

**SELECTIVIDAD, ACCESO Y EMPLEABILIDAD:  
EVIDENCIA DE LA DIFERENCIACIÓN  
INSTITUCIONAL EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA  
ESPAÑOLA**

*Marta Martínez-Matute*

*María Teresa Ballestar*

*Ismael Sanz*

*Jorge Sainz*

Febrero 2026

Edita: Funcas  
Caballero de Gracia, 28, 28013 - Madrid  
© Funcas

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia, microfilm, *offset* o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.

ISSN: 3045-8994

# SELECTIVIDAD, ACCESO Y EMPLEABILIDAD: EVIDENCIA DE LA DIFERENCIACIÓN INSTITUCIONAL EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ESPAÑOLA

Marta Martínez-Matute

*Department of Economics, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain*

María Teresa Ballestar

*Universidad Rey Juan Carlos y Department of Social Sciences, Lappeenranta-Lahti*

*University of Technology (LUT University), Finland*

Ismael Sanz

*Universidad Rey Juan Carlos, FUNCAS y London School of Economics*

Jorge Sainz

*Universidad Rey Juan Carlos e Institute of Policy Research; University of Bath, Bath, UK*

## Resumen

Este documento analiza la estructura del sistema universitario público español utilizando datos administrativos de la cohorte 2015–2016 y su evolución académica y laboral hasta 2023. Los resultados muestran que la relación entre la nota de acceso y la empleabilidad presenta un patrón claramente diferenciado, tanto a nivel disciplinar como institucional. Las áreas de estudio con mejores resultados laborales presentan, en promedio, mayores niveles de selectividad en el acceso, y las universidades se agrupan en clústeres que combinan distintos perfiles de acceso académico y desempeño en el mercado de trabajo.

Estas diferencias institucionales se traducen en trayectorias laborales y salariales sistemáticamente distintas, que persisten al menos durante los cuatro primeros años de vida profesional. En conjunto, la evidencia sugiere que el sistema universitario público español presenta una diferenciación interna relevante, en la que la selectividad y el entorno institucional están estrechamente vinculados con los resultados laborales de los egresados, lo que configura una estructura comparable a la observada en otros sistemas universitarios europeos.

**Palabras clave:** acceso a la universidad, selectividad, diferenciación institucional, empleabilidad, retornos laborales, sistema universitario público.



## 1. INTRODUCCIÓN

Elegir qué carrera universitaria estudiar y en qué institución hacerlo constituye una decisión central en la trayectoria vital y profesional de cualquier estudiante. De esta elección dependen, en buena medida, las oportunidades laborales futuras, los niveles de ingreso y la posición relativa en el mercado de trabajo. Sin embargo, esta decisión se adopta en un contexto de información imperfecta: los estudiantes no siempre conocen de forma fiable las diferencias en empleabilidad y salarios entre titulaciones y universidades. Esta limitación comenzó a corregirse en 2014, cuando el Ministerio de Universidades empezó a publicar datos oficiales, comparables y desagregados sobre la inserción laboral de los egresados. Por primera vez, se ofrecía información pública que permitía identificar qué estudios y qué centros proporcionaban mejores perspectivas profesionales. La introducción de esta política de transparencia informativa constituye un escenario idóneo para analizar cómo los estudiantes responden a señales claras sobre la rentabilidad laboral de sus decisiones educativas.

Este fenómeno debe situarse en un contexto más amplio. Durante décadas, las economías desarrolladas experimentaron una expansión sin precedentes de sus sistemas universitarios. Por ejemplo, hace 50 años, en España, justo en el umbral de la democracia, el número de estudiantes universitarios superaba por apenas unos miles los 300.000 estudiantes (Mellizo-Soto, 2025). En el curso 2024-2025, esta cifra se ha elevado hasta más de 1.500.000 matriculados. Los datos parecen confirmar una premisa ampliamente compartida por las clases medias europeas, incluida la española: la formación superior constituye un vehículo relevante de promoción social (Pereira y Martins, 2004). Las generaciones que siguieron a los conflictos bélicos mundiales pudieron comprobar cómo las credenciales académicas se asociaban a trayectorias profesionales ascendentes y a un mayor acceso a posiciones cualificadas en el mercado de trabajo (Black *et al.*, 2024).

El sistema universitario público español ha exhibido históricamente un elevado grado de homogeneidad institucional, tanto por su estructura organizativa como por su modelo de acceso regulado y centralizado. En este contexto, para un estudiante potencial, la elección entre distintas universidades públicas resultaba, en términos agregados, relativamente indiferente desde el punto de vista de los resultados laborales esperados (Cuerdo-Mir *et al.*, 2020). Sin embargo, la evidencia internacional muestra que no todos los sistemas universitarios generan retornos homogéneos. En Estados Unidos, por ejemplo, Chetty *et al.* (2025) demuestran causalmente que asistir a universidades altamente selectivas incrementa sustancialmente las probabilidades de acceder a posiciones de alta remuneración y prestigio profesional.

Evidencias recientes sugieren que el sistema español podría estar evolucionando hacia un patrón más diferenciado. Entre los cursos 2016–2017 y 2021–2022 se observa una creciente concentración de estudiantes con mayor rendimiento académico en titulaciones más exigentes y con mejores resultados laborales, particularmente en áreas STEM y Ciencias de la Salud. De forma paralela, se aprecia una segmentación institucional creciente, con diferencias en los perfiles de acceso y en los resultados de inserción laboral entre universidades. Este proceso apunta a una progresiva diferenciación interna del sistema, en la que la selectividad académica y las características institucionales comienzan a desempeñar un papel más relevante en la configuración de las trayectorias profesionales.

El objetivo de este trabajo es analizar si la homogeneidad tradicionalmente atribuida al sistema universitario público español se mantiene en la actualidad o si, por el contrario, la elección de una universidad pública concreta se asocia a diferencias sistemáticas en la inserción laboral de los egresados. Para ello, examinamos la relación entre la nota de acceso y la empleabilidad, tanto a nivel disciplinar como institucional. En particular, analizamos si las áreas con mejores resultados laborales presentan mayores niveles de selectividad en el acceso y si es posible identificar grupos de universidades con perfiles diferenciados que combinen distintos niveles de acceso académico y desempeño en el mercado de trabajo. Este enfoque es coherente con la evidencia disponible para otros países europeos, como el Reino Unido, donde se documentan diferencias sustanciales en los retornos laborales entre titulaciones similares impartidas en distintas instituciones (Britton *et al.*, 2022).

