

# Rankings ISSUE 2015

Indicadores sintéticos de las  
universidades españolas

---

*Francisco Pérez (dir.)  
Joaquín Aldás*

---

Este proyecto ha sido realizado por el siguiente equipo:

Francisco Pérez (dir.) (Universitat de València e Ivie)

Joaquín Aldás (Universitat de València e Ivie)

Rodrigo Aragón (Ivie)

Juan Pérez (Ivie)

Irene Zaera (Ivie)



[http://dx.medra.org/10.12842/RANKINGS\\_SP\\_ISSUE\\_2015](http://dx.medra.org/10.12842/RANKINGS_SP_ISSUE_2015)

# Índice

5	AGRADECIMIENTOS
7	1. INTRODUCCIÓN
11	2. METODOLOGÍA
	2.1. CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE <i>RANKINGS</i>
	2.2. ACTIVIDADES CONSIDERADAS
	2.3. DESAGREGACIÓN DE LAS ACTIVIDADES
	2.4. INDICADORES, ÁMBITOS Y DIMENSIONES
	2.5. COBERTURA TEMPORAL DE LOS DATOS
	2.6. CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES
	2.7. <i>RANKINGS</i> DE VOLUMEN DE RESULTADOS VS. <i>RANKINGS</i> DE PRODUCTIVIDAD
	2.8. LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS
27	3. <i>RANKINGS</i> PERSONALIZADOS POR EL USUARIO
	3.1. EJEMPLOS DE <i>RANKINGS</i> PERSONALIZADOS
	3.2. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA WEB PARA GENERAR <i>RANKINGS</i> PERSONALIZADOS DE TITULACIONES
	3.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE EL ENTORNO DE LAS UNIVERSIDADES
35	4. PRINCIPALES RESULTADOS
	4.1. <i>RANKING</i> ISSUE DE PRODUCTIVIDAD (ISSUE-P)
	4.2. <i>RANKING</i> ISSUE DE VOLUMEN DE RESULTADOS (ISSUE-V)
	4.3. <i>RANKING</i> DE VOLUMEN VS. <i>RANKING</i> DE PRODUCTIVIDAD
	4.4. <i>RANKING</i> ISSUE VS. <i>RANKING</i> DE SHANGHAI
	4.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE OTROS <i>RANKINGS</i> INTERNACIONALES
	4.6. INVESTIGACIÓN VS. DOCENCIA: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
	4.7. <i>RANKINGS</i> DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
	4.8. <i>RANKINGS</i> ISSUE 2014 y 2015
56	5. CONCLUSIONES
59	Anexo 1: Glosario de Indicadores
62	Anexo 2: Siglas utilizadas para identificar a cada universidad
63	BIBLIOGRAFÍA



## Agradecimientos

El Proyecto U-Ranking, desarrollado en colaboración por la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), es una pieza central de un programa de actividades de ambas instituciones dirigido a documentar y analizar el papel del conocimiento en el desarrollo social y económico. Este documento presenta uno de los productos básicos de dicho proyecto, los *Rankings* ISSUE (Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español), su metodología y los resultados correspondientes a la edición de 2015, la tercera que se presenta, cuya novedad más relevante es la inclusión por primera vez de universidades privadas.

El enfoque de ISSUE, la selección de las variables en las que se basan los *rankings* elaborados y la metodología seguida en el tratamiento de la información han sido exhaustivamente discutidos por el equipo del Ivie junto a un amplio grupo de expertos en evaluación de universidades, información y gestión universitaria. A estos especialistas pertenecientes a catorce universidades, queremos agradecerles sinceramente su valiosa colaboración.

También es necesario reconocer el apoyo de las universidades públicas valencianas en las fases iniciales del proyecto y las sugerencias realizadas por miembros de distintas universidades españolas tras la presentación de los primeros resultados, en junio de 2013, que han sido seguidos con interés por muchas personas. Desde entonces hasta finales de febrero de 2015 la web de U-Ranking ha recibido más de 220.000 visitas, buena parte de las cuales ha derivado en el cálculo de los *rankings* personalizados (más de 66.000) y se han realizado más de 12.200 descargas de las dos primeras ediciones del informe. Además el proyecto cada vez es seguido con mayor interés desde el exterior: desde la presentación de la edición de 2014 en el mes de mayo, el 31% de las visitas a la web provenían de fuera de España, destacando especialmente los países latinoamericanos y EEUU que concentran el 26% de las visitas. Además, los principales países europeos co-

mo Reino Unido, Alemania, Francia, Italia y Portugal representan el 3,4% de las visitas. Estos datos suponen un estímulo para mantener la continuidad del proyecto y realizar mejoras en el mismo como las que se abordan en esta tercera edición.

Queremos agradecer de manera muy especial la amplia colaboración prestada por el Observatorio IUNE<sup>1</sup> en todo lo relativo a los datos de investigación e innovación y desarrollo tecnológico, especialmente en el área de bibliometría.

Además de participar en las reuniones de trabajo relativas a la disponibilidad e idoneidad de diversas fuentes y los distintos problemas de su tratamiento, el grupo del Observatorio IUNE dirigido por el profesor Elías Sanz-Casado ha proporcionado datos bibliométricos completos relativos a la investigación de todas las universidades españolas (fuente: Thomson-Reuters), a partir de los cuales se han calculado muchos de los indicadores relativos a la investigación.

Asimismo, el equipo del Ivie quiere reconocer por un lado, el apoyo del Ministerio de Economía y Competitividad que, a través de la Dirección General de Investigación Científica y Técnica, ha proporcionado valiosa información sobre los recursos de investigación de los que disponen las universidades. Por el otro, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) ha prestado una valiosísima colaboración suministrando los datos de diversas ediciones del informe *La Universidad en Cifras*.

---

<sup>1</sup> Dicho observatorio es el resultado del trabajo realizado por un grupo de investigadores pertenecientes a las universidades que integran la «Alianza 4U» (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universitat Autònoma de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra), bajo la coordinación general de Elías Sanz-Casado, catedrático de Documentación de la UC3M y director del Laboratorio de Estudios Métricos de la Información.

El Ivie agradece también sus aportaciones a las siguientes personas, participantes en el grupo de expertos que ha seguido el desarrollo del proyecto: Antonio Villar (Universidad Pablo Olavide y Profesor investigador del Ivie), Antonio Ariño (Universitat de València), Álvaro Berenguer (Universidad de Alicante), Gualberto Buena-Casal (Universidad de Granada), José Miguel Carot (Universitat Politècnica de València), Fernando Casani (Universidad Autónoma de Madrid), Daniela De Filippo (Universidad Carlos III), M.<sup>a</sup> Ángeles Fernández (Universitat Jaume I), José M.<sup>a</sup> Gómez Sancho (Universidad de Zaragoza), Juan Hernández Armenteros (Universidad de Jaén), Joan Oltra (Universitat de València), Carmen Pérez Esparrells (Universidad Autónoma de Madrid), José Antonio Pérez (Universitat Politècnica de València), Fernando Vidal (Universidad Miguel Hernández) y Carlos García Zorita (Universidad Carlos III).

El equipo ha contado con la valiosa colaboración de otros miembros del Ivie. María Llop, Jessica Piqueras, Susana Sabater, Julia Teschendorff y Erica Oliver han realizado distintas tareas de documentación, edición y comunicación. A ellos, el equipo U-Ranking agradece su dedicación y profesionalidad.

Los resultados del Proyecto U-Ranking son, por tanto, fruto de la colaboración de numerosas personas e instituciones que comparten nuestro interés por analizar el funcionamiento de las universidades españolas y facilitar imágenes comparables y sintéticas de las mismas. En todo caso, la responsabilidad sobre los indicadores presentados y las conclusiones derivadas de los mismos corresponde solo al equipo del Ivie.

# 1. Introducción

Este documento presenta los resultados de la investigación desarrollada por el Ivie para construir la tercera edición de los Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español (ISSUE), a partir del análisis de las actividades docentes, de investigación y de innovación y desarrollo tecnológico de las universidades.

Los indicadores elaborados sirven de base para la elaboración de diversos *rankings* de las universidades españolas: dos *rankings* generales —uno de volumen de resultados (ISSUE-V) y otro de productividad (ISSUE-P)— así como otros más específicos: de docencia, de investigación, de innovación y desarrollo tecnológico, y de titulaciones concretas.

Todos estos *rankings* constituyen aproximaciones a los resultados de las universidades que permiten compararlas desde distintas perspectivas. Mediante esas comparaciones, los indicadores sintéticos permiten evaluar su funcionamiento respondiendo a preguntas relevantes, como las siguientes:

- ¿Cuáles son las universidades españolas con mayor volumen de resultados?, ¿cuáles son las universidades más productivas o eficientes?, ¿coinciden las mejor situadas en los *rankings* según cada una de estas dos perspectivas?
- ¿Responden las posiciones de las universidades españolas en los *rankings* internacionales a criterios de volumen de actividad, o más bien a criterios de productividad?, ¿están correlacionados los *rankings* ISSUE con las posiciones de las universidades españolas en los *rankings* internacionales más conocidos, como el de Shanghai<sup>2</sup>?
- ¿Destacan las universidades con mejores resultados de investigación por sus resultados

docentes?, ¿están correlacionados los resultados de investigación con los de innovación y desarrollo tecnológico?

- ¿Presentan las posiciones de las universidades en los distintos *rankings* generales la suficiente regularidad como para clasificarlas en grupos homogéneos, o es demasiado variable la situación en unas u otras ordenaciones para establecer una tipología? ¿se mantienen estables a lo largo del tiempo las posiciones alcanzadas por las universidades?
- ¿Son similares los *rankings* generales correspondientes al conjunto de actividades de una universidad con los que se obtienen cuando se comparan titulaciones concretas?, ¿es elevada la heterogeneidad interna de las universidades?

Obtener respuestas para todas estas cuestiones puede ser de mucho interés para construir una visión del sistema universitario español que identifique las fortalezas y debilidades de cada una de las instituciones que lo integran, así como para ordenar la posición dentro del mismo de las universidades. Ese es el propósito de este proyecto y de este informe pues, como se señalaba en un estudio anterior del Ivie, publicado por la Fundación BBVA (Pérez y Serrano [dirs.] 2012), el sistema universitario español ha aumentado mucho su dimensión en las últimas décadas pero dista de ser un conjunto homogéneo. No reconocer su heterogeneidad dificulta su evaluación, a pesar de que esta requiere tener en cuenta la distinta especialización, las cambiantes características de cada universidad y sus posibilidades efectivas de competir en distintos ámbitos.

## **Los rankings como indicadores sintéticos de resultados**

El funcionamiento de las universidades españolas es objeto de continuada atención y los debates sobre el aprovechamiento de los recursos que utilizan y sobre sus resultados son cada vez más

---

<sup>2</sup> Academic Ranking of World Universities (ARWU) (Clasificación de las universidades del mundo).

frecuentes. Tras ese interés se encuentra el importante volumen de recursos dedicados a estas actividades en la actualidad y el reconocimiento de la relevancia que las universidades tienen en la generación y transmisión del conocimiento, dos asuntos clave para el desarrollo social y económico de los países en la actualidad.

En España, las discusiones sobre los resultados universitarios se centran con frecuencia en las universidades públicas. Dos razones por las que sucede así son que el volumen de sus actividades representa la mayor parte del sistema universitario español y que el origen de la mayor parte de los recursos que emplean es público, por lo que se considera de interés general la evaluación de sus resultados. Además existe una razón de orden más práctico: en España, tradicionalmente, ha sido más factible realizar ejercicios de evaluación de los recursos y resultados de las universidades públicas basados en datos relativamente homogéneos, pues hasta hace poco la mayoría de las numerosas universidades privadas —ya son 33 en la actualidad— no ofrecían la información necesaria para llevar a cabo los análisis. No obstante, la participación de las universidades privadas en los sistemas de información y estadísticas públicas es cada vez mayor y un proyecto como ISSUE, que pretende ofrecer una visión integral del sistema universitario español, debía asumir el reto de incluir a estas instituciones. La principal novedad de la tercera edición es, precisamente, la incorporación al sistema de *rankings* de aquellas universidades privadas para las que se dispone de información suficiente y de la calidad adecuada, de modo que el tratamiento de las mismas pueda ser homogéneo respecto a las públicas en el cálculo de los indicadores sintéticos. Tras revisar la información disponible, la III Edición de U-Ranking incorpora, como se verá más adelante, once universidades privadas cuya información cumple estas características.

Los ejercicios de evaluación de resultados de las universidades en muchos países, y también en España, usan cada vez más *rankings* que ordenan a las instituciones desde distintas perspectivas y con diversos criterios. Algunos de los *rankings* universitarios internacionales han tomado carta de naturaleza en los debates sobre la calidad de estas instituciones, convirtiéndose en referencias ampliamente utilizadas para valorar la posición de las universidades y los sistemas universitarios nacionales. Así, por ejemplo, la presencia de una

docena de universidades españolas —el 14,5% del total de las 83 universidades públicas y privadas españolas— entre las 500 primeras instituciones del mundo según el denominado *Ranking* de Shanghai, y que solo una se coloque entre las 200 primeras, es un dato mencionado con frecuencia como prueba de la limitada calidad y escasa proyección internacional de nuestro sistema universitario.

Las iniciativas para elaborar *rankings* son cada vez más numerosas, participando en ellas investigadores, instituciones públicas y privadas, asociaciones de universidades, empresas de la información y medios de comunicación. Los objetivos e intereses de dichas iniciativas y el alcance de las mismas son diversos, tanto por las actividades universitarias contempladas —muchos de los *rankings* se concentran en la investigación— como por la cobertura considerada —nacional, internacional—, la información utilizada y el tratamiento dado a la misma. Algunos informes recientes (Rauhvargers 2011 y 2013) han subrayado la importancia de evaluar con cuidado los criterios con los que los *rankings* son elaborados a la hora de acreditar su relevancia e interpretar sus resultados.

