

# **IMPACTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE LAS DECISIONES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

JENNIFER GRAVES  
Universidad Autónoma de Madrid

ZOE KUEHN  
Universidad Autónoma de Madrid

MONOGRAFÍAS SOBRE EDUCACIÓN

**FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES**

Fundación Europea  
Sociedad y Educación



# **IMPACTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE LAS DECISIONES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

JENNIFER GRAVES

Universidad Autónoma de Madrid

ZOE KUEHN

Universidad Autónoma de Madrid

FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

Fundación Europea  
Sociedad y Educación

### **COORDINACIÓN EDITORIAL**

Mercedes de Esteban Villar  
Fundación Europea Sociedad y Educación

El contenido expuesto en este libro es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Reservados todos los derechos.

Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Centro de Estudios Ramón Areces y de la Fundación Europea Sociedad y Educación.

EDICIÓN 2020

© Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A.

Tomás Bretón, 21 - 28045 Madrid  
T 915 398 659  
F 914 681 952  
cerasa@cerasa.es  
www.cerasa.es

© Fundación Ramón Areces

Vitruvio, 5 - 28006 Madrid  
www.fundacionareces.es

© Fundación Europea Sociedad y Educación

José Abascal, 57 - 28003 Madrid  
www.sociedadyyeducacion.org

© Autores

Diseño:  
KEN / [www.ken.es](http://www.ken.es)

ISBN: 978-84-09-20270-6  
Depósito legal: M-13685-2020

Impreso por:  
ANE Bri, S.A.  
Antonio González Porras, 35-37  
28019 Madrid  
Impreso en España / Printed in Spain

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>9</b>
<b>MONOGRAFÍA</b>	<b>15</b>
<b>SUMARIO</b>	<b>16</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>17</b>
<b>2. EFECTOS DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	<b>18</b>
2.1. Matriculación en educación superior	19
2.2. Número de graduados en educación superior	23
2.3. Otras decisiones relativas a la educación superior	23
<b>3. DATOS Y METODOLOGÍA</b>	<b>25</b>
3.1. Datos utilizados	25
3.2. La muestra	25
3.3. Metodología	33
<b>4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: DECISIONES SOBRE EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	<b>35</b>
4.1. Graduarse en la universidad	35
4.2. Otras titulaciones: postsecundaria y máster	42
4.3. Matriculación y abandono en educación superior	44
4.4. Decisiones adicionales: elección de especialización y tiempo de obtención del título	48
4.5. Comprobación de la robustez	51
<b>5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA EL CASO ESPAÑOL</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>56</b>
<b>APÉNDICE</b>	<b>60</b>



## **PRESENTACIÓN**

La colección *Monografías sobre educación*, promovida por las fundaciones Ramón Areces y Sociedad y Educación, centra la atención en analizar, desde una investigación basada en evidencias, temas especialmente relevantes para los actuales sistemas educativos. En particular, y continuando con la línea de trabajo que se recogió en la obra colectiva *Reflexiones sobre el sistema educativo español*, publicada en 2015, dos nuevos estudios permiten cada año profundizar en nuevas aportaciones a la literatura y al lector no experto, desde la perspectiva de la economía de la educación.

La monografía *Impacto de los ciclos económicos sobre las decisiones de los estudiantes de educación superior* es el resultado del trabajo de investigación realizado en los últimos meses por Jennifer Graves y Zoe Kuehn, economistas de la Universidad Autónoma de Madrid. Las autoras del estudio analizan los efectos de los ciclos económicos en las decisiones educativas de los estudiantes con respecto a cuestiones como la matriculación, continuar o abandonar la carrera, el tiempo que quieren emplear en obtener el título, especializarse en un campo u otro, y proporcionan una imagen de los diferentes mecanismos que operan en Estados Unidos y en Europa. Por lo que respecta a España, muchos de estos efectos no han sido estudiados con anterioridad o se han analizado de manera fragmentada.

La colaboración entre ambas fundaciones, a través de sus publicaciones conjuntas, los ciclos de conferencias y los seminarios académicos, traslada a la opinión pública análisis y experiencias nacionales e internacionales sobre la implementación de medidas educativas exitosas, sugiere nuevas líneas de reflexión e investigación y procura aportar respuestas a cuestiones abiertas, relativas a la mejora de los sistemas educativos, con el deseo de contribuir a un debate de calidad.

**FUNDACIÓN RAMÓN ARECES**

**FUNDACIÓN EUROPEA SOCIEDAD Y EDUCACIÓN**





## RESUMEN EJECUTIVO

Jennifer Graves y Zoe Kuehn, economistas de la Universidad Autónoma de Madrid, resumen en este apartado los principales hallazgos de la monografía *Impacto de los ciclos económicos sobre las decisiones de los estudiantes de educación superior*. Este trabajo se inscribe en la colección *Monografías sobre educación*, que las fundaciones Ramón Areces y Europea Sociedad y Educación publican anualmente, con el objetivo de aportar evidencias basadas en la investigación en economía de la educación, sobre aspectos específicos de nuestro sistema educativo.

## INTRODUCCIÓN

En esta monografía analizamos los efectos de los ciclos económicos en las decisiones de los individuos relativas a sus estudios de educación superior. Actualmente, existe una literatura muy abundante para Estados Unidos acerca del impacto que tienen las condiciones económicas en la obtención de un título universitario. No obstante, hay una falta de evidencia sobre esta cuestión para otros países. Si se tiene en cuenta que las instituciones educativas y las reglas del mercado laboral varían de un país a otro, no resulta evidente que los resultados para Estados Unidos se puedan extrapolar a otros países. Asimismo, hay otras decisiones más allá de la obtención del título que se deben analizar para comprender los impactos de los ciclos económicos en las decisiones de los individuos respecto a sus estudios de educación superior. Por ejemplo, los individuos deciden matricularse, continuar o abandonar la carrera, el tiempo que quieren emplear en obtener el título, o especializarse en un campo u otro. Por otro lado, la escasa literatura existente para países distintos de Estados Unidos se ocupa de estudios de casos particulares de los que es difícil extraer conclusiones de alcance general. Todo ello justifica la necesidad de llevar a cabo estudios comparados, como el que llevamos a cabo en esta monografía, que analicen los efectos que tienen los ciclos económicos en las distintas decisiones de los estudiantes relativas a su paso por la educación superior (matriculación, abandono, graduación, tiempo de obtención del título, área de especialización) en distintos países, incluido España.

## **MECANISMOS QUE EXPLICAN POR QUÉ LOS CICLOS ECONÓMICOS INFLUYEN EN LAS DECISIONES EDUCATIVAS**

Si se tienen en cuenta los distintos mecanismos teóricos que explican cómo los ciclos económicos pueden influir en las decisiones educativas de los estudiantes de educación superior, se hace evidente la necesidad de llevar a cabo estudios para distintos países ya que cada mecanismo puede estar presente en un país u otro con distinta fuerza. Por ejemplo, durante una recesión, el coste de oportunidad de la educación disminuye a medida que las oportunidades en el mercado laboral se vuelven menos atractivas. Como resultado, durante las recesiones se observaría un aumento de las matriculaciones. De la misma manera, si la educación superior sirve como una señal de la calidad del trabajador, esperaríamos que más individuos quisieran matricularse en un programa de educación superior cuando hay más desempleo. Sin embargo, si el Producto Interior Bruto (PIB) tarda mucho en recuperarse tras una recesión, altas tasas de desempleo podrían coincidir con menores tasas de matriculación universitaria, ya que los individuos podrían percibir un menor beneficio esperado en los estudios de educación superior y decidir no matricularse.

Sin embargo, también es posible observar menos matriculaciones durante las recesiones, si las últimas afectasen de forma negativa a la capacidad económica de los individuos. Esto es particularmente relevante para Estados Unidos, donde la matrícula universitaria es muy costosa. La capacidad de pago también podría afectar a otras decisiones de los estudiantes como, por ejemplo, la probabilidad de abandonar los estudios universitarios. Incluso, sin que haya un efecto sobre la matriculación, si las malas condiciones económicas persisten, los estudiantes podrían no ser capaces de pagar la matrícula, lo que conllevaría un aumento de la tasa de abandono.

También podrían verse afectadas las tasas de graduación. En concreto, si aumenta la matriculación debido a malas perspectivas en el mercado laboral, entonces el estudiante que ha elegido volver a la universidad, pero que no lo hubiera hecho si hubiese encontrado trabajo, es decir, lo que en economía se denomina el estudiante marginal, está probablemente menos preparado para la universidad. Por lo tanto, se podrían observar tasas de graduación más bajas, ya que algunos de estos estudiantes abandonarían la carrera. Por el contrario, si la matriculación disminuye durante las recesiones, puede deberse a que los estudiantes que acceden estén mejor preparados (los que han resultado admitidos, mientras que muchos de los no admitidos son los que se han incorporado al mercado laboral). Si este fuera el caso, las tasas de abandono serían más bajas y las tasas de graduación más altas durante los periodos de recesión.

A su vez, también podrían verse afectadas por las condiciones económicas otras decisiones de los estudiantes. Por ejemplo, si el área de especialización sirve además como señal de calidad de un trabajador, la elección de esta área podría verse afectada por el hecho de que estemos en periodo de recesión o no. Asimismo, los ciclos económicos también podrían influir en el tiempo de obtención del título. En situaciones de mucho desempleo, los estudiantes podrían, hasta cierto punto, permanecer matriculados en la universidad para esperar que mejore el mercado laboral. Además, el efecto de las condiciones económicas sobre estas dos decisiones, elección de la especialización y tiempo de permanencia en la universidad, puede estar interrelacionado si, además, la elección del área de especialización afecta al tiempo de obtención del título.

## **ESTRATEGIA DE ESTIMACIÓN**

Nuestra estrategia empírica consiste en estimar el impacto de vivir recesiones o malas condiciones del mercado laboral en las decisiones relativas a los estudios de educación superior en distintos países. Hemos utilizado datos de Estados Unidos y de seis países europeos, incluido España. Una primera fuente de datos procede del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC: *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) correspondiente al año 2012. Los datos de PIAAC provienen de una encuesta realizada por la OCDE y se componen de una muestra representativa de personas en edad de trabajar, para varios países. Una vez obtenidos los datos de PIAAC, los hemos cruzado con datos del PIB y de la tasa de desempleo para cada uno de los países incluidos en el análisis: Finlandia, Francia, Alemania, España, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos. Para ello, hemos asignado a cada uno de los individuos en PIAAC las variables macroeconómicas correspondientes al año en que estos individuos cumplieron 18 años. Elegimos la edad de 18 años porque es cuando la mayoría de las personas toman las decisiones relacionadas con sus estudios universitarios.

La variación necesaria para la identificación estadística se obtiene gracias a los diferentes años en los que los individuos cumplieron 18 años. Por lo tanto, comparamos a individuos similares, algunos de los cuales cumplieron 18 durante una recesión y otros que cumplieron 18 durante periodos en los que no había recesión. Dado que la trayectoria educativa en la escuela secundaria se determina en gran medida por la edad, este “tratamiento” puede considerarse exógeno. Por esta razón, controlando por un gran número de variables incluyendo medidas para las habilidades cognitivas y no cognitivas del individuo, estas estimaciones proporcionan

el impacto causal de los ciclos económicos en las decisiones relativas al periodo en que cursan educación superior.

## **RESULTADOS**

Los resultados acerca de los efectos de los ciclos económicos en la matriculación, el abandono y la graduación en educación superior, en conjunto, proporcionan una imagen de los diferentes mecanismos que operan en Estados Unidos y en Europa. En Estados Unidos, los individuos que sufren mayores tasas de desempleo a los 18 años son más propensos a terminar un grado o postgrado universitario, a igualdad de otros factores. Estas mayores tasas de graduación en Estados Unidos parecen ir acompañadas de tasas de matriculaciones más bajas. Esto podría deberse a que, durante las recesiones, el estudiante que está en el límite de acceder o no a estudios superiores tiene mayores restricciones financieras (por ejemplo, menos acceso a financiación por ser estudiantes menos cualificados). Como resultado, la calidad media de los estudiantes (en términos de notas de acceso, por ejemplo) podría ser superior en las recesiones, potencialmente causando las mayores tasas de graduación.

En Europa, por otro lado, para las personas que viven una situación de recesión económica a los 18 años, estimamos mayores tasas de abandono. Esto se traduce en menores tasas de graduación. Ante situaciones macroeconómicas desfavorables, por lo tanto, se observan respuestas muy diferentes de los estudiantes en Europa y en Estados Unidos. También, en épocas más recientes, en Estados Unidos, los estudiantes que, a los 18 años, viven tiempos macroeconómicos peores, son más proclives a elegir titulaciones STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas). Esto, a su vez, podría explicar por qué estudiantes que viven recesiones a los 18 años emplean también más tiempo en obtener el título. En España, aquellos que, a los 18 años, viven recesiones o altas tasas de desempleo, son más propensos a matricularse en programas postsecundarios, pero también son más propensos a abandonarlos. Sin embargo, las recesiones aumentan la probabilidad de obtener un título de grado o postgrado, ya que algunos de los que se matriculan adicionalmente, a raíz de la recesión terminan sus estudios con éxito.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la importancia de llevar a cabo investigaciones para otros países, ya que los impactos estimados para Europa son muy distintos a los efectos encontrados para Estados Unidos. Analizando varias decisiones de los estudiantes en su conjunto, se obtiene una imagen nítida de los posibles mecanismos. Estos resultados contribuyen a entender mejor las decisiones relativas a sus estudios terciarios, particularmente en el contexto no estadouni-

dense, donde muchos de estos efectos no han sido estudiados con anterioridad o se han analizado de manera fragmentada en países concretos. Nuestro análisis pone de manifiesto, en consecuencia, la necesidad de profundizar en la realización de estudios de carácter comparado que analicen la influencia de los ciclos económicos en las decisiones de los estudiantes sobre su acceso, permanencia y finalización de sus estudios de educación superior.

Por último, resulta conveniente destacar que las conclusiones de este trabajo son particularmente relevantes en el contexto económico actual, provocado por la pandemia global del COVID-19. Aunque sus consecuencias son todavía inciertas, la previsible magnitud de la crisis resultante hace que las decisiones de muchos alumnos sobre sus estudios de educación superior puedan verse particularmente alteradas por las nuevas condiciones económicas. Los costes de oportunidad de la educación superior se verán reducidos drásticamente, lo que presumiblemente incrementará la demanda de educación superior. Sin embargo, ese aumento no será homogéneo, ya que los problemas de capacidad de pago provocados por la crisis varían significativamente entre sistemas educativos.



# **IMPACTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE LAS DECISIONES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

JENNIFER GRAVES

ZOE KUEHN

## SUMARIO

En este trabajo se analiza el efecto que tienen los ciclos económicos en las decisiones de los individuos de 18 años respecto a sus estudios de educación superior en Estados Unidos, Europa y España. Para ello, utilizamos los datos de población entre 25 y 60 años que participa en la encuesta del Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC), en combinación con datos de otras fuentes oficiales sobre el PIB y el nivel de desempleo. En las estimaciones realizadas comparamos individuos con características y habilidades similares, de los cuales algunos sufrieron una situación de recesión a los 18 años y otros no. En particular, se analiza cómo las recesiones y/o las altas tasas de desempleo afectan a las siguientes decisiones de los individuos de 18 años en relación con sus estudios de educación superior: I) matricularse en educación postsecundaria o terciaria, II) abandonar la educación superior, III) obtener un título de FP (de distintos grados), IV) elegir una especialización en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas), y V) el tiempo necesario para obtener el título.

Los resultados obtenidos muestran que, en Estados Unidos, las recesiones conducen a

mayores tasas de graduación en grado y postgrado. Esto podría deberse a una mejora en el acceso de los mejores estudiantes a las instituciones de educación superior tras las recesiones, ya que parece que se matriculan menos alumnos. Sin embargo, en Europa, se observa que las recesiones vividas a los 18 años aumentan las tasas de abandono, por lo que se reducen las tasas de graduación en este tipo de estudios.

En Estados Unidos, en épocas recientes, los estudiantes de educación superior que viven tiempos macroeconómicos peores a los 18 años son más propensos a elegir títulos STEM. Esto, a su vez, podría explicar por qué también, en este país, estudiantes que han vivido recesiones a los 18 años tardan más tiempo en obtener el título.

En España, aquellos que sufren una situación de recesión o altas tasas de desempleo a los 18 años son más propensos a matricularse en programas postsecundarios, pero también son más propensos a abandonarlos. Sin embargo, las recesiones aumentan la probabilidad de obtener un título de grado o postgrado, ya que algunos de los alumnos que se matriculan a raíz de la recesión terminan sus estudios con éxito.



## 1. INTRODUCCIÓN

Esta monografía tiene como objetivo analizar los efectos de los ciclos económicos en las decisiones que toman los individuos respecto a sus estudios de educación superior. Este análisis resulta de interés dada la limitada y a veces contradictoria evidencia que existe sobre el tema en Estados Unidos, y la escasa y fragmentada evidencia en otros países de nuestro entorno. Los impactos de los ciclos económicos en el mercado laboral han sido ampliamente estudiados para el caso americano. Existe una amplia evidencia que muestra que graduarse durante una recesión puede tener efectos negativos y duraderos en los salarios (por ejemplo, Brunner y Kuhn, 2009; Kahn, 2010; Oreopoulos, von Wachter y Heisz, 2012; Oyer, 2006; Raaum y Røed, 2006, y Wee, 2013). También existe evidencia para el caso americano en relación a los efectos de las recesiones en las decisiones que afectan a los estudiantes de educación superior, como pueden ser el nivel de estudios (por ejemplo, Betts y Mc Farland, 1995; Bedard y Herman, 2008; Johnson, 2013) o el área de especialización (Blom, Cadena y Keys, 2015). Para otros países distintos a Estados Unidos la evidencia es muy escasa. Por este motivo, una de las principales aportaciones de esta monografía es contribuir a subsanar esta laguna mediante el análisis conjunto y comparado de Estados Unidos y seis países europeos entre los que se incluye España.