En este contexto, una mayor diferenciación institucional puede tener implicaciones relevantes para las decisiones educativas de los estudiantes y sus familias. En sistemas donde los retornos a la educación superior varían de forma significativa entre instituciones y titulaciones, la percepción de la rentabilidad de la inversión educativa adquiere un papel central, especialmente en un entorno de costes crecientes y mayor incertidumbre económica (Black *et al.*, 2020; Simister, 2011; Zhang *et al.*, 2025). La literatura sugiere que estas percepciones pueden influir tanto en la demanda de estudios universitarios como en la asignación de talento entre disciplinas e instituciones, con posibles efectos agregados sobre la productividad y el crecimiento a largo plazo (Hanushek, 2016; Psacharopoulos y Patrinos, 2018).

Al mismo tiempo, la evidencia internacional pone de relieve que los sistemas universitarios más diferenciados suelen combinar mecanismos de selección académica con políticas de apoyo que permiten ampliar el acceso a estudiantes con alto potencial, independientemente de su origen socioeconómico. En este sentido, el análisis de la estructura interna del sistema universitario público español resulta clave para comprender hasta qué punto la creciente diferenciación institucional se asocia a resultados laborales distintos y cómo estos patrones se comparan con los observados en otros países avanzados.

La literatura internacional ha documentado que los sistemas universitarios más selectivos pueden presentar diferencias en la composición socioeconómica de su alumnado, reflejando desigualdades acumuladas en etapas educativas previas y en el acceso a recursos complementarios, como la preparación académica temprana o determinadas credenciales extracurriculares (Black *et al.*, 2024; Eid, 2012; Kearney y Yelland, 2010; OECD, 2022). Estas diferencias no son inherentes a los mecanismos de selección en sí mismos, sino que dependen del diseño institucional y de las políticas de apoyo que acompañan a la selectividad académica. Analizar cómo la diferenciación institucional se asocia tanto a resultados laborales como a la composición del alumnado resulta, por tanto, fundamental para comprender el papel del sistema universitario público en la generación de oportunidades en contextos de creciente heterogeneidad social.

## 2. MARCO TEÓRICO

En *La tiranía del mérito: ¿qué ha sido del bien común?*, Sandel (2020) plantea una reflexión crítica sobre los mecanismos de admisión universitaria en Estados Unidos, ilustrada a través del caso de un grupo de familias vinculadas al mundo de Hollywood que lograron el acceso a universidades situadas en el decil superior de los *rankings* mediante prácticas irregulares. A partir de este episodio, Sandel (2020) argumenta que la pertenencia a lo que denomina “élite educativa” está condicionada, en buena medida, por factores exógenos al individuo, como el origen socioeconómico o la distinta valoración económica de determinadas competencias. Este enfoque enfatiza que el éxito educativo y profesional resulta de la interacción entre esfuerzo individual, contextos institucionales y circunstancias iniciales.

Desde una perspectiva empírica, estos planteamientos se relacionan con los trabajos seminales de Dale y Krueger (2002, 2014), que analizan si el acceso a universidades altamente selectivas —como las pertenecientes a la Ivy League— genera, por sí mismo, trayectorias profesionales más favorables. Aunque las diferencias salariales observadas entre graduados de instituciones más selectivas y menos selectivas parecen apuntar a retornos asociados a la calidad institucional, los autores muestran que una parte sustancial de estas diferencias se explica por características previas no observables de los estudiantes. Factores como la capacidad, la motivación o la iniciativa influyen simultáneamente tanto en las probabilidades de admisión como en los resultados laborales posteriores, lo que subraya la importancia de distinguir entre efectos de selección y efectos causales de la institución.

Hoxby (2009) cuestiona la estrategia metodológica de identificación empleada por Dale y Krueger, señalando que el proceso de admisión universitaria no es homogéneo para todos los estudiantes. Mientras que para una parte mayoritaria del alumnado el acceso a estudios superiores se produce sin una competencia intensa entre instituciones, los estudiantes con mayores niveles de capacidad académica compiten por un número relativamente estable de plazas en las universidades más selectivas. Las transformaciones tecnológicas y la reducción de los

costes de movilidad geográfica han intensificado esta competencia en la parte superior de la distribución, dando lugar a una segmentación entre quienes aspiran específicamente a instituciones altamente selectivas y quienes priorizan el acceso a la educación superior con independencia de la institución concreta.

Más recientemente, Chetty *et al.* (2025) analizan los factores que explican la elevada representación de estudiantes procedentes de hogares situados en los estratos superiores de renta en las universidades privadas más selectivas de Estados Unidos (Ivy League, Stanford, MIT, entre otras). Sus resultados muestran que, incluso entre estudiantes con niveles de rendimiento académico muy elevados, el origen socioeconómico está asociado a probabilidades diferenciales de admisión. En concreto, dentro del grupo de estudiantes situados en el percentil 99 de las pruebas estandarizadas, más del 30 % procede de familias ubicadas en el percentil superior de la distribución de renta, frente a alrededor del 10 % procedente de hogares de renta media (percentiles 70–80). Una vez controlado por calificaciones académicas, los autores encuentran que los estudiantes de los percentiles más altos de renta presentan mayores probabilidades de acceso a estas instituciones, mientras que las universidades públicas selectivas muestran una distribución del alumnado más equilibrada a lo largo de la escala de ingresos.

¿Qué factores explican estas diferencias en la participación en instituciones altamente selectivas? El análisis de Chetty *et al.* (2025) identifica dos mecanismos principales. En primer lugar, el estatus de exalumno de los progenitores del candidato, que incrementa la probabilidad de admisión. En segundo lugar, las credenciales incluidas en los expedientes de solicitud. Los estudiantes procedentes del percentil superior de la distribución de renta no presentan, en promedio, credenciales académicas superiores a las de sus homólogos de clase media con niveles similares de rendimiento en pruebas estandarizadas, pero sí destacan en dimensiones no estrictamente académicas, como la participación en actividades extracurriculares y la calidad de las cartas de recomendación. Estas ventajas resultan particularmente relevantes cuando los centros de procedencia de los estudiantes y de los que recomiendan forman parte de entornos educativos selectivos.

En conjunto, los autores estiman que aproximadamente dos tercios de la mayor probabilidad de asistencia del 1 % con mayores ingresos respecto a estudiantes de renta media se explica por ventajas asociadas a tres componentes específicos del proceso de admisión: el acceso al deporte universitario, las preferencias por descendientes de exalumnos y las valoraciones relativas de atributos no académicos. Estos resultados ponen de manifiesto que, en contextos de elevada competencia por plazas limitadas, los criterios de selección van más allá del rendimiento académico estricto e incorporan señales adicionales sobre el perfil del estudiante, lo que contribuye a la configuración de cohortes con características diferenciadas.

