

# La Universidad pública española: Propuesta justificada para potenciar su contribución al crecimiento económico y al posicionamiento en los rankings internacionales

## The Spanish Public University: A justified proposal to enhance its contribution to economic growth and positioning in international rankings

<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-397-549>

**Fernando E. Callejas Albiñana**

<https://orcid.org/0000-0002-5486-5742>

**Isabel Martínez Rodríguez**

<https://orcid.org/0000-0002-0027-7419>

**Ana Isabel Callejas Albiñana**

<https://orcid.org/0000-0003-0488-3915>

*Universidad de Castilla-La Mancha*

**Violeta Trenado Saucedo**

<https://orcid.org/0000-0002-9130-563X>

*EVERIS Infrastructures Operations, S.L.U.*

### Resumen

Con el nuevo milenio se produjo un cambio legislativo en la universidad española. La LOU (aprobada en 2001 y modificada en 2007) derogó la LRU y con ello, la organización, objetivos e instrumentalización en la enseñanza superior.

El papel de la universidad debe potenciar el progreso tecnológico y el crecimiento humano y económico. No obstante, cualquier mecanismo de exigencia académica de resultados en docencia e investigación, hasta la entrada en vigor de la LOU, había sido prácticamente eludible ya que no existían procedimientos

de medida intrínseca y comparativa de cada una de ellas. Desde hace unos años, la información individual y comparativa, permite evaluar la marcha y objetivos alcanzados por cada Universidad.

Desde un punto de vista estratégico y haciendo uso de la información institucional, fundamentalmente la económica, se realiza un análisis cuantitativo con datos de panel (2010-2017), relacionando crecimiento económico y partidas presupuestarias del sistema universitario público español, para ver que variables serían más aconsejables para conseguir mayor eficiencia tanto en objetivos económicos nacionales, como en mejora académica comparativa internacional, medida con los rankings existentes.

Para conseguir esos objetivos, por medio de esa metodología, se plantean tres hipótesis referidas a la relación de la universidad y crecimiento económico e identificación de variables estratégicas para impulsarlo, además de una mejora del posicionamiento en los rankings internacionales.

Por tanto, este estudio que pretende dotar a los decisores políticos de instrumentos para impulsar el apoyo a las instituciones públicas de enseñanza superior y conseguir una mayor eficiencia y resultados en el entorno socioeconómico y en el posicionamiento internacional de las universidades públicas españolas.

*Palabras clave:* universidad pública, gastos de personal, máster, crecimiento económico, rankings, modelos de panel.

### **Abstract**

With the new millennium a legislative change in the Spanish University occurred. The LOU (2001 and its modification in 2007) repealed the LRU and, thus the organization, objectives and instrumentalization in higher education.

The role of the University must promote technological progress and human and economic growth. However, any academic demand for results in teaching and research mechanism had been practically circumvented until the entry into force of the LOU, since there were no procedures of intrinsic and comparative measurement of each of them. For some years now, the individual and comparative information has made it possible to evaluate the progress and objectives achieved by each University.

From a strategic point of view and making use of institutional information, mainly the economic one, a quantitative analysis is carried out with panel data (2010-2017). Economic growth and budgetary items of the Spanish public university system are listed below to determine which variables would be more suitable to achieve greater efficiency both in national economic objectives and in international comparative academic improvement, measured with the existing rankings.

In order to achieve these objectives by means of this methodology, three hypotheses are put forward referring to the relationship between the University and economic growth and the identification of strategic variables to promote it, as well as an improvement in the positioning in the international rankings.

Therefore, this study aims to provide the institutional policymakers with instruments to boost support for public higher education institutions and achieve greater efficiency and results in the socio-economic environment and in the international positioning of Spanish public universities.

*Keywords:* public university, staff costs, master's degree, economic growth, rankings, panel data models.

## Introducción

La universidad pública española, además de desempeñar la tarea de formación de profesionales habilitados para los distintos trabajos profesionales cualificados, produce rendimientos en investigación, de manera que desempeña un papel fundamental en la evolución personal, social, innovadora y, por tanto, en el crecimiento económico del país.

Pero, a la vez, el sistema universitario está retroalimentado por el posicionamiento de los rankings internacionales. Cada país debe atender anualmente la situación de sus universidades para, estratégicamente, apoyarlas y mejorar el posicionamiento, dando señales claras de avance y mejora, derivando en un mayor crecimiento económico del país y una mejor imagen internacional. De este modo, el gasto público en la educación superior será eficiente y estará totalmente justificado.

En este análisis se justifica empíricamente, para el caso español, la relación de la universidad pública española con el crecimiento económico (hipótesis, H1). Una vez establecida esa relación directa, se determinará qué variable, de las que explican la relación anterior, es la más eficiente para incrementar, tanto el crecimiento económico (hipótesis, H2), como la mejora en posicionamiento de rankings internacionales (hipótesis, H3). Una vez realizado el estudio empírico, se establecen conclusiones para H1 y H2 y, posteriormente, para H3 teniendo en cuenta las hipótesis anteriores y otros factores.

La metodología utilizada para la realización del estudio empírico ha sido la estimación de un modelo econométrico con datos de panel, considerando todas las partidas presupuestarias de las universidades públicas por regiones. Se realiza una agregación de todas las universidades existentes en cada región, por tanto, se dispone de una muestra de 17 regiones o Comunidades Autónomas, con un periodo formado por los cursos académicos de 2010-2011 hasta 2016-2017.

El objetivo del presente estudio es contribuir a la definición de estrategias que deberían aplicarse en el sistema universitario español para conseguir un mayor impacto en el PIB y una mejora en el posicionamiento internacional.

Para desarrollar este trabajo se recogerán, inicialmente, aportaciones teóricas que avalan la relación entre universidad y crecimiento económico, continuando con la evolución y situación actual de la regulación normativa y estado de la universidad española (desde la LRU a la LOU), y siguiendo con el análisis empírico que corrobore esas relaciones, para identificar las variables, o factores que puedan servir de instrumento a la administración pública para apoyar a la universidad y, como consecuencia más relevante, conseguir mayor crecimiento económico derivado de esa relación y mejorar la imagen y posicionamiento internacional de la universidad española.