La falta de literatura académica para otros países es problemática, porque tanto las instituciones educativas como las reglas del mercado laboral varían de un país a otro, por lo que no está garantizado que los resultados para Estados Unidos se puedan extrapolar a otros países. Si se analizan los dos mecanismos teóricos que explican cómo los ciclos económicos pueden influir en las decisiones relacionadas con los estudios de educación superior (los costes de oportunidad y la capacidad económica), se hace aún más evidente la necesidad de llevar a cabo estudios para países distintos a Estados Unidos, ya que cada uno de estos mecanismos puede estar presente en un país u otro, y con distinta fuerza. Por ejemplo, durante una recesión, el coste de oportunidad de la educación disminuye a medida que las oportunidades en el mercado laboral se vuelven menos atractivas. Como resultado, durante las recesiones se observaría un aumento en las matriculaciones. Sin embargo, las recesiones también pueden alterar la capacidad económica de acceso a los estudios terciarios, lo que daría lugar al impacto contrario en la matriculación.

En uno de los pocos estudios que analizan esta cuestión en un contexto multinacional, Sakellaris y Spilimburgo (2000), se afirma que “no debería haber ninguna presunción de que la importancia relativa del coste de oportunidad y de la capacidad de pago (o sus componentes cíclicos) deba ser la misma en todos los países” (p. 222). El estudio mencionado utiliza datos de estudiantes extranjeros en las uni-

versidades estadounidenses y los autores encuentran que las matriculaciones de estudiantes de los países de la OCDE se comportan de forma anticíclica, lo que respalda la teoría del coste de oportunidad. Sin embargo, las matriculaciones de estudiantes provenientes de países que no pertenecen a la OCDE se comportan de forma procíclica, lo que es consistente con la existencia del mecanismo de la capacidad de pago. Si bien estos resultados dispares demuestran la importancia de estudiar diferentes países, su validez externa es limitada, ya que el perfil de estudiantes que decide estudiar en el extranjero no es generalizable al estudiante representativo de cada país.

Otro de los escasos estudios comparados sobre los efectos de las recesiones en la educación superior es el de Ayllón y Nollenberger (2016), quienes analizan el efecto del desempleo en las matriculaciones en Europa. Pese a su interés, este trabajo se centra únicamente en las matriculaciones en educación superior, pero no analiza otras decisiones relacionadas, como pueden ser la de abandonar los estudios o alargar el tiempo que se tarda en completarlos. En esta monografía complementamos el trabajo de Ayllón y Nollenberger (2016), al extender el análisis al estudio tanto de la matriculación de estudiantes como de otras variables como el abandono, la graduación, el área de especialización y el tiempo que se tarda en obtener el título. Finalmente, cabe destacar que el uso de datos de PIAAC permite analizar no solo las decisiones respecto a la educación universitaria, sino también respecto a la formación profesional, lo que es una contribución adicional del trabajo.

A continuación, se describe de forma sucinta la literatura relevante, de forma que pueda comprenderse mejor nuestro análisis.

## **2. EFECTOS DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Los ciclos económicos tienen un impacto profundo en la vida de los individuos. Las personas que experimentan recesiones durante su vida laboral pueden sufrir repercusiones duraderas. Según la literatura académica, las recesiones pueden afectar desde la salud y la mortalidad (Ruhm, 2000), hasta decisiones sobre fertilidad (Currie y Schwandt, 2014). Asimismo, cada vez hay más evidencia de que las condiciones macroeconómicas pueden afectar también a la forma en que las personas piensan y toman decisiones. Por ejemplo, Malmendier y Nagel (2015) muestran que las condiciones macroeconómicas influyen en la forma en que los individuos forman sus expectativas, mientras que Malmendier y Nagel (2011) estiman que las

condiciones macroeconómicas afectan a las preferencias de riesgo. A su vez, Giuliano y Spilimbergo (2014) muestran que las recesiones influyen en las creencias respecto al papel de la suerte en el éxito. Sin embargo, dentro de esta variedad de efectos de las recesiones, probablemente los impactos más estudiados han sido los producidos en el mercado educativo y laboral. Esto no debería sorprender, si se considera que las recesiones alteran los costes de oportunidad entre la educación y la participación en el mercado laboral. El cuadro A.1. del apéndice resume de forma sucinta los principales trabajos analizados. Para facilitar la lectura, se ha organizado la revisión en función de las principales variables que pueden verse afectadas por los ciclos económicos.

## **2.1. MATRICULACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Como se ha señalado anteriormente, hay dos mecanismos teóricos principales a través de los cuales las recesiones pueden afectar a la matriculación: los costes de oportunidad y la capacidad económica. Cuando las tasas de desempleo son más altas, sería esperable observar que un mayor número de individuos decidiera continuar sus estudios, ya que el coste de oportunidad de continuar con la educación es menor. Sin embargo, este efecto puede verse atenuado por el hecho de que la capacidad de pago también podría verse afectada por las crisis económicas. Los dos efectos mencionados se contraponen. Por un lado, el efecto del coste de oportunidad de un mercado laboral débil haría que la matriculación fuera anticíclica. Por otro lado, la posibilidad de una disminución de la capacidad de pago debido a la recesión económica haría que la matriculación fuera procíclica (Dellas y Sakellaris, 2003). Algunos trabajos han mostrado, a su vez, que ambos mecanismos operan simultáneamente. Por ejemplo, Christian (2006) muestra que, durante las recesiones en Estados Unidos, aumenta la matriculación universitaria, pero que esto ocurre más entre los individuos con menos restricciones de liquidez.

Dada la existencia de estos dos mecanismos contrapuestos, tiene interés analizar cuál de ellos predomina. En general, el conjunto de la literatura que estima el impacto de las recesiones en la matriculación de la educación superior apoya, aunque no de forma unánime, la idea de que el mecanismo del coste de oportunidad domina sobre el de la capacidad de pago. En efecto, si bien es cierto que la mayor parte de estudios para Estados Unidos concluye que las recesiones generalmente aumentan la matriculación universitaria (por ejemplo, Betts y Mc Farland, 1995; Barr y Turner, 2013; Dellas y Sakellaris, 2003, Long, 2015, Dellas y Koubi, 2003, Heylen y Pozzi, 2007, y Méndez y Sepúlveda, 2012), algunos trabajos han concluido que las crisis no tienen repercusiones (por ejemplo, Kane, 1994) o que pueden reducir la matriculación de ciertos grupos de personas (Christian, 2006).

Más allá del caso de Estados Unidos, la literatura es mucho más escasa, aunque no inexistente. Cabe destacar el trabajo mencionado anteriormente de Ayllon y Nollenberger (2016), que estudia los efectos de la alta tasa de desempleo durante la Gran Recesión en la matriculación en educación superior en un conjunto de países europeos. Estos autores concluyen que periodos con altas tasas de desempleo coinciden con altas tasas de matriculación. Clark (2011), que estudia Inglaterra, y Sievertsen (2016), que estudia Dinamarca, encuentran que la matriculación en educación superior es anticíclica en estos países. La evidencia para Canadá varía según el tipo de título postsecundario que se persiga, así como según la etapa de la vida de cada persona. Por ejemplo, Alessandrini (2014) observa que, en el caso de Canadá, la matriculación en tres niveles distintos de educación postsecundaria (estudios universitarios, títulos de formación profesional y otros programas postsecundarios no universitarios) tiene diferentes relaciones con el ciclo económico (anticíclico, procíclico y acíclico, respectivamente). También para Canadá, King y Sweetman (2002) encuentran que volver a la universidad después de haber trabajado es procíclico. A su vez, tal como se ha mencionado anteriormente, para el caso de los estudiantes extranjeros matriculados en universidades americanas, Sakellaris y Spilimbergo (2000) observan que la matriculación de estudiantes procedentes de la OCDE es anticíclica mientras que la de los estudiantes de otras zonas es procíclica. Los autores atribuyen sus resultados a la fuerza relativa durante las recesiones de los dos efectos contrapuestos, el del cambio del coste de oportunidad (que aumentaría la matriculación) frente al del cambio de la capacidad de pago (que disminuiría la matriculación).

La mayor parte de la literatura mencionada se ha centrado en analizar la decisión de matricularse en educación superior tras acabar la educación secundaria. Sin embargo, también hay algunos estudios que analizan efectos en estudios de postgrado. Trabajos como los de Bedard y Herman (2008) o Johnson (2013) encuentran, para el caso de los graduados, que las recesiones influyen en la decisión de realizar estudios de postgrado y que el efecto varía según el género. Johnson (2013) muestra que la matriculación en educación de postgrado es anticíclica para las mujeres y acíclica para los hombres, mientras que Bedard y Herman (2008) observan que el efecto para las mujeres es acíclico y para los hombres varía según si son maestrías o doctorados. La mayor parte de esta literatura se centra, de nuevo, en el caso americano. La evidencia respecto a los efectos en las matriculaciones en postgrado correspondiente a otros países no es todavía concluyente.

Si bien la mayor parte de la literatura que hemos discutido para el caso de Estados Unidos muestra que el mecanismo predominante que explica la relación entre la realización de estudios y el ciclo económico es el del coste de oportunidad, eso no

significa que el mecanismo de la capacidad económica no esté presente, ni que la importancia relativa de los dos mecanismos haya permanecido constante a lo largo del tiempo. Dado el notable aumento de los costes de la educación superior que han tenido que afrontar los estudiantes en los últimos decenios en Estados Unidos, es factible pensar que el mecanismo de la capacidad de pago puede desempeñar un papel más importante en los últimos años. Por un lado, las decisiones sobre la educación superior son una de las mayores inversiones que los individuos realizan en su vida. Por otro lado, la brecha salarial entre los graduados de la escuela secundaria y los que tienen estudios de grado es grande y ha ido en aumento con el tiempo (por ejemplo, Card y Lemieux, 2001; Ost, Pan y Webber, 2018; Long, 2010). Por estos motivos, es plausible pensar que, a lo largo del tiempo, han aumentado tanto los beneficios de un título universitario como los costes de obtenerlo y, como consecuencia, puede haber variado el efecto que los ciclos económicos pueden tener en las decisiones relativas a los estudios de educación superior.

Es posible también que dicho efecto no sea homogéneo entre distintos grupos de población. En general, las investigaciones revelan que el aumento de la matriculación se produce, principalmente, en las peores instituciones y que los estudiantes de estas instituciones se enfrentan a mayores costes relativos durante las crisis económicas. Por ejemplo, Betts y McFarland (1995) muestran que, a medida que aumentan las tasas de desempleo en Estados Unidos, aumenta la matriculación en las universidades locales (*community colleges*), pero, a su vez, durante las crisis económicas, estas instituciones, fundamentalmente de formación profesional, también sufren reducciones en sus presupuestos que redundan en una menor ayuda financiera a los alumnos. Barr y Turner (2013) estudian un período económico mucho más reciente, y descubren que, durante la Gran Recesión, en Estados Unidos, la matriculación universitaria aumentó, pero, principalmente, para los que asisten a universidades poco selectivas. Los autores también observan que los presupuestos de estas universidades se redujeron, trasladando una parte mayor de los costes a los estudiantes. Asimismo, Long (2015) observa que la Gran Recesión en Estados Unidos condujo a un aumento de la matriculación universitaria, impulsada por el aumento de la matriculación a tiempo parcial y la disminución de la matriculación a tiempo completo, y que los costes resultantes para los estudiantes aumentaron, lo que se tradujo, entre otros efectos, en un aumento de la cantidad de préstamos estudiantiles.

En el contexto europeo cabría esperar que el mecanismo de la capacidad económica actúe de forma diferente a Estados Unidos, dada la distinta estructura económica y laboral, y la diferente distribución de los costes de la educación entre alumnos, universidades y sector público. Por ejemplo, el coste de la educación superior al

que se enfrenta un estudiante es considerablemente mayor en Estados Unidos que en los países europeos, pese a que los estudiantes americanos suelen tener mayor acceso a la posibilidad de financiar los estudios mediante préstamos (Johnstone, 2004; OCDE, 2011). Por otra parte, las prestaciones de la Seguridad Social que se proporcionan a quienes se encuentran desempleados son generalmente más generosas en los países europeos que en Estados Unidos (por ejemplo, Ljungqvist y Sargent, 2008; Blanchard, 2004), lo que también puede dar lugar a una distinta reacción de los estudiantes en cuanto a sus decisiones educativas en periodos de recesión.

Finalmente, conviene aclarar que los dos mecanismos en los que más hincapié hemos hecho en esta sección, el del coste de oportunidad y el de la capacidad económica, no son los únicos que explicarían la existencia de una relación entre los ciclos económicos y la matriculación en educación superior. Ciccone (2000) destaca que, incluso sin consideraciones de capacidad de pago, se podría observar un comportamiento procíclico de la matriculación si las perturbaciones del PIB son persistentes. El autor señala que “el inesperado descenso del ciclo económico y la consiguiente disminución de la tasa de crecimiento prevista [del PIB], puede traducirse en un menor retorno esperado de la educación y, por tanto, en una menor matriculación escolar” (p. 260). Se trata de un mecanismo importante que hay que tener en cuenta cuando se comparan los países de Europa con Estados Unidos, porque en muchos países europeos las altas tasas de desempleo suelen persistir mucho más tiempo después de una recesión que en Estados Unidos (véase el gráfico 3.3 y el análisis del mismo). Por lo tanto, este mecanismo podría explicar por qué se podrían ver mayores tasas de desempleo correspondientes a una menor matriculación en educación superior en Europa, en comparación con Estados Unidos. Por último, una razón adicional por la que se puede observar una relación entre los ciclos económicos y la matriculación en educación superior, sería el deseo de “señalar la calidad” en un mercado laboral restringido. En efecto, cuando los puestos de trabajo son escasos, los individuos pueden preferir matricularse para obtener un título de educación postsecundaria y así enviar una mayor señalización de su calidad como empleados y mejorar sus probabilidades de ser contratados (Blom, Cadena y Keys, 2015; Spence, 1973).

En definitiva, existen diversos mecanismos a través de los cuales cabría esperar una relación entre los cambios en el número de matriculaciones en educación superior y el ciclo económico, y existen, a su vez, muchas razones por las cuales los mecanismos predominantes y la magnitud de los efectos de cada uno de ellos deberían ser distintos en Europa, en comparación con los encontrados por la mayor parte de la literatura para Estados Unidos, lo que justifica la necesidad del estudio que presentamos aquí.



## **2.2. NÚMERO DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Más allá de la matriculación en la universidad, algunos estudios demuestran que los ciclos económicos también influyen en la tasa de graduación en la universidad. Charles, Hurst y Notowidigdo (2015) observan que, aunque los períodos de expansión económica reducen la matriculación en educación superior y las crisis la aumentan, las tasas de éxito en la universidad siguen siendo persistentemente bajas. Sievertsen (2016) observa que una mayor matriculación postsecundaria durante las recesiones sólo resulta en mayores tasas de graduación en los títulos postsecundarios más cortos. Contrariamente a estos hallazgos, Kahn (2010) no encuentra ningún impacto del ciclo económico en las graduaciones.

Las razones por las cuales una variación en las matriculaciones no se traduce en cambios de la tasa de graduación cabe encontrarlas en los mecanismos que explican los cambios en las matriculaciones. Por un lado, un aumento de la matriculación puede producir un aumento de la graduación, pero también puede dar lugar a que la calidad media de los estudiantes baje, con lo que la tasa de graduación bajaría también. Es decir, es factible pensar que, si las matriculaciones universitarias aumentan debido a la reducción de los costes de oportunidad de un mercado laboral débil, el estudiante que es inducido a matricularse debido a la falta de oportunidades laborales puede no tener la misma capacidad en comparación con la capacidad media de los alumnos que se habrían matriculado en caso de que el ciclo económico no fuese negativo. En estas condiciones, sería esperable que estos estudiantes tuvieran una menor probabilidad de éxito.

Este razonamiento es, en consecuencia, compatible tanto con un aumento de las matrículas en educación superior, como con un aumento en la tasa de abandono, ya que algunos de los inducidos a cursar estudios universitarios podrían no tener éxito en su desempeño. Por otro lado, incluso sin ningún impacto recesivo en la matriculación, se podrían observar efectos en las tasas de abandono y graduación de la universidad, si la recesión económica hace que algunos estudiantes ya no puedan financiar su educación superior. Es decir, el mecanismo de la capacidad de pago también puede explicar la diferencia entre los efectos de las crisis en el número de matriculaciones frente a los efectos en la tasa de graduación.

## **2.3. OTRAS DECISIONES RELATIVAS A LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

La literatura académica también ha estudiado otros efectos de las condiciones económicas en las decisiones educativas más allá de los efectos en las matriculaciones y en la tasa de graduación. Por ejemplo, Brunello y Winter-Ebmer (2003), en un estudio centrado en distintos países europeos, y Aina, Baici y Casalone (2011), para el caso de Italia, muestran que elevadas tasas de desempleo dan lugar a un aumento

del tiempo que tardan los estudiantes en graduarse, ya que las malas perspectivas del mercado laboral sirven de desincentivo para acabar los estudios. A su vez, otros trabajos han mostrado que estos incentivos para retrasar la finalización de los estudios varían en función del coste de los mismos (por ejemplo, Becker, 2006; Garibaldi, Giavazzi, Ichino y Rettore, 2006). En la misma dirección, Messer y Wolter (2010), para el caso de Suiza, observan que las tasas de desempleo más elevadas acortan el tiempo que transcurre hasta la graduación, ya que dificultan que los estudiantes encuentren trabajos a tiempo parcial, que suelen utilizarse para financiar la asistencia a la universidad. Los efectos de los ciclos económicos sobre el tiempo que transcurre hasta la graduación se han estudiado principalmente en contextos fuera de Estados Unidos. Esto se debe muy probablemente a la mayor flexibilidad de que gozan muchos estudiantes en los países europeos en lo que respecta al tiempo de estudio en comparación con Estados Unidos (por ejemplo, Aina, Baici y Casalone, 2011; Brunello y Winter-Ebner, 2003; Messer y Wolter, 2010).