En realidad, los *rankings* son una manera particular de abordar la evaluación de los resultados de las universidades, y su atractivo se deriva de que ofrecen la información de manera simple y sintética. Esto facilita las comparaciones al tiempo que las simplifica, y puede hacerlas sensibles a los criterios y procedimientos seguidos en la construcción de los indicadores. Por esta razón, el valor otorgado a los *rankings* no debe desligarse de cómo se elaboran ni de la métrica utilizada.

Estas cautelas no siempre están presentes en el uso hecho de los *rankings*. Por una parte, la reputación que otorga una buena posición en los mismos los convierte en un activo intangible para las universidades. Por ello, algunas desarrollan estrategias encaminadas a señalarse haciendo publicidad de los resultados más favorables, y a mejorar su posicionamiento en los mismos. Ciertamente, la rentabilidad esperada de una buena posición en los *rankings* es relevante, pues puede repercutir en ámbitos tan diversos como la captación de estudiantes, la atracción de investigadores, la obtención de recursos y la proyección social de las instituciones.

Por otra parte, el interés creciente por estas clasificaciones se debe a que son percibidas como herramientas útiles —aunque puedan ser imprecisas— para varios propósitos y por distintos grupos sociales interesados (*stakeholders*) en las universidades, porque:

- a) Proporcionan información a los usuarios de los servicios universitarios fácil de interpretar en clave de atractivo o calidad de las instituciones.
- b) Facilitan información comparativa a los gobiernos, susceptible de ser utilizada para asignar recursos o para la rendición de cuentas de las universidades a la sociedad.
- c) Complementan el trabajo de las agencias de evaluación de la calidad de las universidades y facilitan información a los analistas interesados en disponer de indicadores homogeneizados.

### Enfoque del proyecto

En España existen distintas iniciativas que presentan regularmente *rankings* universitarios, elaborados desde perspectivas y con metodologías diversas. Lo que distingue a los *rankings* que propone ISSUE es que son construidos siguiendo criterios que responden a muchas recomendaciones internacionales recientes. Una de ellas es que la construcción de los indicadores se realiza con el objetivo de contemplar la actividad de las universidades desde una perspectiva amplia, es decir, considerando la docencia, la investigación y las actividades de innovación y desarrollo tecnológico. Otra novedad importante es que ISSUE ofrece *rankings* por titulaciones, elaborados para orientar las decisiones concretas de los estudiantes al elegir sus estudios.

Algunos de los criterios seguidos en el desarrollo de ISSUE que conviene destacar han sido los siguientes:

- Desarrollar múltiples *rankings* de las universidades, según se contemple la actividad universitaria desde una perspectiva general o en un ámbito específico (docencia, investigación, innovación y desarrollo tecnológico) y según se haga desde la perspectiva del volumen total de resultados obtenidos (ISSUE-V) por cada universidad, o de la productivi-

dad que corresponde a la relación entre resultados totales y tamaño de la universidad (ISSUE-P).

- Tener en cuenta las distintas perspectivas e intereses con las que los diferentes usuarios potenciales de la información contemplan los *rankings*. En particular, se ha prestado atención a que muchos interesados en comparar universidades desean contemplar ámbitos concretos como son las titulaciones. Para responder a esta preocupación se ha desarrollado una herramienta web que permite elaborar *rankings personalizados*, referidos a los grados. Ha sido pensada para servir de orientación a los estudiantes, sus familias y los orientadores vocacionales a la hora de elegir la universidad en la que cursar estudios. Una ventaja de reconocer que existen distintas preferencias de los usuarios es que se evita un problema al que se enfrenta la construcción de indicadores sintéticos: su excesiva dependencia de las opiniones —subjetivas y a veces discutibles— de los expertos sobre los pesos que se debe atribuir a la docencia o la investigación.

El proyecto ofrece, por tanto, dos productos diferentes:

- Una colección de *rankings generales* sobre las universidades españolas, basados en los criterios del equipo del proyecto y de los expertos consultados, que permiten comparar a cada institución con las demás desde distintos puntos de vista.
- Una herramienta web que ofrece *rankings personalizados* de los distintos grados, agrupados por familias de titulaciones, y que permite comparar a las universidades teniendo en cuenta los intereses y criterios de cada uno de los usuarios —en principio, estudiantes que ingresan en la universidad— sobre los estudios a cursar, las comunidades consideradas y la importancia otorgada a la docencia y la investigación.

Es importante señalar que todas las ordenaciones son obtenidas a partir de unas bases comunes: los datos corresponden al mismo conjunto de variables y la metodología seguida para tratar y agregar variables es común, excepto obviamente en lo que se refiere a las decisiones que pueden

adoptar los usuarios para construir sus *rankings personalizados*.

### **Estructura del documento**

Tras esta introducción, el resto de este documento se estructura en 5 capítulos, con el siguiente contenido. En el capítulo 2 se detalla la metodología seguida en la confección de los distintos *rankings*. El capítulo 3 describe el enfoque dado a la personalización de los *rankings* por el usuario y la herramienta web construida para la presentación de los resultados a los estudiantes. El capítulo 4 ofrece un análisis de los principales resultados agregados, poniendo especial énfasis en la comparación de los *rankings* ISSUE con el principal *ranking* internacional de referencia. También se presenta un análisis de la sensibilidad de nuestros resultados a variaciones en algunos de los supuestos utilizados para la confección de los *rankings* y la comparación de los resultados obtenidos en las dos últimas ediciones de los *rankings* ISSUE con el fin de evaluar su robustez. Finalmente, el capítulo 5 resume las principales características y resultados del proyecto.

### **Novedades de la tercera edición de los Rankings ISSUE**

Esta tercera edición del proyecto ISSUE correspondiente a 2015 ofrece, como en ediciones anteriores, tanto los *rankings* generales ISSUE-V y ISSUE-P como los personalizados por titulaciones y presenta respecto a las ediciones de 2013 y 2014 una novedad importante: la incorporación de más de una decena de universidades privadas. La incorporación de las universidades privadas a cualquier *ranking* es necesaria si se quiere que ese instrumento permita un diagnóstico lo más completo posible del sistema universitario, así como proveer al usuario de una guía en sus decisiones de elección. Si se evalúa solo la parte pública de la oferta disponible para las familias, se está ignorando otra –la privada– que es importante para caracterizar el conjunto de alternativas que éstas contemplan en sus decisiones.

El sistema universitario español cuenta, en estos momentos, con un total de 33 universidades privadas<sup>3</sup>, lo que supone el 40% del total de las instituciones que lo conforman. En términos de alumnado concentran a un total de 173.000 estudiantes de grado (12,3% del sistema) y al 13,1% del profesorado. En el curso 2013-14 ofrecían 560 titulaciones de grado frente a las 1975 de las universidades públicas (28%). A estas cifras se ha llegado a través de un fuerte crecimiento en los últimos años. Desde 1999, las universidades privadas han prácticamente doblado su alumnado y pasado de 18 a las 33 actuales.

La incorporación de las universidades privadas al proyecto ISSUE es un reto en la medida en que ha puesto a prueba la solidez metodológica del mismo. Ha obligado a responder a la cuestión de si un sistema de indicadores amplio, basado en fuentes públicas, permitía tratar instituciones con esquemas de gestión y, por ello, de obligaciones de provisión de información distintas de las que forman parte del sistema público. La respuesta ha sido afirmativa, aunque ha obligado a aplicar la metodología con la flexibilidad que luego se explicará y a tomar la decisión de incorporar por el momento únicamente 11 de las 33 universidades privadas. Las elegidas son aquellas que ofrecen suficiente información pública para alimentar la mayoría de los indicadores necesarios para su jerarquización.

El resultado de incorporar a las universidades privadas que más información ofrecen es, como se verá al abordar las principales conclusiones de esta edición, una visión mucho más rica del sistema universitario español, que permite constatar un perfil de especialización de las universidades privadas sustancialmente diferente al de las universidades que conforman el sistema público. También comprobaremos que la diversidad en la productividad que se constata entre las universidades públicas, está igualmente presente en las instituciones de carácter privado.

---

<sup>3</sup> Se ha contabilizado la Universidad Fernando Pessoa-Canarias creada en mayo de 2014 que todavía no imparte títulos de grado oficiales

## 2. Metodología

En el contexto planteado en las reflexiones y criterios descritos en los apartados anteriores, el punto de partida del proyecto ISSUE fue el examen detallado de los *rankings* de mayor relevancia, a escala nacional e internacional, con la finalidad de identificar las posibilidades de paliar las carencias existentes en los mismos. Los problemas más relevantes de los *rankings* se plantean en los siguientes ámbitos: (1) las actividades universitarias consideradas, (2) la desagregación por disciplinas o tipos de estudios, (3) la información disponible y utilizada, (4) el rigor metodológico en el tratamiento de la información y la construcción de indicadores, (5) el reconocimiento de la perspectiva del usuario a la hora de construir y proporcionar la información y (6) el uso de herramientas de fácil manejo para que el usuario de los *rankings* pueda introducir en ellos sus preferencias.

El proyecto ha contemplado las carencias en todos estos ámbitos, abordándolas de la manera que se describe en este apartado.

### 2.1. CONSIDERACIONES EN EL DISEÑO DE *RANKINGS*

En ediciones anteriores del Proyecto ISSUE, atendiendo a la novedad del mismo, se dedicó un capítulo completo a abordar las limitaciones de los *rankings* y las mejoras que una nueva oferta como esta debería incorporar. El lector puede consultar los informes precedentes —depositados en la web de U-Ranking ([www.u-ranking.es](http://www.u-ranking.es))— si desea encontrar un análisis detallado de estos aspectos, que en esta tercera edición presentamos de forma más resumida.

La elaboración y el uso de *rankings* está sujeto a una serie de **riesgos** sobre los que conviene estar prevenido. En primer lugar, no conviene orientar las políticas de mejora de los resultados de las

instituciones atendiendo a las variables que entran en los *rankings*, en vez de a los problemas que subyacen a las mismas: la mejora de la institución debe estar orientada por principios de eficacia que luego se reflejarán en los indicadores. Hay que evitar, asimismo, el uso de indicadores poco robustos, muy volátiles, sensibles a los procedimientos de medición y agregación y centrados en lo que debe medirse, no solo en lo que es posible medir. Finalmente, un riesgo muy común de los *rankings* es centrarse en la élite y olvidar el resto de instituciones, una práctica que acaba en ocasiones en comparar inadecuadamente instituciones con especializaciones y recursos muy distintos.

Algunos de los *rankings* publicados adolecen de **limitaciones** de las que el usuario debe ser consciente cuando los utiliza. Muchos se basan exclusivamente en indicadores centrados en la actividad investigadora y en factores de reputación poco fiables cuando se aplican a universidades fuera del círculo de las verdaderas universidades globales que todo el mundo conoce. Por ejemplo, el uso exclusivo de estos indicadores para jerarquizar a las universidades españolas es, inadecuado en muchos casos, arriesgado por equívoco y conducente a conclusiones erróneas.

Tras las dos ediciones anteriores, la revisión detallada de las condiciones de diseño que debe tener un buen *ranking* y que se incorporaron al proyecto ISSUE no es necesaria, pero conviene resumir brevemente los aspectos que se han considerado:

- Principios de Berlín sobre los *Ranking* de las Instituciones Superiores (Centrum für Hochschulentwicklung, CHE 2006), que aboga, entre otras recomendaciones, por indicar claramente el público al que va destinado el *ranking*, ser transparente en qué mide cada indicador y metodológicamente escrupuloso, centrarse en medidas de resultados (*outcomes*) y mantener un estándar ético debido a

la responsabilidad que se derivará del impacto que estas clasificaciones tienen.

- Resultados de los debates en la European University Association y del Grupo Internacional de Expertos en Rankings (CHE 2006) que insisten en la importancia de ofrecer una visión global atendiendo al carácter multidimensional de las universidades, atender la diversidad de las mismas, centrarse en la perspectiva del usuario y preservar la independencia y sostenibilidad temporal del *ranking*.

El sistema de *rankings* elaborado por el proyecto ISSUE, desarrollado por el Ivie y la Fundación BBVA, tiene presentes expresamente los criterios derivados de estas discusiones internacionales y las propuestas de la Unión Europea. Los siguientes apartados de este capítulo detallan los numerosos aspectos que han sido tenidos en cuenta, durante la gestación y desarrollo del proyecto, para trabajar con dichos criterios.

## 2.2. ACTIVIDADES CONSIDERADAS

Una de las principales carencias de algunos de los *rankings* existentes —especialmente de los internacionales— para evaluar de manera general a las universidades es que las actividades son contempladas desde una perspectiva muy parcial. El problema deriva de la disponibilidad de información sobre los resultados de las actividades docentes y las de innovación y desarrollo tecnológico, mucho menos abundante que la referida a la investigación.

En realidad, la mayoría de los *rankings* relevantes centran su análisis en la actividad investigadora, no teniendo apenas en cuenta la otra gran función de la Universidad, la docencia, y considerando solo marginalmente las actividades de desarrollo tecnológico, cada vez más relevantes. Sin embargo, esos *rankings* sesgados hacia la investigación son con frecuencia interpretados como representativos del conjunto de la actividad universitaria.

Esta práctica puede obedecer a tres razones: 1) se usa la información disponible y, sin duda, la abundancia, calidad y homogeneidad de la infor-

mación sobre investigación, es mucho mayor que en los otros dos ámbitos; 2) se considera que la actividad investigadora es el elemento distintivo más relevante de la universidad en los últimos dos siglos; y 3) se sostiene la opinión de que la calidad investigadora de los profesores es una variable «proxy» del resto de ámbitos, de modo que basta con observar los resultados en este campo para predecir los restantes.