Grossman *et al.* (2023) analizan el acceso de estudiantes de origen asiático a universidades estadounidenses, con especial atención a las instituciones más selectivas. Sus resultados indican que existen diferencias en las probabilidades de admisión entre subgrupos de estudiantes asiáticos y estudiantes caucásicos con características académicas y extracurriculares similares. En particular, los estudiantes con ascendencia del sudeste asiático presentan inicialmente menores tasas de admisión en comparación con candidatos caucásicos equivalentes. Sin embargo, al incorporar controles adicionales relacionados con el tipo de solicitud, la institución de procedencia y el estatus de exalumno de los progenitores, estas diferencias se reducen sustancialmente. Por el contrario, los estudiantes con ascendencia india y pakistaní mantienen una ligera desventaja relativa en las probabilidades de admisión respecto a estudiantes caucásicos con perfiles comparables.

Las políticas de acción afirmativa también influyen en los patrones de acceso universitario. Bleemer (2022), mediante un diseño de diferencias en diferencias aplicado a una base de datos longitudinal de solicitantes a la Universidad de California entre 1994 y 2002, junto con información sobre sus trayectorias educativas y salariales posteriores, analiza las consecuencias de la suspensión de estas políticas. Sus resultados muestran que la eliminación de la acción afirmativa en California condujo a que una parte de los solicitantes pertenecientes a minorías se matriculara en instituciones con menores niveles de selectividad académica.

Desde una perspectiva teórica, la denominada “hipótesis del desajuste” plantearía que esta reubicación podría traducirse en mejores resultados educativos para los estudiantes afectados. Sin embargo, el análisis

empírico de Bleemer (2022) apunta en sentido contrario: la tasa agregada de graduación de estudiantes de grupos infrarrepresentados con menor preparación académica se redujo, especialmente en disciplinas STEM. Asimismo, la supresión de la acción afirmativa desincentivó a un número significativo de estudiantes minoritarios altamente cualificados a solicitar plaza en los campus más selectivos del sistema universitario californiano. Análisis adicionales, basados en discontinuidades en regresión y estimaciones de valor añadido institucional, sugieren que los beneficios educativos y salariales netos de estas políticas para los estudiantes minoritarios superan los posibles costes para otros solicitantes situados en el margen de admisión.

En el contexto europeo, la evidencia disponible pone de manifiesto una notable heterogeneidad entre países. En el Reino Unido, la asistencia a universidades altamente selectivas —principalmente Oxbridge y, en menor medida, las instituciones del Russell Group— se asocia a patrones de acceso en los que influyen factores como el género, las redes sociales, el origen socioeconómico y la etnia (Richardson *et al.*, 2020). Al mismo tiempo, incluso en países tradicionalmente considerados relativamente homogéneos, como Italia, la literatura documenta una creciente diferenciación en la calidad institucional y en los resultados asociados a la elección de universidad (Pietro y Cutillo, 2006).

España, aunque no escapa completamente a las tendencias descritas en otros países, presenta singularidades que justifican un análisis específico. La obtención de un título universitario se asocia de manera clara con una mejor inserción en el mercado de trabajo. Tradicionalmente, en el contexto español, se ha interpretado que los beneficios de la educación superior incluyen no solo mayores tasas de empleo, sino también empleos de mayor calidad, niveles salariales más elevados y trayectorias de movilidad social ascendente, incluso en un contexto en el que la educación universitaria ha experimentado una cierta pérdida de prestigio relativo derivada de su expansión (Gimeno Sacristán, 2018).

El acceso a las universidades públicas españolas se articula fundamentalmente a través de la nota de admisión, que combina una evaluación continua y un examen estandarizado de alto impacto, la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU). La asignación de estudiantes a universidades y titulaciones se realiza mediante un procedimiento centralizado en el que los solicitantes presentan una lista ordenada de preferencias, y los programas asignan las plazas en función de la nota de admisión, siguiendo un mecanismo de emparejamiento estable tipo Gale-Shapley gestionado a nivel regional para las universidades públicas (Arenas y Calsamiglia, 2025). Este sistema proporciona un marco transparente y predecible para la asignación de plazas, basado en criterios académicos homogéneos.

No obstante, la literatura reciente muestra que determinados elementos del diseño institucional pueden generar efectos diferenciados en los resultados de acceso. Arenas y Calsamiglia (2025) documentan que la reforma que incrementó el peso del examen estandarizado tuvo un impacto negativo significativo sobre las notas de admisión de las mujeres. Por su parte, Cobrerros *et al.* (2023) señalan que el tipo de centro educativo de procedencia —público, concertado o privado— puede tener un efecto moderado sobre la nota media de bachillerato, en un contexto caracterizado por la inflación de calificaciones (Lacuesta *et al.*, 2024). Finalmente, Cuerdo-Mir *et al.* (2020) destacan la existencia de desajustes de información sobre la calidad relativa de las universidades en el proceso de elección de grado, un fenómeno que puede verse reforzado por la distancia geográfica al centro educativo (Delaney y Devereux, 2024).

### **3. ESTRUCTURA JERÁRQUICA DEL SISTEMA UNIVERSITARIO ESPAÑOL: EVIDENCIA DESDE LA SELECTIVIDAD Y LA EMPLEABILIDAD**

#### **3.1. Datos y metodología**

Los datos utilizados proceden de dos fuentes administrativas complementarias que permiten caracterizar con precisión tanto la inserción laboral de los egresados como el proceso de acceso a la educación superior. Por un lado, los indicadores de inserción laboral se obtienen del Sistema Integrado de Información Universitaria (SIIU), del Ministerio de Universidades, y de los registros de la Tesorería General de la Seguridad Social, lo que garantiza una medición objetiva de los resultados profesionales. Estas fuentes proporcionan información sobre el



salario bruto anual de los graduados, calculado a partir de la base de cotización de los afiliados por cuenta ajena con contrato a tiempo completo, y sobre la tasa de afiliación, definida como la probabilidad de que el egresado haya estado afiliado al menos un día durante el periodo de referencia. Esta combinación ofrece una aproximación robusta tanto a la calidad del empleo como a la estabilidad laboral alcanzada tras la graduación.

Por otro lado, los indicadores de preinscripción, admisión, oferta de plazas y notas de corte proceden también del SIU, y permiten analizar la dinámica de acceso y la demanda relativa de cada titulación. La información está desagregada por curso académico, titulación, grado o doble grado y universidad para el periodo 2015–2022, lo que posibilita estudiar la evolución simultánea de oferta, demanda e inserción.