Por otro lado, una serie de trabajos recientes ha analizado la relación entre los ciclos económicos y el área de especialización elegida por los estudiantes. Blom, Cadena y Keys (2015) observan que la exposición a tasas de desempleo más altas durante los años de escolaridad hace que los estudiantes opten por especializarse en áreas que tienen mejores perspectivas de empleo y salarios más altos. También encuentran que las mujeres son más propensas a especializarse en lo que se percibe como especialidades difíciles, como una forma de enviar al mercado una señal sobre su elevada cualificación. Los autores argumentan que este tipo de “comportamiento compensatorio” tiene como objetivo disminuir los impactos negativos de graduarse en una recesión (Kahn, 2010; Oyer, 2006; Wee, 2013; Brunner y Kuhn, 2009; Oreopoulos, von Wachter y Heisz, 2012; Raaum y Røed, 2006). Hasta donde nuestro conocimiento alcanza, el trabajo mencionado de Blom, Cadena y Keys (2015), que se ocupa únicamente del caso de Estados Unidos, es el primero en estimar los impactos de las recesiones en la elección del área de especialización. Hasta la fecha no hay evidencia causal fuera de Estados Unidos sobre los impactos del ciclo económico en la elección del área de especialización en educación superior.



## **3. DATOS Y METODOLOGÍA**

### **3.1. DATOS UTILIZADOS**

La principal fuente de datos que se utiliza en este estudio es el Programa para la Evaluación Internacional de las Competencias de los Adultos (PIAAC: *Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) del año 2012. Los datos de PIAAC provienen de una encuesta realizada por la OCDE y se componen de una muestra representativa de personas en edad de trabajar para varios países. Los datos de PIAAC incluyen información detallada de los individuos acerca de sus niveles de educación, habilidades cognitivas y no cognitivas, su experiencia laboral y sus ingresos. Todas estas variables son de gran utilidad, ya que se pueden utilizar como variables de control en las regresiones, de forma que las estimaciones del efecto de los ciclos económicos sean más precisas. Para disponer de medidas de los ciclos económicos cruzamos los datos de PIAAC con datos del PIB (a partir del cual construimos una variable dicotómica para los periodos de recesión) y de la tasa de desempleo, provenientes de las oficinas nacionales de estadística de siete países: Finlandia, Francia, Alemania, España, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos. Asignamos a los individuos en PIAAC las variables macroeconómicas correspondientes al año en que cumplieron 18 años. Por ejemplo, a las personas de 30 años se les asignan valores para la tasa de desempleo y el PIB para el año 2000. Elegimos la edad de 18 años porque es cuando la mayoría de las personas toman decisiones respecto a sus estudios de educación superior. Los egresados de secundaria suelen tener alrededor de 18 años y, en este momento, tienen que decidir si se matriculan en una universidad o en un programa de formación profesional.

Como se mencionó anteriormente, el análisis se centra en siete de los 24 países incluidos en PIAAC 2012. Para seleccionar estos países, seguimos a Graves y Kuehn (2019) cuyo criterio es que aparezcan representados diferentes sistemas educativos e instituciones del mercado laboral. Estados Unidos está incluido como uno de los siete países de la muestra, ya que sirve como punto de referencia. Aunque lo ideal sería utilizar todos los países incluidos en PIAAC, debido a los límites de este estudio, se ha decidido únicamente recoger datos externos para un subconjunto de países.

### **3.2. LA MUESTRA**

Una vez cruzados los datos de PIAAC con los datos externos de las oficinas nacionales de estadística, compilamos la muestra para la estimación. En primer lugar, el análisis se centra en el impacto de los ciclos económicos en las decisiones de los estudiantes relativas a la educación superior. Por lo tanto, se eliminan de la muestra

los individuos que no tienen la educación secundaria completada. Para construir la variable que indica si un individuo ha completado la educación secundaria, utilizamos las variables categóricas de nivel educativo que proporciona PIAAC<sup>1</sup>. Asimismo, solo se incluyen individuos mayores de 24 años para asegurar que la mayoría de ellos ha terminado sus estudios.

En segundo lugar, restringimos la muestra a aquellos individuos que tienen asignadas las variables macroeconómicas. Dada la restricción de edad señalada arriba, consideramos condiciones económicas hasta el año 2005, cuando los individuos más jóvenes de la muestra, los de 25 años en 2012, cumplieron 18 años. A su vez, la determinación de si se incluyen personas de más de 45 años o no depende de la disponibilidad de datos de cada país (véase el cuadro 3.1.).

**CUADRO 3.1. DISPONIBILIDAD DE DATOS EXTERNOS Y RESTRICCIONES IMPLÍCITAS DE EDAD POR PAÍS.**

PAÍS	DATOS EXTERNOS DISPONIBLES	EDAD DE LOS INDIVIDUOS EN LA MUESTRA
Finlandia	1975-2005	25-55
Francia	1970-2005	25-60
Alemania	1970-2005	25-60
España	1985-2005	25-45
Suecia	1981-2005	25-49
Estados Unidos	1970-2005	25-60
Reino Unido	1971-2005	25-59

Por ejemplo, para España, los datos están disponibles desde 1985 en adelante, el año en que los individuos nacidos en 1967 cumplieron 18 años. En 2012, estos individuos tenían 45 años y, por lo tanto, son los mayores de nuestra muestra española. Como las muestras no son comparables entre países en términos de las distribuciones de edad incluimos variables *dummy* para países y décadas en todas nuestras especificaciones. Por lo tanto, las estimaciones se basan en comparaciones dentro de cada país y para la misma década entre individuos que vivían recesiones a los 18 años, en comparación con aquellos que vivían tiempos macroeconómicos mejores.

1. Estas categorías para la clasificación de la educación son construidas por PIAAC usando códigos ISCED97 (*International Standard Classification of Education*) o CINE97 (*Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*) que son diseñados por Naciones Unidas para ser comparables entre países.

También restringimos la muestra a observaciones que disponen de todas las variables de control. En concreto, las observaciones incluidas tienen información acerca de género, migrante, nivel educativo de los padres, libros en el hogar siendo niño, medidas de habilidad cognitiva y no cognitiva, así como información acerca del nivel de estudios más alto y la fecha de su finalización<sup>2</sup>. El cuadro 3.2. muestra las implicaciones que tienen estas restricciones de la muestra en términos de algunas estadísticas. Se puede ver que la muestra para este estudio difiere de los datos de PIAAC de forma predecible. Por ejemplo, dado que eliminamos a los menores de 25 años, la edad media de la muestra es más alta. También se puede ver que la última restricción de la muestra apenas tiene impacto, ya que los controles están generalmente disponibles para todos los individuos en PIAAC.

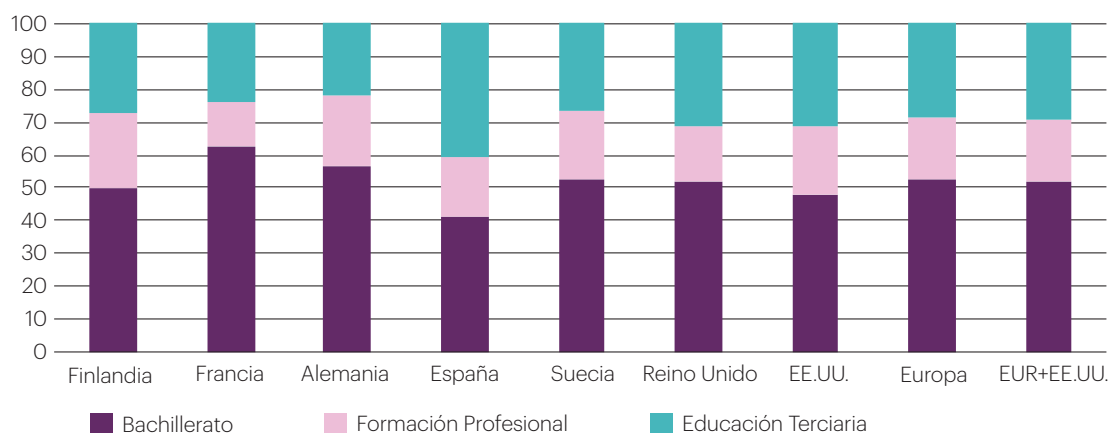
**CUADRO 3.2. IMPLICACIONES DE LAS RESTRICCIONES DE MUESTRA.**

	<b>NR. OBS.</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN TÍPICA</b>	<b>MÍN.</b>	<b>MÁX.</b>
<b>En la muestra</b>					
Año 18	24.596	1.987,12	10,87	1965	2005
Edad 2011/2012	24.596	42,88	10,87	25	65
Hombre	24.596	0,47	0,5	0	1
Tiene controles	24.596	1	0	1	1
<b>Fuera de la muestra</b>					
Año 18	13.583	1.989,68	16,53	1965	2011
Edad 2011/2012	15.436	37,52	17,26	16	65
Hombre	15.436	0,49	0,5	0	1
Tiene controles	15.436	1	0,06	0	1

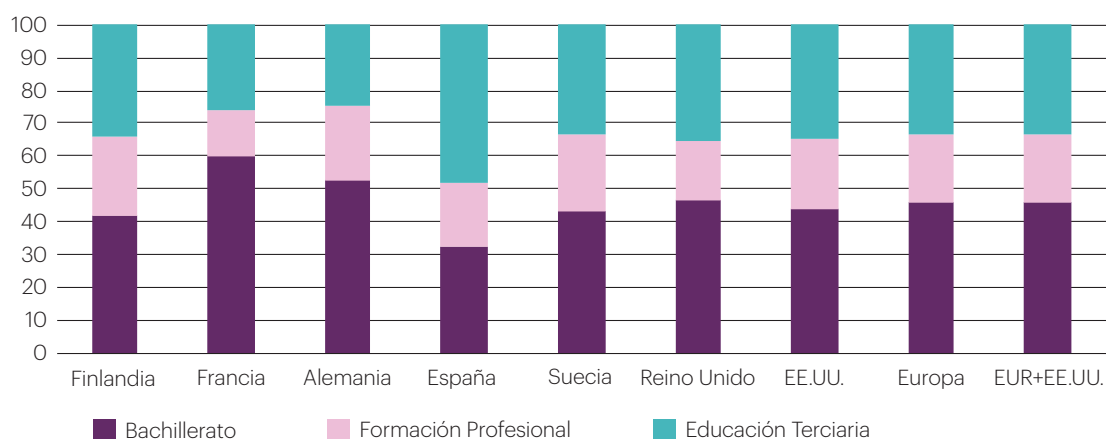
Dado que este estudio se centra en las decisiones educativas relacionadas con los estudios de educación superior, es importante asegurarse de que nuestras restricciones de muestra no afecten a la representatividad de los resultados educativos. Para ello, se halla la distribución de la educación superior en PIAAC y se la compara con la misma distribución en nuestra muestra (gráficos 3.1A y 3.1B). La distribución de la educación superior no se ha visto alterada por las restricciones de la muestra.

2. Para Estados Unidos y Alemania hace falta construir las edades y fechas a partir de rangos de 5 años. Seguimos a Graves y Kuehn (2019) en este procedimiento. Se puede consultar este artículo para más detalles.

**GRÁFICO 3.1A PIAAC: DISTRIBUCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍS, PONDERADA.**



**GRÁFICO 3.1B. MUESTRA: DISTRIBUCIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR POR PAÍS, PONDERADA.**

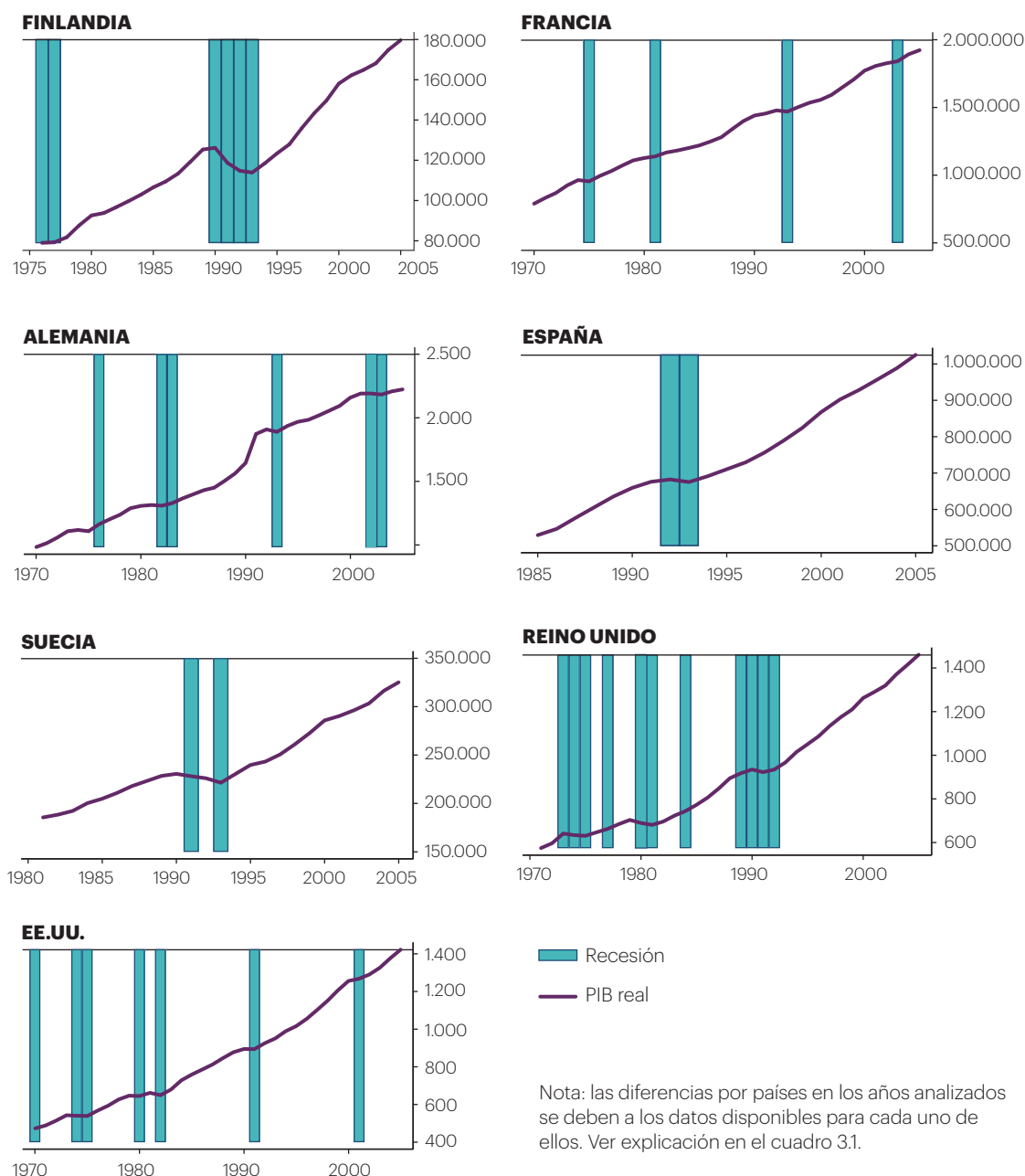


Definimos las variables que capturan los diferentes niveles de educación siguiendo las definiciones de PIAAC, que proporciona categorías educativas basadas en los códigos CINE. Específicamente, PIAAC define la educación secundaria superior como CINE 3A, 3B y C Long y concreta dos categorías por encima de la educación secundaria superior y por debajo de la educación universitaria: i) “título postsecundario no específico” (CINE 4A-B-C) y ii) “título profesional terciario” (CINE 5B). En nuestra definición estas dos categorías intermedias se designan como títulos de formación profesional. Los títulos universitarios son definidos por PIAAC como CINE 5A. Para todos los países de nuestra muestra, excepto Reino Unido, también podemos distinguir entre los que obtuvieron un título de máster o doctorado, que PIAAC define como códigos CINE 5A/6.