## **Papel de la universidad pública en el crecimiento de las economías**

Las universidades, en lugar de ser vistas como meras instituciones de educación superior, se reconocen cada vez más como un importante motor de crecimiento y desarrollo económico (Anselin, Varga y Acs, 1997; Drucker y Goldstein, 2007; Abel y Deitz 2011; Valero y Van Reenen, 2019). En 1900, sólo uno de cada cien jóvenes en el mundo estaba matriculado en las universidades, pero a lo largo del siglo XX esta cifra se elevó a uno de cada cinco (Valero y Reenen, 2016). Las universidades estimulan la creación de empleo, fomentan la movilidad y tienen un efecto social y cultural intrínseco de un tipo que se describe más comúnmente como “calidad de vida” (OCDE, 1982). Por tanto, una primera hipótesis que sería interesante contrastar es si la universidad pública española tiene o no relación con el crecimiento económico del país (H1):

### *H1: La universidad pública española contribuye al crecimiento económico (PIB) del país.*

Los países no pueden desarrollarse sin invertir en educación percibida como un proceso multidimensional, ya que contribuye a reducir la pobreza al aumentar la productividad y el crecimiento competitivo y económico (Sianesi y Van Reenen, 2003; Afzalet, Malik, Begum, Sarwar and Fatima., 2012; Bauer, Schweitzer y Shane, 2012). Hay varios canales a través de los cuales las universidades pueden afectar el crecimiento (Anselin et ál., 1997; Abel y Deitz, 2011). A continuación, se describen algunos de los más relevantes.

El primero, y más obvio, las universidades pueden facilitar un *aumento del capital humano* (Etzkowitz, 2003; Bauer et ál., 2012; Barra y Zotti, 2016b; Valero y Van Reenen, 2019).

Se cree que el término capital humano fue utilizado por primera vez en los años 60 y 70, cuando Mincer (1958), Goode (1959), Schultz (1961) y Becker (1975) dieron diferentes puntos de vista sobre el concepto y la formación del capital humano. Sin embargo, hay estudios que atribuyen el uso explícito del término a Pigou (1928) y reconocen que los economistas clásicos ya hicieron referencia al término de capital humano para describir los conocimientos y habilidades que permiten a las personas para crear valor económico (Nahapiet, 2011). Posteriormente, el término cobró importancia por el surgimiento de la teoría del crecimiento endógeno dada por Lucas (1988), Romer (1990) y Barro (1990), según la cual, la tasa de crecimiento a largo plazo dependería también de otros nuevos factores como la inversión en capital humano (factor añadido al capital físico ya considerado previamente por los modelos neoclásicos).

Las universidades pueden contribuir al aumento tanto de la oferta (Florax, 1992; Shubert y Kroll, 2014; Valero y Van Reenen, 2019) como de la demanda de capital humano, mediante la producción de títulos y la realización de actividades de investigación (Abel & Deitz, 2011).

Es recomendable que las universidades aumenten la oferta de capital humano produciendo graduados altamente cualificados y, en consecuencia, trabajadores competentes (Varghese, 2007; Bradley, Noonan, Nugent y Scales, 2008) que contribuirán de manera muy importante al desarrollo económico (Florida, Mellander y Stolarick, 2008; Markusen, Wassall, DeNatale y Cohen, 2008; Sacchetti et al., 2009). Esto puede ocurrir de diferentes maneras. Por ejemplo, un trabajador cualificado puede promover el crecimiento económico, por ejemplo,

mediante mejoras en la mano de obra que, a su vez, conducen a mayores tasas de actividad y menores tasas de desempleo (Barra y Zotti, 2016a). Igualmente, los trabajadores más cualificados tienen más posibilidades de participar en la aplicación de nuevas tecnologías y procesos innovadores (Bartel y Lichtenberg, 1987; Goldstein, Maier, Luger, 1995; Riddel y Schwer, 2003; Etzkowitz y Leydesdorff, 2000; Aghion, Boustan, Hoxby y Vandenbussche, 2009) que impulsarán las mejoras de la productividad y, por ende, el crecimiento económico (Hanushek, 2016).

Por otro lado, las universidades pueden aumentar la demanda de capital humano participando en actividades de investigación y desarrollo (Bessette, 2003). Por ejemplo, las universidades a menudo utilizan empresas locales para desarrollar y comercializar productos resultantes de sus actividades de investigación. De hecho, como afirman Abel y Deitz (2011), la mayoría de las principales universidades de investigación han establecido sus propias oficinas de transferencia de tecnología en un esfuerzo por aprovechar más eficazmente las sinergias entre la investigación universitaria y el desarrollo de productos comerciales. Así pues, las actividades de investigación de las universidades contribuyen a la creación de efectos de difusión del conocimiento en el entorno regional, lo que conduce a una mejora de las economías locales (Goldstein y Renault, 2004). En este sentido, la innovación a través de la investigación en la universidad representa un canal importante para crear crecimiento económico (Del Barrio-Castro y García-Quevedo, 2005; Barra y Zotti, 2016b; Valero y Van Reenen, 2019), por ejemplo, a través del empleo a largo plazo y los aumentos salariales en sectores estrechamente vinculados a la fuerza innovadora de una universidad local (Hausman, 2012).

Además de la generación de capital humano, existen otros canales a través de los cuales las universidades pueden influir en el crecimiento. Muchos autores coinciden en que las universidades son consideradas como organizaciones que utilizan los recursos financieros y humanos como insumos para *producir diferentes funciones o productos* que pueden conducir potencialmente al desarrollo económico. Por ejemplo, Goldstein et ál., (1995) y Agasisti y Pérez-Esparrells (2010) identifican un conjunto de resultados: capital humano (mencionado anteriormente), creación de conocimiento, transferencia de conocimientos existentes, producción de infraestructura de conocimiento, productos de investigación (publicaciones, patentes, nuevos productos para empresas,

etc.), servicios para la comunidad (consultoría a organizaciones públicas y privadas, etc.), inversión de capital, liderazgo regional, creación de nuevas empresas y ganancias de productividad para las empresas.

Finalmente, está claro que el profesorado universitario, a través de sus labores *de investigación y docencia*, es una pieza clave en la generación de todos los outputs considerados anteriormente y, consecuentemente, en la generación de crecimiento económico. Según esto y teniendo en cuenta que los decisores de política económica identifican, cada vez en mayor medida, la expansión de la educación superior como una política gubernamental atractiva (Browne, 2010) al considerar a las universidades como motor de desarrollo económico local (Abel y Deitz, 2011), puede justificarse el planteamiento de una segunda hipótesis de trabajo de tal forma que, la presencia de un profesorado universitario cualificado a través del incremento del gasto en personal universitario será una herramienta clave de generación de crecimiento.

*H2: El incremento del gasto en personal universitario contribuye al crecimiento económico.*

## **Medición de la calidad del sistema universitario público español**

La eficiencia de las instituciones de educación superior ha sido ampliamente explorada en las últimas décadas como resultado de un creciente interés en mejorar el desempeño del sector público (Guccio, Martorana y Mónaco, 2016). Para medir la eficiencia de las universidades han surgido multitud de rankings de alcance internacional que están asumiendo cada vez más relevancia y son considerados por diversos grupos de interés (Johnes, 2018). No obstante, a pesar de su notoria y creciente popularidad, estos rankings universitarios han sido duramente criticados por algunos autores por razones metodológicas (Porter y Toutkoushian 2006; Cremonini, Westerheijden y Enders, 2008; Bornmann, Lutz y Daniel, 2013, entre otros), por lo que son objeto de una paradoja: cuanto más son criticados por los científicos sociales y los expertos por razones metodológicas, más atención reciben en la formulación de políticas y los medios de comunicación (Daraio, Bonaccorsi, Simarc, 2015).

