorily, which of the following statements would be most true? "This level is necessary", "A lower level would be sufficient" or "A higher level would be needed".	PIAAC
Would you say that your qualifications are/were more than sufficient, sufficient or insufficient for your current/ last job?	SCCB

Fuentes: **ECHP** = European Community Household Panel. **ESWC** = European Survey of Working Conditions. **IVIE** = Observatorio de Inserción Laboral de los Jóvenes (IVIE-Bancaja). **LWCS** = Living and Working Conditions Survey. **PIAAC** = Programme for the International Assessment of Adult Competencies. **SCCB** = Structure, Consciousness and Class Biography Survey.

Panel B: Preguntas de autoevaluación indirecta

3) Requerimientos para *conseguir* el trabajo (criterio de la contratación).

Pregunta	Fuente de datos
If someone was applying nowadays for the job you do now, would they need any education of vocational schooling beyond compulsory education?	ESS
If you had to advise someone to occupy your job, what level of qualification would you advise to pursuit?	IVIE
Still talking about your current job: If applying today, what would be the usual qualifications, if any, that someone would need to get this type of job? [answer categories: ISCED-97 categories]	PIAAC
How much formal education is required to get a job like yours?	PSID

Fuentes: **ESS** = European Social Survey. **IVIE** = Observatorio de Inserción Laboral de los Jóvenes (IVIE-Bancaja). **PIAAC** = Programme for the International Assessment of Adult Competencies. **PSID** = Panel Study of Income Dynamics.

II) Requerimientos para *desempeñar* el trabajo (criterio del desempeño).

Pregunta	Fuente de datos
What kind of education does a person need in order to perform your job?	LWCS
What type of education do you feel was most appropriate for your work? "PhD", "Other postgraduate qualification", "Master", "Bachelor" or "Lower than higher education".	REFLEX
What level of education do you think is currently the most suitable for the work you do/did?	SCCB

Fuentes: **LWCS** = Living and Working Conditions Survey. **REFLEX** = The Flexible Professional in the Knowledge Society. **SCCB** = Structure, Consciousness and Class Biography Survey.

ANEXO 2. Incidencia de la sobre- e infracualificación en España según la definición de desajuste educativo aplicada. Revisión de estudios.

Estudio	Fuente de datos	Fecha del estudio	Definición de desajuste	SC (%)	IC (%)	Núm. dig.
Fernández-Enguita (1992)	LWCS	1985	SA (ind)	17,4	23,1	n.d.
Alba-Ramírez (1993)	LWCS	1985	SA (ind)	17,1	23,1	n.d.
García-Montalvo (1995)	LFS	1985	JA	3,7	30,4	2
		1987	JA	5,1	31,2	2
		1989	JA	6,3	31,1	2
		1991	JA	6,6	30,5	2
		1993	JA	7,7	27,6	2
García-Serrano & Malo-Ocaña (1996a)	SCCB***	1991	SA (ind)	28,4	30	n.d.
			SA (dir)	29,4	11	n.d.
		1991	SA (ind)	29,6	28,7	n.d.
García-Serrano & Malo-Ocaña (1996b)	SCCB***	1991	SA (dir)	29,9	10,6	n.d.
			SA (ind)	26,9	33	n.d.
García-Serrano & Malo-Ocaña (1997)	SCCB***	1991	SA (dir)	27,1	9,9	n.d.
			SA (ind)	29,9	28,9	n.d.
Beneito et al. (2000)	SCCB	1991	SA (dir)	29,7	10,5	n.d.
			SA (ind)	25,6	16,5	n.d.
			RM (mean)	27,9	10,9	n.d.
Lassibile et al. (2001)	SDS	1991	JA	15,2	15,3	
Malo-Ocaña & García-Serrano (2005)	SCCB	1991	JA	42	3	1
Blázquez & Alba-Ramírez (2003)	ECHP	1995	SA (ind)	20	38,5	n.d.
			SA (dir)	53,8	n.d.	n.d.
			SA (dir)	34,7	22,3	n.d.
Madrigal-Bajo (2003)	ECHP	1995	RM (mean)	16,5	7	
			RM (mode)	22,8	8,4	
			SA (dir)	34	44	n.d.
Badillo-Amador et al. (2005)	ECHP	1998	RM (mode)	35	26	2
			RM (mean)	17,3 ^a	n.d.	
Fernández & Ortega (2008)	LFS	1996-2006	RM (mode)	39,0 ^b		
			SA (dir)	43,8 ^c	n.d.	n.d.
García-Espejo & Ibáñez (2006)	USO*	2003	SA (dir)	31,2 ^d		
			JA	55,5 ^c	7,1 ^c	1
Rahona (2007)	LFS**	2000	SA (dir)	53,4	24,6	n.d.
Aguilar & García (2008)	ECHP	1995	SA (dir)	58,8	19,7	n.d.
		1998	SA (dir)	60,9	20,9	n.d.
		2001	SA (dir)			