Para explicar mejor a qué tipo de condiciones económicas nos referimos en este trabajo, proporcionamos dos gráficos. En concreto, el gráfico 3.2. muestra el PIB y las recesiones a lo largo de los años del estudio, para cada uno de los siete países de la muestra. Siguiendo la norma general, se define una recesión cuando se observan

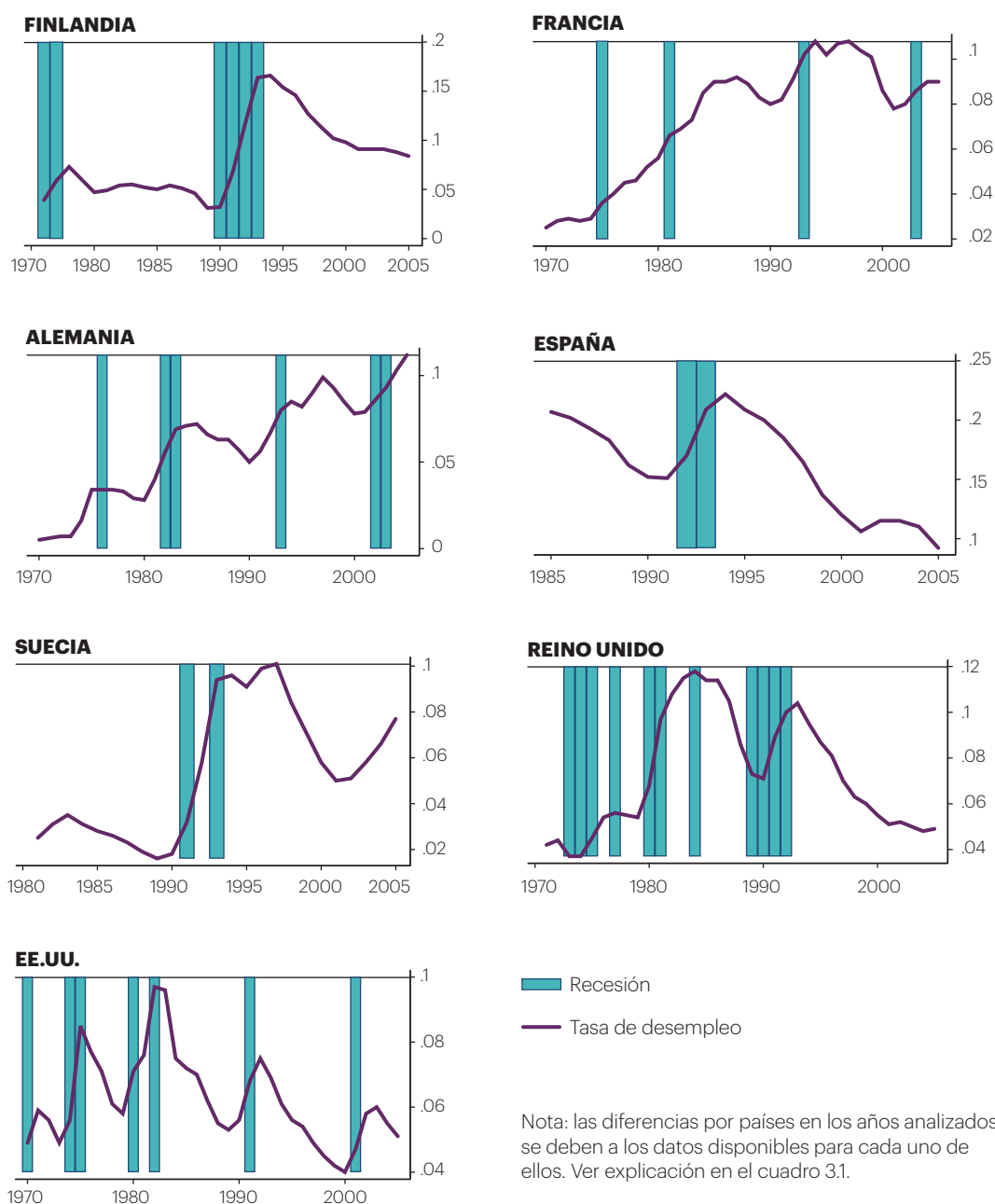
dos trimestres consecutivos de crecimiento negativo del PIB per cápita. Para cada país se genera una variable *dummy* indicando para cada año si ha habido recesión o no. En el gráfico 3.2. se perciben variaciones importantes en cuanto al momento de las recesiones entre los países. En este aspecto, conviene recordar que nuestra muestra no incluye datos de la Gran Recesión, ya que se circunscribe a individuos de 25 años o mayores, por lo que el último año de variables macroeconómicas observadas cuando los individuos tenían 18 años es 2005.

**GRÁFICO 3.2. PIB REAL EN MILLONES DE MONEDA LOCAL (MIL MILLONES PARA REINO UNIDO, EE.UU. Y ALEMANIA) Y RECESIONES.**



Por otra parte, el gráfico 3.3. muestra la evolución de la tasa de desempleo durante periodos de recesión. Si bien la tasa de desempleo tiende a aumentar durante las recesiones, hay una variabilidad considerable entre países respecto a su comportamiento durante los tiempos de recuperación y de expansión. En algunos países, se observan tasas de desempleo que, tras una recesión, disminuyen con relativa rapidez, mientras que, en otros países, las tasas de desempleo siguen altas durante más tiempo e incluso muestran picos adicionales entre recesiones.

**GRÁFICO 3.3. RECESIONES Y TASA DE DESEMPEÑO.**



Como ya se mencionó, las ventajas de PIAAC son los datos armonizados para distintos países y la gran cantidad de variables disponibles. El cuadro A.2. del apéndice presenta las estadísticas descriptivas (medias, desviaciones típicas, valores mínimos y máximos) para las variables utilizadas en las estimaciones para las cuatro muestras: (I) seis países europeos, (II) Estados Unidos, (III) España y (IV) Estados Unidos y los seis países europeos.

En primer lugar, se consideran las tres variables que capturan los ciclos económicos y/o las malas condiciones del mercado laboral: la variable *dummy* para determinar si el individuo experimentó una recesión a los 18 años, la tasa de desempleo a los 18 años y el cambio en la tasa de desempleo comparado con el año anterior, también a los 18 años. Se puede ver que, en Europa y en Estados Unidos, aproximadamente entre el 17 y el 18% de los individuos vivieron una recesión a los 18 años y que la tasa media de desempleo experimentada por los individuos de la muestra cuando tenían 18 años fue del 7,6%. En España, esta tasa media de desempleo es considerablemente mayor, el 16%, mientras que el porcentaje de los que vivieron una recesión a los 18 años es menor, el 11%. Aparte de los datos del PIB y del desempleo, asignamos dos variables externas adicionales a los individuos cuando tenían 18 años.

Para captar cambios en las instituciones del mercado laboral, se ha incluido el porcentaje de contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva (Visser, 2013). Por otro lado, para reflejar cambios en las oportunidades de empleo público se añaden datos del Banco Mundial sobre la ratio de gasto público y el PIB. A su vez, en el mismo cuadro A.2. se observa que cada país tiene un peso distinto en la muestra. Esto puede deberse tanto a la distribución por edad de cada país (véase el cuadro 3.1), como a la distribución de niveles educativos. Recuérdese que, para formar parte de la muestra, los individuos tienen que tener al menos un título de bachillerato y, por ejemplo, en España, hay una mayor proporción de población sin bachillerato, en comparación con los demás países de la muestra. Considerando las variables *dummy* por décadas, se observa que la mayoría de los individuos en las muestras de Europa y de Estados Unidos cumplió 18 años en las décadas de 1980 y 1990, mientras que, en la muestra de España, la mayoría cumplió 18 años en las décadas de 1990 y 2000.

Por lo que respecta a la distribución de niveles educativos, en las muestras de Europa y de Estados Unidos, alrededor del 40% de los individuos no tiene ningún título de educación superior, mientras que en la muestra de España solo lo tiene el 32%. En todas las muestras, aproximadamente el 20% se graduó en un programa de formación profesional y alrededor del 20% cuenta con títulos de grado. En las muestras de Estados Unidos y de Europa, el 15% cuenta con un título de máster o docto-

rado mientras que en España lo tiene el 26%. Entre dos tercios y casi el 80% de los individuos estuvieron matriculados en un programa de educación superior, pero entre el 20 y el 30% abandonó sus estudios antes de obtener el título. Entre aquellos que sí se graduaron, en Europa y España, alrededor del 30% y en Estados Unidos el 17%, lo hizo en un programa STEM, es decir, se especializó en los campos de “ciencias, matemáticas e informática” o “ingeniería, industria y construcción”. El tiempo medio de obtención del título es de 6 a 8 años, que puede parecer alto, pero hay que tener en cuenta que no se trata estrictamente del tiempo que se tarda en obtener el título, sino de una aproximación. PIAAC no proporciona el tiempo de obtención de un título concreto, pero sí conocemos la edad a la que los individuos terminaron su nivel de estudios más alto. Suponiendo que la mayoría de las personas comienzan sus estudios postsecundarios o terciarios a la edad de 18 años, aproximamos el tiempo de obtención del título restando 18 años a la edad de graduación. Por lo tanto, nuestra variable no diferencia entre aquellos que comenzaron a estudiar a los 18 años y tardaron más tiempo, o los que, por alguna razón, retrasaron el inicio de sus estudios de educación superior más allá de los 18 años, pero obtuvieron su título en el tiempo “normal”.

En cuanto a las características individuales, entre el 45 y el 47% de la muestra corresponde a varones, algo menos del 50%, probablemente debido al mayor nivel educativo alcanzado por las mujeres. Entre el 10 y el 15% son nacidos en el extranjero; en Estados Unidos y en Europa, entre el 8 y el 10%, y, en España, el 3% son inmigrantes de segunda generación, lo que significa que estos individuos nacieron en el país de residencia, pero no sus padres. En Europa y en Estados Unidos, entre el 40 y el 45% tiene padres con educación secundaria y entre el 30 y 40% los tiene con educación terciaria. En España estas cifras son significativamente más bajas, el 22% y 21%, respectivamente. PIAAC utiliza el número de libros que los individuos recuerdan haber tenido en el hogar siendo niños, como indicador del estatus socioeconómico.

El hecho de que PIAAC incluya medidas de habilidades cognitivas y no cognitivas resulta muy valioso, ya que las habilidades son un determinante importante en las decisiones relacionadas con los estudios de educación superior. Sin embargo, a diferencia de PIAAC, la gran mayoría de las bases de datos no incluye estas medidas, dificultando una estimación causal. Para las habilidades no cognitivas, utilizamos las categorías de “disposición para el aprendizaje” proporcionadas por PIAAC. Esta variable mide una importante habilidad no cognitiva, al captar tanto la motivación como las estrategias de aprendizaje. Para las habilidades cognitivas, utilizamos los niveles de competencia en cálculo y en comprensión lectora definidos por PIAAC. Hay que señalar que tanto las habilidades cognitivas como las no cognitivas se midieron



en 2012; sin embargo, presumimos que ambas medidas son relativamente estables a lo largo del tiempo y, por lo tanto, las tratamos como controles que no varían en el tiempo y que son relevantes para las opciones educativas del pasado. Hacemos este supuesto en parte porque las categorías de habilidades cognitivas definidas por PIA-AC son bastante amplias. Por ello, aunque podrá haber mejoras en las medidas sucesivas, no se esperan grandes cambios en estas categorías después de la finalización de la educación secundaria. De manera similar, la medida de la habilidad no cognitiva de “disposición para el aprendizaje” puede evolucionar a edades tempranas, pero es probable que se establezca después de la finalización de la escuela secundaria. Las preguntas que entran en la construcción de este índice tienen cierta similitud con la categoría “apertura a nuevas experiencias” de los cinco grandes rasgos de personalidad, los cuales son comúnmente tratados como relativamente estables y latentes. Una amplia evidencia demuestra que las habilidades no cognitivas de este tipo pueden predecir los resultados educativos y laborales más allá de lo que miden las habilidades cognitivas típicas (Almlund et al. 2011).

### 3.3. METODOLOGÍA

Para estimar el efecto de los ciclos económicos en las decisiones de los individuos respecto a su educación superior, estimamos variantes de la siguiente regresión

$$y_{i,j,d_{18},y_{18}} = \beta_0 + \beta_1 ce_{y_{18},j} + \beta_2 X_i + \beta_3 Z_{y_{18},j} + \beta_4 D_j + \beta_5 D_{d_{18}} + \epsilon_{i,j,d_{18}} \quad (1)$$

donde  $y_{i,j,d_{18},y_{18}}$  indica la decisión de educación superior (matriculación, abandono, graduación, área de especialización o tiempo de obtención del título) del individuo  $i$  en el país  $j$ , que tenía 18 años en la década  $d_{18}$  y el año  $y_{18}$ . Nuestro principal coeficiente de interés es  $\beta_1$  de la variable  $ce_{y_{18},j}$ , que incluye medidas del ciclo económico como la tasa de desempleo, un indicador de recesión, o el cambio en la tasa de desempleo en el país  $j$  en el año en que los individuos tenían 18 años. En esta regresión también controlamos por características individuales  $X_i$ , como género, migrante, nivel educativo y socioeconómico de los padres y medidas de habilidad cognitiva y no cognitiva.  $Z_j$  incluye otros factores macroeconómicos como el porcentaje de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva como una medida de la fortaleza de los sindicatos, y el gasto público en relación con el PIB, ambos medidos cuando los individuos tenían 18 años. Por último, también controlamos por efectos fijos de década  $D_{d_{18}}$  y también incluimos variables *dummy* de países,  $D_j$ . El residuo es  $\epsilon_{i,j,d_{18}}$ .

Con la excepción del tiempo de obtención del título, todas las demás variables dependientes –matriculación, abandono, graduación, y área de especializa-

ción– son variables binarias y, por lo tanto, estamos estimando modelos de probabilidad lineal. En este caso, los valores de los coeficientes estimados indican cómo cambia la probabilidad de que el resultado ocurra, *ceteris paribus*<sup>3</sup>.

Considerando nuestros datos –una muestra representativa de PIAAC de adultos en edad de trabajar cruzada con datos externos– obtenemos la variación necesaria para la identificación, gracias a los diferentes años en los que los individuos habían cumplido 18 años. Por lo tanto, comparamos a individuos similares, algunos de los cuales cumplieron 18 durante una recesión y otros en tiempos mejores. Dado que la trayectoria educativa en la escuela secundaria se determina en gran medida por la edad, este “tratamiento” puede considerarse exógeno. Por esta razón, controlando por un gran número de variables incluyendo medidas para las habilidades del individuo,  $\beta_1$  proporciona el impacto causal de los ciclos económicos en sus decisiones sobre los estudios de educación superior. En todas nuestras estimaciones incluimos errores estándar robustos frente a problemas de heterocedasticidad<sup>4</sup> y, para hacer representativas las muestras, ponderamos las regresiones utilizando los pesos finales de PIAAC (ajustados de tal manera que el tamaño del país no influya sobre el peso de cada individuo en la muestra).

Debemos mencionar que, dado que nuestra metodología se basa en la comparación de personas similares que progresan a través de niveles educativos en años diferentes, si se ha producido una reforma educativa en un país en este periodo, entonces podríamos estar comparando individuos bajo sistemas educativos diferentes. En estos casos, la misma codificación de los niveles educativos completados puede no reflejar necesariamente el mismo número exacto de años de educación. Como ejemplo aplicable al contexto de esta monografía, en 1990, el sistema educativo español experimentó un cambio, desde la Ley General de Educación (LGE) a la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)<sup>5</sup>. Con la LGE, los alumnos terminaban primero el Bachillerato (BUP) a una edad más temprana y luego continuaban con un Curso de Orientación Universitaria (COU),

- 
3. Optamos por los modelos de probabilidad lineal sobre modelos logit o probit porque, siguiendo la línea de argumentación de Angrist y Pischke (2009), aunque los modelos de probabilidad lineal pueden predecir probabilidades fuera del rango 0-1, nos interesan sobre todo los efectos marginales, cuya interpretación es mucho más directa en estos modelos, ya que en los modelos logit o probit hay que decidir para “qué tipo de individuo medio” se calculan los efectos marginales. En el apéndice (cuadros A3 a A8), presentamos también los resultados (*odd-ratios*) de las estimaciones logit, que dan lugar a las mismas conclusiones.
  4. La heterocedasticidad es un problema estadístico que consiste en que la varianza de los errores no es constante, lo que incumple los presupuestos básicos de un modelo de regresión que asume que los errores son homocedásticos. El cálculo de errores robustos evita el problema.
  5. Para una buena discusión de los problemas potenciales en la aplicación de los códigos CINE97 (como se hace en PIAAC) a la población española que incluye personas en ambos sistemas, refiérase a Ortiz (2008).

que se completaba a los 18 años, mientras que, con la LOGSE, se alargaba la educación obligatoria, con lo que el Bachillerato terminaba a los 18 años y se eliminaba el COU. Los códigos de la CINE tratan la educación más alta alcanzada en BUP y COU como CINE 3A<sup>6</sup>.

Las reformas educativas podrían introducir un error de medición en nuestras categorías educativas. Sin embargo, es importante señalar que los códigos CINE están diseñados específicamente para ser comparables en diferentes contextos, por lo que es probable que sean la mejor referencia sobre cómo proceder para tratar los cambios en los sistemas educativos que son objeto de comparación. Además, en nuestro caso específico, hay otra razón para creer que las reformas educativas no son problemáticas. Felgueroso, Gutiérrez-Doménech y Jiménez-Martín (2014) documentan varias reformas educativas en toda Europa. España y Alemania, países incluidos en nuestra muestra, experimentaron reformas educativas en 1990. Sin embargo, debido al momento concreto en que se produjeron estas reformas, nuestra identificación no se ve afectada, ya que nuestros modelos incluyen variables *dummy* para cada una de las décadas utilizadas en la estimación. Es decir, comparamos individuos a través del tiempo únicamente dentro de cada década, en la que los individuos se enfrentarían, dado el momento en el que se realizaron las reformas en España y Alemania, al mismo sistema educativo.

## **4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: DECISIONES SOBRE EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **4.1. GRADUARSE EN LA UNIVERSIDAD**

En primer lugar, consideramos el resultado de graduarse en la universidad con, al menos, un título de grado, porque es lo que la mayoría de la literatura existente ha estudiado. En este caso, nuestra variable dependiente se define como un indicador que toma el valor 1 para una persona con un grado o un nivel de estudios superiores, que normalmente sería un título de máster o doctorado. Como nuestra muestra se limita a los egresados de secundaria, el indicador toma el valor 0 para las personas con educación secundaria como nivel educativo más alto. Sin embargo, este indicador también define con 0 a las personas con un título de educación superior profesional. Más adelante también exploraremos definiciones alternativas de la variable.

---

6. COU era un curso de orientación universitaria que, si bien era necesario para matricularse en estudios universitarios, no se reconocía con un diploma específico (Ortiz, 2008).

#### 4.1.1. RESULTADOS COMPLETOS PARA ESPAÑA

El cuadro 4.1. muestra los resultados completos para España. En cuanto a nuestro principal coeficiente de interés, en España, las personas que sufrieron mayores tasas de desempleo a los 18 años tienen más probabilidades de terminar una carrera universitaria que las personas de características similares que experimentaron menores tasas de desempleo a los 18 años. Estimamos que una tasa de desempleo un punto porcentual más alta aumenta en un 2% la probabilidad de obtener un título universitario. La desviación estándar de las tasas de desempleo que los individuos de nuestra muestra experimentaban en España a los 18 años es del 3,8%. Esto implica que, para personas similares que experimentan una diferencia de una desviación estándar en las tasas de desempleo de su país a la edad de 18 años, las que experimentan tasas de desempleo más altas tienen, en promedio, un 7,6% más de probabilidades de graduarse. El coeficiente de la *dummy* de recesión, aunque no significativo a niveles convencionales (p-valor de 14%), indica algo parecido: individuos que vivieron tiempos económicos más desfavorecidos a los 18 años tienen mayor probabilidad de graduarse. El coeficiente estimado del cambio de la tasa de desempleo resulta claramente no significativo.