A pesar de que los rankings universitarios hayan aparecido por primera vez en 1870 (Grewal, Dearden y Lilien., 2008), este fenómeno es relativamente reciente (Blanco, 2018). Hoy en día, uno de los rankings más populares entre los expertos es el Academic Ranking of World Universities (ARWU), que es compilado anualmente por la Shanghai Jiao Tong University desde 2003 (Liu y Cheng, 2005). Se elabora a partir de datos relacionados con la producción de investigación y con la excelencia investigadora reconocida por prestigiosos premios o por un elevado número de citas. Inicialmente, su propósito era categorizar a las universidades de clase mundial para evaluar las brechas en el avance de las universidades chinas y proporcionar información sobre la calidad de la investigación de las universidades que se consideraban objetivo para los estudiantes y los responsables de la toma de decisiones en China (Liu, 2009). El ARWU publica anualmente datos brutos accesibles, revisiones de puntuaciones y rankings y genera una jerarquía, más o menos alineada, con las percepciones de las universidades de investigación de élite (Docampo y Cram, 2014), por todo ello, ha sido reconocido como el precursor de la clasificación de universidades a nivel mundial y el más digno de confianza.

Si bien las clasificaciones de las instituciones de educación superior se han dirigido en general a partes interesadas externas, como los futuros estudiantes, en los últimos años el interés y la utilización de las mismas se han ampliado y se han convertido en un instrumento de referencia que atrae toda la atención de los académicos y del público. Hoy en día, es común que el personal y los directores de instituciones de educación superior recurran a ellas como herramienta de auditoría interna a la hora de tomar decisiones importantes o políticas de gestión (Johnes, 2018), así como los gobiernos para la publicación regular de clasificaciones mundiales de universidades (Bekhradnia 2016, p. 3).

En el ámbito internacional, aunque existen una multitud de rankings, dos de los más populares son, aparte del ARWU mencionado anteriormente, el QS World University Rankings, elaborado por Quacquarelli Symonds y que se publica anualmente desde 2004, y el Times Higher Education (THE) World University Rankings, que se elabora y publica anualmente desde 2004 en colaboración con Thomson Reuters desde 2010 (Johnes, 2018).

Uno de los ítems considerados para establecer el posicionamiento de las universidades en los rankings mencionados es la relación alumno-



profesor, referido al número medio de alumnos por profesor, es decir, el número de alumnos que asisten a una escuela o universidad, dividido por el número de profesores de la institución. El término también puede invertirse para crear una relación profesor-alumno (OCDE, 2019).

Esta relación es primordial dada la creciente importancia atribuida a la excelencia en la enseñanza universitaria como parte del discurso “La beca en la enseñanza y el aprendizaje (SoTL)” (por ejemplo, Kreber y Cranton, 2000; Trigwell y Shale, 2004; Fanghanel et al., 2016). Pero es importante tener en cuenta que no solo es importante la proporción de alumnos por profesor en términos de cantidad, sino que la excelencia en la enseñanza y la calidad docente juega un papel clave en el éxito de una universidad (Klopper y Power, 2014).

## **EEES (Bolonia) y los rankings internacionales**

La consideración de la relación profesor-alumno, así como la importancia de la excelencia del profesorado, adquiere un mayor protagonismo con la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), conocido también como “Proceso de Bolonia”. El nombre deriva de la reunión celebrada en Bolonia el 19 de junio de 1999, en la que los ministerios de 39 países europeos decidieron poner en marcha un proceso común de reestructuración de las actividades docentes de los sistemas universitarios.

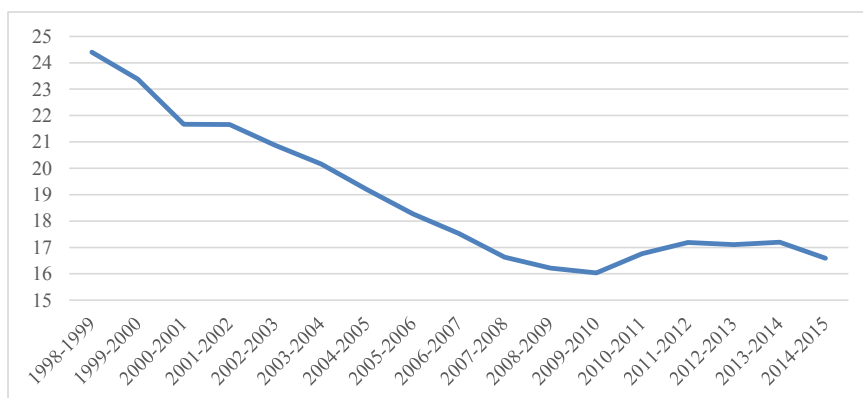
Uno de los principales logros del Proceso de Bolonia es la estructura de los planes de estudio: desde los cursos tradicionales, basados en una licenciatura después de 4/5 años, hasta una estructura de Bachelor/Master (BA/MA), más similar a la tradición anglosajona. Con ello, las reformas de Bolonia inducen a una mejor asignación de estudiantes a cursos de formación profesional superior y universitaria. El objetivo del Proceso de Bolonia era aumentar la eficacia y eficiencia de la enseñanza de pregrado y postgrado para que las universidades busquen la excelencia académica y la investigación (Agasisti y Dal Bianco, 2009).

En España, el proceso de Bolonia se ve materializado con la promulgación, el 21 de diciembre de 2001, de La Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (LOU), derogando, la por entonces vigente, Ley orgánica 11/1983 de Reforma Universitaria (LORU). Precisamente, en el Gráfico 1, puede verse como a partir de ese año 2001, con la implantación de Bolonia, se observa una evolución creciente en el número de PDI (Personal

Docente e Investigador) contratado para adaptarse a los objetivos del proceso y alcanzar una mejora en la eficiencia de la universidad.

Dicha evolución es creciente hasta el curso 2008-2009, momento en que la tendencia se ve revertida. La crisis económica y financiera mundial originada en el verano de 2007, tuvo efectos perniciosos también para la educación universitaria provocando una reducción del gasto público de personal que repercutiría en el número de plazas de profesorado universitario. Aunque a partir del curso 2013-2014 se aprecia una leve recuperación, el número de PDI debería crecer más, sobre todo a partir del año 2017 donde parece apreciarse una tendencia constante.