Desajustes en las medidas de desajuste educativo
¿importa la definición de infra- y
sobrecualificación?

Estudio	Fuente de datos	Fecha del estudio	Definición de desajuste	SC (%)	IC (%)	Núm. dig.		
Budría & Moro-Egido (2008)	ECHP	1994-2001	SA (dir)	34,6 ^e	n.d.	n.d.		
				40,1 ^f				
Galasi (2008)	ESS*	2006	SA (ind)	50,2	44,3	n.d.		
Ortiz & Kucel (2008)	LFS	2003-05	JA	45	n.d.			
García-Montalvo (2008)	IVIE**	2008	SA (dir)	34,3 ^c	n.d.	n.d.		
				28,2 ^g				
Barone & Ortiz (2011)	REFLEX*	2005	SA (ind)	17,1	n.d.	n.d.		
			SA (ind)	12,2 ^h	n.d.	n.d.		
Quintini (2011)	ESWC	2005	RM (mode)	32	31	2		
Sánchez-Sánchez & McGuinness (2011)	REFLEX*	2005	SA (ind)	16	7,1	n.d.		
			SES	1995	RM (mode)	35,3	20,8	1
			2002	RM (mode)	31,9	25,6	1	
Murillo et al. (2012)		2006	RM (mode)	37,2	23	1		
		Ghignoni & Veraschagina (2013)	LFS*	2003	RM (mode)	23,2 ^e	33,3 ^e	2
24,0 ⁱ	27,8 ^f							
Nieto et al. (2013)	AES	2007	RM (mode)	24,0 ^a	n.d.			
				31,0 ^j				
				35,0 ^j				
Nieto & Ramos (2013)	AES	2007	RM (mean)	19,5	21,1			
			RM (mode)	24,2	32			
Rahona & Pérez-Esparrells (2013)	LFS**	2000	RM (mode)	32,4 ^c	18,8 ^c	2		
Ramos & Sanromá (2012)	BFS	1990/91	RM (mean)	14,6	n.d.	2		
				Martínez (2013)	PIAAC	2012	JA	14,1
SA (ind)	20,7	24,2	n.d.					
RM (mean)	13,8	18,6	2					

SC = Sobrecualificación. IC = Infracualificación. N.d. = No disponible. Núm. dig. = Nivel de desagregación en la clasificación de ocupaciones (cuando corresponde).

Fuentes de datos: AES = Adult Education Survey. BFS = Budget Family Survey. ECHP = European Community Household Panel. ESS = European Social Survey. ESWC = European Survey of Working Conditions. IVIE = Observatorio de Inserción Laboral de los Jóvenes (IVIE-Bancaja). LFS = Labour Force Survey. LWCS = Living and Working Conditions Survey. PIAAC = Programme for the International Assessment of Adult Competencies. REFLEX = The Flexible Professional in the Knowledge Society. SCCB = Structure, Consciousness and Class Biography Survey. SDS = Sociodemographic Survey. SES = Structure of Earnings Survey. UOS = University of Oviedo Survey.

Población objetivo: * Sólo licenciados. ** Sólo jóvenes. *** Incluyendo también parados que trabajaron el año anterior.