La primera de las razones es de orden práctico, pero puede inducir sesgos por omisión en los indicadores y *rankings*. La segunda necesita alguna matización: es un argumento potente en relación con los estudios de posgrado pero menos en relación con el grado, sobre todo en sistemas universitarios de masas, como son la mayoría de los actuales de los países desarrollados; de hecho, en la mayoría de ellos existe una importante concentración de la actividad investigadora en un número reducido de universidades y, en cambio, buena parte de las demás instituciones son fundamentalmente docentes. La tercera razón es en realidad una hipótesis cuya validez debería ser contrastada elaborando indicadores de todas las actividades y comprobando si, en efecto, la correlación entre resultados docentes e investigadores es elevada. Si no se comprueba la validez de esta hipótesis, y puesto que la intensidad de la especialización docente, investigadora y en innovación y desarrollo tecnológico de las universidades es muy variable<sup>4</sup>, ignorar los indicadores directos de docencia e innovación y desarrollo tecnológico puede sesgar los *rankings*.

Por consiguiente, en la medida que exista información relevante acerca de la actividad de la universidad en materia de docencia e innovación y desarrollo tecnológico, es necesario aprovecharla para que los *rankings* reflejen mejor la actividad universitaria en su conjunto. Además, de ese modo se puede reconocer que las universidades tienen en realidad perfiles de especialización distintos, centrándose algunas de ellas más en la investigación básica (como sucede en muchas de las recogidas con más frecuencia en los *rankings* mundiales), otras en la educación superior y la formación de profesionales y otras en la investigación aplicada, la innovación y desarrollo tecnológico.

<sup>4</sup> Véase Pérez y Serrano (dirs.) (2012, caps. 1 y 4).

Considerar estos tres ámbitos permite dar un primer paso en la dirección de atender las distintas perspectivas sobre la universidad y el diferente interés que puede tener cada tipo de usuario potencial de los *rankings*. Así, un estudiante de grado probablemente muestre mayor interés por la docencia, mientras un estudiante de posgrado y el profesorado atienden más a los aspectos relacionados con la calidad investigadora; en cambio, una empresa interesada en firmar un contrato para una línea de investigación específica puede querer identificar qué universidad posee mayor capacidad de desarrollar investigación aplicada o producir patentes. Si la información se centra solo en los resultados de investigación estas distintas aproximaciones no se pueden realizar con precisión.

El proyecto ISSUE contempla expresamente estas tres grandes categorías de actividades universitarias y ha analizado la información disponible sobre cada una de ellas en España. La dimensión nacional del proyecto facilita que se pueda disponer de datos razonablemente homogéneos de un conjunto de variables representativas de la actividad de las universidades públicas españolas y de un cierto número de universidades privadas. Desde luego, sería deseable que la información correspondiente al resto de universidades privadas estuviera disponible en el futuro con garantías de homogeneidad y calidad similares a las incluidas en el *ranking*, con los que mejoraría el alcance del proyecto.

El número total de universidades se eleva a 59 y es suficientemente elevado para que el banco de datos disponible permita contrastar la hipótesis a la que antes nos referíamos: si los resultados de investigación predicen adecuadamente los docentes, o no. Ese es un objetivo específico que el proyecto ha contemplado, y cuyos resultados se presentarán en el apartado 4.

### 2.3. DESAGREGACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Otra carencia advertida al analizar los *rankings* existentes es que muchos tratan a las universidades de manera unitaria, sin reconocer la diversidad de áreas en las que esta puede ofrecer formación o desarrollar investigación. Este problema requiere poca explicación: para ser de mayor

utilidad, un *ranking* ha de informar al usuario, en la medida de lo posible, acerca de las áreas específicas o campos científicos de su interés, pues las universidades pueden no ser homogéneas en la calidad de cada una de sus partes.

Por esta razón, un sistema de *rankings* mejora si ofrece información desagregada por áreas de estudio, campos de conocimiento o titulaciones específicas. Este último nivel de detalle puede ser muy relevante para los estudiantes, pues su interés fundamental estará por lo general ligado a la calidad de los estudios concretos que desea cursar.

Para tratar la desagregación, el proyecto ISSUE ha tenido que trabajar en varias direcciones. En primer lugar, ha seguido el criterio de que es importante partir de la información más desagregada que esté disponible y mantener su detalle siempre que sea posible, para no perder la riqueza que representa su heterogeneidad. En segundo lugar, ha sido necesario tratar con rigor la información desagregada para homogeneizarla adecuadamente antes de agregarla en los indicadores. Y tercero, ha tenido que resolver los problemas que se plantean al combinar —para la construcción de algunos de los indicadores considerados— información desagregada por campos científicos o titulaciones con otra agregada a nivel de universidad o rama. Cuando no existe información desagregada, o no tiene sentido su desagregación, se ha imputado la agregada a los distintos elementos del conjunto, siguiendo los criterios considerados más razonables en cada caso.

Abordar los problemas anteriores no es trivial. Así, por ejemplo, en el caso de los *rankings* relativos a las titulaciones concretas de las universidades españolas, para tratar la información de ámbitos con distintos niveles de desagregación se han construido una serie de matrices que los relacionan. Para ello ha sido necesario establecer correspondencias precisas entre universidad, rama, área de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (CNEAI), categoría de Web of Science, áreas de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) y grado. A partir de las mismas se han construido las variables al nivel requerido en cada caso, mediante las agregaciones o imputaciones correspondientes.

En la imputación de resultados de investigación a cada grado se ha partido de la información desagregada por categorías de la Web of Science

(más de 250 elementos). Dado que una clasificación no está perfectamente anidada en la otra, se han relacionado ambas clasificaciones y se han valorado los dos posibles tipos de errores que se pueden cometer:

1. *Error por inclusión.* Consistiría en imputar a un grado la investigación realizada por profesores de otras áreas. Por ejemplo, se puede cometer un error si se imputa al grado de Farmacia de una universidad la investigación en «Hemathology» que realmente ha sido realizada por profesores de la Facultad de Medicina y con docencia solo en Medicina.
2. *Error por exclusión.* Consistiría en excluir la investigación realizada en campos más alejados del núcleo central de la titulación por profesores de la misma, como consecuencia de ser excesivamente restrictivos con la imputación de áreas a grados. Por ejemplo, si en Economía solo imputásemos la categoría «Economics» dejaríamos de lado investigación que puede ser relevante del área de «Business, Finance», en teoría más cercana a las titulaciones de Administración de Empresas pero que también realizan economistas que enseñan en el grado de Economía.

Estos problemas no tienen una solución perfecta y hemos debido elegir una de las alternativas. Hemos optado por un criterio más inclusivo, esto es, ante la duda sobre si asociar o no una categoría o campo científico a un grado hemos optado por incluirlo, minimizando así los errores por exclusión por considerar que serían más graves.

## 2.4. INDICADORES, ÁMBITOS Y DIMENSIONES

El principal pilar de un sistema de *rankings* es indudablemente el rigor del procedimiento seguido al abordar los problemas existentes para que la ordenación construida se base en una información adecuada y sea tratada con criterios metodológicos razonables. Muchos *rankings* presentan deficiencias claras en este sentido, que la literatura internacional reciente ha analizado con detalle.

El proyecto ISSUE considera que un *ranking* de universidades debe considerar todas sus actividades y estructurarse a partir de distinguir las tres grandes dimensiones siguientes:

- *Docencia*
- *Investigación*
- *Innovación y desarrollo tecnológico*

La evaluación de cada una de estas dimensiones puede tomar en consideración múltiples ámbitos de actividad e indicadores, pero muchos expertos coinciden en que un excesivo número de los mismos oscurece el significado de los *rankings* y complica la construcción de los índices sintéticos, un asunto ya de por sí complejo. Siguiendo un criterio de simplicidad —relativa—, se han considerado cuatro ámbitos en cada una de las tres grandes dimensiones mencionadas:

- *Recursos disponibles*
- *Producción obtenida*
- *Calidad (sobre todo de los resultados y en algún caso de los recursos o procesos)*
- *Internacionalización de las actividades*

La principal referencia para valorar las universidades deben ser los resultados, pero estos pueden ser contemplados tanto desde la perspectiva de su volumen total como desde la de la eficiencia lograda en su obtención. En términos económicos, mientras la *producción* considera el volumen o cantidad de resultados obtenidos, la *productividad* mide la relación entre volumen de resultados y recursos utilizados<sup>5</sup>.

Para valorar los resultados es también importante atender a la calidad de los mismos. Si existiera un mercado que valorara las diferencias de calidad, los resultados de mayor calidad tendrían un precio superior. Esos precios no existen casi nunca en el ámbito de las universidades públicas y las diferencias en las tasas, actualmente muy diferentes entre comunidades autónomas y titulaciones, responden en muchos casos a factores que no

<sup>5</sup> Es necesario aclarar que las variables clasificadas en el epígrafe *recursos* disponibles no son utilizadas como denominador del cálculo de la productividad, dividiendo por ellos los indicadores de producción, calidad o internacionalización. En realidad, algunos indicadores del grupo de *recursos* pueden ser considerados logros de las universidades en la captación de recursos, por ejemplo los ingresos conseguidos de manera competitiva. Así pues, la productividad es analizada en todos los ámbitos y en cada una de las dimensiones —docencia, investigación, innovación y desarrollo tecnológico— relativizando cada indicador por la variable apropiada. Por ejemplo, en el ámbito de los recursos públicos competitivos para investigación, los recursos se encuentran relativizados por el número de profesores doctores equivalentes a tiempo completo, por considerar que ese cociente mide la capacidad de captación de fondos de la universidad.

tienen que ver con la calidad. No obstante, algunos indicadores pueden suplir en parte esa limitación de la información. Así, por ejemplo, existen indicadores de calidad docente e investigadora y también de un rasgo muy relevante en la actualidad de la especialización (y calidad) de las universidades: su internacionalización.

Cada uno de los cuatro ámbitos mencionados ha sido analizado a partir de una serie de indicadores. En cada ámbito se han tenido en cuenta entre uno y tres indicadores, en función de la disponibilidad e idoneidad de la información, según la dimensión que se está estudiando.

**Cuadro 1. Listado de indicadores, ámbitos y dimensiones**

Dimensión	Ámbito	Indicador
Docencia	Recursos	Profesor Doctor por cada cien alumnos
		Presupuesto / Alumno
		Profesor Doctor / Profesores
	Producción	Tasa de Éxito
		Tasa de Evaluación
		Tasa de Abandono
	Calidad	Índice de capacidad de atracción
		% de estudiantes de posgrado
		Notas de corte
		% de alumnos extranjeros
Internacionalización	% de alumnos en programas de intercambio	
	% de alumnos matriculados en programas en lenguas no oficiales	
Investigación	Recursos	Recursos públicos competitivos por profesor doctor
		Contratos de personal doctor, becas de investigación y apoyo técnico sobre el presupuesto total
	Producción	Documentos citables con referencia ISI por profesor doctor
		Sexenios totales sobre sexenios posibles
		Tesis doctorales leídas por cada cien profesores doctores
	Calidad	Factor medio de impacto
		% de publicaciones en el primer cuartil
	Internacionalización	Citas por documento
		Fondos de investigación europeos o internacionales por profesor doctor
	Innovación y Desarrollo Tecnológico	Recursos
Ingresos por licencias por cien profesores doctores		
Ingresos por contratos de asesoramiento por cada cien profesores doctores		
Producción		Ingresos por formación continua por profesor doctor
		Número de patentes por cien profesores doctores
		Horas de formación continua por profesor doctor
Calidad		Número de contratos por profesor doctor
		Patentes comercializadas por profesor doctor
Internacionalización	Patentes triádicas por cien profesores doctores	
	Ingresos por contratos internacionales por profesor doctor	

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 1 describe la tabla de indicadores considerados tras analizar la disponibilidad de información y discutir las alternativas con el grupo de expertos del proyecto. La propuesta se ha consensuado a partir de analizar la idoneidad de cada indicador para captar información relevante sobre el ámbito y la dimensión a los que pertenece<sup>6</sup>. Es importante señalar que la información utilizada se puede obtener de fuentes que permiten que el banco de datos del proyecto y los *rankings* derivados del mismo no requieran que las universidades suministren directamente los datos a ISSUE.

La lógica que subyace a esta selección de indicadores, expuesta de forma sintética, es la siguiente:

### Docencia

- Los *recursos* destinados a la docencia se caracterizan a través de las dotaciones presupuestarias por alumno y el personal docente e investigador por alumno, prestándose especial atención al personal doctor.
- La *producción* docente se mide por los resultados obtenidos por los alumnos, analizando cuántos se someten a evaluación, cuántos tienen éxito en la misma y cuántos abandonan.
- La *calidad* de la docencia es por el momento muy difícil de observar, pero hemos considerado como *proxies* de la misma la capacidad de atracción de alumnos de otras provincias, la calidad de los alumnos medida por la nota de corte específica de cada área y el porcentaje de estudiantes de posgrado.
- La *internacionalización* de la docencia queda recogida por el porcentaje de estudiantes extranjeros, el porcentaje de alumnos en programas de intercambio y los estudios ofrecidos en lenguas no oficiales.

### Investigación

- El proceso investigador se caracteriza mediante dos tipos de *recursos*: los recursos públicos competitivos captados, y la disposición de personal investigador, becarios y apoyo técnico cualificado.

- La *producción* se materializa en los documentos citables que cada área publica, en los sexenios que se consiguen con las publicaciones, así como en el número de tesis doctorales, que suponen un indicador de la actividad de formación de investigadores en un área.
- La *calidad* de la investigación tiene su reflejo en el impacto medio de sus publicaciones y en las citas que los documentos generan.
- Por último, una mayor proporción de publicaciones internacionales, las coautorías también internacionales y el porcentaje de fondos de investigación procedentes de convocatorias externas señalizan una mayor vocación *internacional* de la actividad investigadora.

### Innovación y desarrollo tecnológico

- Los *recursos* considerados cubren las tres principales actividades de innovación y desarrollo tecnológico: los ingresos por patentes, los ingresos por contratos de asesoramiento y los ingresos por la oferta de formación continua.
- En cuanto a las medidas brutas de *producción* en estas actividades, se han considerado el número total de patentes, las horas de formación continua y el número de contratos por servicios.
- Como indicador de *calidad*, debido a la escasa disponibilidad de información, solo se incluyen las patentes comercializadas por profesor doctor.
- La *internacionalización* en la transferencia de conocimiento se refleja mediante las patentes triádicas (válidas en Europa, Estados Unidos y Japón) y los ingresos por contratos internacionales.