**CUADRO 4.1. MODELO LINEAL DE PROBABILIDAD DE GRADUARSE EN LA UNIVERSIDAD (ESPAÑA).**

	(1)
Recesión_edad18	0,135+ (0,0914)
Desempleo_edad18	0,0201** (0,00919)
Cambio_desempleo_edad18	-0,00665 (0,0194)
Fuerza_sindicatos_edad18	-0,000568 (0,00522)
Gasto_gobierno/PIB_edad18	-0,0951** (0,0469)
Hombre	-0,131*** (0,0251)
Nacido fuera del país	-0,0826** (0,0357)
Padres: educación secundaria	0,119*** (0,0327)
Padres: educación terciaria	0,222*** (0,0366)
Inmigrante de 2ª generación	0,0134 (0,0809)
Libros en casa: 11-25	-0,00349 (0,0585)
26-100	0,0714 (0,0556)

[CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE]

**CUADRO 4.1. MODELO LINEAL DE PROBABILIDAD DE GRADUARSE EN LA UNIVERSIDAD (ESPAÑA).**

	(1)
101-200	0,0931+ (0,0610)
201-500	0,109* (0,0655)
> 500	0,194*** (0,0719)
Habilidad no cognitiva -3	0,0596 (0,0528)
Habilidad no cognitiva -4	0,0254 (0,0509)
Habilidad no cognitiva -5	0,101** (0,0505)
Habilidad no cognitiva -6	0,175*** (0,0515)
Cálculo - nivel 2	0,0136 (0,0434)
Cálculo - nivel 3	0,113** (0,0539)
Cálculo - niveles 4 y 5	0,170** (0,0770)
Comprensión lectora - nivel 2	0,152*** (0,0412)
Comprensión lectora - nivel 3	0,215*** (0,0507)
Comprensión lectora - niveles 4 y 5	0,369*** (0,0702)
18 años en 1980	-0,197+ (0,125)
18 años en 1990	-0,0580 (0,0655)
Constante	1,406 (1,000)
Número de observaciones	1.547
R-cuadrado	0,206

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido, al menos, una titulación universitaria. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad está entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad.

En cuanto a los coeficientes de las características individuales, los resultados son los esperados. Los estudiantes varones y los nacidos en el extranjero tienen menos probabilidades de graduarse, mientras que las personas cuyos padres tienen educación secundaria o terciaria tienen más probabilidades de graduarse en la universidad, en comparación con las personas cuyos padres tienen un nivel edu-

cativo más bajo. Los coeficientes de los indicadores de número de libros en casa apuntan a un resultado similar. Los individuos con situaciones familiares más ventajosas tienen más probabilidades de graduarse, en particular, los que declaran haber tenido más de 100 o 200 libros en casa siendo niños. Una mayor capacidad no cognitiva y unos valores de competencia para el cálculo y la comprensión lectora más altos también están asociados a una mayor probabilidad de graduarse. Por último, respecto a otros controles macroeconómicos, un mayor gasto público a los 18 años está relacionado con una menor probabilidad de graduarse en la universidad. En el caso de España, este último resultado podría deberse a un gasto público en relación con el PIB relativamente elevado a partir de mediados de los años noventa, coincidiendo con el auge de la construcción, unas tasas de desempleo muy bajas y un menor retorno de la educación.

#### 4.1.2. LA IMPORTANCIA DE CONSIDERAR VARIAS MEDIDAS PARA LAS CONDICIONES ECONÓMICAS

Para destacar la importancia de utilizar varias medidas al estudiar los efectos de las condiciones económicas en las decisiones relativas a los estudios de educación superior de los individuos, realizamos nuestra regresión para todas las combinaciones posibles de indicador de recesión, tasa de desempleo y cambio en la tasa de desempleo para un resultado (graduarse en la universidad). Hacemos esto para Estados Unidos ya que nos sirve como base de comparación en este estudio. Sin embargo, los efectos diferentes de las medidas incluidas no son particulares de este país. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 4.2.

Los resultados en la columna (1) indican un efecto positivo y significativo de vivir una recesión a los 18 años en el indicador “graduarse en la universidad”. En particular, la probabilidad de graduarse aumenta en un 5%. Sin embargo, cuando se utiliza la tasa de desempleo el coeficiente es negativo, aunque no significativo a niveles de confianza convencionales en la columna (6) p-valor de 13%. La probabilidad de graduarse en la universidad parece ser menor para las personas que experimentan tasas de desempleo más altas a los 18 años.

**CUADRO 4.2. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN GRADUARSE EN LA UNIVERSIDAD (ESTADOS UNIDOS).**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Recesión_edad18	0,0525** (0,0233)			0,0523** (0,0233)	0,0587* (0,0304)		0,0548* (0,0308)
Desempleo_edad18		-0,0118 (0,00869)		-0,0116 (0,00867)		-0,0131+ (0,00868)	-0,0114 (0,00879)
Cambio_desempleo_edad18			0,0125 (0,0104)		-0,00435 (0,0136)	0,0142 (0,0104)	-0,00175 (0,0138)
Variables del individuo	x	x	x	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x	x	x	x
Constante	-0,215 (0,199)	-0,390* (0,207)	-0,194 (0,21)	-0,308 (0,213)	-0,241 (0,21)	-0,284 (0,221)	-0,317 (0,22)
Número de observaciones	3.154	3.154	3.154	3.154	3.154	3.154	3.154
R-cuadrado	0,295	0,295	0,294	0,296	0,295	0,295	0,296

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido, al menos, una titulación universitaria. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

Teniendo en cuenta que, en nuestra muestra de individuos estadounidenses, las tasas de desempleo más bajas y más altas registradas a la edad de 18 años son el 4% y el 9,7%, respectivamente, comparando individuos similares en cada escenario, estos últimos tendrían un 7 y un 8% menos de probabilidades de graduarse. El coeficiente de variación de la tasa de desempleo es a veces positivo y otras veces negativo, pero nunca significativo. En la columna (7), al incluir las tres medidas, solo sobrevive el coeficiente positivo y significativo de la recesión, lo que indica que, en Estados Unidos, las personas que experimentaron recesiones económicas el año en que cumplieron 18 años tienen un 5,5% más de probabilidades de graduarse en la universidad.

Para entender estos resultados, es útil volver a examinar el gráfico 3.3. Para Estados Unidos, podemos ver que el desempleo suele aumentar durante los períodos de recesión y disminuir después. Es decir, los picos de las tasas de desempleo tienden a producirse al final de las recesiones. Si los aumentos y reducciones en la tasa de desempleo tienen diferentes impactos en las decisiones relativas a los estudios de educación superior, entonces, usando los niveles de desempleo en la estimación, solo se capta un efecto medio, mientras que el indicador de la recesión se alinea más

con el crecimiento del desempleo. Al examinar todos los países del gráfico 3.3., es fácil concluir que las tres medidas de los ciclos económicos son potencialmente importantes para estas decisiones educativas. La tasa de desempleo da una clara indicación del estado del mercado laboral al que se enfrenta un joven de 18 años (como trabajador o potencial estudiante). El cambio en la tasa de desempleo mide el grado en que las cosas están empeorando o mejorando en el mercado laboral. Asimismo, el indicador de la recesión probablemente capta una mala situación económica, también muy comentada en los medios de comunicación, y de la que los jóvenes de 18 años serían conscientes al tomar este tipo de decisiones. Para cada país, estas tres variables importantes tienen diferentes relaciones entre sí. Recordemos que, en algunos países, las tasas de desempleo vuelven a bajar con relativa rapidez después de una recesión, mientras que en otros permanecen altas durante más tiempo e incluso experimentan picos adicionales entre recesiones.

#### 4.1.3. LA IMPORTANCIA DE CONSIDERAR DIFERENTES PAÍSES

Para Estados Unidos y España, vivir entornos macroeconómicos peores a los 18 años, debido a una recesión y/o a altas tasas de desempleo, está asociado con una mayor probabilidad de graduarse en la universidad. Sin embargo, obtenemos resultados opuestos para nuestra muestra de seis países europeos: se observa en el cuadro 4.3 que el p-valor del coeficiente de recesión es 0.1, por lo que está justo en el límite de significatividad del 10%. Vivir una recesión a los 18 años en Europa, en Finlandia, Francia, Alemania, Suecia, España o Reino Unido, se asocia con una menor probabilidad (1,8%) de graduarse en la universidad. A la vista de estos resultados opuestos, y de la potencial variabilidad en los efectos por países, no es sorprendente que no encontremos ningún resultado significativo para todo el conjunto de la muestra.

Como se señaló en la introducción de esta monografía, unas condiciones económicas menos favorables podrían inducir a los individuos a cursar estudios superiores o a disuadirles de hacerlo, dependiendo de determinados mecanismos. Teniendo en cuenta los diferentes contextos del mercado laboral y los variados sistemas educativos de Estados Unidos y de Europa, estos mecanismos podrían actuar de forma muy diferente. Por ejemplo, respecto a los sistemas educativos, en Europa, y especialmente en Alemania y Finlandia, los títulos profesionales (algo parecido a lo que serían los títulos de Formación Profesional de Grado Medio) son mucho más importantes que en Estados Unidos.



**CUADRO 4.3. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE LA VARIABLE “GRADUARSE EN LA UNIVERSIDAD”.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	-0,180+ (0,0109)	0,0548* (0,0308)	0,135 (0,0914)	-0,00424 (0,0102)
Desempleo_edad18	0,00148 (0,00163)	-0,0114 (0,00879)	0,0201** (0,00919)	0,00143 (0,00152)
Cambio_desempleo_edad18	-0,00313 (0,00429)	-0,00175 (0,0138)	-0,00665 (0,0194)	-0,00116 (0,00399)
VARIABLES DEL INDIVIDUO				
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,165*** (0,0529)	-0,465** (0,219)	1,406 (1,000)	-0,133* (0,0705)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388
R-cuadrado	0,218	0,296	0,206	0,228

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido, al menos, una titulación universitaria. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto de gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

Si en Europa este tipo de títulos terciarios ofrece una opción “segura” para aquellos que viven recesiones a los 18 años, entonces se podría reducir la probabilidad de graduarse en la universidad y aumentar la probabilidad de obtener otros títulos postsecundarios. Otra explicación podría estar relacionada con los másteres, que tienen una tradición mucho más larga en Estados Unidos que en Europa. Si hacer un máster es una opción para los individuos estadounidenses –pero no tanto para los estudiantes en Europa– mientras “se espera a que termine la recesión”, entonces, tal vez nuestro resultado para Estados Unidos se deba a que más individuos obtienen másteres. Para comprobar si observamos tales movimientos hacia otras titulaciones para aquellos que sufren situaciones de recesión a los 18 años, repetimos nuestras estimaciones con otras variables dependientes, en concreto “graduarse en cualquier titulación postsecundaria o graduarse con un máster o doctorado”.

## 4.2. OTRAS TITULACIONES: POSTSECUNDARIA Y MÁSTER

Para analizar los movimientos hacia otras titulaciones creamos dos indicadores diferentes, uno para cualquier título de educación superior, incluidos los títulos de formación profesional de grado superior, grado, máster y doctorado, y otro para los títulos de máster o doctorado. Para este último indicador, tenemos que excluir al Reino Unido de nuestra muestra de países europeos, ya que los datos de PIAAC no distinguen entre individuos con títulos de grado o máster.

El cuadro 4.4. muestra los resultados del efecto de los ciclos económicos en alcanzar la graduación con cualquier título postsecundario. La hipótesis expuesta anteriormente no se confirma. En Europa, experimentar una recesión y/o altas tasas de desempleo a los 18 años también se asocia con una menor probabilidad de obtener un título postsecundario, incluidos los títulos profesionales (p-valor de 13%).

**CUADRO 4.4. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE “GRADUARSE EN CUALQUIER TITULACIÓN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR”.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	-0,0188+ (0,0123)	0,0266 (0,0339)	0,0859 (0,0931)	-0,00823 (0,0115)
Desempleo_edad18	-0,0270+ (0,00176)	-0,00554 (0,00985)	0,0122 (0,00928)	-0,00221 (0,00164)
Cambio_desempleo_edad18	0,00951** (0,00473)	0,00346 (0,0154)	-0,00571 (0,0193)	0,0111** (0,00443)
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,495*** (0,0585)	0,0095 (0,241)	1,345 (1,012)	0,274*** (0,0789)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388
R-cuadrado	0,214	0,226	0,141	0,216

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido, al menos, un título de un programa postsecundario. Los coeficientes están señalados con + si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto de gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

Aunque estimamos un coeficiente positivo y muy significativo para la variable de cambio en la tasa de desempleo, este coeficiente es mucho menor, especialmente si se tiene en cuenta que el cambio medio en la tasa de desempleo de nuestra muestra europea es inferior a 0,1 puntos porcentuales. En el caso de Estados Unidos y de España, los coeficientes no difieren significativamente de cero. Para el conjunto de la muestra, únicamente el coeficiente de variación de la tasa de desempleo es positivo y significativo. Los individuos que experimentaron un aumento anual de 1 punto porcentual en la tasa de desempleo (que es sólo el 15% de los individuos de nuestra muestra) tienen un 1% más de probabilidades de obtener un título postsecundario.

En el cuadro 4.5. se muestran los resultados para másteres y doctorados. Los coeficientes estimados son similares, aunque ligeramente mayores, cuando se comparan con los del cuadro 4.3., que consideraban graduarse con un título de grado como variable dependiente.

**CUADRO 4.5. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS SOBRE “GRADUARSE CON UN MÁSTER O DOCTORADO”.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	-0,0214** (0,0109)	0,0717*** (0,0247)	0,0807 (0,0806)	-0,000665 (0,00986)
Desempleo_edad18	-0,000859 (0,00152)	-0,00499 (0,00690)	0,0175** (0,00811)	-0,000495 (0,00136)
Cambio_desempleo_edad18	0,00519 (0,00391)	-0,00554 (0,0103)	-0,0019 (0,0173)	0,00402 (0,00359)
VARIABLES DEL INDIVIDUO	x	x	x	x
VARIABLES MACROECONÓMICAS	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	-0,0563 (0,0571)	-0,194 (0,169)	1,572* (0,868)	-0,152*** (0,045)
Número de observaciones	13.588	3.154	1.547	16.742
R-cuadrado	0,17	0,183	0,17	0,17

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido, al menos, un máster universitario. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con\* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto de gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

En las estimaciones para Estados Unidos y España por separado, entornos macroeconómicos peores a los 18 años, debido a una recesión y/o a que las tasas de desempleo son altas, están asociados a una mayor probabilidad de graduarse con un título de máster o doctorado, mientras que lo contrario ocurre cuando se estima el modelo usando la muestra conjunta de cinco países europeos: Finlandia, Francia, Alemania, Suecia, España.

Para entender mejor qué es lo que podría estar causando estos resultados opuestos sobre los efectos de los ciclos económicos en la obtención de un título de educación superior en Estados Unidos y en Europa, analizaremos si el tipo de estudiante que accede a la educación superior cambia bajo ciertas condiciones macroeconómicas. Para ello, estimamos cómo los ciclos económicos a los 18 años afectan a la matriculación y a las tasas de abandono en educación superior.

### **4.3. MATRICULACIÓN Y ABANDONO EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Para la matriculación en títulos postsecundarios, definimos una variable *dummy* que tiene valor 1 para todos los individuos con un título postsecundario, al considerarlos a todos matriculados. También incluimos a personas con educación secundaria que indican haber cursado algún tipo de educación superior sin completarla. Este conjunto de individuos forma el grupo de aquellos que en algún momento se matricularon en educación superior.

El abandono se define como un indicador que tiene valor 1 para las personas con educación secundaria o más y que han cursado algún tipo de educación superior sin obtener un título. Por lo tanto, sumamos el abandono a todos los niveles, desde programas de formación profesional, grados, hasta másteres e, incluso, doctorados. Sin embargo, nuestra definición de abandono no recoge ningún caso de abandono escolar, ya que nuestra muestra está compuesta por egresados de la escuela secundaria. Tanto para la matriculación como para el abandono, analizamos si entre los egresados de secundaria las condiciones económicas a las que se enfrentaron a los 18 años de edad influyeron en sus decisiones de intentar acceder a la educación superior (matriculación) y si tienen éxito o no en obtener un título de educación superior (abandono).

El cuadro 4.6. muestra los resultados para la matriculación en la educación postsecundaria. Los ciclos económicos experimentados a los 18 años afectan a las decisiones de los individuos de matricularse, en España y algo en Estados Unidos. En España, las recesiones y altas tasas de desempleo experimentadas a los 18 años aumentan la probabilidad de que las personas se matriculen en la educación postsecundaria o superior, mientras que en Estados Unidos ocurre lo contrario para altas tasas de desempleo (p-valor de 14%).

**CUADRO 4.6. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA MATRICULACIÓN EN EDUCACIÓN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	-0,0117 (0,0124)	-0,000285 (0,0319)	0,206** (0,0852)	-0,00554 (0,0114)
Desempleo_edad18	-0,00157 (0,00172)	-0,0139+ (0,00945)	0,0252*** (0,00858)	-0,000834 (0,00161)
Cambio_desempleo_edad18	0,00626 (0,0046)	0,00482 (0,0144)	-0,0308* (0,0179)	0,00675 (0,00428)
VARIABLES DEL INDIVIDUO				
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,527*** (0,0573)	0,13 (0,222)	2,171** (0,905)	0,281*** (0,0773)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388
R-cuadrado	0,209	0,193	0,092	0,21

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo estuvo matriculado en un programa postsecundario o universitario. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

Para Europa y para toda la muestra nuestros coeficientes son similares a los de Estados Unidos, pero no son nada significativos. De todos modos, para Estados Unidos, la disminución estimada de la matriculación es modesta. Un aumento del 1% en la tasa de desempleo observada a los 18 años resulta en una disminución del 1,4% en la probabilidad de matricularse. Los efectos para España en particular son mucho mayores. La probabilidad de matricularse en un programa postsecundario, cuando se ha experimentado una recesión a los 18 años, aumenta en un 21%. En cuanto al desempleo, con una desviación estándar del 3,8% en las tasas de desempleo observadas por los individuos de nuestra muestra en España a los 18 años, las personas que experimentaron una desviación estándar de las tasas de desempleo más altas tienen un 9,5% más de probabilidades de matricularse. El coeficiente de cambio en el desempleo mitiga estos efectos. Por cada punto porcentual de aumento del desempleo, la probabilidad

de matricularse disminuye en un 3,1%. En general, para España los efectos de la recesión y el desempleo predominan sobre los del cambio en desempleo.