Definición de desajuste educativo (véase sección 2.1.1): JA = Análisis de puestos de trabajo. SA (dir) = Definición basada en las propias respuestas de los trabajadores (directa). SA (ind) = Definición basada en las propias respuestas de los trabajadores (indirecta). RM (mean) = Procedimiento estadístico basado en la media. RM (mode) = Procedimiento estadístico basado en la moda.

Estimaciones específicas: a – Nativos. b – Inmigrantes. c – Primer empleo. d – Empleo actual. e – Hombres. f – Mujeres. g – Último empleo. h – Medida refinada. i – Extranjeros (países de la UE). j – Extranjeros (países fuera de la UE).

ANEXO 3. Variables incluidas en los modelos

	Modelos		
	-1	-2	-3
<i>Regresores</i>			
Género (mujer = 0, hombre = 1).	X	X	X
Edad (en años).	X	X	X
País de nacimiento (nativo= 0, extranjero = 1).	X		
Participó en actividades no formales de formación en el último año (no = 0, sí = 1)	X	X	X
Tamaño de la empresa (1 a 10 trabajadores = 1, 11 a 50 trabajadores = 2, más de 50 trabajadores = 3).	X	X	X
Mayor nivel educativo del padre o de la madre (ni el padre ni la madre tiene estudios universitarios = 0, al menos uno de los padres tiene estudios universitarios)			X
Estudios universitarios (sin estudios universitarios = 0, con estudios universitarios = 1).	X	X	
Competencias numéricas (considerando los 10 valores plausibles de cada individuo en test estandarizados, en una escala de 0 a 500).	X	X	X
Tiempo de residencia en el país (menos de 1 año = 1, entre 2 y 5 años = 2, entre 6 y 15 años = 3, más de 15 años = 4 [sólo para extranjeros]).		X	
Área de conocimiento (programas generales = 1, formación del profesorado y ciencias de la educación = 2, humanidades, filologías y arte = 3, ciencias sociales, empresariales y derecho = 4, ciencias, matemáticas e informática = 5, ingeniería, industria y construcción = 6, agricultura y veterinaria = 7, salud y bienestar = 8, servicios = 9). [sólo para universitarios].			X
<i>Interacciones</i>			
Estudios universitarios x Competencias numéricas.	X	X	
<i>Controles</i>			
Tipo de contrato (indefinido = 1, temporal, tiempo determinado, aprendizaje o sin contrato = 0).	X	X	X

Modelos: 1 = Todos los trabajadores asalariados; 2 = Sólo trabajadores extranjeros; 3 = Sólo trabajadores universitarios.

ANEXO 4. Incidencia de sobre- e infracualificación en función de la definición de desajuste. Resumen de casos de la revisión de estudios

Panel A. Todas las estimaciones, incluyendo subpoblaciones.

	Sobrecualificación				Infracualificación			
	Promedio	Min	Max	(N)	Promedio	Min	Max	(N)
Análisis de los puestos de trabajo	25,1	3,7	55,5	11	21,8	3,0	31,2	8
Procedimiento basado en la media	25,3	8,9	39,0	28	13,6	6,2	21,1	5
Procedimiento basado en la moda	29,8	22,8	37,2	13	24,7	8,4	33,3	10
Medidas basadas en las respuestas de los propios trabajadores (directamente)	38,0	27,1	60,9	31	18,4	9,9	44,0	10
Medidas basadas en las respuestas de los propios trabajadores (indirectamente)	25,5	12,2	50,2	15	27,0	7,1	44,3	11
<i>Total</i>	<i>29,9</i>	<i>3,7</i>	<i>60,9</i>	<i>98</i>	<i>22,1</i>	<i>3,0</i>	<i>44,3</i>	<i>44</i>

Panel B. Sólo estimaciones sobre población general (trabajadores de todas las edades y niveles educativos).