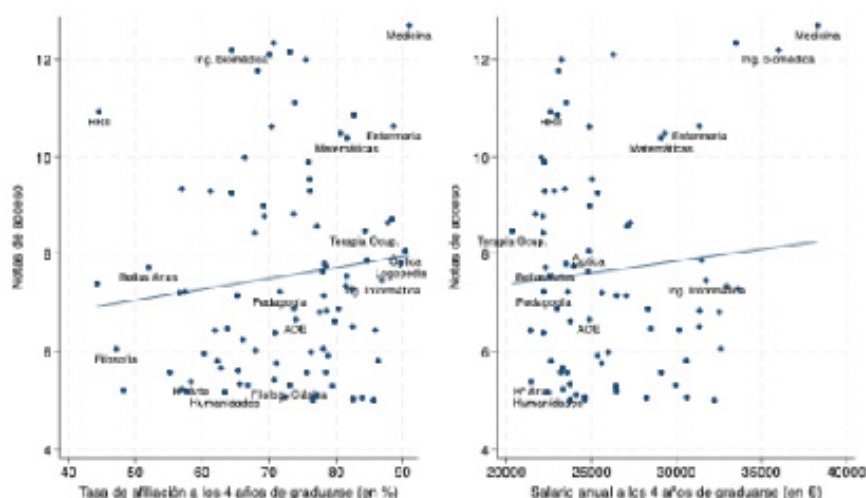
La integración de ambas bases de datos, académica y laboral proporciona un marco empírico sólido para evaluar cómo se alinean las elecciones educativas con los retornos observados en el mercado de trabajo y hasta qué punto las instituciones difieren en su capacidad para generar oportunidades laborales para sus egresados. La base de datos resultante analiza el sistema universitario español a partir de la cohorte de estudiantes que inicia sus estudios superiores en el curso 2015-2016 y sigue su trayectoria académica y laboral hasta 2022. Cada registro permite realizar un análisis tanto a nivel micro (estudios universitarios) como a nivel agregado (por institución y área de estudios).

La correlación positiva entre la *nota media de acceso* y la *tasa de afiliación media* de los egresados a los cuatro años de terminar sus estudios, así como la de la *nota media de acceso* y el *salario medio* del egresado también a los cuatro años da lugar a una estructura jerárquica en el sistema universitario español. En el [gráfico 1](#) se puede observar dicha correlación, analizada a nivel de áreas de estudio. Se observa que hay campos, como Medicina e Ingeniería Biomédica, que requieren altas notas de acceso y ofrecen salarios anuales y tasas de empleabilidad más altas, mientras que otros campos como Filosofía, Bellas Artes o Historia del Arte exigen notas de acceso más bajas, lo que se corresponde con salarios y niveles de empleabilidad más bajos también.

Dicha estratificación se manifiesta pues simultáneamente en dos niveles de análisis, como se detalla a continuación:

- *Nivel disciplinar (“qué se estudia”)*: Las áreas de estudio con mayor empleabilidad estructural exigen significativamente más nota de acceso que las de baja empleabilidad.

**Gráfico 1. CORRELACIÓN ENTRE NOTAS DE ACCESO Y EMPLEABILIDAD DE LOS EGRESADOS (MEDIDA EN SALARIO ANUAL Y EN TASA DE AFILIACIÓN A LOS CUATRO AÑOS DE GRADUARSE) A NIVEL DE CAMPO DE ESTUDIO**



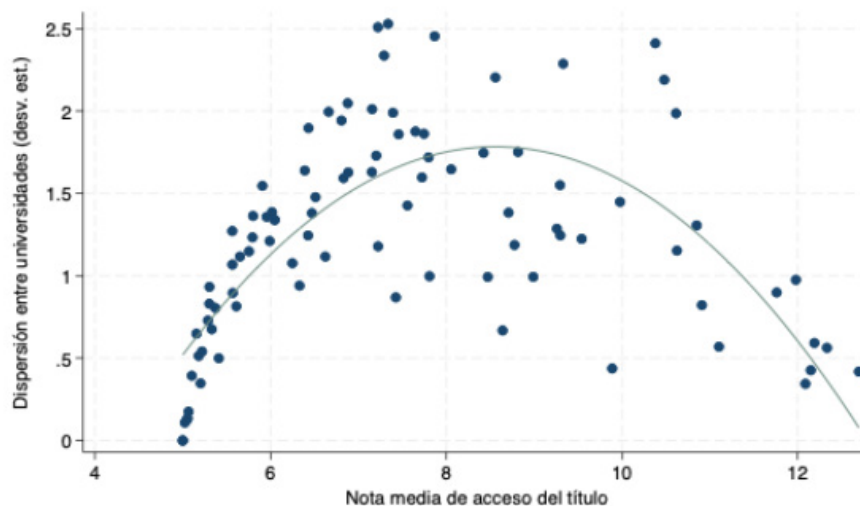
- **Nivel institucional (“dónde se estudia”):** Las universidades se agrupan en clústeres diferenciados en el continuo de nota de acceso y empleabilidad, demostrando que la nota de acceso y el alto rendimiento laboral se concentran en segmentos de instituciones que ocupan posiciones diferenciadas dentro de la jerarquía institucional del sistema.

Para abordar las preguntas de investigación, se empleó el análisis de clústeres (o conglomerados), una técnica estadística multivariante de carácter exploratorio, cuyo objetivo primordial es agrupar individuos, casos u observaciones en conjuntos (clústeres) que presenten la máxima homogeneidad interna y la mayor heterogeneidad externa posible. Este enfoque permitió identificar patrones y estructuras ocultas en los datos, creando tipologías o clasificaciones naturales de las entidades estudiadas (por ejemplo, participantes, variables, o fenómenos) basándose en su similitud respecto a las variables seleccionadas. El proceso habitualmente implica la selección de variables relevantes, la elección de una métrica de distancia o similitud, la aplicación de un algoritmo de agrupación (como los métodos jerárquicos o no jerárquicos como K-medias) y, finalmente, la evaluación e interpretación de los clústeres resultantes para derivar las principales conclusiones de la investigación.

### 3.2. Relación entre selectividad y heterogeneidad interna

El [gráfico 2](#) muestra la nota media de acceso del título (como proxy de selectividad de entrada) con la dispersión entre universidades (medida por la desviación estándar, que ofrece una aproximación a la heterogeneidad interna de cada título). Dicho gráfico revela una relación clara y no lineal. Esta tendencia es coherente con lo que sugieren trabajos como Arcidiacono *et al.* (2016) o Altonji *et al.* (2016), los cuales postulan que a mayor selectividad de entrada, menor heterogeneidad interna, y viceversa. El patrón general muestra que la dispersión interuniversitaria es alta en niveles bajos de selectividad y disminuye drásticamente a medida que la selectividad aumenta, lo que apunta a una mayor estratificación observable del sistema universitario.