GRÁFICO I. Ratio alumno-profesor en la universidad pública española



Fuente: Elaboración propia a partir de Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

En el Gráfico 1 puede apreciarse la evolución de la ratio alumno-profesor<sup>1</sup> en la universidad pública española. La tendencia decreciente hasta el año 2009 fue favorable, lo que demuestra que los objetivos

<sup>1</sup> La ratio alumno-profesor representa la proporción de estudiantes por docente y se obtiene dividiendo los matriculados entre el número de profesores que hay en un mismo nivel. De este modo, una ratio alumno-profesor alta es considerado negativo ya que, significa que un mismo docente debe dar clases a la vez a un número alto de estudiantes repercutiendo negativamente en la atención y la eficiencia.

planteados por el proceso de Bolonia y la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (LOU), se iban cumpliendo. No obstante, es importante destacar que la caída de la ratio vino acompañada de una disminución del número de matriculados.

A partir del año 2009, a consecuencia de la crisis económica y financiera mundial, la ratio comienza a crecer por una menor oferta de PDI, alejándose de los propósitos de Bolonia. En este periodo, se deberían haber mantenido los esfuerzos para que la ratio siguiera decreciendo como en años anteriores o, al menos, se mantuviera constante pero no creciente, como ocurrió. A partir del año 2014 la ratio vuelve a disminuir, lo cual es positivo. No obstante, a partir de 2015, aunque la tendencia esperada parece ser decreciente, se observa que no lo será al mismo nivel que años anteriores, lo cual es preocupante.

Como consecuencia, en estos últimos años las posiciones de las universidades españolas han ido disminuyendo. Así, si en el 2015 había 13 universidades españolas entre las 500 mejores del mundo en el ranking ARWU, en 2016 bajaron a 12 y en 2017 y 2018 se redujeron a 11. Además, las mejores universidades españolas se encuentran por debajo de la mitad de la tabla. En 2015 había 5 entre las mejores 250 universidades del mundo, en 2016 había 4, y en 2017 y 2018 el número se redujo a 3.

No obstante, y a pesar de estos datos, puede atisbarse una ligera mejoría respecto al 2017. Así, las universidades españolas mejor posicionadas en el ARWU 2017 ocupaban los puestos 239, 261 y 268, pasando a los puestos 179, 212 y 239 en el ARWU 2018 (Blanco, 2018, p.183). Dicha mejoría actual en los rankings se produce a pesar de existir un descenso en el número de profesorado, lo que puede deberse a la mejora de la productividad del PDI, consecuencia del sistema de acreditación de ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad) para la promoción y estabilización del PDI universitario. Es decir, aunque la cantidad del profesorado es menor, no lo es la calidad y compromiso derivado del sistema de acreditación vigente.

A pesar de todo lo descrito anteriormente, hay que tener en cuenta que la cantidad de profesorado no es el único elemento que asegura la efectividad de la universidad y, por tanto, su mejor posicionamiento en los rankings mundiales, aunque sí es el más eficiente de todas las posibles decisiones sobre el apoyo e impulso a la universidad, como se demuestra empíricamente en el epígrafe siguiente. Es decir, no puede hablarse de

una única fórmula o estrategia común a todas las universidades para asegurar su éxito, sino que deben tenerse en cuenta las particularidades de cada una de ellas y diversos factores determinantes. En el caso de la ARWU, por ejemplo, las universidades son clasificadas a partir de la puntuación obtenida en seis indicadores: estudiantes o antiguos estudiantes, y profesores ganadores de los premios Nobel y medallas Fields, los investigadores altamente citados, artículos publicados en Nature y Science, los documentos indexados en los principales índices de citas (SCIE y SSCI), y el per cápita de rendimiento académico de una institución. Estos indicadores son ponderados para obtener una puntuación final global de una institución.

En definitiva, siguiendo las justificaciones teóricas y empíricas anteriores, puede plantearse una tercera hipótesis de estudio (H3) al aceptar que el esfuerzo en gasto de personal docente e investigador universitario, además de favorecer el crecimiento económico, ayudaría a la mejora en las posiciones internacionales de universidades:

*H3: Aumentar el gasto en personal en las universidades públicas españolas tienen un efecto positivo en la mejora del posicionamiento en los rankings internacionales*

Hay universidades que, a pesar de tener una ratio alumno-profesor elevada (mayor proporción de alumnos por profesor) por encima de la media europea, se encuentran posicionados en buenos puestos de la ARWU. Es el caso de Grecia (entre los puestos 301-400), Chequia (entre los puestos 301-400), Italia (entre los puestos 151-200) o Francia (en el puesto 40 con Pierre and Marie Curie University).

Por el contrario, hay países en los que si existe una relación entre ambos indicadores: Noruega (en el puesto 62 con la universidad de Oslo), Suecia (en el puesto 44 con Karolinska Institute), Germany (en el puesto 42 con Heidelberg University), Finlandia (puesto 56 con University of Helsinki), Netherlands (en el puesto 47 con Utrecht University), Estonia y Polonia (entre los puestos 301-400) y España (entre los puestos 201-300). En España, con la implantación desde el año 2001 de la ANECA, la exigencia objetiva de producción científica y experiencia y calidad docente han conseguido que nuestra universidad se sitúe entre las primeras, a nivel mundial, en producción científica de calidad.

En definitiva, la competencia entre universidades se observa de manera visible en los rankings universitarios. Estos rankings son “inevitables y probablemente necesarios” (Altbach, 2006, p. 80) y, en la actualidad, han adquirido una gran importancia e interés tanto a nivel nacional como internacional (Blanco, 2018, p. 172). Por ello, la universidad española necesita trabajar activamente para posicionarse correctamente y convertirse en una universidad de referencia. Uno de los elementos clave (aunque no el único ni el común a todas las universidades) para conseguirlo es, como se ha argumentado, optimizar la cantidad y calidad del profesorado. Así, aumentando la presencia de PDI, se reducirá la ratio alumno-profesor, mejorando la atención al alumnado y, junto con el sistema de acreditación establecido para la carrera profesional, mejorará la productividad y la eficiencia de la universidad.

A continuación, se plantea un estudio econométrico para dar respuesta a las hipótesis H1, H2 y H3.