	Sobrecualificación				Infracualificación			
	Promedio	Min	Max	(N)	Promedio	Min	Max	(N)
Análisis de los puestos de trabajo	22,1	3,7	45,0	10	23,9	3,0	31,2	7
Procedimiento basado en la media	14,8	8,9	19,5	6	13,6	6,2	21,1	5
Procedimiento basado en la moda	31,2	22,8	37,2	7	23,8	8,4	32,0	7
Medidas basadas en las respuestas de los propios trabajadores (directamente)	40,0	27,1	60,9	11	18,4	9,9	44,0	10
Medidas basadas en las respuestas de los propios trabajadores (indirectamente)	24,0	17,1	29,9	9	27,3	16,5	38,5	9
<i>Total</i>	<i>27,5</i>	<i>3,7</i>	<i>60,9</i>	<i>43</i>	<i>21,9</i>	<i>3,0</i>	<i>44,0</i>	<i>38</i>

ANEXO 5. Análisis descriptivo bivariante

Panel A. Incidencia de la sobrecualificación (%)

Todos los trabajadores asalariados a partir de 25 años (excepto fuerzas armadas y directivos).
Muestras ponderadas (jackknife con 80 replicate weights).

		Definiciones de desajuste*				
		JA	Me	Mo	DSA	ISA
Género	Hombres	28,7	13,6	31,9	15,5	21,7
	Mujeres	29,9	13,9	32,9	20,0	26,4
Edad	25-35	34,4	16,2	37,4	18,4	27,3
	35-44	35,7	16,0	36,0	16,7	27,3
	45-54	22,8	10,8	28,1	16,1	21,2
	Más de 55	14,5	8,0	20,4	21,7	13,1
Experiencia laboral	Menos de 5 años	39,7	20,1	39,8	21,9	32,6
	Entre 5 y 10 años	32,6	17,0	40,0	17,9	28,4
	Entre 11 y 15 años	35,7	16,8	34,2	16,4	25,7
	Entre 16 y 25 años	28,5	11,5	32,3	16,9	23,9
	Más de 25 años	19,1	8,8	21,6	18,1	15,6
Origen nacional	Nativo	28,7	13,3	30,9	17,3	22,5
	Extranjero	34,4	17,9	45,1	22,2	36,9
Nivel de estudios	No universitario	13,4	1,3	21,1	20,8	20,5
	Universitario	50,4	31,8	49,0	13,6	28,9
Nivel educativo de los padres	Ni el padre ni la madre tienen estudios universitarios	28,5	12,3	31,2	18,3	23,9
	Al menos un progenitor con estudios universitarios	35,2	23,9	41,9	13,1	24,3
Competencias numéricas**		267,2 (40,5)	272,1 (42,9)	264,5 (43,6)	249,2 (48,9)	260,9 (41,9)
Tamaño de la empresa	1 to 10 personas	32,7	14,8	37,2	19,9	27,6
	11 to 50 personas	24,4	11,1	27,7	14,6	18,7
	Más de 50 personas	30,2	15,0	31,8	18,3	25,1
Tipo de jornada	Parcial (menos de 35 horas semanales)	24,6	12,8	28,6	17,5	27,7
	Completa (más de 35 horas semanales)	31,2	14,1	33,9	17,7	22,4
Tipo de contrato	Eventual, contrato de aprendizaje o sin contrato	24,5	13,9	33,1	19,9	24,9
	Indefinido	30,9	13,7	32,2	17,0	23,7
Participación en actividades formativas no regladas	No	26,3	10,2	29,9	21,5	24,2
	Sí	32,6	16,5	34,4	14,9	23,8
Total (media poblacional)		29,3% (N=1.934)	13,7% (N=2.398)	32,4% (N=2.401)	17,6% (N=2.108)	23,9% (N=2.346)

Fuente: Datos PIAAC para España (2012).

*Definiciones de desajuste: **JA** = Análisis de puestos de trabajo (*Job analysis*); **Me** = Procedimiento basado en la media (*Mean procedure*); **Mo** = Procedimiento basado en la moda (*Mode definition*); **DSA** = Pregunta directa de auto

Desajustes en las medidas de desajuste educativo ¿importa la definición de infra- y sobrecualificación?

evaluación (*Direct self-assessment question*); **ISA** = Pregunta indirecta de auto evaluación (*Indirect self-assessment question*).