**Gráfico 2. CORRELACIÓN NOTAS MEDIAS DE ACCESO A LA TITULACIÓN UNIVERSITARIA Y HETEROGENEIDAD ENTRE UNIVERSIDADES MEDIDA COMO LA DISPERSIÓN EN LAS NOTAS DE ACCESO**



La nube de puntos se divide notablemente en dos regiones. En la primera parte (titulaciones con nota media baja, aproximadamente entre 4 y 7), se observa una dispersión entre universidades alta y creciente. Esto sugiere que, aunque el acceso sea relativamente fácil, las universidades ofrecen resultados o perfiles muy diversos, lo que encaja con la literatura sobre *tracking* universitario y segmentación institucional en mercados con baja selectividad. Por el contrario, en la segunda parte (titulaciones con nota media alta, aproximadamente entre 10 y 13), la dispersión cae de forma evidente, comprimiéndose hacia valores de heterogeneidad bajos. Aquí

se ve un mecanismo clásico de autoselección: cohortes más homogéneas en capacidad y motivación reducen la varianza interna, algo también documentado en Hoxby (2009) cuando analiza competencia y nivel de habilidad en instituciones selectivas.

Desde una perspectiva estructural, la selectividad actúa como un mecanismo de cribado académico. Los grados con notas de corte altas atraen poblaciones más homogéneas y, por tanto, muestran menor dispersión entre universidades. En contraste, en los grados menos selectivos, la composición del alumnado es más heterogénea, y las universidades difieren más en criterios, recursos o capital humano docente, generando mayor varianza interuniversitaria. Este patrón evidencia que, cuando la demanda es fuerte, las instituciones convergen en estándares; cuando la demanda es débil, el equilibrio es más disperso.

Este patrón tiene implicaciones significativas para la política universitaria. Los grados menos competitivos concentran la mayor parte de la variabilidad del sistema, lo que señala áreas con potencial para la mejora o la estandarización. Los grados con notas de acceso elevadas funcionan como un segmento altamente competitivo del sistema con resultados más previsibles, algo que ya se observa en comparaciones internacionales. Las intervenciones políticas, por lo tanto, deberían ser diferenciadas: enfocándose en la variabilidad y la calidad en el extremo de baja selectividad, y en la equidad y el acceso en el extremo de alta selectividad.

La forma funcional de la relación es claramente inversa pero convexa, con forma de U inversa: la heterogeneidad crece rápidamente en el rango de baja selectividad, se estabiliza y finalmente cae de manera abrupta para los títulos más selectivos. En conclusión, el gráfico sugiere un sistema estratificado: la baja selectividad de entrada resulta en una alta heterogeneidad entre universidades; la alta selectividad conduce a una baja y uniforme heterogeneidad. Dicho de forma esquemática: cuando el filtro de entrada es menos exigente, la diferenciación emerge en etapas posteriores; donde hay filtro de entrada, el sistema se vuelve más uniforme.

### 3.3. Resultados del análisis de clústeres

*La primera pregunta de investigación* explora si las carreras de áreas de mayor empleabilidad exigen más nota. En primer lugar, analizamos si las áreas de estudio con alta empleabilidad estructural (correspondientes a los cuartiles Q3 y Q4) exigen una nota media de acceso superior a aquellas con baja empleabilidad (Q1 y Q2). Cabe destacar que la nota de acceso presenta un rango que va desde un Q1 de 5.000 hasta un Q3 de 8.710. Para verificar esta relación, se ha aplicado el Test de Suma de Rangos de Wilcoxon (o Mann-Whitney U), estableciendo la hipótesis nula ( $H_0$ ): “La nota media de acceso es igual en ambos grupos”.

El test resultó en un estadístico  $W = 228.984$  y un p-valor de 0,0164, el cual es menor que  $\alpha = 0.05$ . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), llegando a la conclusión de que las carreras de mayor empleabilidad exigen una nota de acceso significativamente mayor que las de baja empleabilidad. Este resultado establece una correlación estadísticamente robusta entre el potencial laboral del área de conocimiento del grado y su nota de acceso.

Esta conclusión se ilustra al analizar las áreas que encabezan el *ranking* de ambas variables: se encuentran consistentemente Informática, Otras Ciencias de la Salud, Veterinaria, Administración y Gestión de Empresas y Enfermería y Atención a Enfermos, consolidando la evidencia de que las áreas de mejor empleabilidad durante el primer año son las más selectivas en el ingreso.

*La segunda pregunta de investigación* explora si las instituciones universitarias se agrupan en segmentos significativamente diferenciados en el espacio bidimensional definido por la nota media de acceso y la tasa de afiliación media.

Para ello, realizamos una segmentación utilizando la metodología de clusterización K-Means, lo que permite observar la relación general positiva entre la nota media de acceso y la tasa de afiliación media. El coeficiente de Silueta mide el grado de cohesión y separación de los clústeres, y sus valores pueden oscilar desde -1 (segmentación incorrecta) hasta 1 (segmentación perfecta). En nuestro caso, el coeficiente de Silueta tiene

un valor de 0.414, donde valores entre 0.40 y 0.50 reflejan una separación aceptable para su interpretación sustantiva. Si bien no implica una separación excepcional, sí proporciona evidencia de que la solución de clústeres es metodológicamente robusta, estable y útil para el análisis, permitiendo identificar patrones diferenciados entre universidades sin incurrir en solapamientos significativos.

El patrón observado indica que, a mayor nota de acceso, la tasa de afiliación media tiende a ser más alta, lo que se interpreta como una estratificación del sistema universitario que vincula selectividad con el éxito laboral.

Sin embargo, el análisis de los clústeres revela que existen ciertos matices en esta estratificación, especialmente a la hora de identificar los segmentos institucionales con mayores niveles de empleabilidad, que tal y como se observa en el gráfico 3 y tabla 1, se divide en dos subtipos con base en la máxima empleabilidad.

**Gráfico 3. SEGMENTACIÓN DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS EN BASE A LA TASA DE AFILIACIÓN MEDIA ( %) Y NOTA MEDIA DE ACCESO (FP/PAU)\***



Nota: \*Las universidades de Burgos y de las Illes Balears han sido excluidas de la segmentación por no disponer de suficientes datos sobre la nota media de acceso FP/PAU en el año en estudio.