El cuadro 4.7. muestra los resultados para abandono. Para Estados Unidos, los coeficientes estimados son negativos, pero no significativos, mientras que, para Europa, España y toda la muestra, estimamos efectos positivos de los ciclos económicos experimentados a los 18 años sobre el abandono de un programa postsecundario o superior.

**CUADRO 4.7. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN EL ABANDONO DE LA EDUCACIÓN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,00537 (0,011)	-0,0442 (0,0372)	0,258** (0,102)	0,0027 (0,0107)
Desempleo_edad18	0,00391** (0,00178)	-0,0136 (0,0106)	0,0202** (0,00997)	0,00443*** (0,00168)
Cambio_desempleo_edad18	-0,00189 (0,00469)	0,0158 (0,0168)	-0,0464** (0,0215)	-0,0015 (0,00445)
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,0776 (0,0541)	0,0348 (0,256)	0,966 (1,053)	0,101 (0,0758)
Número de observaciones	16.478	2.807	1.312	19.285
R-cuadrado	0,046	0,022	0,022	0,044

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha abandonado sus estudios postsecundarios o universitarios. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

Una vez más, los efectos para España son los mayores entre el conjunto de países de la muestra. La probabilidad de abandonar un programa postsecundario o superior cuando se ha experimentado una recesión a los 18 años, aumenta en casi un 26%. Esto podría deberse al hecho de que nuestra muestra para España solo incluye la recesión de 1992-1993, seguida por un auge de la construcción, que se ha vincula-

do al aumento de las tasas de deserción escolar entre los estudiantes de secundaria (véase Aparicio Fenoll, 2016). Nuestros resultados sugieren que, por lo tanto, también se produjo un mayor número de casos de abandono en los niveles más altos de la educación. En esta línea, Arce, Crespo y Míguez-Álvarez (2015) documentan que, comparado con la Gran Recesión, durante el período de expansión económica 2001-2007, más estudiantes universitarios en España abandonaron sus estudios.

En cuanto al desempleo, con una desviación estándar del 3,8% en las tasas de desempleo en España, observada por los individuos de nuestra muestra cuando tenían 18 años, las personas que experimentaron una desviación estándar de las tasas de desempleo más altas tienen un 7,7% más de probabilidades de abandonar sus estudios superiores. El coeficiente de variación del desempleo mitiga estos efectos. Por cada punto porcentual de aumento del desempleo, la probabilidad de matricularse disminuye en un 4,6%. Para Europa y para toda la muestra, entre nuestras medidas de condiciones económicas, solo la tasa de desempleo a los 18 años es significativa. Teniendo en cuenta que la desviación estándar del desempleo en Europa y en toda la muestra es alrededor del 4%, las personas afectadas por tasas de desempleo más altas a los 18 años tienen, en promedio, entre un 1% y un 2% más de probabilidades de matricularse en cualquier tipo de educación postsecundaria o superior.

Considerando los resultados de la educación superior, la matriculación y el abandono juntos, podemos empezar a ver una imagen completa de los efectos de los mecanismos relacionados con el efecto de los ciclos económicos. Para Estados Unidos, no parece haber una gran respuesta al ciclo económico en términos de la composición de los estudiantes en la etapa de educación superior. Entre los que experimentan una mayor tasa de desempleo a los 18 años, hay un aumento en la tasa de graduación universitaria y de los másteres, aunque no de los títulos de formación profesional. La mayor tasa de graduación universitaria en Estados Unidos se combina, si acaso, con pequeñas disminuciones en la tasa de matriculación y en una reducción en la tasa del abandono (aunque estadísticamente insignificantes a niveles convencionales). Estas observaciones podrían explicarse por el hecho de que, en el margen, algunos estudiantes se ven disuadidos de cursar estudios superiores, lo que aumentaría, en cierta medida, la calidad de los estudiantes que acceden a las instituciones de educación superior, aumentando las tasas de graduación. En Europa se observan aumentos relativamente pequeños en las matriculaciones (aunque estadísticamente insignificantes a niveles convencionales), junto con mayores tasas de abandono, resultando un efecto negativo en las tasas de graduación. En el caso de España, se observa una mayor respuesta positiva de las matriculaciones, que solamente conlleva un modesto aumento en las graduaciones, debido a un importante aumento en las tasas de abandono.

#### **4.4. DECISIONES ADICIONALES: ELECCIÓN DE ESPECIALIZACIÓN Y TIEMPO DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

También analizamos el efecto de las condiciones económicas a los 18 años en otras decisiones relativas a los estudios de educación superior. En concreto, nos fijamos en la elección del área de especialización y en el tiempo de obtención del título. Para estos análisis, solamente son interesantes las comparaciones entre individuos con, al menos, un título postsecundario.

Para el área de especialización, nos centramos en los denominados campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), caracterizados por los esfuerzos institucionales dirigidos a favorecer el acceso a un mayor número de estudiantes a estas disciplinas (OECD, 2017). Para definir nuestra variable dependiente asignamos el valor 1 a los individuos que declaran haber adquirido una especialización en los campos de “ciencias, matemáticas e informática” o “ingeniería, industria y construcción”, mientras que a todos los demás se les asigna el valor 0. Con respecto al tiempo de obtención del título, como hemos mencionado anteriormente, calculamos el tiempo de graduación utilizando la diferencia entre el año de graduación y el año en que cumplen los 18 años. Por lo tanto, nuestra variable no diferencia entre aquellos que comenzaron a estudiar a los 18 años y tardaron más tiempo, o los que, por alguna razón, retrasaron el inicio de sus estudios de educación superior más allá de los 18 años, pero obtuvieron su título en el tiempo “normal”.

El cuadro 4.8. muestra nuestros resultados para el efecto de los ciclos económicos en la elección de una especialización STEM. A diferencia de las demás regresiones, en esta controlamos adicionalmente por el nivel de estudios, incluyendo una variable *dummy* si el individuo obtuvo un título universitario. Los estadounidenses con, al menos, un título postsecundario tienen alrededor de un 6% más de probabilidades de elegir una especialización en STEM, cuando han sufrido una recesión a los 18 años (p-valor de 11%). Esto coincide con los resultados obtenidos por Blom, Cadenas y Keys (2015), quienes encuentran que las recesiones en Estados Unidos animan a los estudiantes a especializarse en los campos STEM. Para Europa, España y toda nuestra muestra no encontramos ningún efecto significativo de las condiciones económicas en la elección de especialidades STEM.



**CUADRO 4.8. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA ELECCIÓN DE LOS CAMPOS STEM.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,000191 (0,0163)	0,0598+ (0,0374)	-0,14 (0,108)	0,0122 (0,0148)
Desempleo_edad18	-0,00157 (0,00209)	-0,0113 (0,0118)	-0,00593 (0,0112)	-0,00222 (0,00196)
Cambio_desempleo_edad18	-0,00766 (0,00566)	-0,00881 (0,0166)	0,00774 (0,0221)	-0,00646 (0,00522)
Nivel de estudios	x	x	x	x
VARIABLES DEL INDIVIDUO	x	x	x	x
VARIABLES MACROECONÓMICAS	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,131 (0,111)	0,305 (0,283)	-1,585 (1,077)	0,137 (0,0994)
Número de observaciones	10.077	1.867	1.060	11.944
R-cuadrado	0,163	0,14	0,219	0,155

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo se ha especializado en el área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Los coeficientes están señalados con +, si la significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, \* si está entre el 5% y el 10%, \*\* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 1% y el 5%, y \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas. La muestra para estas regresiones incluye únicamente individuos con títulos postsecundarios o terciarios.

Finalmente, en el cuadro 4.9. se muestran los resultados de los efectos de los ciclos económicos en el tiempo de obtención del título. En el caso de España no encontramos ningún efecto significativo. Para Estados Unidos, encontramos que las recesiones experimentadas a los 18 años aumentan el tiempo de obtención del título, mientras que se observa lo contrario para los aumentos en las tasas de desempleo. Sin embargo, comparando magnitudes y teniendo en cuenta que, para la muestra de Estados Unidos en esta estimación el cambio máximo en la tasa de desempleo es del 2,9%, los efectos positivos de la recesión nunca se anulan. Para Europa, por el contrario, las situaciones macroeconómicas más difíciles que sufren los individuos de 18 años están relacionadas con un menor tiempo para la obtención del título.

**CUADRO 4.9. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN EL TIEMPO DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO.**

	<b>SEIS PAÍSES EUROPEOS</b>	<b>ESTADOS UNIDOS</b>	<b>ESPAÑA</b>	<b>MUESTRA</b>
	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
Recesión_edad18	-0,774*** (0,190)	1,866*** (0,431)	0,182 (0,860)	-0,362** (0,170)
Desempleo_edad18	-0,0944*** (0,0243)	-0,126 (0,133)	0,0435 (0,0890)	-0,0963*** (0,0226)
Cambio_desempleo_edad18	0,319*** (0,0661)	-0,487** (0,198)	0,125 (0,179)	0,245*** (0,0609)
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	3,067** (1,296)	9,102*** (3,282)	27,66*** (9,252)	2,302*** (0,819)
Número de observaciones	9.783	1.807	1.000	11.590
R-cuadrado	0,121	0,108	0,093	0,113

Nota: la variable dependiente son los años que tarda un individuo para completar una carrera universitaria o un programa postsecundario. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas. La muestra para estas regresiones incluye, únicamente, individuos con títulos postsecundarios o terciarios.

En conjunto, vemos respuestas muy diferentes ante situaciones macroeconómicas difíciles por parte de los estudiantes en Europa y en Estados Unidos. Aunque nuestros datos no nos permiten determinar una relación causal entre las áreas de especialización elegidas y el tiempo de obtención del título, cabe señalar que una mayor matriculación en los títulos STEM podría corresponderse con el hecho de que los estudiantes tarden más tiempo en obtener dicho título. Siguiendo este razonamiento, observamos que los estudiantes de educación superior en Estados Unidos, que experimentan tiempos económicos peores a la edad de 18 años, reaccionaron inclinándose por elegir títulos STEM, lo que probablemente explique nuestros resultados de emplear más tiempo en obtener el título.

#### 4.5. COMPROBACIÓN DE LA ROBUSTEZ

Para verificar nuestros resultados realizamos dos análisis de robustez. En primer lugar, consideramos una prueba de placebo, donde en lugar de asignar las condiciones económicas a los individuos a la edad de 18 años, las asignamos a los 25 años, cuando la mayoría de los individuos ya ha completado su educación superior. Por lo tanto, es muy probable que las condiciones económicas afecten sus perspectivas en el mercado laboral, más que sus opciones de educación. El segundo control de robustez limita la muestra a años posteriores a 1980 y, por lo tanto, se centra en las cohortes más jóvenes. Sin embargo, para España, debido a la disponibilidad de datos, nuestra muestra de condiciones económicas comienza en 1985 y, por lo tanto, para España, los resultados de esta segunda comprobación de robustez serán exactamente iguales a los discutidos anteriormente.

El cuadro 5.0. muestra el resultado de las pruebas de placebo para los resultados de titulación universitaria y para la matriculación en títulos postsecundarios. Ninguno de los coeficientes es significativo, lo que confirma nuestros resultados de que las condiciones económicas a los 18 afectan a las decisiones relativas a los estudios de educación superior.

**CUADRO 5.0. PRUEBA DE PLACEBO: ASIGNAR CONDICIONES ECONÓMICAS A LOS 25 AÑOS, EN LUGAR DE A LOS 18 AÑOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>A: Titulación universitaria o más</b>				
Recesión_edad25	-0,00399 (0,0106)	0,00683 (0,0288)	0,0288 (0,0583)	-0,000506 (0,00985)
Desempleo_edad25	-0,0338 (0,141)	-0,793 (0,931)	0,714 (0,548)	-0,0926 (0,134)
Cambio_desempleo_edad25	-0,162 (0,404)	-0,0162 (1,197)	0,569 (0,999)	-0,162 (0,366)
<b>B: Matriculación en un programa postsecundario o terciario</b>				
Recesión_edad25	0,00625 (0,0119)	-0,0358 (0,0306)	0,0559 (0,0569)	0,00389 (0,0109)
Desempleo_edad25	-0,19 (0,147)	-0,691 (0,991)	0,369 (0,476)	-0,191 (0,14)
Cambio_desempleo_edad25	-0,384 (0,43)	1,676 (1,28)	-0,215 (0,925)	0,031 (0,393)

Nota: las variables dependientes en A y B son una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido al menos un título universitario y si el individuo se ha matriculado en estudios postsecundarios o universitarios, respectivamente. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 5% y el 10%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5% y con \*\*\*, si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto de gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas. Las condiciones económicas y los controles macroeconómicos están asignadas cuando los individuos tenían 25 años.

En el cuadro 5.1. mostramos los resultados de nuestra segunda comprobación de robustez, que considera únicamente datos de condiciones económicas a partir de 1980 y, por lo tanto, excluye de nuestra muestra original a los individuos mayores de 50 años. Mostramos los resultados de tres de nuestras variables de resultados, graduarse con al menos un título postsecundario, abandonar la carrera y elegir las especializaciones STEM. Aunque el valor de los coeficientes es distinto, su importancia es muy parecida y las conclusiones de nuestras principales estimaciones siguen siendo válidas.

**CUADRO 5.1. COMPROBACIÓN DE LA ROBUSTEZ: CONSIDERANDO CONDICIONES ECONÓMICAS A PARTIR DE 1980.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	ESTADOS UNIDOS	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>A: Título postsecundario o más</b>				
Recesión_edad18	-0,0219+ (0,0143)	0,0156 (0,0416)	0,0859 (0,0931)	-0,0103 (0,0133)
Desempleo_edad18	-0,00193 (0,00186)	-0,00526 (0,017)	0,0122 (0,00928)	-0,000879 (0,00177)
Cambio_desempleo_edad18	0,0108** (0,00522)	-0,00079 (0,0175)	-0,00571 (0,0193)	0,0114** (0,00496)
<b>B: Abandono de carrera postsecundaria</b>				
Recesión_edad18	0,00503 (0,0132)	-0,0806* (0,0464)	0,258** (0,102)	-0,00104 (0,0128)
Desempleo_edad18	0,00408** (0,00189)	-0,00381 (0,0209)	0,0202** (0,00997)	0,00483*** (0,00184)
Cambio_desempleo_edad18	-0,00166 (0,00532)	0,0278 (0,0196)	-0,0464** (0,0215)	0,000256 (0,00511)
<b>C: Elección del área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas)</b>				
Recesión_edad18	-0,00132 (0,0188)	0,0951** (0,046)	-0,14 (0,108)	0,017 (0,0171)
Desempleo_edad18	-0,000831 (0,00223)	-0,00104 (0,0203)	-0,00593 (0,0112)	-0,00052 (0,00213)
Cambio_desempleo_edad18	-0,0061 (0,00624)	-0,00145 (0,0189)	0,00774 (0,0221)	-0,00638 (0,00585)

Nota: las variables dependientes en A, B y C son una variable *dummy*, que indica si el individuo ha obtenido al menos un título de un programa postsecundario, si el individuo ha abandonado sus estudios postsecundarios o universitarios, y si el individuo se ha especializado en el área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), respectivamente. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, señalados con \* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5% y con \*\*\*, si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el MCO ponderado y los errores estándar son robustos frente a problemas de heterocedasticidad. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto de gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas. Esta muestra únicamente incluye individuos que cumplen 18 años después del 1980. Debido a la disponibilidad de datos españoles, nuestra muestra de condiciones económicas comienza en 1985 y, por lo tanto, para España, los resultados en esta tabla son exactamente iguales a los resultados principales.

## 5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA EL CASO ESPAÑOL

En cuanto a los resultados encontrados para Estados Unidos, observamos que las personas que experimentan recesiones a los 18 años son menos propensas a matricularse en programas postsecundarios, en comparación con personas similares que cumplieron 18 años en tiempos mejores. Esto contrasta, por ejemplo, con los resultados de Betts y McFarland (1995), que encuentran efectos positivos de las recesiones en Estados Unidos en las matriculaciones en universidades locales (*community colleges*), aunque nuestros resultados se aplican en un grupo mucho más amplio de instituciones y de tipos de títulos. Desafortunadamente, para la matriculación no podemos hacer una distinción entre los diferentes niveles de estudio (por ejemplo, formación profesional, bachillerato, maestría, etc.), para comprobar la posibilidad de heterogeneidad en los resultados. Para Estados Unidos, no estimamos efectos significativos del ciclo económico en el abandono ni en la graduación de los títulos postsecundarios y superiores. Sin embargo, estimamos probabilidades más altas de graduarse en la universidad y con un máster o doctorado para los individuos que cumplieron 18 años durante un año de recesión. Además, también encontramos que estos individuos son más propensos a elegir áreas STEM, que suelen ser más difíciles, y quizás por esta misma razón observamos que tardan más tiempo en obtener el título. Mientras que las recesiones experimentadas a los 18 años reducen el número de personas que se matriculan en cualquier programa postsecundario, parece haber un movimiento hacia títulos más desafiantes y más largos como grados universitarios y postgrados.