** Las competencias numéricas se miden a través de test estandarizados. El valor que se ofrece para cada definición es el promedio en una escala de 0 a 500 (usando los 10 valores plausibles que proporciona el estudio para cada individuo) y entre paréntesis, la desviación standard.

Panel B. Incidencia de la infracualificación

Todos los trabajadores asalariados a partir de 25 años (excepto fuerzas armadas y directivos).
Muestras ponderadas (jackknife con 80 replicate weights).

		<i>Definiciones de desajuste*</i>				
		JA	Me	Mo	DSA	ISA
Género	Hombres	17,2	20,1	30,5	9,8	16,1
	Mujeres	16,9	14,8	30,2	8,3	9,0
Edad	25-35	15,5	11,2	24,1	9,5	9,8
	35-44	14,9	15,6	26,2	7,8	11,8
	45-54	17,0	19,6	35,2	10,4	12,4
	Más de 55	25,9	33,1	46,0	21,7	22,4
Experiencia laboral	Menos de 5 años	12,8	14,4	24,4	8,5	6,1
	Entre 5 y 10 años	16,8	8,9	22,5	9,9	9,1
	Entre 11 y 15 años	12,0	17,7	27,7	10,4	10,1
	Entre 16 y 25 años	16,8	20,1	36,7	7,3	13,2
	Más de 25 años	22,9	23,6	40,7	9,9	19,8
Origen nacional	Nativo	17,1	17,8	31,2	9,2	13,5
	Extranjero	16,9	16,7	22,9	8,2	7,6
Nivel de estudios	No universitario	27,8	29,1	39,8	8,8	19,4
	Universitario	2,5	0,7	16,6	9,5	3,1
Nivel educativo de los padres	Ni el padre ni la madre tienen estudios universitarios	17,8	19,0	31,2	8,6	13,3
	Al menos un progenitor con estudios universitarios	11,5	6,2	24,1	12,4	8,4
Competencias numéricas**		238,6 (46,3)	218,2 (52,5)	239,1 (52,9)	259,2 (41,9)	253,9 (47,9)
Tamaño de la empresa	1 to 10 personas	18,7	22,2	27,8	7,7	12,7
	11 to 50 personas	18,5	17,9	33,9	8,3	11,3
	Más de 50 personas	14,0	12,3	29,7	11,1	13,9
Tipo de jornada	Parcial (menos de 35 horas semanales)	15,6	17,0	31,9	9,5	9,3
	Completa (más de 35 horas semanales)	17,6	17,7	29,7	8,9	14,1
Tipo de contrato	Eventual, contrato de aprendizaje o sin contrato	18,9	21,9	27,7	8,6	9,5
	Indefinido	16,4	15,9	31,3	9,3	13,8
Participación en actividades formativas no regladas	No	19,8	23,5	32,7	7,2	11,9
	Sí	14,9	12,9	28,6	10,5	13,3
Total (media poblacional)		17,0% (N=1.934)	17,5% (N=2.398)	30,4% (N=2.401)	9,1% (N=2.108)	12,7% (N=2.346)

Fuente: Datos PIAAC para España (2012).

***Definiciones de desajuste:** **JA** = Análisis de puestos de trabajo (*Job analysis*); **Me** = Procedimiento basado en la media (*Mean procedure*); **Mo** = Procedimiento basado en la moda (*Mode definition*); **DSA** = Pregunta directa de auto

evaluación (*Direct self-assessment question*); ISA = Pregunta indirecta de auto evaluación (*Indirect self-assessment question*).

** Las competencias numéricas se miden a través de test estandarizados. El valor que se ofrece para cada definición es el promedio en una escala de 0 a 500 (usando los 10 valores plausibles que proporciona el estudio para cada individuo) y entre paréntesis, la desviación standard.

7. Bibliografía

AGUILAR, M.I. y D. GARCÍA (2008). Desajuste educativo y salarios en España: nueva evidencia con datos de panel. *Estadística española*, 50(168), 393–426.