El listado del cuadro 1 define la meta que se aspira a completar a medio plazo, pues no toda la información deseable está disponible en la actualidad. En parte, ello se debe al proceso en curso de transformación de licenciaturas a grados, cuyos efectos finalizarán en breve, pero también existen otras causas de las carencias de información en algunos ámbitos<sup>7</sup>. El proyecto se conside-

<sup>6</sup> Para garantizar la transparencia del proceso a desarrollar a partir de los indicadores, se incluye la definición de cada indicador, su fuente y su ámbito temporal en el Anexo 1 y en la siguiente página web del proyecto: [www.u-ranking.es](http://www.u-ranking.es).

<sup>7</sup> Concretamente, no se toman en cuenta, por motivos de disponibilidad o de calidad de la información, las siguientes variables: Índice de Capacidad de Atracción, % de alumnos en programas en lenguas no oficiales, Horas de formación

ra abierto en este sentido, contemplando la posibilidad de completar la información conforme esta mejore, en especial en los distintos ámbitos de la innovación y el desarrollo tecnológico.

En este sentido, la segunda edición de los *Rankings ISSUE*, incorporó varias mejoras gracias a la inclusión de nuevos indicadores y fuentes de información. Como muestra el cuadro 2, mientras que la versión de 2013 contaba con 23 indicadores, en las dos últimas ediciones los *rankings* han sido calculados a partir de 25 indicadores de los 31 definidos en el cuadro 1.

**Cuadro 2. Indicadores y nivel de desagregación de los *ranking* ISSUE 2013 a 2015**

	Ranking 2013	Ranking 2014 y 2015
Indicadores definidos	31	31
Indicadores utilizados	23	25
Nivel Grado <sup>1</sup>	5	8
Nivel Familia	1	1
Nivel Rama	9	7
Nivel Universidad	8	9

<sup>1</sup>Grado o grupo de grado. La categoría grupo de grado es la agregación de los más de 2.700 grados ofertados por las universidades españolas en 132 grupos.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.5. COBERTURA TEMPORAL DE LOS DATOS

Los *rankings* de universidades, aunque aspiran a ofrecer una imagen de la posición actual de cada institución, no pueden ser concebidos como foto fija de un año dado. Muchos indicadores tienen carácter de flujo y, como tales, pueden presentar una alta variabilidad de año a año, tanto por la calidad de la información como por la distancia entre la realidad y lo que la información refleja. Otros indicadores reflejan la acumulación de resultados a lo largo de períodos de tiempo dilatados.

Los *rankings* de referencia suelen reconocer este problema tomando períodos de comparación más amplios que un único año, bien usando medias móviles (como los 5 o 10 años de los *Rankings* ISI de la Universidad de Granada) o incluso considerando la historia completa de la Universidad (como en el caso

continua, Número de contratos por profesor doctor y Número de patentes comercializadas por profesor doctor. La relación de indicadores utilizados se ajustará conforme se consolide y aumente la disponibilidad de la información con garantía de calidad.

del tratamiento de los Premios Nobel y Medallas Fields en el *Ranking* de Shanghai). Este enfoque metodológico proporciona una mayor estabilidad interanual de los *rankings* y permite que alteraciones puntuales fruto de la aleatoriedad sean suavizadas al considerarse un mayor rango temporal.

Nuestro enfoque se dirige en esta línea y, conforme ha estado disponible la información, hemos ido convergiendo hacia una media móvil de 6 años para casi todos los indicadores. La mayoría de las variables ligadas a la investigación y a la innovación y desarrollo tecnológico, provenientes de Thomson-Reuters (2008-2013) y de la RedOTRI (2006-2011), son ya calculadas como una media de seis años. En esta edición, una gran parte de los resultados de docencia se han calculado a partir de la información de 3 cursos académicos (2008-09, 2010-11 y 2012-13) que cubren un periodo de 6 años. Esto ha sido posible gracias a la colaboración de la CRUE que ha suministrado los datos por universidad de los informes *La Universidad Española en Cifras* 2010, 2012 y 2014. Así pues en esta tercera edición se completa una primera fase del proceso, al abarcar ya 6 años de información universitaria. A medida que estén disponibles más años, se irán incorporando los mismos a la media móvil para disponer finalmente de un cuadro completamente coherente en el plano temporal.

El cuadro 3 recoge la actualización en términos de años y series temporales que han registrado los indicadores utilizados en el *ranking* de 2015 respecto de los de 2014, y permite comprobar las actualizaciones y mejoras. Se ha solventado una de las limitaciones que se hizo explícita en el informe anterior y que tenía que ver con el retraso en la información correspondiente al número de sexenios obtenidos sobre potenciales, cuya último dato correspondía a 2009. En la edición actual el dato corresponde a 2012 y se ha obtenido a partir de la información que proporciona la CRUE. Como limitación, en cambio, cabe señalar que no se han actualizado cuatro indicadores de la dimensión Innovación y Desarrollo Tecnológico obtenidos a partir de la información que proporciona la Encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento realizada por la RedOTRI al no haberse publicado una nueva edición. Por tanto, estos cuatro indicadores recogen la información del periodo 2006-2011. Asimismo, tampoco ha sido actualizado el indicador *Fondos de investigación europeos o internacionales por profesor doctor* incluido en el ámbito de Internacionalización de la dimensión

investigación, al no recogerse en el informe de la CRUE de 2014.

La metodología en la que se basa el cálculo de los *Rankings* ISSUE hace esperable que las ordenaciones de universidades no presenten, de un año a otro, cambios bruscos. La existencia de inercia en los *rankings* parece una propiedad deseable pues la calidad de las instituciones universitarias no cambia radicalmente a corto plazo, aunque algunos de sus resultados anuales puedan hacerlo.

Se ha intentado respetar la misma estructura — Recursos, Producción, Calidad e Internacionalización— dentro de cada dimensión, por considerar que la simetría en el enfoque conceptual permite

una mayor comparabilidad y coherencia, así como una posible identificación de los puntos fuertes y débiles de cada institución. No obstante, la disponibilidad de información condiciona la consecución efectiva de este objetivo. De hecho, la producción y la calidad de la Innovación y Desarrollo Tecnológico se encuentran sin datos en algunos de sus indicadores. Aunque existe información disponible para ciertas variables relacionadas con las mismas, su calidad es muy dudosa y, lejos de mejorar los resultados, los compromete añadiendo una variabilidad excesiva. En la medida en que sea posible incorporar mejor información en el futuro se reconsiderará la opción de incluirla.

**Cuadro 3. Series temporales empleadas en los rankings de 2014 y 2015**

Dimensión	Ámbito	Indicador	Ranking 2014	Ranking 2015
Docencia	Recursos	Profesor Doctor por cada cien alumnos	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13
		Presupuesto / Alumno	2008 y 2010	2008, 2010 y 2012
		Profesor Doctor / Profesores	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13
	Producción	Tasa de Éxito	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13
		Tasa de Evaluación	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13
		Tasa de Abandono	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13
	Calidad	Índice de capacidad de atracción	-	-
		% de estudiantes de posgrado	2009-10 a 2012-13	2008-09 a 2013-14
		Notas de corte	2013-14	2014-15
		% de alumnos extranjeros	2010-11 a 2012-13	2008-9 a 2013-14
Internacionalización	% de alumnos en programas de intercambio	2008-09 y 2010-11	2008-09, 2010-11 y 2012-13	
	% de alumnos matriculados en programas en lenguas no oficiales	-	-	
Investigación	Recursos	Recursos públicos competitivos por profesor doctor	2007-2012	2008-2013
		Contratos de personal doctor, becas de investigación y apoyo técnico sobre el presupuesto total	2007-2012	2008-2013
	Producción	Documentos citables con referencia ISI por profesor doctor	2006-2011	2008-2013
		Sexenios totales sobre sexenios posibles	2009	2012
		Tesis doctorales leídas por cada cien profesores doctores	2008-2011	2008-2012
	Calidad	Factor medio de impacto	2006-2011	2008-2013
		% de publicaciones en el primer cuartil	2006-2011	2008-2013
		Citas por documento	2006-2011	2008-2013
	Internacionalización	Fondos de investigación europeos o internacionales por profesor doctor	2008 y 2010	2008 y 2010
		% de publicaciones en coautorías internacionales	2006-2011	2008-2013
Innovación y Desarrollo Tecnológico	Recursos	Ingresos por licencias por cien profesores doctores	2006-2011	2006-2011
		Ingresos por contratos de asesoramiento por cada cien profesores doctores	2006-2011	2006-2011
		Ingresos por formación continua por profesor doctor	2008 y 2010	2008, 2010 y 2012
	Producción	Número de patentes por cien profesores doctores	2006-2011	2008-2013
		Horas de formación continua por profesor doctor	-	-
	Calidad	Número de contratos por profesor doctor	-	-
		Patentes comercializadas por profesor doctor	-	-
	Internacionalización	Patentes triádicas por cien profesores doctores	2006-2011	2006-2011
		Ingresos por contratos internacionales por profesor doctor	-	-

Fuente: Elaboración propia.

## 2.6. CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

Un aspecto clave para poder confiar en el significado de los *rankings* es que los procesos en los que se basan sean transparentes y respeten los fundamentos que establecen las publicaciones estadísticas sobre la construcción de indicadores. El equipo del proyecto ha procedido de ese modo, contando con especialistas en la materia y analizando los principios metodológicos establecidos en la literatura especializada, en especial en el *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide* (OCDE 2008).

El proceso de elaboración que subyace a cualquiera de los *rankings* de universidades construidos se estructura en los siguientes pasos

—siendo el quinto paso innecesario en el caso de los *rankings* parciales de docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico—:

1. Elaboración del banco de datos y estimación e imputación de valores faltantes
2. Normalización de indicadores
3. Ponderación y agregación de indicadores dentro de los ámbitos de cada dimensión
4. Ponderación y agregación de indicadores de ámbito, dentro de las dimensiones
5. Ponderación y agregación de las dimensiones
6. Obtención de los *rankings*

### 1. Imputación de valores

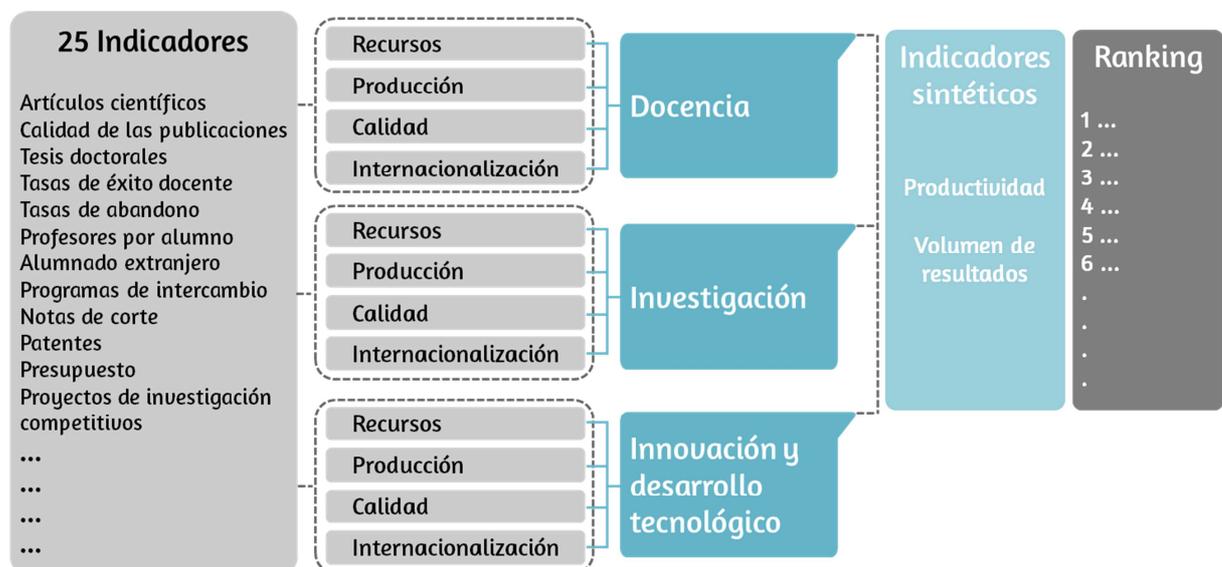
### 2. Normalización de indicadores

### 3. Ponderación y agregación (nivel 1)

### 4. Ponderación y agregación (nivel 2)

### 5. El usuario indica sus preferencias respecto a las dimensiones

### 6. Ponderación y agregación (nivel 3)



El anterior esquema ilustra gráficamente la secuencia temporal de los pasos. Para superar cada uno de ellos se necesita solucionar los corres-

pondientes problemas técnicos que a continuación se describen, y que han sido abordados según los enfoques que se indican.

### 2.6.1. Imputación de datos faltantes

El punto de partida de cualquier *ranking* es disponer de la información necesaria sobre las variables a considerar para construir cada indicador. Un primer problema técnico a resolver es el tratamiento de los datos faltantes para ciertas universidades en alguna de las variables a utilizar. Por ejemplo, puede no estar disponible el número de tesis leídas en el último año en una determinada universidad. Dichas ausencias pueden deberse a varios factores, tanto técnicos (un fallo en la carga de datos), como de disponibilidad (la universidad puede no haber generado una información determinada o no haberlo hecho a tiempo) e incluso estratégicos (una universidad puede optar por no dar cierta información por no ser conveniente para ella).

No afrontar este problema con rigor condicionaría la comparabilidad de las universidades, la calidad de los índices agregados y los resultados finales. Concretamente, calcular el *ranking* ignorando dicha información faltante sería equivalente a imputar un valor para dicha variable equivalente a la media del resto de variables que componen la dimensión. Este criterio es especialmente problemático si es la propia universidad la que no transmite la información por motivos estratégicos, pues es posible que ese valor medio le favorezca. Por otra parte, calcular el *ranking* suponiendo que el valor real de la variable faltante es cero supone penalizar a la universidad de manera injusta si la razón es que ha habido un problema técnico de disponibilidad de datos o de plazos.