¿Qué mecanismos podrían estar detrás de nuestros resultados para Estados Unidos? Por ejemplo, las menores tasas de matriculación entre los individuos que cumplen 18 años en un año con recesión podrían deberse a la reducción del acceso a préstamos o a becas estudiantiles. Cuando la mayoría de los individuos se gradúan en secundaria a los 18 años, solicitan el acceso a las instituciones de educación superior, asegurándose financiación y/o pidiendo becas. Si las becas o la disponibilidad de préstamos se reducen o las condiciones de los préstamos se hacen más estrictas, esto explicaría las tasas más bajas de matriculación. Mientras que la existencia de préstamos estudiantiles es superior en Estados Unidos, en las recesiones puede ser más difícil para algunos estudiantes obtener un préstamo en condiciones favorables. Si los estudiantes con dificultades para obtener préstamos tienen de media peor rendimiento académico, esta dificultad crediticia conllevaría que el grupo de personas que finalmente cursan estudios es un grupo más selecto académicamente, lo que podría explicar el aumento de las tasas de graduación en programas de mayor duración (licenciatura y másteres y doctorados, en compara-

ción con los títulos postsecundarios). Asimismo, los estudiantes parecen prepararse para un mercado laboral más competitivo graduándose en titulaciones STEM, que son más difíciles y permiten una mayor selección de estudiantes. Incluso con los préstamos garantizados, las recesiones económicas tienden a aumentar la incertidumbre, porque los individuos pueden tener más miedo a contratar préstamos y/o dudar sobre su capacidad de devolución en el futuro, lo que reduciría aún más la matriculación.

Por otra parte, en Europa, observamos que vivir recesiones económicas a los 18 años aumenta las probabilidades de abandono y, por lo tanto, disminuye las probabilidades de graduarse con un título universitario. Además, los individuos que experimentaron recesiones o aumentos mayores en el desempleo a los 18 años tardan menos tiempo en graduarse. Una vez más, nos preguntamos qué mecanismos podrían estar detrás de los resultados para Europa. En comparación con Estados Unidos, matricularse en la enseñanza postsecundaria en Europa suele ser mucho más barato. Por lo tanto, hacerlo en programas postsecundarios o terciarios, y “esperar” a que terminen las recesiones económicas para evitar el desempleo, parece una estrategia mucho más fácil en Europa. Aquellos que se matriculan durante las recesiones económicas para evitar el desempleo, pero que no se habrían matriculado en épocas de bonanza, es poco probable que se conviertan en estudiantes muy laboriosos, lo que aumenta, además, el número de estudiantes que no termina sus estudios. Por lo tanto, las probabilidades de graduarse en los programas postsecundarios, de grado o de máster disminuyen. No está claro por qué sucede esto y sólo podemos conjeturar que, tal vez, el “efecto compañero” podría arrastrar a más estudiantes a abandonar los estudios. En cualquier caso, tras una recesión económica en Europa, el grupo de titulados está más seleccionado (en términos de calidad de los expedientes), lo que podría explicar el menor tiempo de obtención del título para los que terminan sus estudios con éxito.

Por último, en el caso de España, estimamos que las recesiones económicas a los 18 años aumentan la probabilidad de matricularse en programas postsecundarios. También encontramos un efecto positivo y significativo de los ciclos económicos sobre la probabilidad de abandono. Nuestros coeficientes estimados para graduarse en los programas postsecundarios no son significativos. En el caso de los graduados universitarios, los resultados de España coinciden con los de Estados Unidos, que muestran un efecto positivo y significativo de los ciclos económicos sobre la matriculación. En España, el efecto de la matriculación, si bien conduce a un mayor abandono, también da lugar a una mayor graduación con éxito. No estimamos, por el contrario, ningún efecto significativo del ciclo económico sobre la elección de la especialización o sobre el tiempo de obtención del título.

Algunos de los mecanismos que se encuentran detrás de los resultados para España son similares a los mencionados para Europa, mientras que otros son específicos. En cuanto al aumento de las matriculaciones, en España el coste de la matriculación en educación superior es muy inferior a la de Estados Unidos, lo que facilita una estrategia de “espera” en la educación postsecundaria, hasta que mejore la situación macroeconómica. Como se ha comentado anteriormente, nuestras estimaciones del efecto del ciclo económico sobre el abandono en España podrían deberse al hecho de que la recesión de 1992-1993 fue seguida de un auge de la construcción, que se ha vinculado al aumento de las tasas de abandono escolar entre los estudiantes de secundaria. Potencialmente, un mecanismo similar podría aumentar el número de casos de abandono en los niveles más altos de educación.

Nuestro trabajo muestra que, al examinar conjuntamente varios componentes importantes de las decisiones de los estudiantes sobre la educación superior, se puede obtener una imagen más clara sobre sus decisiones y los posibles mecanismos que intervienen en ellas. La estimación de la matriculación, las tasas de abandono, el nivel de estudios, el tiempo necesario para obtener el título y la elección de la carrera dibujan un panorama general de cómo reaccionan los estudiantes a los ciclos económicos. Aunque cada uno de estos efectos ha sido estudiado para Estados Unidos de forma independiente, es la primera vez que se aborda de manera conjunta sobre una muestra de 6 países europeos. Esperamos que este estudio sea el comienzo de investigaciones más profundas que consideren simultáneamente los múltiples componentes de las decisiones relativas a los estudios de educación superior y la influencia que tienen en ellas los ciclos económicos.

Por último, resulta conveniente destacar que las conclusiones de este trabajo son particularmente relevantes en el contexto económico actual, provocado por la pandemia global del COVID-19. Aunque sus consecuencias son todavía inciertas, la previsible magnitud de la crisis resultante hace que las decisiones de muchos alumnos sobre sus estudios de educación superior puedan verse particularmente alteradas por las nuevas condiciones económicas. Los costes de oportunidad de la educación superior se verán reducidos drásticamente, lo que presumiblemente incrementará la demanda de educación superior. Sin embargo, ese aumento no será homogéneo, ya que los problemas de capacidad de pago provocados por la crisis varían significativamente entre sistemas educativos.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aina, C., Baici, E. y Casalone, G. (2011). "Time to degree: students' abilities, university characteristics or something else? Evidence from Italy". *Education Economics*, 19(3), 311-325.
- Angrist, J. D. y Pischke, J. S. (2009). "Mostly Harmless Econometrics". Princeton University Press.
- Aparicio Fenoll, A. (2016). "Returns to education and educational outcomes: the case of the spanish housing boom". *Journal of Human Capital*, 10(2), 235-265.
- Arce, M. E., Crespo, B. y Míguez-Álvarez, C. (2015). "Higher Education Drop-Out in Spain -Particular case of Universities in Galicia". *International Education Studies*, 8(5), 247-264.
- Ayllon, S. y Nollenberger, N. (2016). "Are recessions good for human capital accumulation?" Negotiate working paper nº 5.1.
- Alessandrini, D. (2014). "On the cyclicalitv of schooling decisions: evidence from Canadian data". Working Paper series 16\_14, Rimini Centre for Economic Analysis.
- Barr, A. y Turner, S. E. (2013). "Expanding enrollments and contracting state budgets. The effect of the great recession on Higher Education". 650 (1), 168-193.
- Becker, S. (2006). "Introducing time-to-educate in a job-search model". *Bulletin of Economic Research*, 58(1), 0307-3378.
- Bedard, K. y Douglas, A. H. (2008). "Who goes to graduate/professional school? The importance of economic fluctuations, undergraduate field, and ability". *Economics of Education Review* 27, 197-210.
- Betts, J. R. y McFarland, L. (1995). "Safe port in a storm: the impact of labor market conditions on community college enrollments". *Journal of Human Resources*, 30(4), 741-765.
- Blanchard, O. (2004). "Explaining european unemployment". NBER Reporter: Research Summary.
- Blom, E., Brian, C. C. y Keys, B. J. (2015). "Investment over the business cycle: insights from college major choice". IZA Discussion Paper nº 9167.
- Bound, J., Lovenheim, M. y Turner, S. (2009). "Why have college completion rates declined? An analysis of changing student preparation and collegiate resources". Technical Report, National Bureau of Economic Research Working Paper nº 15566.
- Brunner, B. y Kuhn, A. (2009). "To shape the future: how labor market entry conditions affect individuals' long-run wage profiles". IZA Discussion Papers, nº 4601.



- Brunello, G. y Winter-Ebmer, R. (2003). "Why do students expect to stay longer in college? Evidence from Europe". *Economics Letters*, 80(2), 247-253.
- Card, D. y Lemieux, T. "Can falling supply explain the rising return to college for younger men? A cohort-based analysis". *Quarterly Journal of Economics*, 2001, 116(2), 705-746.
- Kerwin, C., Hurst, E. y Notowidigdo, M. J. "Housing booms and busts, labor market opportunities, and college attendance". NBER WP n° 21587, September 2015.
- Christian, M. S. "Liquidity constraints and the cyclicalities of college enrollment in the United States". *Oxford Economic Papers*, 2007 59(1), 141-169.
- Ciccone, A. "Business cycles and investment in human capital: international evidence on higher education: a comment". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Elsevier, 52(1), 257-262, June 2000.
- Currie, J. y Schwandt, H. "Short-and long-term effects of unemployment on fertility". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2014, 111(41), 14734-14739.
- Dellas, H. y Koubi, V. "Business cycles and schooling". *European Journal of Political Economy*, 2003, 19(4), 843-859.
- Dellas, H. y Sakellaris, P. "On the cyclicalities of schooling: theory and evidence". *Oxford Economic Papers*, 2003, 55(1), 148-172.
- Felgueroso, F., Gutiérrez-Domènech, M. y Jiménez-Martín, S. "Dropout trends and educational reforms: the role of the LOGSE in Spain". *IZA Journal of Labor Policy*, 2014, 3(9), 1-24.
- Garibaldi, P., Giavazzi, F., Ichino, A. y Rettore, E. "College cost and time to get a degree: evidence from tuition discontinuities". *Review of Economics and Statistics*, 2012, 94(3), 699-711.
- Giuliano, P. y Spilimbergo, A. "Growing up in a Recession". *Review of Economic Studies*, 2014, 81 (2), 787-817.
- Graves, J. y Kuehn, Z. "Specializing in growing sectors: wage returns and gender differences". New York University Abu Dhabi, Working Paper # 0030, 2019.
- Hershbein, B. J. "Graduating High School in a recession: work, education, and home production". *B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 2012, 12 (1), 1935-1682.
- Johnson, M. T. "The impact of business cycle fluctuations on Graduate School enrollment". *Economics of Education Review*, 2013, 34, 122-134.
- Kahn, L. B. "The long-term labor market consequences of graduating from college in a bad economy". *Labour Economics*, 2010, 17 (2), 303-316.
- Kane, T. "College entry by blacks since 1970: the role of college costs, family background, and the returns to education". *Journal of Political Economy*, 1994, 102(5), 878-911.

- Kim, S. "College enrollment over the business cycle: the role of supply constraints". 2019, mimeo.
- King, I. y Sweetman, A. "Procyclical skill retooling and equilibrium search". *Review of Economic Dynamics*, 2002, 5(3), 704-717.
- Ljungqvist, L. y Sargent, T. J. "Two Questions about European Unemployment". *Econometrica*, 2008, 76 (1), 1-29.
- Long, M. C. "Changes in the returns to education and college quality". *Economics of Education Review*, 2010, 29(3), 338-347.
- Long, B. T. "The financial crisis and declining college affordability: how have students and their families responded?" J. Brown and C. Hoxby, eds. *How the Great Recession affected Higher Education*, University of Chicago Press, NBER Conference Report, 2015.
- Malmendier, U. y Nagel, S. "Depression babies: do macroeconomic experiences affect risk taking?" *Quarterly Journal of Economics*, 2011, 126(1), 373-416.
- Malmendier, U. y Nagel, S. "Learning from inflation experiences". *Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(1) 53-87.
- Méndez, F. y Sepúlveda, F. "The cyclical nature of skill acquisition: evidence from panel data". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2012, 4(3), 128-52.
- Messer, D. y Wolter, S. "Time to degree and the business cycle". *Education Economics*, 2010, 18(1), 111-123.
- OECD. 2011. *Education at a Glance*. Chapter B: financial and human resources invested in education. "How much do tertiary students pay and what public subsidies do they receive?" Indicator B5 pp. 256-269.
- OECD. 2017. *Education at a Glance*. 2017 OECD Indicators. OECD Publishing, París.
- Oreopoulos, P., Von Wachter, T. y Heisz, A. "The short- and long-term career effects of graduating in a recession". *American Economic Journal: applied economics*, 2012, 4 (1), 1-29.
- Ortíz, L. "Evaluation of the ISCED-97 for the Spanish system of education". En Schneider, S. L. (ed.) (2008) *The International Standard Classification of Education (ISCED-97). An evaluation of content and criterion validity in 14 European countries*. Mannheim: Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (MZES).
- Ost, B., Pan, W. y Webber, D. "The returns to college persistence for marginal students: regression discontinuity evidence from university dismissal policies". *Journal of Labor Economics*, 2018, 36(3), 779-805.
- Oyer, P. "Initial labor market conditions and long-term outcomes for economists". *Journal of Economic Perspectives*, 2006, 20(3), 143-160.

- Raaum, O. y Røed, K. 2006. "Do business cycle conditions at the time of labor market entry affect future employment prospects?" *Review of Economics and Statistics*. 88(2). 193-210.
- Ruhm, C. J. (2000). "Are Recessions Good for Your Health?" *Quarterly Journal of Economics*. 115(2). 617-650.
- Sakellaris, P. y Spilimbergo, A. (2000). "Business cycles and investment in human capital: international evidence on higher education". *Carnegie-Rochester conference series on public policy*. Vol. 52. Elsevier. 221-256.
- Spence, A. M. (1973). "Job market signaling". *Quarterly Journal of Economics*. 87(3). 55-374.
- Stange, K. M. (2012). "An empirical investigation of the option value of college enrollment". *American Economic Journal: applied economics*. 4(1). 49-84.
- Visser, J. (2013). "Data base on institutional characteristics of trade unions, wage setting, state intervention and social pacts. 1960-2011 (ICTWSS)". Version 4.0.
- Wee, S. L. (2013). "Born under a bad sign: the cost of entering the job market during a recession". University of Maryland, mimeo.

## APÉNDICE

**CUADRO A.1. RESUMEN DE LA LITERATURA RELACIONADA.**

AUTORES	MUESTRA/ DATOS*	VARIABLE DEPENDIENTE**	VARIABLE INDEPENDIENTE: VARIABLE DE CICLO ECONÓMICO	RESULTADOS
Ciclo económico y matrículas universitarias en EE.UU.				
Betts y McFarland (1995)	EE.UU., HEGIS/IPEDS y datos del CPS, 1969-1985	Matrículas en un tipo de educación postsecundaria concreto ( <i>community college</i> )	Tasa de desempleo	Matrículas anticíclicas (mayores matrículas cuanto menor es la tasa de desempleo)
Bedard y Herman (2008)	EE.UU., National Survey of Recent College Graduates, 1993-2001	Matrículas en programas de postgrado por parte de graduados universitarios	Tasa de desempleo a nivel estatal	Matrículas acíclicas para mujeres, pero procíclicas para hombres, con diferencias entre máster y doctorado
Barr y Turner (2015)	EE.UU., Datos del CPS, 2004-2011	Matriculación en postsecundaria	Tasa de desempleo y seguros de cobertura del desempleo medidos durante la Gran Recesión	Matrículas anticíclicas. La magnitud depende de la cobertura del desempleo
Christian (2006)	EE.UU., Datos del CPS, 1968-2000	Matrículas en programas postsecundaria entre jóvenes de 18 y 19 años	Tasa de desempleo (se analiza el rol de las restricciones de liquidez en la relación entre desempleo y matrículas)	Efecto procíclico para aquellos que tienen mayores restricciones de liquidez y contracíclicas para individuos con menos restricciones
Dellas y Koubi (2003)	EE.UU., Datos agregados sobre patrones educativos por grupos de edad. BLS y Current Population Reports, 1950-1990	Matriculación en Bachillerato y postbachillerato, medidos de forma separada	Tasa de desempleo	Matrículas anticíclicas
Dellas y Sakellaris (2003)	EE.UU., Datos del CPS, 1968-1988	Matrículas en postsecundaria	Tasa de desempleo y renta a nivel estatal	Matrículas anticíclicas
Kane (1994)	EE.UU., Datos del CPS sobre jóvenes de 18 y 19 años, 1973-1988	Matrículas en postsecundaria	Analiza el rol de las condiciones familiares, el coste de los estudios universitarios y las condiciones económicas a nivel local en las matrículas de varones de raza negra. Se miden las condiciones económicas a nivel local a través de la tasa de desempleo y el salario semanal en el sector manufacturero	Las condiciones familiares y los costes universitarios explican los patrones de matrículas en varones de raza negra a lo largo del tiempo. Poco efecto de las condiciones económicas locales

[CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE]