ALBA-RAMÍREZ, A. (1993). Mismatch in the Spanish labor market: Overeducation? *Journal of Human Resources*, 28(2), 259–278.

ALLEN, J. y R. van der VELDEN (2001). Educational mismatches versus skill mismatches: effects on wages, job satisfaction, and on-the-job search. *Oxford Economic Papers*, 53(3): 434–452.

BADILLO-AMADOR, L., A. GARCÍA-SÁNCHEZ, y L.E. VILA (2005). Mismatches in the Spanish labor market: Education vs. competence match. *International Advances in Economic Research*, 11(1): 93–109.

BARONE, C. y L. Ortiz (2011). Overeducation among European University Graduates: a comparative analysis of its incidence and the importance of higher education differentiation. *Higher Education*, 61(3): 325–337.

BATTU, H., C.R. Belfield, y P.J. Sloane (2000). How well can we measure graduate over-education and its effects? *National Institute Economic Review*, 171(1): 82–93.

BAUER, T.K. (2002). Educational mismatch and wages: a panel analysis. *Economics of Education Review*, 21(3): 221–229.

BENEITO, P., *et al.* (2000). Over/undereducation and specific training in Spain: complementary or substitute components of human capital? In H. Heijke & J. Muisken, eds., *Education and Training in a Knowledge-Based Economy* (pp. 191–214). Palgrave Macmillan.

BLÁZQUEZ, M. y A. ALBA-RAMÍREZ (2003). Types of job match, overeducation and labour mobility in Spain. In F. Buchel, A. de Grip, A. Mertens, eds., *Overeducation in Europe. Current issues in theory and policy* (pp. 65–92). Cheltenham, UK.

BUDRÍA, S. y A.I. MORO-EGIDO (2008). Education, educational mismatch, and wage inequality: Evidence for Spain. *Economics of Education Review*, 27(3): 332–341.

CHEVALIER, A. (2003). Measuring over-education. *Economica*, 70(279): 509–531.

CHISWICK, B.R. (1978). The effect of americanization on the earnings of foreign-born men. *The Journal of Political Economy*, 86(5): 897–921.

CHISWICK, B.R., P.W. MILLER (2010). Does the choice of reference levels of education matter in the ORU earnings equation? *Economics of Education Review*, 29(6): 1076–1085.

COHN, E. y S.P. KHAN (1995). The wage effects of overschooling revisited. *Labour Economics*, 2(1): 67–76.

DESJARDINS, R. y K. RUBENSON (2011). An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills, *OECD Education Working Papers*, No. 63, OECD Publishing.

DUMONT, J.C. y O. MONSO (2007). Matching educational background and employment: A challenge for immigrants in host countries. *International Migration Outlook*: 131–159.

FERNÁNDEZ, C. y C. ORTEGA (2008). Labor market assimilation of immigrants in Spain: employment at the expense of bad job-matches? *Spanish Economic Review*, 10(2): 83–107.

FERNÁNDEZ-ENGUITA, M. (1992). *Educación, formación y empleo*. EUEDEMA Universidad.

FRANK, R. H. (1978). Why women earn less: the theory and estimation of differential overqualification. *The American Economic Review*, 68(3): 360–373.

GALASI, P. (2008). *The effect of educational mismatch on wages for 25 countries*. Budapest working papers on the labour market. BWP – 2008/8.

GARCÍA-ESPEJO, I. y M. IBAÑEZ (2006). Educational–skill matches and labour achievements among graduates in Spain. *European Sociological Review*, 22(2): 141–156.

GARCÍA-MONTALVO, J. (1995). Empleo y sobrecualificación: el caso español. FEDEA Working Paper, 95-20.

---- (2008). La dinámica de la sobrecualificación en España. In J. García-Montalvo & J. M. Peiró, *Análisis de la sobrecualificación y la flexibilidad laboral* (pp. 21–88). Valencia, Fundación Bancaja-Ivie.