#### Análisis de los segmentos universitarios con mayor empleabilidad (clústeres 1 y 2):

Los clústeres 1 (rojo) y 2 (azul) representan los segmentos/grupos de universidades con mayores niveles de élite por ofrecer una mayor empleabilidad a sus egresados. El clúster 1 agrupa a un pequeño grupo de 6 universidades (13,04 % del total) y el clúster 2 a un grupo de nueve universidades (19,57 % del total). Estos

**TABLA 1. SEGMENTACIÓN DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESPAÑOLAS EN BASE A LA TASA DE AFILIACIÓN MEDIA ( %) Y NOTA MEDIA DE ACCESO (FP/PAU)**

Clúster	Tasa de afiliación Media Año 1 ( %)	Nota Acceso Media	Número Universidades
1. Alta eficacia de inserción y bajo acceso	63,09	6,45	6
2. Liderazgo bimodal y máxima selectividad	58,72	8,14	9
3. Selectividad y rendimiento moderados	49,64	6,45	14
4. Baja eficacia y acceso estándar	42,46	7,33	14
5. Alta selectividad y eficacia estándar	46,43	8,71	3

clústeres son los que ofrecen mayor empleabilidad a sus estudiantes en el mercado laboral durante el primer año, con una tasa media de 63,09 % y 58,72 % respectivamente.

Sin embargo, el acceso de los estudiantes estas universidades demandan niveles de exigencia muy dispares. El acceso a las instituciones del clúster 1 es mucho menos demandante (menor nota media de acceso: 6,45) que para las de clúster 2 (8,14).

De esta forma, el clúster 1 destaca como el segmento de alta inserción laboral y baja competitividad de acceso, lo que sugiere una alta capacidad de estas instituciones para traducir la formación en inserción laboral generar valor. Por otro lado, las universidades del clúster 2 son más selectivas con el talento que ingresa, manteniendo, a su vez, niveles de empleabilidad también muy altos.

#### ***Análisis de las universidades de selectividad y rendimiento moderados (clúster 3):***

El clúster 3 (verde) agrupa a 14 universidades (30,43 % del total) cuya posición relativa se caracteriza por presentar un nivel medio tanto en la nota media de acceso a la universidad (6,45), similar a la del clúster 1, como en la tasa media de afiliación laboral de sus egresados (49,64).

Este segmento representa a instituciones con un perfil intermedio y equilibrado (moderado): no destacan por una selectividad especialmente elevada, y sus resultados de inserción laboral se sitúan en un rango moderado, en comparación con los clústeres de mayor eficacia (clústeres 1 y 2) o con aquellos que presentan los valores más bajos (clúster 4).

Por lo tanto, este clúster 3 puede identificarse como el núcleo medio del sistema universitario español, donde se concentran universidades con un desempeño estable y representativo del punto medio del conjunto.

#### ***Análisis de las universidades de baja eficacia y acceso estándar (clúster 4):***

El clúster 4 (morado) agrupa a catorce universidades (30,43 % del total) que se caracterizan por presentar una nota media de acceso relativamente estándar (7,33), pero acompañada por una de las tasas de afiliación laboral más bajas del sistema universitario español (42,46 %). A diferencia de otros segmentos, este clúster combina un acceso no especialmente restrictivo con un rendimiento posterior claramente limitado en términos de inserción laboral.

Por lo tanto, este segmento representa a las instituciones con un perfil bajo de rendimiento, donde la eficacia medida a través de la afiliación laboral se sitúa en niveles notablemente inferiores respecto a los clústeres con mejor desempeño (clústeres 1 y 2) y también por debajo del grupo intermedio (clúster 3). No se trata de universidades con una selectividad extrema, sin embargo, la distancia con respecto a los segmentos de mayor eficacia sugiere la existencia de retos significativos tanto en la adecuación de la oferta formativa como su conexión con el tejido productivo.

#### ***Análisis de las universidades de alta selectividad y eficiencia estándar (clúster 5)***

El clúster 5 (naranja) agrupa un pequeño grupo de tres universidades (6,52 % del total) que se caracterizan por presentar una de las notas medias de acceso más elevadas del sistema universitario español (8,71), lo que refleja una fuerte demanda y un acceso altamente competitivo. Sin embargo, este alto nivel de selectividad se acompaña de una tasa de afiliación laboral moderada (46,43 %), situada claramente por debajo de los niveles observados en los clústeres con mejor desempeño laboral (clústeres 1 y 2).

Por lo tanto, este segmento representa instituciones cuya alta competitividad en el acceso no se traduce de forma proporcional en altos niveles de inserción laboral, dando lugar a un perfil de eficiencia estándar.

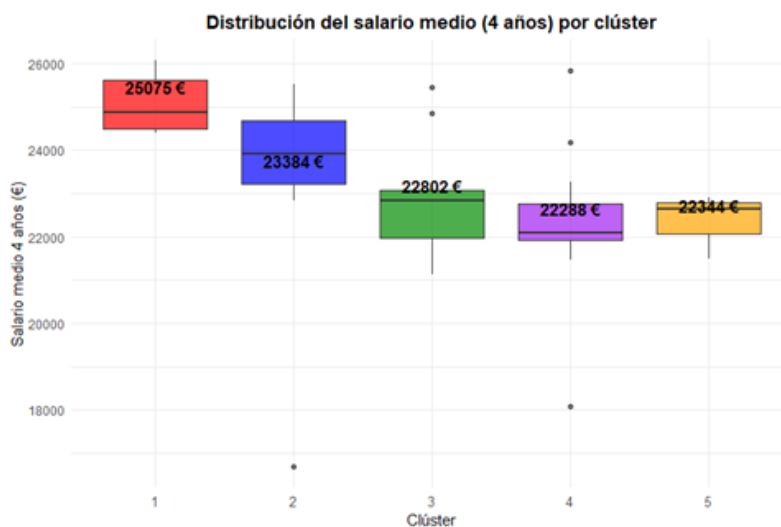
La tercera pregunta de investigación explora si la segmentación de las instituciones universitarias prevalece a lo largo de la vida de los egresados una vez observamos los primeros cuatro años de vida laboral, no solo en términos de empleabilidad, sino también en términos de remuneración económica y salarial.

Los resultados del análisis de retornos laborales por clúster universitario (gráfico 4) muestran que la universidad donde se estudia no solo condiciona las oportunidades laborales inmediatas tras la graduación, sino que sus efectos persisten a medio plazo y continúan influyendo en la trayectoria económica de los egresados, al menos durante los primeros cuatro años de vida profesional. Adicionalmente, el ANOVA test confirma la existencia de diferencias estadísticamente significativas en los salarios medios a cuatro años entre los clústeres ( $F[4,42]=3,256$ ;  $p = 0,0205 < \alpha = 0,05$ ), lo que refuerza la idea de que los retornos laborales difieren sistemáticamente según el segmento institucional.

Las diferencias de empleabilidad observadas entre clústeres se reflejan también en los niveles salariales: los estudiantes procedentes de universidades pertenecientes a los segmentos de mayor eficacia (clústeres 1 y 2) alcanzan salarios medios significativamente superiores (25.075 euros y 23.384 euros, respectivamente) a los de los clústeres intermedio (clúster 3: 22.802 euros) y bajos (clúster 4: 22.288 euros y clúster 5: 22.344 euros), incluso cuando se consideran medias de remuneración más estables basadas en los cuatro primeros años. Estas diferencias entre los egresados del clúster 1 en comparación con el clúster 4 representan diferencias salariales medias de un 12,22 %.