## **Análisis empírico. Resultados**

En el presente apartado se pretende contrastar toda la teoría expuesta en los puntos anteriores, demostrando empíricamente que la universidad pública española juega un papel determinante en el crecimiento económico y que la labor del profesorado es clave en esa relación. De este modo, se dará respuesta a las tres hipótesis planteadas:

*H1. La universidad pública española contribuye al crecimiento económico (PIB) del país.*

*H2. El incremento del gasto en personal universitario contribuye al crecimiento económico.*

*H3. Aumentar el gasto en personal en las universidades públicas españolas tienen un efecto positivo en la mejora del posicionamiento en los rankings internacionales*

El análisis empírico se realiza para el periodo comprendido entre 2010 y 2017 (cursos académicos 2010-2011 al 2016-2017). Se recogen datos de la universidad pública española mediante la agregación de todas las universidades públicas de todas las Comunidades Autónomas<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León,

Concretamente, se recogen los conceptos recogidos en las partidas presupuestarias de cada universidad referidos a capítulos de ingresos y capítulos de gastos. Además, se han recogido otras variables del entorno general, como el Producto Interior Bruto, la población y los valores añadidos brutos de los sectores principales de la economía, y otras del entorno específico, como el número de matriculados en grados, en másteres y estudios de doctorado (Tabla 1). Para la realización de este análisis, se parte del trabajo realizado por Trenado (2018).

**TABLA I.** Variables consideradas en el análisis empírico

Variable	Definición	Unidades	Base de datos
IC3	Cap. 3. Tasas y otros ingresos	Euros	De cada universidad
IC4	Cap. 4. Transferencias corrientes	Euros	De cada universidad
IC5	Cap. 5. Ingresos patrimoniales	Euros	De cada universidad
IC6	Cap. 6. Enajenación de inversiones reales	Euros	De cada universidad
IC7	Cap. 7. Activos financieros	Euros	De cada universidad
IC8	Cap. 8. Activos financieros	Euros	De cada universidad
IC9	Cap. 9. Pasivos financieros	Euros	De cada universidad
IT	Ingresos	Euros	De cada universidad

Cataluña, Ceuta, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, La Rioja, Comunidad de Madrid, Melilla, Murcia, Navarra, País Vasco.

GC1	Presupuestos: Gastos	Cap. 1. Gastos de personal	Euros	De cada universidad
GC2		Cap. 2. Gastos de bienes corrientes y servicios	Euros	De cada universidad
GC3		Cap. 3. Gastos financieros	Euros	De cada universidad
GC4		Cap. 4. Transferencias corrientes	Euros	De cada universidad
GC5		Cap. 5. Fondos de contingencia	Euros	De cada universidad
GC6		Cap. 6. Inversiones reales	Euros	De cada universidad
GC7		Cap. 7. Transferencias de capital	Euros	De cada universidad
GC8		Cap. 8. Activos financieros	Euros	De cada universidad
GC9		Cap. 9. Pasivos financieros	Euros	De cada universidad
GT		Gastos	Euros	De cada universidad
TM	Alumnos	Total matriculados	Nº personas	Mº de Educación
TMG		Grado	Nº personas	Mº de Educación
TM1y2		1º y 2º ciclo	Nº personas	Mº de Educación
TMM		Master	Nº personas	Mº de Educación
TMD		Doctorado	Nº personas	Mº de Educación
POB	Población		Nº personas	INE
VAA	Valor Añadido Bruto de la Agricultura, ganadería y pesca		Euros	INE
VAI	Valor Añadido Bruto de Industria (incluida Construcción)		Euros	INE
VAS	Valor Añadido Bruto de Servicios		Euros	INE
VABT	Valor Añadido Bruto Total		Euros	INE
PIB	Producto Interior Bruto		Euros	INE

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de cada universidad, Ministerio de Educación e Instituto Nacional de Estadística.

La metodología utilizada para la estimación de los modelos econométricos ha sido la regresión multivariante mediante la estimación con datos de panel. Se han estimado todas las posibles regresiones utilizando todas las variables consideradas (Tabla 1) para poder contrastar las hipótesis propuestas. Finalmente, el modelo econométrico válido<sup>3</sup>, de entre todos los posibles, cuya estimación es significativa, es decir, aquel modelo en el que las variables contribuyen significativamente a la explicación del crecimiento económico medido a través del PIB, es el siguiente (Tabla 2):

**TABLA 2.** Modelo econométrico estimado

Variable	Coefficiente	t	I-p	R2-ajust.	N° Obs./Groups	
Dependiente	PIB				0.9222	118 / 17
Explicativas	GC1	0.0499056	2.88	<0.05		
	GC6	0.0393649	3.27	<0.05		
	TMM	544.3171	3.29	<0.01		
	IC3	0.0560659	3.09	<0.05		
	Constante	0.000000346	5.04	<0.01		

Fuente: Elaboración propia utilizando Stata 10.

Según este modelo estimado, las variables del sistema universitario público español que aportan un impulso positivo al crecimiento económico son *GC1*, *GC6*, *TMM*, *IC3*. Es decir, en el periodo de estudio 2010-2017, el *PIB* se ve influido de manera directa por incrementos en la contratación o aumento del gasto en personal (*GC1*), por gastos en inversiones reales en estas instituciones públicas de enseñanza superior (*GC6*), por el incremento de especialización profesional de graduados universitarios (*TMM*) y por el aumento de las tasas cobradas por las universidades a los estudiantes (*IC3*).

En definitiva, el modelo empírico permite corroborar la teoría expuesta en los capítulos anteriores al demostrar que la universidad pública ejerce

<sup>3</sup> Tras realizar análisis de correlación entre explicativas, contrastes de significación estadística individual (t) y nivel de significación suficientemente aceptable (p<0.05)



un impacto en el crecimiento económico, ya que existe una relación y correspondencia entre las partidas presupuestarias y otras variables universitarias con el PIB. Además, se han podido concretar los elementos más significativos que pudieran relacionarse con ese crecimiento. Este resultado obtenido por este análisis cuantitativo permite no rechazar H1.

Ahora bien, es conveniente realizar un análisis de sensibilidad del modelo econométrico estimado para poder determinar qué factores explican el comportamiento de la PIB para el período establecido en la mayor medida. Es decir, ¿a variaciones de qué variable es más sensible el PIB?

Esto es posible a través de la estandarización de coeficientes<sup>4</sup>. Además, este cálculo es importante porque permite diseñar estrategias de políticas específicas para optimizar el impacto de las universidades públicas en el crecimiento económico en España.

Los coeficientes estandarizados de cada variable aparecen recogidos en la siguiente tabla (Tabla 3):

TABLA 3. Coeficientes estandarizados del modelo

Variable	Coefficiente ( $\beta$ )	Coefficiente Estandarizado ( $\beta^*$ )
<b>GCI</b>	0.0499056	<b>0.285216043</b>
<b>GC6</b>	0.0393649	<b>0.063025282</b>
<b>TMM</b>	544.3171	<b>0.057849448</b>
<b>IC3</b>	0.0560659	<b>0.112891723</b>

Fuente: Elaboración propia

Según el valor de los coeficientes estandarizados, la política económica más eficiente (concerniente a la universidad pública) para lograr un mayor crecimiento económico debería instrumentarse en un incremento

4 Los coeficientes estandarizados se han calculado directamente a partir del ratio formado por los coeficientes no estandarizados y las desviaciones estándar de las variables involucradas:

$$\beta_1^* = \beta_1 * \frac{\text{Desviación típica}(x_j)}{\text{Desviación típica}(y)}$$

de los gastos de personal (*GCI*). Seguidamente, un incremento en la recaudación por tasas universitarias (*IC3*) contribuirían a mejorar la productividad y eficiencia de la universidad y, consecuentemente, el crecimiento económico. Sin embargo, aunque con efecto también positivo, las inversiones en infraestructuras (*GC6*) y el número de alumnos de máster (*TMM*) tendría un impacto algo inferior a la cuarta parte que *GCI* para explicar el *PIB*.