----, A.S. BONMATÍ, y J.M.P. SILLA (2006). *Los jóvenes y el mercado del trabajo en la España urbana: resultados del observatorio de inserción laboral 2005*. Valencia, Fundación Bancaja-Ivie.

---, J.M. PEIRO y A.SORO (2003). *Observatorio de la inserción laboral de los jóvenes: 1996-2002*. Valencia, Fundación Bancaja-Ivie.

GARCÍA-SERRANO, C. y M.A. MALO-OCAÑA (1996a). Desajuste educativo y movilidad laboral en España, *Revista de economía aplicada*, 11(4): 103-131.

---- (1996b). *Educational mismatch and internal labour markets: is there any relationship?* Colchester: University of Essex.

---- (1997). ¿Es diferente el desajuste educativo de las mujeres? *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, 760: 117–128.

GARRIDO, L. y M. MIYAR (2008). Dinámica laboral de la inmigración en España durante el principio del siglo XXI. *Panorama social*, 8: 52-70.

GHIGNONI, E. y A. VERASHCHAGINA (2013). Educational qualifications mismatch in Europe. Is it demand or supply driven? *Journal of Comparative Economics*.

GREEN, F. y S. MCINTOSH (2007). Is there a genuine under-utilization of skills amongst the over-qualified? *Applied Economics*, 39(4): 427–439.

GREEN, F., S. MCINTOSH, S. y A. VIGNOLES (1999). Overeducation and skills - clarifying the concepts. *CEPDP, 435. Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science*, London, UK.

GROOT, W. y H. MAASSEN van den BRINK (2000). Overeducation in the labor market: a meta-analysis. *Economics of Education Review*, 19(2): 149–158.

HALABY, C. N. (1994). Overeducation and Skill Mismatch. *Sociology of Education*, 67(1): 47–59.

- HARTOG, J. (2000). *Over-education and earnings: where are we, where should we go?* *Economics of Education Review*, 19(2): 131–147.
- HAUSMAN, J. y D. MCFADDEN (1984). *Specification tests for the multinomial logit model.* *Econometrica*, 52(5): 1219-1240.
- HECKMAN, J. J. (1979). *Sample selection bias as a specification error.* *Econometrica: Journal of the econometric society*, 47(1): 153-161.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (2012). *International Standard Classification of Occupations (ISCO-08). Structure, group definitions and correspondence tables.* International Labour Office, Geneva.
- IRIONDO, I. y T. PÉREZ-AMARAL (2013). *The Effect of Educational Mismatch on Wages Using European Panel Data.* Working Paper No. 700. Queen Mary University of London.
- KIKER, B.F., M.C.SANTOS y M. MENDES de OLIVEIRA (1997). *Overeducation and undereducation: Evidence for Portugal.* *Economics of Education Review*, 16(2): 111–125.
- LASSIBILLE, *et al.*(2001). *Youth transition from school to work in Spain.* *Economics of Education Review*, 20(2), 139-125.
- LEUVEN, E. & OOSTERBEEK, H. (2011). *Overeducation and mismatch in the labor market.* In E. A. Hanushek, S. Machin & L. Woessmann, eds., *Handbook of The Economics of Education*, vol. 4 (pp. 283–326). North Holland.
- MADRIGAL-BAJO, M. (2003). *Una revisión de los métodos de medición del desajuste educativo: ventajas e inconvenientes.* X Encuentro de Economía Pública. Santa Cruz de Tenerife, Universidad de La Laguna.
- MALO-OCAÑA, M. Á. y C. GARCÍA-SERRANO (2005). *Over-education, under- education and expected promotions.* *Revista Universitaria de Ciencias del Trabajo*, 5: 145–160.
- MARTÍNEZ, J. S. (2013). *Sobrecualificación de los titulados universitarios y movilidad social.* In PIAAC. Programa Internacional para la Evaluación de las Competencias de la población adulta. 2013. Volumen II. Análisis secundario.
- MOOD, C. (2010). *Logistic regression: Why we cannot do what we think we can do, and what we can do about it.* *European Sociological Review*, 26(1), 67-82.
- MURILLO, I. P., M. RAHONA-LÓPEZ, y M.d.M. SALINAS-JIMÉNE. (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.
- NIETO, S. y R. Ramos (2013). *Non-formal education, overeducation and wages.* *Revista de Economía Aplicada*, XXI(61): 5–28.
- NIETO, S., A. MATANO y R RAMOS (2013). *Skill Mismatches in the EU: Immigrants vs. Natives.* IZA. Discussion Paper No. 7701.
- NORTON, E. C. (2012). *Log odds and ends.* NBER Working Paper No. 18252.
- OECD (2013). *Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC).* OECD Publishing.
- ORTIZ, L. y A. KUCEL (2008). *Do Fields of Study Matter for Over-education?: The Cases of Spain and Germany.* *International Journal of Comparative Sociology*, 49(4-5): 305–327.
- ORTIZ, L. (2010). *Not the right job, but a secure one: over-education and temporary employment in France, Italy and Spain.* *Work, Employment & Society*, 24(1): 47–64.