En conjunto, este análisis confirma que dónde se estudia importa: la selectividad institucional y la capacidad de inserción laboral no solo explican resultados a corto plazo, sino que configuran una ventaja acumulativa que se mantiene en el tiempo, consolidando diferencias desigualdades estructurales entre tipos de universidades y, por extensión, entre los egresados que forman parte de ellas.

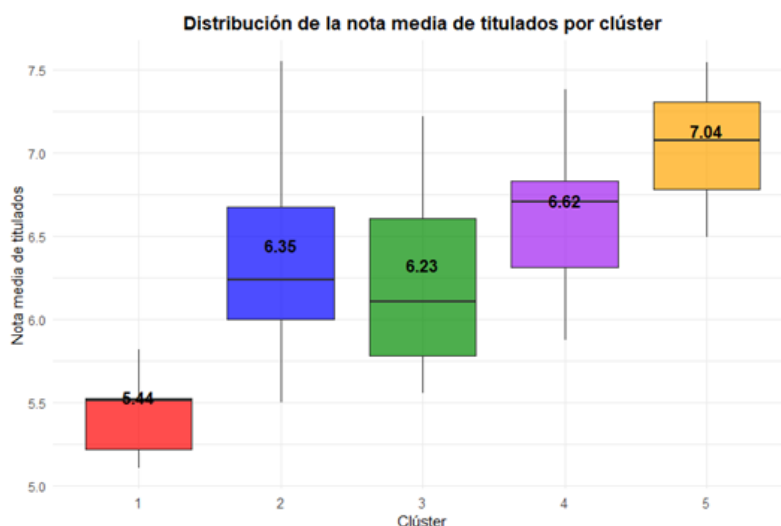
**Gráfico 4. ANÁLISIS DE RETORNOS LABORALES (SALARIO MEDIO CUATRO PRIMEROS AÑOS €) POR SEGMENTO UNIVERSITARIO**



La cuarta pregunta de investigación explora el rigor académico, medido mediante la nota media de la titulación. En base a la segmentación universitaria por selectividad y empleabilidad, analizamos si estas diferencias institucionales también se reflejan en el rendimiento académico durante el grado y si afectan a la empleabilidad y el retorno laboral.

Nuevamente, se observan diferencias sustanciales en el rendimiento académico de los estudiantes durante el grado (gráfico 5). Adicionalmente, el ANOVA test confirma la existencia de diferencias altamente significativas

## Gráfico 5. ANÁLISIS DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DURANTE EL GRADO POR SEGMENTO UNIVERSITARIO



entre las notas media de los titulados de los clústeres ( $F[4,33] = 6,087$ ;  $p = 0,000877 < \alpha = 0,001$ ), lo que refuerza la idea de que las notas medias de los titulados son también muy diferentes según el segmento institucional.

El clúster 1 (Alta eficacia de inserción y bajo acceso): que tiene la nota media de acceso más baja (6,45) también tienen la nota media de titulación más baja (5,44). Aun así, logran la empleabilidad más alta al primer año (63,09 %) y mejores salarios durante los primeros cuatro años de vida laboral (25,075 euros).

El clúster 5 (Alta selectividad y eficacia estándar): que tiene la nota media de acceso más alta (8,71) también tiene la nota media de titulación más alta (7,04). Sin embargo, su empleabilidad al primer año (46,43 %) y salario medio durante los cuatro primeros años (22.344€) no son tan altos como cabría esperar a su nivel académico.

Los clústeres 2 (Liderazgo bimodal y máxima selectividad), 3 (Selectividad y rendimiento moderados) y 4 (Baja eficacia y acceso estándar) presentan posiciones intermedias dentro del sistema, pero con perfiles claramente diferenciados.

El clúster 2 combina una alta selectividad de entrada (8,14), la segunda más alta, con una nota media de titulación que termina ocupando la cuarta posición (6,35), logrando la segunda mayor empleabilidad (58,72 %) y misma posición en el ranking salarial de los primeros cuatro años (23.384 euros). El clúster 3 también se mantiene estable en su posición como selectividad y rendimiento moderados, que también aplica a otras variables como nota media de titulación (6,23) y salario medio a los cuatro años (22.802 euros).

Sin embargo, el clúster 4 que presenta una nota de acceso estándar (7,33) alcanzar la segunda mejor nota media de titulación (6,62). Este rendimiento académico elevado no se traduce en mejores resultados laborales: es el grupo con la empleabilidad más baja al primer año (42,46 %) y uno de los salarios más reducidos durante los primeros cuatro años (22.288 euros).

## 4. CONCLUSIONES

El estudio analiza la estructura del sistema universitario español y su relación con la empleabilidad y los retornos laborales de los graduados, mostrando cómo tanto el tipo de estudios como la institución académica se asocian a diferencias persistentes en los resultados laborales.. Los cinco resultados más relevantes permiten extraer conclusiones clave sobre la dinámica de la educación superior en España.



En primer lugar, el sistema universitario español presenta una estructura jerárquica. Tanto el “qué se estudia” como el “dónde se estudia” se asocian a diferencias estadísticamente significativas en los resultados de los egresados, desde el acceso hasta, al menos, cuatro años después de su inserción en el mercado de trabajo.

En segundo lugar, la selectividad en el acceso se vincula a resultados laborales diferenciados. Las áreas de estudio y las universidades con mayores niveles de exigencia en la admisión tienden a registrar tasas de afiliación más elevadas y salarios superiores, configurando segmentos institucionales con perfiles claramente diferenciados en términos de inserción laboral.

En tercer lugar, se observa que estas diferencias no son transitorias. El análisis longitudinal de la cohorte 2015–2023 muestra que las brechas en empleabilidad y remuneración persisten a medio plazo, durante los primeros años de vida profesional de los graduados.

En cuarto lugar, los resultados sugieren que la institución desempeña un papel relevante más allá del perfil académico individual. No solo importa el proceso de selección, sino también el entorno institucional, que se asocia a trayectorias laborales diferenciadas a través de mecanismos vinculados a la formación, la orientación profesional y la conexión con el mercado de trabajo profesionales.

Por último, el rigor académico y los retornos laborales convergen solo parcialmente. Las universidades con mejores resultados académicos no siempre traducen ese desempeño en mayores niveles de empleabilidad o salarios, aunque las instituciones con mayor selectividad de entrada tienden, en promedio, a capitalizar mejor sus ventajas iniciales en términos de inserción laboral.