Para estimar e imputar los valores faltantes de cada variable hemos procedido como sigue:

1. A partir de una matriz de correlaciones<sup>8</sup> se identifican, para cada variable, las dos variables que tienen una mayor correlación (en términos absolutos) con la variable a estimar.
2. Se estima un modelo lineal (por mínimos cuadrados) entre la variable a imputar y las dos variables más correlacionadas —es decir, aquellas con las cuales la variable a

estimar tenía una mayor correlación absoluta—. Para la estimación de este modelo se utiliza solo la información de la misma familia de conocimiento, reconociendo así las distintas operativas de cada área en los ámbitos estudiados.

3. A partir de los parámetros estimados en el anterior modelo se calcula el valor estimado de la variable faltante, utilizando dichos parámetros y la información existente para dicha universidad en las variables relacionadas.

Por ejemplo, supongamos una universidad para la que no existen datos de tesis doctorales dirigidas por profesor doctor (T) en una titulación de ingeniería. Tras analizar todas las variables de las universidades españolas se observa que, dentro de las ingenierías, las tesis dirigidas están muy correlacionadas con los *sexenios de investigación obtenidos sobre el total de sexenios posibles* de su profesorado (S) y también con el *porcentaje de alumnos de posgrado* de dicha universidad (P). A partir de dicha relación,  $T = f(S,P)$ , se estima el modelo lineal  $T = a_0 + a_1S + a_2P$ . Una vez estimados los valores de  $a_0$ ,  $a_1$  y  $a_2$ , se estiman las tesis dirigidas en esa ingeniería de dicha universidad a partir de sus datos disponibles de sexenios y alumnos de posgrado.

### 2.6.2. Normalización de los indicadores

Uno de los pilares en los que se asienta la construcción de índices sintéticos es la adecuada normalización de la información, esto es, la transformación de la misma para homogeneizarla y hacer posible su comparación y agregación. Existen numerosos sistemas de normalización, como la gaussiana (restar a cada variable su media aritmética y dividir por su desviación típica), la ordenación relativa (ordenar los valores según su valor relativo), las distancias a la media o la mediana, y la ratio entre la variable y su media o su mediana.

La normalización elegida debe estar en consonancia con el método posterior de agregación a utilizar. Debido a que como norma general se ha optado por el método de agregación geométrica, que exige que el valor de las variables normalizadas sea positivo, se deben excluir como alternativas de normalización la gaussiana y las dis-

<sup>8</sup> La matriz de correlaciones se construye calculando, para cada par posible de indicadores, su coeficiente de correlación lineal.

tancias absolutas a la media y a la mediana, que generan necesariamente valores negativos.

Por esta razón, el método de normalización elegido es el cálculo de la ratio entre la variable y su mediana. Teniendo en cuenta que la mediana es el valor que separa en dos mitades cada distribución, los resultados normalizados estarán centrados en el valor 1: los valores inferiores a la mediana se encuentran acotados entre 0 y 1, mientras los superiores estarán por encima del 1.

### 2.6.3. Ponderación y agregación de los indicadores dentro de un ámbito

Una vez imputados los valores faltantes y normalizados los indicadores básicos, hemos procedido a la agregación de estos para obtener un primer indicador sintético para cada ámbito. Así, por ejemplo, para obtener el valor del indicador del ámbito *calidad* en la dimensión *investigación* se agregan los valores normalizados del *Factor de impacto medio de las publicaciones* y el *Porcentaje de publicaciones en el primer cuartil*.

Como en el caso de la normalización, existen numerosos procedimientos de agregación, como el aritmético, el geométrico o los basados en el análisis factorial. La elección de uno u otro método tiene implicaciones en aspectos como la sustituibilidad de los indicadores o el peso que juegan los valores extremos (tanto grandes como pequeños). El criterio de agregación elegido lleva implícita una ponderación de los indicadores, que es importante tener presente.

Debe tenerse en cuenta que es posible que algunas universidades tengan ceros en algún indicador de un ámbito concreto (por ejemplo, pueden no poseer *Patentes triádicas*). Por esta razón hemos optado en esta fase por una agregación aritmética, descartando la geométrica porque la presencia de un cero en el producto haría que tomara valor nulo todo el ámbito analizado.

Como la ponderación de los indicadores revela la importancia que se asigna a cada variable a la hora de su agregación en un indicador sintético, se ha reflexionado también sobre esta cuestión. Se trata de un problema clásico en la construcción de dichos índices y que, por lo general, requiere un juicio de quien lo elabora acerca de la importancia relativa de cada elemento. En el caso de los

agregados económicos los pesos los ofrecen los precios —que reflejan la valoración que realizan los mercados de los bienes, servicios o factores intercambiados—, pero en muchos otros casos no existen precios y los indicadores han de ser contruidos siguiendo otros criterios, que con frecuencia se basan en opiniones subjetivas.

Existen tres posibles enfoques para la ponderación: 1) asignación de pesos idénticos (lo que también implica un juicio, pues el peso de un indicador acaba condicionado por el número de indicadores que se incluyen); 2) consulta entre expertos para identificar las opiniones más compartidas (mediante encuestas o métodos como el Delphi); 3) ponderación según las preferencias del usuario. Estas tres alternativas han sido utilizadas en cada caso según el nivel de la agregación a realizar.

En este primer nivel de agregación (de indicadores simples a indicadores sintéticos para cada ámbito) se ha optado por el primer sistema, es decir, la equiponderación. La razón es que en la mayoría de los casos se trata de indicadores que captan distintos aspectos del ámbito analizado, pero no existen argumentos claros para otorgar a uno de ellos mayor o menor importancia. Además, la naturaleza de la información que se recoge en cada indicador es bastante homogénea y en ese caso el interés de dar más peso a uno u otro indicador es menor, porque en muchos casos están correlacionados. Así sucede, por ejemplo, en el caso del índice de impacto medio de las publicaciones y el porcentaje de estas en el primer cuartil. Por consiguiente, los distintos indicadores simples entrarán en el cálculo de la media aritmética con el mismo peso.

### 2.6.4. Ponderación y agregación de los indicadores de ámbito dentro de cada dimensión

En el segundo nivel de agregación se agrupan los indicadores de los distintos ámbitos en un indicador para cada una de las tres dimensiones consideradas: docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico. En esta etapa existen razones para seguir un criterio de agregación diferente, pues tras la agregación aritmética de la etapa anterior ningún indicador de ámbito presenta ceros.

Cuadro 4. Pesos para la ponderación de los distintos ámbitos

	Recursos	Producción	Calidad	Internacionalización
Docencia	25,4	30,4	23,9	20,3
Investigación	20	30	30	20
Innovación y desarrollo tecnológico	34,2	26,3	21,1	18,4

Fuente: Elaboración propia.

En esta etapa se procederá mediante un método de agregación *geométrica*. Entre las propiedades más interesantes de la agregación geométrica se encuentra que limita la sustituibilidad entre los componentes que agrega. En otras palabras, la agregación geométrica penaliza a aquellas universidades que tengan muy desatendido alguno de los cuatro ámbitos transversales (*Recursos, Producción, Calidad, Internacionalización*) frente a las que los atiendan de manera equilibrada.

En cuanto al peso a dar a cada ámbito dentro de cada dimensión en este segundo nivel de agregación nos hemos inclinado por la realización de una encuesta a expertos universitarios, mediante la aplicación del método Delphi, en lugar de optar por otorgarles un mismo peso, como en la etapa anterior.

Una de las razones para cambiar el criterio es que si todos los ámbitos fueran agregados con el mismo peso, al tratarse de una media geométrica el número de ámbitos considerado influiría en el resultado. Por ejemplo, si hubiésemos decidido agrupar los indicadores de calidad e internacionalización en un solo ámbito, la influencia de estas materias en la dimensión habría sido menor de la que tienen con la opción de separarlos. Otra razón es que, a diferencia de lo que sucedía con los indicadores básicos, en este caso pueden existir razones para otorgar valores diferentes a cada uno de los ámbitos. Así pues, las decisiones sobre el número de ámbitos a considerar y sus pesos son relevantes, y hemos preferido preguntar a expertos por la importancia que se debe dar a cada ámbito. Para facilitar esa valoración se ha seguido el criterio de que el número de ámbitos sea reducido y similar dentro de cada dimensión.

El cuadro 4 recoge los pesos otorgados a los distintos ámbitos por los expertos consultados<sup>9</sup>.

### 2.6.5. Ponderación y agregación de las dimensiones para la obtención de los rankings

La última fase de la metodología es la que establece cómo se elaboran los distintos *rankings* del proyecto ISSUE. Este ofrece *rankings* universitarios de cada una de las tres dimensiones por separado, pero para ello ya no es necesario dar ningún paso adicional a los descritos en los puntos anteriores. En cambio, para elaborar los *rankings* que combinan las tres dimensiones es necesario realizar una nueva agregación y, de nuevo, decidir los criterios más razonables para abordarla.

En el paso de las dimensiones al *ranking* final consideramos que la importancia atribuida a cada dimensión puede ser muy distinta según los intereses de las personas que contemplan el *ranking*, es decir de los potenciales usuarios del mismo: estudiantes, investigadores, gestores, sociedad. Por esa razón, hemos llegado a la conclusión de que la perspectiva del usuario puede ser clave para dar más o menos importancia a cada una de las dimensiones. Podría resultar poco convincente imponer pesos desde una perspectiva concreta —por ejemplo, la de un grupo de expertos, que considera que la investigación es lo más importante—, en especial para individuos situados en otra perspectiva, por ejemplo, para estudiantes u orientadores vocacionales que consideran que es más importante atender a los aspectos docentes.

<sup>9</sup> Se realizaron dos rondas de consulta, tras las cuales se alcanzó una reducción de 2,1 puntos porcentuales en el rango intercuantílico medio.

Por ello, tras la reflexión pertinente hemos optado por considerar dos alternativas.

1. En primer lugar, en los *rankings* de titulaciones se ofrece la opción del sistema antes descrito como *ranking* personalizado, basado en las propias preferencias del usuario. Entendemos que en este caso es más probable que los usuarios busquen comparar a las universidades con intereses bastante definidos y criterios diversos, probablemente distintos de los de los expertos. Por esta razón, con la ayuda de una herramienta web, los usuarios pueden manifestar la importancia que para ellos tiene cada una de las tres dimensiones a la hora de ordenar las titulaciones y la herramienta les ofrece automáticamente el *ranking* correspondiente a las preferencias que el usuario revela.

Para aplicar este primer enfoque hemos considerado varias alternativas sobre cómo se realiza la elección de pesos por parte del usuario. Nos hemos decantado por el procedimiento conocido como *Budget Allocation Process*, es decir, por el reparto por parte del usuario de 100 puntos entre las dimensiones a valorar. Este método, ampliamente utilizado en marketing para conocer la valoración que hace un consumidor de las características de un producto, tiene como principal ventaja que obliga al usuario a adoptar una posición más activa y reflexiva al tener que repartir los puntos, siendo por ello más consciente de la opinión que refleja.

2. En segundo lugar, para los *rankings* generales, correspondientes al conjunto de las actividades de las universidades, se ponderan las tres dimensiones a partir de las opiniones de los expertos, basándose en una encuesta como la que se mencionaba anteriormente al agregar ámbitos en dimensiones, y el desarrollo de un proceso Delphi para lograr la convergencia entre las opiniones de los expertos.

Los pesos finalmente otorgados a la docencia, investigación y a la innovación y desarrollo tecnológico son los correspondientes al Delphi realizado entre los expertos, respectivamente, el 56%, el 34% y el 10%.

## 2.7. RANKINGS DE VOLUMEN DE RESULTADOS VS. RANKINGS DE PRODUCTIVIDAD

A la hora de comparar a las universidades, tener en cuenta o no el tamaño de las mismas es relevante. Hacer una opción u otra no es en sí misma una carencia ni una ventaja metodológica, pero implica adoptar una perspectiva determinada que afecta a los *rankings* y debe tenerse presente al interpretar los resultados.

Del mismo modo que al analizar la actividad de una empresa o un país se puede contemplar su volumen de producción o su productividad y ambos planteamientos son razonables, así sucede en el caso del análisis de los resultados de las universidades. Ninguno de los dos enfoques es, a priori, más válido que el otro y la elección depende del uso que se quiera dar a los resultados. Análogamente el PIB per cápita es más útil que el PIB total a la hora de comparar la calidad de vida entre países o regiones, pero el volumen o el crecimiento del PIB también son importantes para explicar, por ejemplo, el empleo generado. Así pues, aunque en algunos casos la productividad puede ser más importante que la producción, el tamaño también puede ser relevante. Una universidad muy productiva y grande es más beneficiosa para la sociedad que una muy productiva pero pequeña; de la misma forma, una universidad muy grande pero poco productiva es un problema mucho mayor que una universidad poco productiva pero pequeña.

### 2.7.1. Interés de ambos enfoques

Los *rankings* existentes adoptan en ocasiones un enfoque basado en la productividad y en otros casos en el volumen de resultados. Por ejemplo, algunos de los *rankings* internacionales más citados —especialmente, el *Academic Ranking of World Universities* conocido como *Ranking* de Shanghai— son *rankings* de volumen.

El *Ranking* de Shanghai se puede decir que es más bien de volumen porque la mayoría de las variables con las que se construye —número de premios Nobel o medallas Fields entre sus exalumnos o en su claustro, investigadores altamente citados, publicaciones en *Nature* o *Science*, artículos publicados en revistas

indexadas— no están relativizadas por el tamaño de la universidad. Dichas variables suponen la mayor parte del peso en el *ranking*, mientras que solo una —un indicador de rendimiento académico— está expresada en términos per cápita. Así pues, la posición de las universidades está condicionada tanto por su calidad como por su tamaño, siendo ambas cualidades necesarias para poder alcanzar buenas posiciones en dicho *ranking*.