Estos resultados permiten no rechazar H2 ya que se demuestra que, para el caso español, el profesorado es el factor que más contribuye a generar crecimiento económico. Esto permite corroborar la teoría expuesta consistente en la importancia de contar con una ratio alumno-profesor baja para mejorar la eficiencia y productividad de la universidad.

## Conclusiones e implicaciones políticas y futuras líneas

Considerando lo desarrollado anteriormente, se pueden extraer unos comentarios de cierta relevancia:

1. La universidad pública española contribuye al crecimiento económico (*PIB*) del país. Por tanto, no se rechaza H1.
2. Hay unas variables explicativas concretas, del entorno universitario, que están relacionadas con el crecimiento económico: gastos en personal (*GCI*), gastos en infraestructuras (*GC6*), ingresos por tasas (*IC3*) y por el número de matriculados en títulos oficiales de Máster (*TMM*). Todas ellas tienen relación directa con el crecimiento económico.
3. Puede afirmarse que, de esas variables, el capital humano (*GCI*) es el factor que mayor efecto positivo ejerce en el crecimiento económico (es decir, que explica en mayor medida que las otras variables la variabilidad del *PIB*). No se rechaza H2.
4. Debido a esa relevancia, un incremento de *GCI* puede influir en el mejor posicionamiento de la universidad pública española en los rankings ya que provocaría reducciones en la ratio alumno-profesor (Gráfico 1). Esto es así debido a que un mayor valor de esa ratio empeora el posicionamiento de universidades públicas españolas en los rankings ARWU y THE. No se rechaza H3.

5. En el informe de la CRUE5, la empleabilidad y enseñanza sitúan a la universidad pública española en posiciones de calidad, con 14 universidades en el TOP 0-500 (Hernández y Pérez, 2018, p. 105), existiendo 3 en el TOP 0-100, en el curso 2016/2017. Sin embargo, es mucho menor el indicador de calidad en Ranking ARWU Y THE en lo referente a Investigación (producción y calidad), que son los ítems que más ponderan para la clasificación general.
6. En ese mismo informe se recoge que España, a pesar de ser la 13ª potencia mundial (FMI, 2018), ocupa un nada ventajoso puesto 13 en el TOP 500 del ranking ARWU 2018, lo cual se explica por su escasa inversión realizada en gasto en I+D, ocupando el puesto 25 (Banco Mundial, 2018). Los rankings TOP 200 y 500 ponen de manifiesto que “todos los países con gasto inferior al 1,3% en I+D solo cuentan con 1 universidad en el TOP 200”, por lo que, precisamente, España debería mejorar su gasto en I+D para mejorar la posición de su sistema universitario a nivel mundial.
7. Por tanto, como conclusión final contrastable en este trabajo, podría afirmarse que la universidad pública española debe experimentar un crecimiento de capital humano, vía incremento del número de Personal Docente e Investigador (PDI), manteniendo las exigencias del sistema de carrera profesional por acreditaciones (ANECA) para conseguir mayor crecimiento económico (H1 y H2) y mejora en los rankings internacionales (H3) ya que, cualquier PDI que trabaje en la universidad pública está obligado, para promocionar, a presentar una producción científica de calidad en una cantidad más que representativa (ítem recogido en los rankings de referencia).

Atendiendo a las conclusiones anteriores y a las consideraciones del informe de la CRUE para el periodo 2016-2017 (Hernández y Pérez, 2018), hay una vía directa de mejora de la calidad universitaria. Esta vía, tiene varios componentes:

---

<sup>5</sup> CRUE Universidades Españolas es una asociación constituida en el año 1994 sin ánimo de lucro formada por un total de 76 universidades españolas: 50 públicas y 26 privadas. Es el principal interlocutor de las universidades con el gobierno central y desempeña un papel clave en todos los desarrollos normativos que afectan a la educación superior de España. Elabora periódicamente estudios e informes de diversas temáticas en beneficio del Sistema Universitario Español. Sus informes “La universidad española en cifras”, que se realiza desde el año 2000, proporciona los principales datos y cifras del Sistema Universitario Español y es una respuesta al compromiso institucional de transparencia y rendición de cuentas a la sociedad española (CRUE, 2019).

- Debe continuar la producción científica como exigencia de ANECA para acreditación del profesorado investigador, puesto que es beneficiosa para una mejor calidad docente y una mayor y mejor producción científica.
- Se debe aumentar el gasto en I+D. En el informe, se alude a la relación “posición ranking- gastos I+D”, llegando a concretar explícitamente que “también resulta concluyente que España, por tamaño y la intensidad de su actividad en I+D, difícilmente podría situar alguna más de sus universidades en el TOP 200 de ARWU. De hecho, de todos los países con un gasto inferior al 1,3% en I+D, solo sitúa una” (Hernández y Pérez, 2018, p. 101). Por tanto, un aumento del gasto en I+D destinado a la universidad pública, a través de proyectos y becas de investigación, es una vía de aumento de oferta de plazas para PDI.
- Aumentar la oferta y la calidad de los másteres (*TMM*) es una estrategia complementaria para conseguir mayores y mejores cuotas de crecimiento y mejora del sistema.
- Mejorar y aumentar las inversiones reales (*GCB*) teniendo en cuenta que podría incrementarse las tasas pagadas por los estudiantes (*IC3*), sin que supusiera una carga importante (el estudiante universitario español tiene subvencionado el 90% del coste de la primera matrícula de todas las asignaturas, sin obligación de retorno de esa cantidad subvencionada).

Como reflexión final, podría sintetizarse la siguiente recomendación para las autoridades públicas. Si el Estado español desea una universidad de calidad, competitiva internacionalmente y eficiente debe incrementar, sobre todo, la oferta de plazas del profesorado universitario con el mismo sistema de acreditación establecido dentro del EEES, para conseguir más producción científica de calidad. Una posible vía sería a través del incremento de I+D, ofertando becas y contratos vinculados a proyectos de investigación y plazas de profesores Ayudantes (profesorado en formación para desarrollar carrera profesional). En definitiva, la ratio alumno-profesor, la inversión en I+D destinado a investigación, la mejora y ampliación de instalaciones y medios docentes y de investigación, junto con un aumento moderado de tasas universitarias y una mejora en

la oferta de másteres, será el camino hacia una universidad más fuerte, competitiva, eficiente y mejor posicionada.