En conjunto, el estudio pone de manifiesto que el sistema universitario español no solo selecciona estudiantes, sino que también estructura de manera diferenciada sus trayectorias laborales, dando lugar a una jerarquía institucional y disciplinar observable en los resultados de empleo y remuneración de los egresados.

## Referencias

- ALTONJI, J. G., ARCIDIACONO, P., and MAUREL, A. (2016). The analysis of Field Choice in College and Graduate School: Determinants and Wage Effects. In E. HANUSHEK, S. MACHIN, and L. WOESSMANN (eds.), *Handbook of the Economics of Education*.
- ARCIDIACONO, P., & LOVENHEIM, M. F. (2016). Affirmative Action and the Quality–Fit Trade-Off. *Journal of Economic Literature*, 54(1), 3–51.
- ARENAS, A. & CALSAMIGLIA, C. (2025). *School Choice*. En A. Cabrales & I. Sanz (eds.), *Economics of Education* (pp. 365383). Springer. DOI: [10.1007/978-3-031-90911-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-031-90911-5_12)
- BLACK, S., DENNING, J., & ROTHSTEIN, J. (2020). *Winners and Losers? The Effect of Gaining and Losing Access to Selective Colleges on Education and Labor Market Outcomes*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26821>
- BLACK, S. E., DEVEREUX, P. J., & SALVANES, K. G. (2024). Education and intergenerational mobility: Evidence from a reform in Norway. *American Economic Journal: Applied Economics*, 16(2), 1–32.
- BLEEMER, Z. (2022). Affirmative Action, Mismatch, and Economic Mobility after California’s Proposition 209\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 137(1), 115–160. <https://doi.org/10.1093/qje/qjab027>
- BRITTON, J., VAN DER ERVE, L., BELFIELD, C., VIGNOLES, A., DICKSON, M., ZHU, Y., WALKER, I., DEARDEN, L., SIBIETA, L., & BUSCHA, F. (2022). How much does degree choice matter? *Labour Economics*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102268>
- CHETTY, R., DEMING, D. J., & FRIEDMAN, J. N. (2025). Diversifying Society’s Leaders? The Determinants and Causal Effects of Admission to Highly Selective Private Colleges\*. *The Quarterly Journal of Economics*, qjaf050. <https://doi.org/10.1093/qje/qjaf050>
- COBREROS, L., GORTAZAR, L., & MORENO, J. M. (2023). La subida de las notas de Selectividad: ¿inflación o competición? *EsadeEcPol Policy Brief*, No. 41. <https://doi.org/10.56269/202300614/LCB>



- CUERDO-MIR, M., GRAU-CARLES, P., & SAINZ-GONZÁLEZ, J. (2020). Política económica y heterogeneidad de la universidad pública española. *International Review of Economic Policy*, 2(1), 65–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.7203/IREP.2.1.17738>
- DALE, S. B., & KRUEGER, A. B. (2002). Estimating the Payoff to Attending a More Selective College: An Application of Selection on Observables and Unobservables\*. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1491–1527. <https://doi.org/10.1162/003355302320935089>
- DALE, S. B., & KRUEGER, A. B. (2014). Estimating the effects of college characteristics over the career using administrative earnings data. *Journal of Human Resources*, 49(2), 323–358. <https://doi.org/10.3368/jhr.49.2.323>
- DELANEY, J. M. & DEVEREUX, P.L J. (2024). Gender Differences in Graduate Degree Choices. *IZA Discussion Papers*, 16918. Institute of Labor Economics (IZA).
- EID, A. (2012). Higher education R&D and productivity growth: An empirical study on high-income OECD countries. *Education Economics*, 20(1), 53–68. <https://doi.org/10.1080/09645291003726855>
- GIMENO SACRISTÁN, J. (2018). *Cambiar los contenidos, cambiar la educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- GROSSMAN, J., TOMKINS, S., PAGE, L. C., & GOEL, S. (2023). The Disparate Impacts of College Admissions Policies on Asian American Applicants. *NBER Working Papers*, 31527. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w31527>
- HANUSHEK, E. A. (2016). Will higher education improve economic growth? *Oxford Rev. Econ. Pol.*, 32. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw025>
- HOXBY, C. M. (2009). The Changing Selectivity of American Colleges. *Journal of Economic Perspectives*, 23(4), 95–118. <https://doi.org/10.1257/jep.23.4.95>
- KEARNEY, M., & R. YELLAND. (2010). *Higher Education in a World Changed Utterly—Doing More with Less*.
- LACUESTA, A., MARTÍNEZ-MATUTE, M., SAINZ, J., & SANZ, I. (2024). Desajustes entre demanda y oferta de titulaciones en las universidades públicas presenciales. *Papeles de Economía Española*, nº 180. ISSN: 0210-9107. [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2024/07/PEE-180\\_Lacuesta\\_Martinez-Matute\\_Sainz\\_Sanz.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2024/07/PEE-180_Lacuesta_Martinez-Matute_Sainz_Sanz.pdf)
- PEREIRA, P. & MARTINS, P. S. (2004). Returns to education and wage equations. *Applied Economics*, 36(6), 525–531.
- MELLIZO-SOTO, M. F. (2025). Changes in the Spanish university (1975–2025): expansion, reorganization and financing. *Revista de Educacion*, 410(1), 63–86. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2025-410-706>
- OECD. (2022). *Spotlight on Tertiary Education*.
- PIETRO, G. DI, & CUTILLO, A. (2006). University Quality and Labour Market Outcomes in Italy. *LABOUR*, 20(1), 37–62. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2006.00333.x>
- PSACHAROPOULOS, G., & PATRINOS, H. A. (2018). Returns to Investment in Education: A Decennial Review of the Global Literature. In *Education Economics*. (8402; Policy Research Working Papers, Vol. 26, Issue 5). The World Bank. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-8402>
- RICHARDSON, J. T. E., MITTELMEIER, J., & RIENTIES, B. (2020). The role of gender, social class and ethnicity in participation and academic attainment in UK higher education: an update. *Oxford Review of Education*, 46(3), 346–362.
- SANDEL, M. J. (2020). *The tyranny of merit: What's become of the common good?* Penguin UK.
- SIMISTER, J. (2011). Elitism and Meritocracy in UK Universities: The UK Needs Investment in its Labour Force. *Higher Education Quarterly*, 65(2), 113–144. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2273.2010.00476.x>
- ZHANG, G., JABBARI, J., DESPARD, M., MEI, X., CHUN, Y., & ROLL, S. (2025). *Beyond Earnings Premia: Debt-Adjusted Returns to Postsecondary Education*, (5375794). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5375794](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5375794)