- PELLIZZARI, M. y A. Fichen (2013). *A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC)*. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 153. OECD Publishing.
- QUINTINI, G. (2011). *Right for the Job: Over-Qualified or Under-Skilled? A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC)*. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 120. OECD Publishing.
- RAHONA, M. y C. PÉREZ-ESPARRELLS (2013). *Educational Attainment and Educational Mismatch in the First Employment in Spain*. *ISRN Education*.
- RAHONA, M. (2007). *Desajuste educativo en el primer empleo significativo*. In C. Delia Dávila-Quintana, S. Rodríguez-Feijoó, M. Tejera-Gil, Y. Santana-Jiménez, J. Á. Gil-Jurado & A. Rodríguez-Caro, eds., *Investigaciones de Economía de la Educación*, vol. 2 (pp. 375–386). Madrid.
- RAMOS, R. y E. SANROMÁ, (2012). *Overeducation and Local Labour Markets in Spain*. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 104(3): 278–291.
- ROBST, J. (2007). *Education and job match: The relatedness of college major and work*. *Economics of Education Review*, 26(4): 397–407.
- RUBB, S. (2003). *Overeducation in the labor market: a comment and re-analysis of a meta-analysis*. *Economics of Education Review*, 22(6): 621–629.
- SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, N. y S. McGuinness (2011). *Decomposing the Impacts of Overeducation and Overskilling on Earnings and Job Satisfaction: An Analysis Using REFLEX data*. ESRI Working Paper, No. 393. Dublin.
- SICHERMAN, N. y O. Galor (1990). *A Theory of Career Mobility*. *Journal of Political Economy*, 98(1): 169–192.
- SMALL, K.A., y C. Hsiao, (1985). *Multinomial logit specification tests*. *International Economic Review*, 26(3): 619–627.
- SOLSONA-MONZONÍS, M. C., ed. (2008). *Prospectiva del empleo cualificado en España*. Madrid, INEM, Instituto de Empleo, Servicio Público de Empleo Estatal.
- VAN der MEER, P. H. (2006). *The validity of two education requirement measures*. *Economics of Education Review*, 25(2): 211–219.
- VERDUGO, R. R. y N. T. Verdugo (1989). *The Impact of Surplus Schooling on Earnings: Some Additional Findings*. *Journal of Human Resources*, 24(4): 629–643.
- VERHAEST, D. y E. OMEY (2006a). *Discriminating between alternative measures of overeducation*. *Applied Economics*, 38(18): 2113–2120.
- (2006b). *The Impact of Overeducation and its Measurement*. *Social Indicators Research*, 77(3): 419–448.
- (2010). *The determinants of overeducation: different measures, different outcomes?* *International Journal of Manpower*, 31(6): 608–625.
- WOLBERS, M.H.J. (2003). *Job Mismatches and their Labour-Market Effects among School-Leavers in Europe*. *European Sociological Review*, 19(3): 249–266.



FUNDACIÓN FOESSA
FOMENTO DE ESTUDIOS SOCIALES
Y DE SOCIOLOGIA APLICADA



Caritas