Adicionalmente, es necesario abordar este apoyo por parte de la administración pública, ya que se está generando un desfase negativo en la contratación de formación de profesorado joven que puede repercutir, en un futuro, de manera muy perniciosa en los objetivos descritos en este documento.

La evidencia de que este es el camino es la realidad expuesta en QS World University Rankings: “mientras que, el top 3 de las universidades norteamericanas invierte en torno a 100.000 euros por alumno al año, en España la inversión es de 6.000 euros”. Entre las causas del retroceso de todas las universidades se señala una en especial, la investigación. Los organizadores del QS advierten de la caída de la financiación en investigación y desarrollo y cómo ello ha hecho descender las citaciones por profesor.

Considerando todo lo anterior, una línea futura de investigación necesaria y rentable sería concretar la oferta de másteres por universidad, atendiendo a las circunstancias y necesidades socioeconómicas del entorno. Considerar la oferta actual y, tras un análisis por sectores productivos, realizar mapas de exceso y defecto de titulaciones de máster en cada universidad. De ese modo, se podrá presentar un mapa de grados y másteres adecuada para cada comunidad autónoma de manera que, la contribución de la universidad pública al desarrollo regional y global sea mucho mayor.

## Referencias bibliográficas

- Abel, J. R.; y Deitz, R. (2011). The role of colleges and universities in building local human capital. *Current Issues in Economics and Finance. Federal Reserve Bank of New York*, vol 17, nº 6. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1952100>
- Afzal, M.; Malik, M.E.; Begum, I.; Sarwar, K.; y Fatima, H. (2012). Relationship among Education, Poverty and Economic Growth in Pakistan: An Econometric Analysis. *Journal of Elementary Education*, vol 22, 23-45.

- Agasisti, T.; y Dal Bianco, A. (2009). Reforming the University Sector: Effects on Teaching Efficiency. Evidence from Italy. *Higher Education*, vol 57, 477–98.
- Agasisti, T.; y Pérez-Esparrells, C. (2010). Comparing Efficiency in a Cross-Country Perspective: The Case of Italian and Spanish State Universities. *Higher Education*, vol 59, 85-103.
- Aghion, P; Boustan, L; Hoxby, C.; y Vandenbussche, J. (2009). The Causal Impact of Education on Economic Growth: Evidence from U.S. Harvard University, Mimeo.
- Altbach, P. (2006). The dilemmas of ranking. *International Higher Education*, vol 42. <https://doi.org/10.6017/ihe.2006.42.7878>.
- Anselin, L.; Varga, A.; y Acs, Z. (1997). Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations. *Journal of Urban Economics*, vol 42, 422–48.
- B.O.E. (Boletín Oficial del Estado). Ley Orgánica 11/1983 de 25 de agosto, de Reforma universitaria (LRU).
- B.O.E. (Boletín Oficial del Estado). Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica Ley Orgánica 6/2001(LOU 2007)
- B.O.E. (Boletín Oficial del Estado). Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades (LOU 2001)
- Banco mundial (2018). <https://www.bancomundial.org/>
- Barra, C.; y Zotti, R. (2016a). Measuring Efficiency in Higher Education: An Empirical Study Using a Bootstrapped Data Envelopment Analysis. *International Advances in Economic Research. Springer;International Atlantic Economic Society*, vol. 22, nº 1, 11-33.
- Barra, C.; y Zotti, R. (2016b). Investigating the Human Capital Development–growth Nexus: Does the Efficiency of Universities Matter? *International Regional Science Review*, vol. 40, nº 6, 638-678. <https://doi.org/10.1177/0160017615626215>
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, vol. 98, nº 5, 103-125.
- Bartel, A. P.; y Lichtenberg, F. R. (1987). The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 69, 1–11.
- Bauer, P. W.; Schweitzer, M. E.; y Shane, S. E. (2012). Knowledge Matters: The Long-run Determinants of State Income Growth. *Journal of Regional Science*, vol. 52, 240–55.

- Becker, G.S. (1975). Investment in Human Capital: Effects on Earnings. En G. S. Becker (Ed). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Second Edition*, 13-44.
- Bekhradnia, B. (2016). *International university rankings: For good or ill?* Report 89. Oxford: Higher Education Policy Institute.
- Bessette, R. W. (2003). Measuring the economic impact of university-based research. *Journal of Technology Transfer*, vol. 28, 355-61.
- Blanco, T. (2018). Las universidades españolas en los rankings internacionales. Logros, carencias y desafíos spanish universities in international rankings. *Innovación Educativa*, n.º 28, 171-188. <http://dx.doi.org/10.15304/ie.28.5187>
- Bornmann L.; Lutz R.; y Daniel H.D. (2013). Multilevel-statistical reformulation of citation-based university rankings: The Leiden ranking 2011/2012. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 64, nº 8, 1649-1658.
- Bradley, D.; Noonan, P.; Nugent, H.; y Scales, B. (2008). *Review of Australian Higher Education, Final report*. Canberra: Department of Education, Employment, and Workplace Relations.
- Browne, J. (2010). *Securing a sustainable future for higher education: an independent review of higher education funding and student finance*. Department for Business, Innovation and Skills.
- Cremonini L.; Westerheijden D.F.; y Enders J. (2008). Disseminating the right information to the right audience: Cultural determinants in the use (and misuse) of rankings. *Higher Education*, vol. 55, 373-385
- CRUE (2019). <http://www.crue.org/SitePages/QueEsCrueUniversidadesEspa%C3%B1olas.aspx>
- Daraio, C.; Bonaccorsi, A.; y Simar, L. (2015). Efficiency and economies of scale and specialization in European universities: A directional distance approach. *Journal of Informetrics*, vol. 9, nº 3. doi: 10.1016/j.joi.2015.03.002.
- Del Barrio-Castro, T.; y Garcia-Quevedo, J. (2005). Effects of University Research on the Geography of Innovation. *Regional Studies*, vol. 39, 1217-29.
- Docampo, D.; y Cram, L. (2014). On the internal dynamics of the Shanghai ranking. *Scientometrics*, vol. 98, nº 2, 1347-1366.
- Drucker, J.; y Goldstein, H. (2007). Assessing the Regional Economic Development Impacts of Universities: A Review of Current Approaches. *International Regional Science Review*, vol. 30, 20-46.