**CUADRO A.1. RESUMEN DE LA LITERATURA RELACIONADA.**

<b>AUTORES</b>	<b>MUESTRA/ DATOS*</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE**</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: VARIABLE DE CICLO ECONÓMICO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Johnson (2013)	EE.UU., Datos del CPS, 1994-2010	Matriculaciones en postgrado entre titulados de Bachillerato	Tasas de desempleo a nivel estatal	Matriculaciones en postgrado anticíclicas para mujeres y anticíclicas para varones
Long (2015)	EE.UU., IPEDS survey of colleges, 2004-2010	Matriculación en postsecundaria	Severidad de la Gran Recesión a nivel estatal medida a través del nivel de desempleo y la caída en el valor de la vivienda	La matriculación universitaria aumenta debido a las matriculaciones a tiempo parcial durante la recesión. También se detecta un aumento de los costes
Mendes y Sepúlveda (2012)	EE.UU., NLSY, 1989-2006	Matriculación postsecundaria e información sobre formación continua entre adultos mayores de 24 años	Tasa de desempleo	Las matriculaciones en postsecundaria son anticíclicas, mientras que la formación continua es acíclica
<b>Ciclo económico y matriculaciones para otros países distintos a EE.UU.</b>				
Alessandrini (2014)	Canadá, Base de datos SLID, 1993-2010	Matriculaciones en distintos tipos de educación de postsecundaria	Variables de ciclo económico: tasa de desempleo provincial anual, PIB provincial anual, tasa de empleo provincial anual.	Las matriculaciones en universidades son anticíclicas, mientras que las matriculaciones en <i>colleges</i> son procíclicas. Para otros tipos de educación postsecundaria las matriculaciones son acíclicas
Ayllón y Nollenberger (2016)	Países europeos, EU-SILC, 2004-2014	<i>Dummy</i> que mide si un individuo es estudiante (mide las matriculaciones escolares). Distintos niveles educativos incluyendo Bachillerato y estudios universitarios	Tasa de desempleo	Matriculaciones anticíclicas
Clark (2011)	Inglaterra, DfES, 1975-2005	Matriculaciones en postsecundaria	Tasa de desempleo juvenil	Matriculaciones anticíclicas entre los jóvenes
King y Sweetman (2002)	Canadá. Datos administrativos sobre el flujo anual de trabajadores, 1979-1993	Vuelta a los estudios entre individuos de 24 o más años	Condiciones económicas: tasa de desempleo por grupos de edad, el Índice de Necesidad de Ayuda (Help Wanted Index), logaritmo del PIB y del nivel de inversión	Los trabajadores deciden obtener habilidades adicionales (más estudios) para cambiar de trabajo durante el boom y no durante la recesión. Las matriculaciones son procíclicas

[CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE]

**CUADRO A.1. RESUMEN DE LA LITERATURA RELACIONADA.**

<b>AUTORES</b>	<b>MUESTRA/ DATOS*</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE**</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: VARIABLE DE CICLO ECONÓMICO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Sakellaris y Spilimburgo (2000)	Datos de estudiantes extranjeros matriculados en universidades de Estados Unidos. International Education, 1961-1992	Matriculaciones en universidades americanas	PIB per cápita en términos reales ajustado por paridad de poder adquisitivo	Para estudiantes de la OCDE las matriculaciones son anticíclicas. Para estudiantes de países distintos a los de la OCDE las matriculaciones son procíclicas
Sievertsen (2016)	Dinamarca. Registros administrativos. longitudinales sobre todos los estudiantes que han obtenido el título de Bachillerato, 1984-1992	Matriculaciones en postsecundaria	Tasa de desempleo local	Matriculaciones contracíclicas, y elección de titulaciones no universitarias, postsecundarias, de menor duración
<b>Ciclo económico y graduación en programas postsecundarios</b>				
Charles, Hurst y Notowidigdo (2015)	Estados Unidos. Diversas fuentes, 1980-2020	Matriculaciones en postsecundaria y títulos obtenidos	Variación entre ciudades en los efectos de la burbuja inmobiliaria	La burbuja inmobiliaria redujo las matriculaciones, sobre todo en grados de dos años, pero las matriculaciones aumentan cuando pincha la burbuja. Efecto persistente a largo plazo en las matriculaciones universitarias, que permanecen bajas para ciertas cohortes
Kahn (2010)	Estados Unidos, graduados universitarios varones y de raza blanca, 1979-1989. Base de datos NLSY	Resultados en el mercado de trabajo y graduación universitaria, de forma separada	Tasa de desempleo nacional y estatal	No hay impacto de las tasas de desempleo en los niveles de graduación, pero sí efectos negativos en el salario si la graduación se produce durante una recesión
<b>Ciclo económico y tiempo para completar los estudios</b>				
Aina, Baici y Casalone (2011)	Italia, Consorzio Alma Laurea sobre graduados italianos de 46 universidades distintas, año de comienzo de los estudios entre 2001 y 2005	Tiempo que se tarda en completar los estudios	Tasa de desempleo regional	A mayor tasa de desempleo mayor tiempo para completar los estudios

[CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE]

**CUADRO A.1. RESUMEN DE LA LITERATURA RELACIONADA.**

<b>AUTORES</b>	<b>MUESTRA/ DATOS*</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE**</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: VARIABLE DE CICLO ECONÓMICO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Brunello y Winter-Ebner (2003)	Europa. Estudiantes universitarios de 26 universidades distintas en 10 países europeos diferentes. Año académico 1999/2000	Tiempo que se tarda en completar los estudios	Tasa de desempleo entre graduados universitarios, por país y género; tasa media de crecimiento por país, % de gasto público en educación superior en 1999	A mayor tasa de desempleo mayor tiempo para completar los estudios
Messer y Wolter (2010)	Suiza, estudiantes universitarios suizos, 1981 a 2001	Tiempo que se tarda en completar los estudios	Tasa de desempleo, tipo de interés real y cambios en los salarios	A mayor desempleo, menos tiempo para completar los estudios. No hay impacto de los tipos de interés o del crecimiento de los salarios
<b>Ciclo económico y área de especialización</b>				
Blom, Cadena y Keys (2016)	Estados Unidos, ACS y Baccalaureate and Beyond survey. Cohortes de nacimiento definidas a partir de individuos que cumplen los 20 años en el periodo 1960-2011	Especialidad elegida en estudios postsecundarios	Exposición a la recesión a lo largo del tiempo	El entorno económico afecta a la elección de especialidad

Notas: \* Los acrónimos utilizados son los siguientes: HEGIS: U.S. Department of Education's Higher Education General Information Survey ; IPEDS: U.S. Department of Education's Integrated Postsecondary Education Data; CPS: United States Current Population Survey; BLS: the United States Bureau of Labor Statistics; NLSY: National Longitudinal Survey of Youth, SLID: Survey of Labor and Income Dynamics; EU-SILC: European Union - Statistics on Income and Living Conditions; DfES: the Department for Education and Science; ACS: American Community Survey. \*\*El término postsecundaria se refiere a varios tipos de programas de educación postsecundaria. Por ejemplo, en Estados Unidos el término postsecundaria incluye grados de 2 y de 4 años.

**CUADRO A.2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS CUATRO MUESTRAS.**

VARIABLE	SEIS PAÍSES EUROPEOS		EE.UU.		ESPAÑA		MUESTRA		MÍN	MÁX
	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA		
<b>VARIABLES ciclo económico</b>										
Recesión, edad 18	0,185	0,388	0,172	0,377	0,112	0,315	0,183	0,387	0	1
Tasa de desempleo, edad 18	7,882	4,053	6,195	1,373	16,453	3,875	7,633	3,826	0,6	22,2
Cambio tasa de desempleo, edad 18	0,093	1,092	-0,088	0,897	-0,505	1,618	0,067	1,067	-2,8	5
<b>VARIABLES de educación superior</b>										
Bachillerato	0,447	0,497	0,408	0,492	0,315	0,465	0,442	0,497	0	1
Formación profesional	0,202	0,402	0,211	0,408	0,218	0,413	0,204	0,403	0	1
Licenciatura o más	0,350	0,477	0,381	0,486	0,467	0,499	0,355	0,478	0	1
Máster o doctorado*	0,144	0,351	0,148	0,356	0,264	0,441	0,144	0,351	0	1
Matriculados	0,640	0,48	0,748	0,434	0,785	0,411	0,655	0,475	0	1
Ha abandonado alguna carrera**	0,206	0,405	0,312	0,464	0,291	0,454	0,222	0,415	0	1
STEM**	0,308	0,462	0,171	0,376	0,314	0,464	0,288	0,453	0	1
Tiempo para obtención del título***	8,101	6,086	8,090	5,261	5,876	3,937	8,099	5,964	0	1
<b>Países</b>										
Finlandia	0,164	0,370	0	0	0	0	0,139	0,346	0	1
Francia	0,205	0,404	0	0	0	0	0,175	0,380	0	1
Alemania	0,192	0,394	0	0	0	0	0,163	0,370	0	1
España	0,085	0,279	0	0	1	0	0,072	0,259	0	1
Suecia	0,100	0,300	0	0	0	0	0,085	0,280	0	1
Reino Unido (RU)	0,255	0,436	0	0	0	0	0,217	0,412	0	1
Estados Unidos (EE.UU.)	0	0	1	0	0	0	0,147	0,355	0	1
<b>VARIABLES macroeconómicas</b>										
Negociación colectiva, edad 18	76,340	16,698	20,476	4,914	81,756	3,811	68,102	25,172	13,7	94,5
Gasto gobierno/PIB, edad 18	20,258	2,662	15,702	0,979	16,86	0,869	19,586	2,965	13,987	27,46
<b>VARIABLES del individuo</b>										
Hombre	0,472	0,499	0,455	0,498	0,467	0,499	0,470	0,499	0	1
Nacido en otro país	0,109	0,311	0,128	0,334	0,147	0,354	0,112	0,315	0	1

[CONTINÚA EN PÁGINA SIGUIENTE]



**CUADRO A.2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS CUATRO MUESTRAS.**

VARIABLE	SEIS PAÍSES EUROPEOS		EE.UU.		ESPAÑA		MUESTRA			
	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA	MEDIA	DES. TÍPICA	MÍN	MÁX
Imigrante de 2ª generación	0,109	0,311	0,078	0,268	0,026	0,159	0,104	0,306	0	1
Padres: educación secundaria	0,383	0,486	0,446	0,497	0,22	0,414	0,392	0,488	0	1
Padres: educación terciaria	0,263	0,440	0,400	0,490	0,210	0,407	0,284	0,451	0	1
Libros en casa: <10	0,078	0,269	0,135	0,342	0,047	0,211	0,087	0,282	0	1
Libros en casa: 10-25	0,124	0,330	0,174	0,379	0,143	0,350	0,132	0,338	0	1
Libros en casa: 26-99	0,336	0,472	0,343	0,475	0,391	0,488	0,337	0,473	0	1
Libros en casa: 100-199	0,195	0,396	0,172	0,377	0,194	0,395	0,191	0,393	0	1
Libros en casa: 200-499	0,168	0,374	0,114	0,318	0,139	0,346	0,160	0,367	0	1
Libros en casa: >500	0,099	0,298	0,062	0,240	0,087	0,281	0,093	0,291	0	1
<b>Medidas de habilidades</b>										
Disposición para el aprendizaje: nivel 1	0,099	0,299	0,082	0,274	0,059	0,237	0,097	0,295	0	1
Disposición para el aprendizaje: nivel 2	0,187	0,390	0,153	0,360	0,172	0,377	0,182	0,386	0	1
Disposición para el aprendizaje: nivel 3	0,223	0,417	0,173	0,379	0,226	0,419	0,216	0,412	0	1
Disposición para el aprendizaje: nivel 4	0,246	0,430	0,239	0,426	0,258	0,438	0,245	0,430	0	1
Disposición para el aprendizaje: nivel 5	0,244	0,430	0,353	0,478	0,282	0,450	0,260	0,439	0	1
Cálculo	282,203	49,31	264,644	52,648	272,616	41,041	279,614	50,203	40,521	466,984
Comprensión lectora	285,998	44,888	279,412	45,600	276,692	41,090	285,027	45,053	30,755	441,389
<b>Década, edad 18</b>										
1970	0,168	0,374	0,275	0,447	0	0	0,184	0,388	0	1
1980	0,312	0,463	0,282	0,45	0,195	0,396	0,307	0,461	0	1
1990	0,340	0,474	0,280	0,449	0,552	0,497	0,331	0,471	0	1
2000	0,180	0,384	0,163	0,370	0,253	0,435	0,177	0,382	0	1
Número de observaciones	18.234		3.154		1.547		21.388			
	*no incluye RU; **N=16.478; ***N=10.076		**N=2.807; ***N=1.867		**N= 1.312; ***N=1.060		**N= 19.285; ***N=11.943			

## CUADROS CON LOS RESULTADOS DE ESTIMACIONES LOGIT

**CUADRO A.3. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LAS GRADUACIONES UNIVERSITARIAS, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,900+ (0,0611)	1,422* (0,265)	2,088+ (0,970)	0,982 (0,0615)
Desempleo_edad18	1,011 (0,00921)	0,935 (0,0533)	1,106** (0,0522)	1,012 (0,00875)
Cambio_desempleo_edad18	0,984 (0,0240)	0,985 (0,0848)	0,954 (0,0923)	0,993 (0,0227)
VARIABLES DEL INDIVIDUO	x	x	x	x
VARIABLES MACROECONÓMICAS	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,0414*** (0,0156)	0,00239*** (0,00332)	261,9 (1,301)	0,0337*** (0,0113)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido al menos una titulación universitaria. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \*, si está entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5% y con \*\*\*, si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación es el *logit* ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

**CUADRO A.4. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LAS GRADUACIONES EN CUALQUIER TITULACIÓN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,904+ (0,057)	1,166 (0,206)	1,581 (0,754)	0,955 (0,056)
Desempleo_edad18	0,986+ (0,00883)	0,969 (0,0503)	1,064 (0,0497)	0,988+ (0,00831)
Cambio_desempleo_edad18	1,049* (0,0256)	1,015 (0,0795)	0,969 (0,0967)	1,058** (0,0242)
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,416** (0,145)	0,0896* (0,113)	77,19 (397,0)	0,441*** (0,138)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* indicando si el individuo ha obtenido al menos un título de un programa postsecundario. Los coeficientes están señalados con + si el nivel de significatividad está entre el 10% y el 15%, con \* si el nivel de significatividad se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el logit ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

**CUADRO A.5. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LAS GRADUACIONES EN UN MÁSTER O DOCTORADO, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,830* (0,0796)	2,451*** (0,621)	1,754 (0,914)	1,000 (0,087)
Desempleo_edad18	0,995 (0,0116)	0,948 (0,0695)	1,119** (0,06)	0,997 (0,0107)
Cambio_desempleo edad18	1,051+ (0,0321)	0,918 (0,109)	0,979 (0,105)	1,04 (0,0302)
VARIABLES DEL INDIVIDUO	x	x	x	x
VARIABLES MACROECONÓMICAS	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,00547*** (0,00361)	0,000728*** (0,00127)	3,215 (17,162)	0,0124*** (0,00546)
Número de observaciones	13.588	3.154	1.547	16.742

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha obtenido al menos un máster universitario. Los coeficientes están señalados con + si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el *logit* ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

**CUADRO A.6. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA MATRICULACIÓN EN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	0,935 (0,0604)	1,022 (0,212)	3,546** (1,873)	0,962 (0,0587)
Desempleo_edad18	0,99 (0,00943)	0,911+ (0,0521)	1,164*** (0,0591)	0,991 (0,00892)
Cambio_desempleo edad18	1,031 (0,0264)	1,029 (0,0887)	0,825* (0,0926)	1,039+ (0,025)
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,636 (0,224)	0,271 (0,378)	10,175 (57,789)	0,873 (0,28)
Número de observaciones	18.234	3.154	1.547	21.388

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo se ha matriculado en un programa postsecundario o universitario. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, con \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el *logit* ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

**CUADRO A.7. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN EL ABANDONO DE LA EDUCACIÓN POSTSECUNDARIA O SUPERIOR, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	1,047 (0,0771)	0,811 (0,141)	3,441** (1,687)	1,028 (0,0685)
Desempleo_edad18	1,023** (0,01)	0,937 (0,0469)	1,104** (0,0541)	1,028*** (0,00941)
Cambio_desempleo edad18	0,992 (0,0266)	1,077 (0,0854)	0,798** (0,0833)	0,986 (0,0241)
VARIABLES DEL INDIVIDUO				
VARIABLES MACROECONÓMICAS				
<i>Dummies</i> por década	x	x	x	x
<i>Dummies</i> por país	x			x
Constante	0,143*** (0,0588)	0,112* (0,137)	12,21 (62,81)	0,177*** (0,0621)
Número de observaciones	16.478	2.807	1.312	19.285

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo ha abandonado sus estudios postsecundarios o universitarios. Los coeficientes están señalados con +, si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el *logit* ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas.

**CUADRO A.8. EFECTO DE LOS CICLOS ECONÓMICOS EN LA ELECCIÓN DE LOS CAMPOS STEM, ODD RATIOS.**

	SEIS PAÍSES EUROPEOS	EE.UU.	ESPAÑA	MUESTRA
	(1)	(2)	(3)	(4)
Recesión_edad18	1,003 (0,0921)	1,439+ (0,347)	0,49 (0,316)	1,064 (0,0907)
Desempleo_edad18	0,993 (0,0117)	0,928 (0,0726)	0,97 (0,0635)	0,988 (0,011)
Cambio_desempleo edad18	0,959 (0,0306)	0,956 (0,103)	1,027 (0,135)	0,966 (0,0289)
Nivel de estudios	x	x	x	x
Variables del individuo	x	x	x	x
Variables macroeconómicas	x	x	x	x
Dummies por década	x	x	x	x
Dummies por país	x			x
Constante	0,0698*** (0,0349)	0,46 (0,827)	1,52e-06** (0,00000993)	0,104*** (0,0463)
Número de observaciones	10.077	1.867	1.060	11.944

Nota: la variable dependiente es una variable *dummy* que indica si el individuo se ha especializado en el área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Los coeficientes están señalados con + si el nivel de significatividad se encuentra entre el 10% y el 15%, con \* si se encuentra entre el 5% y el 10%, \*\* si está entre el 1% y el 5%, y con \*\*\* si el nivel de significatividad es menor que el 1%. El método de estimación de todas las columnas es el *logit* ponderado. Las variables macroeconómicas son el % de los contratos laborales cubiertos por la negociación colectiva y el gasto del gobierno sobre el PIB. Las variables del individuo son género, inmigrante, educación de los padres, número de libros en casa siendo niño, y medidas para habilidades cognitivas y no cognitivas. El nivel de estudios es una variable *dummy* para titulación universitaria. La muestra para estas regresiones incluye, únicamente, individuos con títulos postsecundarios o terciarios.



**FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES**

Vitruvio, 5 – 28006 Madrid  
[www.fundacionareces.es](http://www.fundacionareces.es)  
[www.fundacionareces.tv](http://www.fundacionareces.tv)

**Fundación Europea Sociedad y Educación**  
European Foundation Society and Education

José Abascal, 57 – 28003 Madrid  
[www.sociedadyeducacion.org](http://www.sociedadyeducacion.org)