Otros *rankings*, en cambio, hacen sus comparaciones desde la perspectiva de la productividad. Ese es el caso del *QS World Universities Ranking*, cuyos indicadores provienen de encuestas sobre reputación académica o son variables normalizadas por tamaño. También existen ejemplos de *rankings* que contemplan expresamente ambas aproximaciones, y hacen comparaciones diferenciadas basándose en la productividad o en el volumen total de resultados, como hace el *ranking* I-UGR de resultados de investigación ([www.rankinguniversidades.es](http://www.rankinguniversidades.es)).

La razón para reconocer interés a ambas aproximaciones es que el tamaño de las instituciones puede ser relevante para valorar las contribuciones de las universidades, pero corregir los resultados por el tamaño permite comparar a las universidades desde una perspectiva que las hace, en cierto sentido, más homogéneas. Ahora bien, dado que ya se ha señalado que no es lo mismo para el sistema universitario que una universidad de alta (baja) calidad sea grande o pequeña, es conveniente preguntarse si la posición de las universidades sería la misma en términos de productividad que en términos de volumen de resultados y subrayar el significado específico de ambos *rankings*. En suma:

- Los *rankings* de volumen de producción están basados en indicadores no relativizados por el tamaño y dependen tanto de la productividad de la universidad como de su dimensión. Así, una universidad puede generar un volumen de resultados de investigación mayor que otra de menor dimensión, aun siendo más productiva la segunda.
- Los *rankings* de productividad están basados en indicadores de resultados corregidos por el tamaño y buscan medir la producción por unidad de *inputs* o recursos utilizados. Por ejemplo, la producción científica se mide

en función del número de profesores investigadores y los resultados docentes se relativizan por el número de alumnos. Ello facilita que algunas universidades de tamaño pequeño puedan obtener un resultado final en el *ranking* mejor que otras de tamaño mucho mayor.

Una pregunta interesante es si el tamaño influye positiva o negativamente en la productividad, es decir, si la productividad crece o decrece con el tamaño de la universidad. En el primer caso, las posiciones de las universidades en los *rankings* de volumen se verían favorecidas por dos factores (tamaño y productividad). El contraste de ambas hipótesis es una cuestión empírica, que puede ser analizada elaborando con un mismo enfoque los dos tipos de *rankings*, como hace el proyecto ISSUE. Dicho contraste será presentado más adelante.

### 2.7.2. Tratamiento del tamaño de las universidades

La selección de indicadores simples de los que hemos partido implica que todos están relativizados en función de la variable considerada más apropiada (alumnos, profesores, presupuesto, etc.), de forma que el tamaño no tiene una influencia directa en los resultados. Por consiguiente, el planteamiento general de la metodología descrita conduce a medir los resultados de cada universidad con independencia de su tamaño, de modo que se trata de *rankings* de productividad. En consecuencia, para construir *rankings* de volumen de resultados hay que incorporar a los indicadores hasta ahora descritos el tamaño. Esta tarea ha sido abordada siguiendo los criterios que se detallan a continuación.

El primer criterio para introducir el papel del tamaño en el sistema de *rankings* definido en el resto del proyecto ha sido preservar, en la medida de lo posible, la homogeneidad metodológica de ambos *rankings*, calculándolos a partir del mismo conjunto de indicadores y con los mismos criterios de agregación. Este criterio aconseja no elaborar el *ranking* de volumen simplemente dejando de relativizar aquellos indicadores que pueden ser expresados en términos totales —por ejemplo, recogiendo los ingresos por patentes o las tesis doctorales leídas sin dividirlos por el

número de profesores doctores—, como hace el *Ranking* de Shanghai.

La razón para no proceder así es que algunas variables como las citadas son susceptibles de presentarse en términos absolutos pero otras no lo son, por tratarse de tasas o índices —como el porcentaje de publicaciones en el primer cuartil o el factor de impacto medio de las publicaciones—. Si se expresan unas variables en términos absolutos y otras no, la importancia relativa del tamaño dentro de los resultados recaería solo sobre las variables susceptibles de ser expresadas en términos absolutos. En ese caso, la importancia otorgada al tamaño dependería implícitamente de la proporción de esas variables que se pueden expresar en términos absolutos. Por ejemplo, en las variables consideradas en nuestro trabajo solo 13 de los 25 indicadores finalmente utilizados podrían expresarse en términos absolutos, lo que equivaldría a que la importancia reconocida al tamaño fuese del 52%. Ese porcentaje sería arbitrario porque solo reflejaría la proporción de indicadores que forman parte de la base de datos y pueden expresarse en términos absolutos.

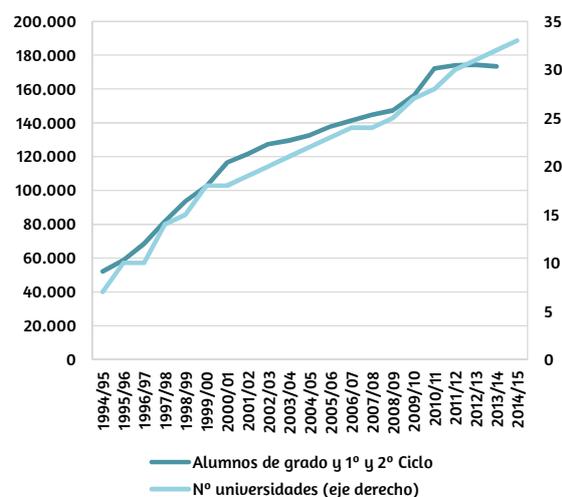
Esta solución es pues insatisfactoria y hemos explorado otras alternativas para introducir el tamaño. La opción elegida consiste en calcular el volumen total de resultados de cada universidad multiplicando el índice de productividad por una medida de tamaño. Hemos considerado tres indicadores del tamaño de una universidad: el número de profesores, el número de alumnos y el presupuesto. Cada uno tiene sus especificidades y puede ser una *proxy* mejor de distintos aspectos de la actividad de la universidad que no tienen la misma importancia en cada una de ellas. Para evitar sesgar la aproximación al tamaño en uno u otro sentido en los índices más generales —lo que podría favorecer a algunas instituciones al dar un peso mayor a una de dichas vertientes— hemos tomado como indicador de tamaño la media aritmética normalizada de las tres variables.

## 2.8. LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS

La oferta universitaria privada constituye una parte importante del sistema universitario español. Las universidades privadas han experimentado un gran crecimiento en los últimos veinte

años multiplicándose por cuatro su número hasta contar en la actualidad con 33 instituciones de las 83 que conforman el panorama universitario español. También ha sido sustancial el crecimiento del número de estudiantes, que se ha triplicado, formando en la actualidad a más del 13% de los estudiantes universitarios de España.

**Gráfico 1. Evolución del número de universidades privadas y sus estudiantes. Curso 1994/95 a 2014/15**



Fuente: Registro de Universidades Centros y Titulaciones (2015) y Ministerio de Educación, Cultural y Deporte

Hasta ahora, U-Ranking se había limitado al análisis de las universidades públicas españolas. La principal razón, como se apuntaba en la introducción, ha sido la disponibilidad de la información necesaria para construir una jerarquización precisa. Sin embargo, afortunadamente la participación de las universidades privadas en los sistemas de información es cada vez mayor. Este hecho, unido al deseo de ofrecer una visión lo más completa posible del sistema universitario español, ha permitido que esta tercera edición U-Ranking se haya marcado como objetivo la inclusión de las universidades privadas que cuentan con información suficiente para poder calcular los índices sintéticos de manera razonablemente equivalente a las universidades del sistema público.

El primer paso para ello ha sido la revisión de los datos disponibles para cada una de las 33 universidades privadas. Los índices sintéticos son calculados a partir de 25 indicadores, pero debe advertirse que, dada la idiosincrasia de las universidades privadas, dos de los indicadores defi-

nidos en la metodología no son aplicables a estas instituciones. Estos son el indicador de producción investigadora "Sexenios totales sobre los sexenios posibles" y las "Notas de corte"<sup>10</sup>, indicador adscrito al ámbito de la calidad docente. En el primer caso, los sexenios son los complementos a la productividad que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte reconoce a determinadas figuras contractuales del profesorado del sistema público según su actividad investigadora. En el segundo caso, la superación de las pruebas de acceso a la universidad (PAU) y el bachillerato son requisitos indispensables para cursar un grado oficial con independencia de que este sea ofertado por una universidad pública o privada. Sin embargo, en el caso de las universidades privadas se trata de un requisito pero la calificación obtenida en las mismas no constituye siempre un criterio de admisión, pues en la mayoría de casos estas universidades tienen sus propios procedimientos, basados en exámenes específicos, entrevistas personales y el expediente académico. Por tanto, salvo raras excepciones<sup>11</sup>, las universidades privadas no publican la nota de corte de cada titulación.

Por otro lado, cabe subrayar que en general la disponibilidad de información referente a la innovación y el desarrollo tecnológico es más limitada en las universidades privadas. En el caso de las universidades públicas ya encontramos dificultad para obtener información pública y homogénea, ya que las fuentes de información son escasas. La Encuesta sobre Investigación y Transferencia de Conocimiento realizada por la RedOTRI es la principal fuente de datos y requiere una participación activa de las universidades que deben completar la encuesta y autorizar la difusión de datos. Hasta el momento la participación de las universidades privadas, ya sea por su modelo de

gestión o porque la especialización de muchas de ellas las hace estar menos enfocadas hacia estas actividades, no ha sido tan mayoritaria como la de las públicas.

Con estas dos salvedades, el criterio de inclusión en U-Ranking, ha sido incluir a aquellas universidades privadas que contaran con al menos 18 indicadores de los 25 considerados para el sistema público<sup>12</sup>. En concreto, se han incorporado las siguientes:

- Mondragon Unibertsitatea
- Universidad Cardenal Herrera - CEU
- Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir
- Universidad de Deusto
- Universidad de Navarra
- Universidad Europea de Madrid
- Universidad Pontificia Comillas
- Universitat de Vic
- Universitat Internacional de Catalunya
- Universitat Oberta de Catalunya
- Universitat Ramon Llull

<sup>10</sup> La nota de corte es la nota de acceso del último estudiante de nuevo ingreso admitido, calculada a partir del expediente de bachillerato y los resultados de las pruebas de selectividad.

<sup>11</sup> Las notas de corte de la Universitat de Vic son publicadas por el Consell Interuniversitari de Catalunya junto con las de las universidades públicas catalanas. La Mondragón Unibertsitatea publica en su página web a título informativo la nota de corte de cada titulación. Para el resto de universidades privadas se considera 5 la nota de corte para cada una de sus titulaciones ya que es requisito imprescindible tener aprobada la prueba de selectividad.

<sup>12</sup> Dado que los indicadores se basan en el cálculo de medias móviles, la exigencia ha sido que para cada uno de los indicadores elegidos, cuyos datos proceden de la CRUE, hubiera información que permitiera su cálculo para al menos uno de los tres cursos que conforman la media móvil.

### 3. *Rankings* personalizados por el usuario

La respuesta adecuada a una de las cuestiones relativas a la agregación de la información analizadas en el punto anterior —la importancia que se asigna a cada uno de los aspectos de un problema complejo a la hora de evaluarlo sintéticamente— puede depender del usuario. En el caso de las universidades, ciertamente, existen distintas dimensiones en su actuación pero también distintos perfiles de usuarios interesados en las mismas: estudiante de grado o de posgrado, profesor, gestor, miembro del equipo de gobierno o del Consejo Social, responsable de política universitaria en la Administración Pública, periodista, ciudadano interesado, etc. La importancia que otorga cada uno a las distintas actividades de las universidades puede ser diferente y puede que su interés se centre en alguna de sus actividades. Por ejemplo, es probable que los estudiantes centren su interés en aquellos aspectos de la universidad relacionados con la titulación que deseen cursar y los profesores presten más atención a la investigación.

Dado el elevado número de usuarios que pueden valorar la actividad de las universidades desde esta perspectiva particular, tiene sentido plantearse la posibilidad de elaborar *rankings personalizados*, establecidos teniendo en cuenta el interés con el que el usuario contempla a las universidades. El proyecto ISSUE considera esta cuestión para el caso de las titulaciones de grado, con el fin de ofrecer una herramienta que facilite a los estudiantes, a sus familias y a los orientadores vocacionales, información sobre el *ranking* de grados, teniendo en cuenta sus intereses específicos.