- Etzkowitz, H. (2003). Research groups as ‘Quasi-firms’: The invention of the Entrepreneurial University. *Research Policy*, vol. 32, 109–21
- Etzkowitz, H.; y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and ‘Mode 2’ to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, vol. 29, 109–23.
- Fanghanel, J.; McGowan, S.; Parker, P.; McConnell, C.; Potter, J.; Locke, W.; y Healey, M. (2016). *Literature Review. Defining and supporting the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL): a sector-wide study*. Higher Education Academy.
- Florax, R. G. M. (1992). *The University: A Regional Booster? Economic Impacts of Academic Knowledge Infrastructure*. Aldershot, UK: Avebury.
- Florida, R. G. M.; Mellander, C.; y Stolarick, K. (2008). Inside the Black Box of Regional Development Human Capital, the Creative Class, and Tolerance. *Journal of Economic Geography*, vol. 8, 615–49
- Goldstein, H. A.; Maier, G.; Luger, M. (1995). The University as an Instrument for Economic and Business Development: US and European Comparisons. En D. Dill y B. Sporn (Eds) *Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly*, 105–33. Elmsford, NY: Pergamon
- Goldstein, H. A.; y Renault, C. S. (2004). Contributions of Universities to Regional Economic Development: A Quasi-experimental Approach. *Regional Studies*, vol. 38, 733–46.
- Goode, R. B. (1959). Adding to the stock of physical and human capital. *American Economic Review*, vol. 49, nº 2, 147–155
- Grewal, R.; Dearden, J. A.; y Lilien, G. L. (2008). The university rankings game: Modeling the competition among universities for ranking. *American Statistician*, vol. 62, nº 3, 232-237 doi: <https://doi.org/10.1198/000313008X332124>
- Guccio, C.; Martorana, M.F.; y Monaco, L. (2016). Evaluating the impact of the Bologna Process on the efficiency convergence of Italian universities: a non-parametric frontier approach. *Journal of Productivity Analysis*, vol. 45, nº 3, 275-298, doi: <https://doi.org/10.1007/s11123-015-0459-6>.
- Hanushek, E.A. (2016). Will more higher education improve economic growth? *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 32, nº 4, 538–552, doi: <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw025>



- Hausman, N. (2012). *University Innovation, Local Economic Growth, and Entrepreneurship*. US Census Bureau Centre for Economic Studies, CES-WP- 12-10.
- Hernández, J.; y Pérez, J. A. (2018). La Universidad española en cifras 2016/2017. CRUE. Universidades españolas. Madrid: Santander Universidades, 100-107. Recuperado de <http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Publicaciones/Universidad%20Espa%C3%B1ola%20en%20cifras/2018.12.12-Informe%20La%20Universidad%20Espa%C3%B1ola%20en%20Cifras.pdf>
- INE (2019). <https://www.ine.es>
- Klopper, C. J., y Power, B. M. (2014). The Casual Approach to Teacher Education: What Effect Does Casualisation Have for Australian University Teaching? *Australian Journal of Teacher Education*, vol. 39 n° 4.
- Kreber, C., y Cranton, P. A. (2000). Exploring the scholarship of teaching. *The Journal of Higher Education*, vol. 71, 476–495.
- Liu N.C. (2009). The story of academic ranking of world universities *International Higher Education*, vol. 54, 2-3
- Liu, N. C., y Cheng, Y. (2005). Academic ranking of world universities: Methodologies and problems. *Higher Education in Europe*, vol. 30, n° 2, 127–136.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, n° 1, 3–42.
- Markusen, A.; Wassall, G.; DeNatale, D.; Cohen, R. (2008). Defining the Creative Economy Industry and Occupational Approaches. *Economic Development Quarterly*, vol. 22, 24–45.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*. Vol. 66, n° 4, 281-302.
- Nahapiet, J. (2011). A social capital perspective: exploring the links between human capital and social capital. En A. Burton-Jones, y J. C. Spender (Eds.) *The Oxford handbook of human capital*. Oxford: Oxford University Press.
- OCDE (2019). <https://www.oecd.org/>
- Pigou, A. C. (1928). *A study in public finance*. London: Macmillan
- Porter S.R., y Toutkoushian R.K. (2006). Institutional research productivity and the connection to average student quality and overall reputation. *Economics of Education Review*, vol. 25, n° 6, 605-617.
- QS World University Rankings (2019). <https://www.qs.com/rankings/>

- Riddel, M., y Schwer, R. K. (2003). Regional Innovative Capacity with Endogenous Employment: Empirical Evidence from the U.S. *The Review of Regional Studies*, vol. 33, 73–8.
- Romer, C. D., y Romer, D. H. (1989). *Does monetary policy matter? A new test in the spirit of Friedman and Schwartz*. NBER Macroeconomics Annual.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, vol. 98, nº 5, 71-102.
- Sacchetti, F.; Sacchetti, S., y Sugden, R. (2009). Creativity and Socio-economic Development: Space for the Interests of Publics. *International Review of Applied Economics*, vol. 23, 653–72.
- Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review*, vol. 51, 1-17.
- Johnes, J. (2018). University rankings: What do they really show? *Scientometrics*, vol. 115, nº 1, 585–606, doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2666-1>
- Shubert, T., y Kroll, H. (2014). Universities' effects on regional GDP and unemployment: the case of Germany. *Papers in Regional Science*. doi: 10.1111/pirs.12150.
- Sianesi, B., y Van Reenen, J. (2003). Education and Economic Growth: A review of the literature. *Journal of Economic Surveys*, vol. 17, nº 2, 157-200
- Trenado, V. (2018). *Impacto de la universidad regional pública española en el crecimiento económico. Propuesta estratégica para la UCLM*. Trabajo Fin de Grado dirigido no publicado dirigido por F.E. Callejas Albiñana. Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real.
- Trigwell, K., y Shale, S. (2004). Student learning and the scholarship of university teaching. *Studies in Higher Education*, vol. 29, 523–536.
- Valero, A., y Van Reenen, J. (2016). The more universities in a country, the faster its economic growth. *The LSE Business Review*. Recuperado de [blogs.lse.ac.uk/businessreview/2016/03/23/the-more-universities-in-a-country-the-faster-its-economic-growth/](https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2016/03/23/the-more-universities-in-a-country-the-faster-its-economic-growth/)
- Valero, A., y Van Reenen, J. (2019). The economic impact of universities: Evidence from across the globe. *Economics of Education Review*, vol. 68, 53-67. doi: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.09.001>
- Varghese, N. (2007). Higher education and development. *International Institute for Educational Planning Newsletter*, vol. 25, nº 1, 1-3.

**Información de contacto:** Isabel Martínez Rodríguez, Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de Ciudad Real, Área de Econometría. Departamento de Economía Española e Internacional, Econometría e Historia e Instituciones Económicas. Ronda Toledo s/n., CP, 13071, Ciudad Real. E-mail: Isabel.mrodriguez@uclm.es