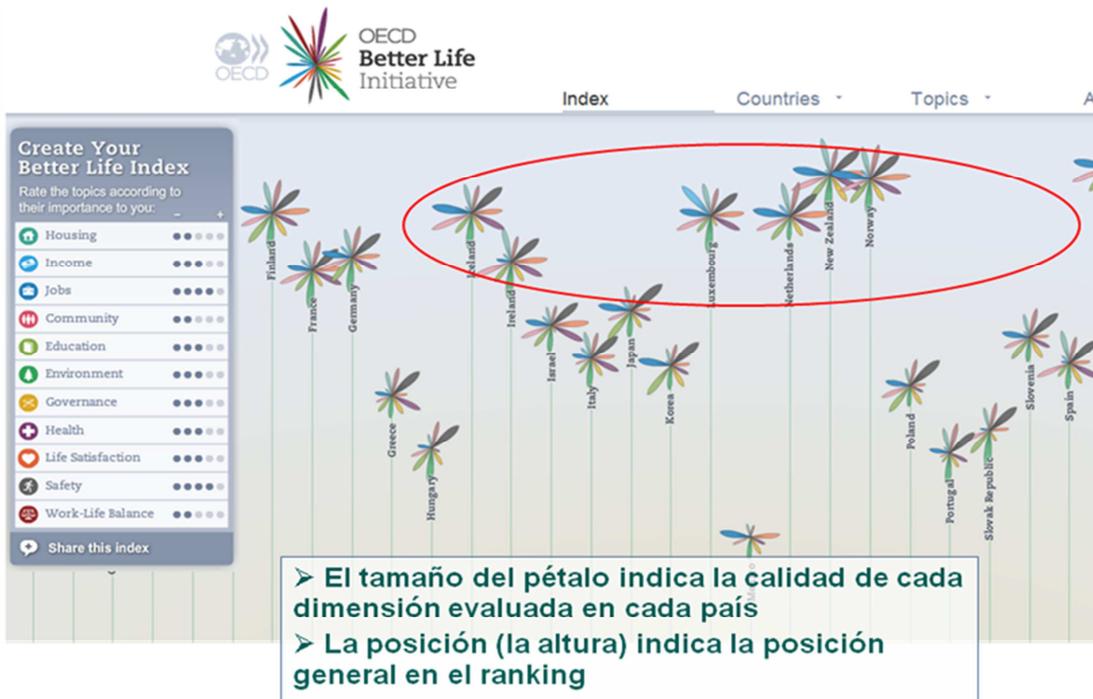
#### 3.1. EJEMPLOS DE *RANKINGS* PERSONALIZADOS

---

La posibilidad de construir índices sintéticos reconociendo las preferencias de los usuarios es posible desde hace relativamente poco tiempo, gracias a la interactividad que permiten las herramientas web. A través de ellas, el usuario puede valorar por sí mismo cada una de las dimensiones consideradas, indicando qué ámbitos quiere considerar y cuáles son más importantes para él. La tecnología web permite incorporar esas *preferencias reveladas* por los usuarios y combinarlas con otros elementos aportados por los expertos, como la selección de variables y la agregación de las mismas en indicadores intermedios mediante criterios como los descritos en el apartado 2.

Dos ejemplos interesantes de este enfoque, referidos a ámbitos muy distintos, son los correspondientes al índice de calidad de vida «Better Life Index», elaborado por la OCDE, y el CHE Ranking, un *ranking* de titulaciones universitarias elaborado por el Center for Higher Education alemán.

La OCDE elabora un índice sintético que permite ordenar los países de acuerdo con sus características en varios ámbitos relevantes para la calidad de vida (acceso a vivienda, renta, educación, seguridad, etc.), según los aspectos que más valora el usuario. La introducción de estas valoraciones se realiza a través de la página web, en la que se debe asignar una puntuación a cada una de las dimensiones de calidad de vida consideradas.



Los expertos preparan el conjunto de dimensiones y variables relevantes y, después de que el usuario introduzca su valoración de cada ámbito, la herramienta web muestra un índice sintético de calidad de vida que tiene en cuenta los pesos otorgados por el usuario.

Un enfoque similar es utilizado por uno de los *rankings* universitarios de referencia analizados,

el CHE Ranking, elaborado por el Center for Higher Education alemán para la revista Zeit. En este caso, el estudiante que desea elegir una titulación debe seleccionar la materia que desea estudiar, el tipo de curso que le interesa y los aspectos que considera más relevantes (la enseñanza, las oportunidades laborales posteriores, la investigación, etc.). A partir de esas preferencias se le ofrece una clasificación de universidades.

## CHE University Ranking 2011/12

Step into the ranking by using the *Quick Ranking* or the *Compact Ranking*!  
[\[more information\]](#)

Use the complete features of the ranking for free!  
 Register now...

QUICK RANKING [?]  
 Three steps to *your* university

1. Which subject do you want to study?
2. Which kind of course?
3. What is most important to you?

Start the Quick Ranking ▶

Economics

Bachelor (Uni)

--

Academic studies and teaching  
 Equipment  
 International orientation  
 Job market and career-orientation  
 Overall opinions  
 Research  
 Town and University

### 3.2. DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA WEB PARA GENERAR RANKINGS PERSONALIZADOS DE TITULACIONES

Este enfoque de los *rankings personalizados* ha sido utilizado en el proyecto ISSUE para ordenar titulaciones, construyendo *rankings* de universidades para los distintos grados. En el futuro está previsto extender este enfoque a otros aspectos de las actividades universitarias, en particular a los estudios de máster, cuando las bases de datos necesarias para ello estén disponibles.

El valor de una herramienta como esta depende enormemente del esfuerzo que se realice para facilitar su uso. El objetivo de ISSUE es presentar una herramienta sencilla e intuitiva que minimice el número de *clicks* necesarios para obtener la información relevante, que es sobre todo el correspondiente *ranking*. Esa facilidad de uso debe estar presente tanto al acotar las titulaciones a comparar como al permitir al usuario manifestar sus preferencias para elaborar los *rankings* personalizados.

La opinión sobre cuándo se ha logrado que el procedimiento sea amigable con los usuarios debe tener también en cuenta su punto de vista. Por eso, para poner en sintonía la herramienta con los usuarios potenciales más frecuentes hemos realizado pruebas de la misma entre colectivos de estudiantes de 17-18 años, que están menos familiarizados con los conceptos del mundo universitario que los expertos participantes en el proyecto. A partir de estas pruebas se han efectuado las correcciones necesarias de la herramienta para acercarla más a los estudiantes y facilitar la comprensión de los resultados.

La herramienta se presenta en la pantalla de la página web del proyecto mediante la pestaña *Elige Universidad*. Cuando se clica sobre esa parte de la pantalla se muestran las tres preguntas que deben responderse para obtener un *ranking* de una universidad adaptado a los intereses del estudiante en tres aspectos:

- *Qué estudiar*
- *Dónde estudiar*
- *Estudiar e investigar*



Al hacer clic sobre cada una de las tres preguntas, se abre un cuadro de selección en el que el usuario ha de elegir, respectivamente:

- El grado o grados que desea cursar
- La comunidad autónoma o comunidades cuyas universidades se quieren comparar
- La importancia que para el usuario tiene la docencia, la investigación y las actividades de innovación y desarrollo tecnológico.

El usuario puede elegir tanto una como varias opciones en las dos primeras preguntas (una o varias titulaciones; una, varias o todas las comunidades autónomas).

Para evitar plantear la elección entre los más de 2.700 grados distintos que ofertan las universidades españolas, la primera ventana de selección

muestra una agrupación de los mismos en 26 familias.

Al hacer clic en una de dichas familias, se abre otro desplegable en el que aparecen listados los grados que esta contiene. Así, por ejemplo, al seleccionar la familia de «Estudios Artísticos» se despliegan los grados contenidos en dicha familia.

El listado de grados de la familia que aparece tampoco es exhaustivo ni literal, pues se han agrupado aquellos con denominaciones muy similares, como por ejemplo «Humanidades» y «Humanidades y estudios sociales». De este modo se han reducido los más de 2.700 grados iniciales a 132, para facilitar la decisión del usuario. En todo caso, con independencia de esta reducción inicial, los resultados finales sí que muestran el título del grado completo, así como el centro en el que se imparte en los casos en los que hay varias opciones.

## Elige o encuentra tu Grado

Recuerda que puedes elegir varios Grados de diferentes familias

- Estudios Artísticos
  - Grado en Artes Escénicas y Danza
  - Grado en Bellas Artes
  - Grado en Creación e Interpretación Musical
  - Grado en Conservación y Restauración
  - Grado en Diseño
  - Grado en Cine y Artes Audiovisuales
- Filología, Literatura, Lengua y Traducción
- Humanidades, Historia y Filosofía
- Ciencias de la Comunicación y Documentación
- Ciencias de la Educación, Actividad Física y Deporte
- Derecho
- Economía y Empresa
- Estudios Sociales y Ciencias de la Administración
- Geografía y Ordenación del Territorio
- Recursos Humanos y Relaciones Laborales
- Ciencias Biológicas
- Física
- Geología y Medioambiente
- Matemáticas
- Química
- Informática y Telecomunicaciones
- Ingeniería Civil y Arquitectura
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Agroalimentaria
- Enfermería y Podología
- Farmacia
- Fisioterapia
- Medicina y Odontología
- Otras Ciencias de la Salud
- Psicología
- Veterinaria

El segundo paso es elegir la comunidad autónoma o comunidades que se contemplan como lugares en los que cursar los estudios. Para ello, el usuario debe marcar las elegidas en la tabla siguiente, una de cuyas opciones es «Cualquier lugar». La opción de restringir la búsqueda a comunidades autónomas concretas responde al hecho de que muchos estudiantes no contemplan la movilidad geográfica como alternativa, o la contemplan de manera restringida. En ese caso, su interés será conocer cuáles son los estudios ofrecidos que resultan mejor valorados en los territorios que considera elegibles. De todos modos, se les facilita información complementaria para que puedan situar sus

opciones respecto a las restantes ofertas del Sistema Universitario Español.

En tercer lugar, el usuario debe manifestar sus preferencias en relación con la importancia atribuida a estudiar e investigar a la hora de valorar los perfiles de las universidades, asignando los 100 puntos de que dispone según el peso que desee otorgar a la docencia, la investigación y la innovación y el desarrollo tecnológico.

Conforme el usuario elige las titulaciones y las comunidades autónomas de su interés, y reparte los 100 puntos entre las tres dimensiones de manera que queden reflejadas sus preferencias, las decisiones van quedando registradas en los recuadros inferiores. Una vez se ha introducido la información de los tres campos, aparece en pantalla el botón «Construye tu *Ranking*».

## Elige dónde quieres estudiar

Recuerda que puedes elegir varias Comunidades

- Cualquier lugar
  - Andalucía
  - Aragón
  - Canarias
  - Cantabria
  - Castilla y León
  - Castilla-La Mancha
  - Cataluña
  - Comunidad de Madrid
  - Comunidad Foral de Navarra
  - Comunitat Valenciana
  - Extremadura
  - Galicia
  - Illes Balears
  - La Rioja
  - País Vasco
  - Principado de Asturias
  - Región de Murcia



Recuerda que puedes volver a cualquier apartado para modificar tus preferencias



Grado en Ciencias Ambientales  
Grado en Ciencias del Mar



Cataluña  
Comunidad de Madrid  
Galicia



Docencia 56%  
Investigación 34%  
Innovación y desarrollo tecnológico 10%



Al hacer clic en él se despliega el *ranking* personalizado correspondiente a los criterios de selección introducidos, en el que aparecen ordenados los correspondientes grados de las universidades

que ofrecen dichos estudios en los territorios considerados. También se informa al usuario de que hay otras opciones adicionales a las seleccionadas en la misma familia de titulaciones, por si fuera de su interés. Ese conjunto más completo de alternativas son ofrecidas en un fichero pdf.

La primera columna recoge la posición que ocupa el grado en cuestión en el *ranking* personalizado. En segundo lugar, se refleja el valor del índice alcanzado por ese grado concreto. Como se observa en el ejemplo, varios grados pueden ocupar la misma posición en el *ranking*, dado que los índices están redondeados a un decimal porque no se considera que mayor precisión refleje, con mayor exactitud, diferencias entre grados.

Junto al nombre de los grados aparece un enlace a la dirección web de cada universidad. A continuación se indica la nota de corte del último año y el precio del crédito en primera matrícula, información que se completa cuando existen varios centros de una universidad en los que se imparte el mismo grado, si este se ofrece en un centro o existe algún comentario relativo al coste del grado. En las últimas columnas de la derecha aparece la información sobre el entorno que será descrita en el siguiente apartado.

En resumen, la herramienta web elaborada para construir *rankings* a la medida de los usuarios persigue apoyar sus decisiones de elección de títulos y es de fácil manejo y muy flexible. A la vez, se apoya en una metodología rigurosa, idéntica a la descrita en los apartados precedentes al explicar cómo se han construido los *rankings* generales. Por tanto, es un complemento de los mismos con un elevado potencial para alumnos, familias y orientadores vocacionales, además de para las propias universidades. Para que ese potencial resulte efectivo es imprescindible mantener actualizada toda la información que la soporta e incorporar mejoras de manera permanente, teniendo en cuenta la experiencia de los usuarios, y así se está procediendo.



### Economía y Empresa

En las comunidades autónomas seleccionadas existen 61 opciones de los grados elegidos

Para ver las 377 opciones existentes en España de la familia consulta el pdf



Ranking	Valor del índice	Universidad	Grado		Nota de corte	Precio (*)	Entorno
1	1,7	Universidad Carlos III	Grado en Filosofía, Política y Economía	WWW	12,30	27,00	€ ☀️ 🏛️ 🚌
2	1,6	Universidad Carlos III	PCEO Grado en Derecho / Grado en Economía	WWW	11,78	27,00	€ ☀️ 🏛️ 🚌
3	1,5	Universidad Carlos III	Grado en Economía	WWW	9,83	27,00	€ ☀️ 🏛️ 🚌
3	1,5	Universitat Pompeu Fabra	Grado en Filosofía, Política y Economía	WWW	11,97	25,00	€ ☀️ 🏛️ 🚌
4	1,4	Universitat Pompeu Fabra	Grado en Economía	WWW	10,13	25,00	€ ☀️ 🏛️ 🚌
5	1,3	Universidad de Navarra	Grado en Economía	WWW	+		€ ☀️ 🏛️ 🚌
5	1,3	Universidad de Navarra	PCEO Degree in Economics / Leadership and Governance Program	WWW	+		€ ☀️ 🏛️ 🚌
5	1,3	Universidad de Navarra	PCEO Grado en Economía / Grado en Derecho	WWW	+		€ ☀️ 🏛️ 🚌

### 3.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE EL ENTORNO DE LAS UNIVERSIDADES

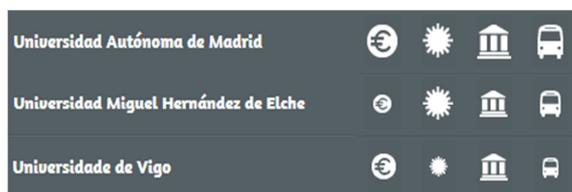
El entorno geográfico y social en el que se sitúa una universidad influye en las valoraciones que hacen los usuarios de sus servicios. En particular, los costes de acceso a los mismos pueden condicionar las decisiones acerca de su demanda. Así parece indicarlo, por ejemplo, la distribución de estudiantes extranjeros del Programa Erasmus. Por esta razón, se ha considerado conveniente incluir información sobre variables de entorno como un complemento de la que ofrecen los *rankings*.

Tras reflexionar sobre cómo incluir dicha información, se llegó a la conclusión de que los datos del entorno deben ser tratados de manera diferente al resto de variables consideradas, puesto que representan circunstancias externas a las universidades y no aspectos que estén bajo su control. Por ello, nos decantamos por proporcionar la información sin integrarla en los indicado-

res computados en el *ranking* como un complemento de los mismos.

Hemos incluido cuatro categorías de variables de entorno: a) clima —temperaturas y pluviometría— b) coste de la vida —precios de la vivienda—, c) accesibilidad —aeropuertos, ferrocarriles y sus conexiones— y d) entorno sociocultural —actividad total en los sectores del arte y espectáculos—. Dicha información se presenta mediante un sistema de iconos (similar al de las guías hoteleras) para hacer más fácil la identificación de las ventajas de las universidades en estos cuatro aspectos. La herramienta web ofrece cuatro iconos junto a cada universidad, uno por cada categoría del entorno considerada, cuando el entorno refuerza el atractivo de la universidad. El tamaño del icono indica, intuitivamente, qué entornos universitarios pueden ofrecer una mejor calidad de vida (ver, como ejemplo, el siguiente diagrama).

Para decidir si aparece el icono correspondiente y su tamaño se ha calculado un índice sintético<sup>13</sup> de cada uno de ellos basado en los datos disponibles, por lo general provinciales. Tras ordenar las universidades conforme a dichos índices, se asigna un icono grande a aquellas situadas en el tercil con un valor mayor en la distribución (mejor clima, mayor coste, mayor conectividad, más oportunidades socio-culturales) y un icono idéntico pero de menor tamaño a las situadas en el segundo tercil (entre el 33% y el 66%); por último, las situadas en el tercer tercil son expresadas con iconos de tamaño todavía más pequeño.



Téngase en cuenta que tres de las cuatro características de entorno resultan más favorables cuanto mayor sea el icono (clima, transporte y oportunidades socio-culturales), mientras que un mayor coste de vida debe entenderse como menos atractivo.

Como ya se hizo en la edición anterior, la edición de 2015 también incluye el precio del crédito para los más de 2.700 grados que analiza U-Ranking, basándose en la información proporcionada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. En los últimos años las tasas universitarias se han incrementado considerablemente y de forma desigual. Estos precios, pese a tener un tope máximo marcado por el Ministerio, pueden variar en función de la comunidad autónoma, la universidad, el ciclo —grado, master, doctorado— el grado de experimentalidad de la titulación y la titularidad del centro<sup>14</sup> que imparte

dicha titulación. Como se puede apreciar en el cuadro 5, el abanico actual de las tasas por Comunidades es considerable, más todavía si se consideran las diferencias según experimentalidad y ciclo.

Por este motivo se considera relevante que, a título orientativo, el usuario de U-Ranking pueda conocer el precio por crédito en primera matrícula de cada grado. Los precios incluidos en U-Ranking corresponden a los establecidos en el curso 2014-2015. Asimismo, se ha incluido el coste por curso de las titulaciones ofertadas por las universidades privadas siempre y cuando esta información estuviese disponible en sus páginas web.

**Cuadro 5. Precios públicos del crédito en primera matrícula en estudios de Grado por Comunidad autónoma. Curso 2014-2015. (€/crédito)**

Comunidad Autónoma	Precio medio	Precio mínimo	Precio máximo
Andalucía	12,62	12,62	12,62
Aragón	20,15	13,77	25,83
Asturias (Principado de)	17,13	12,11	22,03
Baleares (Illes)	17,92	12,88	23,13
Canarias	15,21	12,30	18,95
Cantabria	13,50	10,65	16,65
Castilla y León	23,34	17,07	30,25
Castilla-La Mancha	15,81	12,13	18,87
Catalunya	33,52	25,27	39,53
UOC (Oberta de Catalunya)	20,74	19,60	21,88
Comunitat Valenciana	20,39	16,31	24,89
Extremadura	14,74	10,31	18,51
Galicia	11,89	9,85	13,93
Madrid (Comunidad de)*	30,33	27,00	33,00
Murcia (Región de)	15,58	14,38	16,78
Navarra (Comunidad Foral de)	19,22	15,90	22,53
País Vasco	16,88	14,08	19,84
Rioja (La)	18,37	14,14	23,51
UNED	16,43	12,70	22,16

\* La Comunidad de Madrid ha establecido los precios públicos máximos que deben fijar las Universidades Públicas madrileñas.  
Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

<sup>13</sup> Los índices sintéticos han sido contruidos, para aquellas variables de entorno con más de un indicador, normalizando en primer lugar cada indicador respecto a su distancia (ratio) a la mediana y aplicando después una media geométrica a dichos indicadores. A continuación, se ha dividido cada muestra en tres conjuntos delimitados por los terciles de cada distribución para posteriormente asignarlos a cada grupo.

<sup>14</sup> U-Ranking incluye también titulaciones de grado impartidas por centros privados adscritos a universida-

des públicas. En general, el precio de estos grados incluye un coste extra además de los precios públicos.

## 4. Principales resultados

Este capítulo recoge los principales resultados obtenidos en la tercera edición del Proyecto ISSUE, correspondiente a 2015, en la que se han actualizado tanto los *rankings generales* como los *rankings de titulaciones personalizados*. Unos y otros están disponibles en toda su amplitud en la web del proyecto [www.u-ranking.es](http://www.u-ranking.es).

Los *rankings* 2015 serán analizados desde tres perspectivas diferentes con el fin de poner de relieve la contribución que representa el proyecto y su metodología: a) comparándolos con otros *rankings* ya conocidos para evaluar sus similitudes y diferencias; b) evaluando la sensibilidad de los resultados a cambios en algunas de las hipótesis realizadas; y c) analizando los resultados obtenidos en la edición de 2014 frente a los de 2015. La segunda cuestión ha sido contemplada desde dos perspectivas: la importancia de considerar o no el tamaño de la universidad y las implicaciones de otorgar mayor o menor peso a la investigación o la docencia.

### 4.1. RANKING ISSUE DE PRODUCTIVIDAD (ISSUE-P)

El cuadro 6 ofrece la ordenación de las 59 universidades españolas analizadas resultante de homogeneizarlas teniendo en cuenta su tamaño, es decir, lo que denominamos *ranking de productividad* (*Ranking* ISSUE-P). La ordenación se ha realizado en función de valor del indicador sintético obtenido por cada universidad que ofrece la segunda columna. Este indicador ha sido redondeado a un decimal pues no se considera que mayor detalle del índice refleje con mayor exactitud diferencias entre universidades, dado el conjunto de decisiones adoptadas en el proceso de construcción de indicadores que han sido descritas.

Como muestra el cuadro, varias universidades obtienen el mismo índice y por ello presentan la misma posición en el *ranking*. Como resultado de este criterio, las cincuenta y nueve universidades

Cuadro 6. Ranking ISSUE-P de las universidades españolas

Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad
1	1,5	Universitat Pompeu Fabra	5	1,1	Universitat de València	7	0,9	Universidad de Murcia
2	1,4	Universidad Carlos III	5	1,1	Universitat Jaume I	7	0,9	Universidad de Oviedo
2	1,4	Universitat Autònoma de Barcelona	5	1,1	Universitat Ramon Llull	7	0,9	Universidad de Valladolid
2	1,4	U. Politècnica de Catalunya	6	1	Mondragon Unibertsitatea	7	0,9	Universidad del País Vasco
2	1,4	Universitat Politècnica de València	6	1	Universidad Complutense	7	0,9	Universidad Pontificia Comillas
3	1,3	Universidad Autónoma de Madrid	6	1	Universidad de Almería	7	0,9	Universidad Rey Juan Carlos
3	1,3	Universidad de Navarra	6	1	Universidad de Deusto	8	0,8	Universidad Cardenal Herrera - CEU
4	1,2	Universidad de Cantabria	6	1	Universidad de Granada	8	0,8	Universidad de Burgos
4	1,2	U. Miguel Hernández de Elche	6	1	Universidad de Huelva	8	0,8	Universidad de Extremadura
4	1,2	Universidad Politécnica de Madrid	6	1	Universidad de Salamanca	8	0,8	Universidad de Jaén
4	1,2	Universitat de Barcelona	6	1	Universidad de Sevilla	8	0,8	Universidad de La Laguna
4	1,2	U. Internacional de Catalunya	6	1	Universidad de Zaragoza	8	0,8	U. de Las Palmas de Gran Canaria
4	1,2	Universitat Rovira i Virgili	6	1	Universidad Pablo de Olavide	8	0,8	Universidad Europea de Madrid
5	1,1	Universidad de Alcalá de Henares	6	1	U. Politécnica de Cartagena	8	0,8	Universidade da Coruña
5	1,1	Universidad de Alicante	6	1	Universidade de Vigo	9	0,7	U. Católica de Valencia S. Vte. Mártir
5	1,1	Universidad de Córdoba	6	1	Universitat de Girona	9	0,7	Universidad de La Rioja
5	1,1	Universidad Pública de Navarra	7	0,9	Universidad de Cádiz	9	0,7	Universitat de Vic
5	1,1	U. de Santiago de Compostela	7	0,9	Universidad de Castilla-La Mancha	10	0,6	UNED
5	1,1	Universitat de les Illes Balears	7	0,9	Universidad de León	10	0,6	Universitat Oberta de Catalunya
5	1,1	Universitat de Lleida	7	0,9	Universidad de Málaga			

Universidades ordenadas de mayor a menor índice. Si varias universidades presentan el mismo índice se han ordenado alfabéticamente.  
Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

quedan agrupadas en diez niveles de productividad. Aquellas universidades que presentan el mismo índice se han ordenado alfabéticamente dentro de su grupo. Solo se comentarán aquellos aspectos cardinales y ordinales de las universidades que constituyen diferencias remarcables.

Cada columna del cuadro 6 reúne a un tercio de las universidades según la ordenación que proporciona este *ranking*, pero dadas las agrupaciones de universidades con el mismo nivel de productividad los terciles no resultan en este caso un sistema de clasificación preciso<sup>15</sup>.

Un aspecto destacable es que el rango del índice del que se deriva este *ranking* sigue mostrando, como en ediciones anteriores, diferencias significativas de productividad de las universidades españolas, pues las más productivas doblan los resultados de las situadas en las últimas posiciones.

En el *ranking de productividad* el grupo de cabeza está formado por veintitrés universidades que ocupan las posiciones primera a quinta. Estas universidades son las siguientes: la Pompeu Fabra en primer lugar, a la que le sigue en segundo lugar el grupo formado por la Universidad Carlos III, la Autònoma de Barcelona, y las Politécnicas de Barcelona y Valencia. El tercer lugar corresponde a la Universidad Autónoma de Madrid y a la primera universidad privada que aparece en el *ranking* que es la Universidad de Navarra. Ocupan el cuarto lugar las universidades de Cantabria, Miguel Hernández de Elche, Politécnica de Madrid, Universitat de Barcelona, Internacional de Catalunya, que es la segunda privada que aparece en la jerarquización por productividad y la Rovira Virgili. El grupo de las 23 primeras universidades en función de su productividad se completa con aquellas que ocupan el quinto lugar del ranking: Alcalá de Henares, Alicante, Córdoba, Pública de Navarra, Santiago de Compostela, Illes Balears, Lleida, Universitat de València, Jaume I de Castellón y Ramon Llull.

<sup>15</sup> Por simetría con cuadros de ediciones anteriores se ha mantenido la estructura de tres columnas para el cuadro 6 pese a que algunas universidades aparecen artificialmente separadas aun ocupando el mismo lugar en el ranking.

Otros grupos de universidades situadas en escalones de similares niveles de productividad se repiten en las posiciones siguientes: trece universidades se sitúan en la sexta posición, diez universidades se sitúan en la séptima posición, ocho en la octava, tres en la novena y dos en la décima.

Una primera conclusión que se puede derivar de la inclusión en U-Ranking de las universidades privadas, es que en términos de productividad, la diversidad entre ellas es equivalente a la de las universidades públicas. Así el cuadro 6 muestra cómo encontramos universidades con esta titularidad en todos los niveles del ranking comprendidos entre el 3 y el 10. La segunda, que la presencia de las universidades privadas en el primer tercil es proporcionalmente menor que la de las públicas, siendo la productividad promedio de estas últimas superior.

#### 4.2. RANKING ISSUE DE VOLUMEN DE RESULTADOS (ISSUE-V)

El cuadro 7 muestra el índice y el *ranking* de las 59 universidades españolas analizadas según su volumen de resultados (*Ranking* ISSUE-V), que se diferencia del de productividad por haber sido obtenido sin corregir por el tamaño de cada universidad.

Como en el cuadro 6, cada columna contiene un tercio de las universidades españolas según su ordenación en el *ranking*. La primera columna recoge las 20 universidades que conforman el primer tercil. En primer lugar y de forma destacada se sitúa la Universidad Complutense, con un índice (4,4) casi un punto superior a la universidad situada en segundo lugar, la de Barcelona (3,8). En tercera posición se encuentra la Universidad de Granada y en cuarto las Politécnicas de Madrid y de València y la Universidad de Sevilla. La Universitat de València y la del País Vasco se sitúan en quinto y sexto lugar, respectivamente. Los lugares séptimo al decimocuarto están ocupados en este orden por las universidades Autònoma de Barcelona, Politécnica de Catalunya, Autónoma de Madrid, UNED, Zaragoza, Santiago de Compostela, Málaga y Salamanca. El tercil acaba con las tres universidades que comparten el decimoquinto lugar, Carlos III, Alicante y Murcia y la Universidad de Oviedo en el decimosexto.

El resto de universidades figuran a continuación, agrupadas en la mayoría de casos en niveles de resultados compartidos con otras. El número de posiciones distintas en esta ordenación es veintinueve, muchas más que en el caso de la productividad.

La incorporación a U-Ranking de las universidades privadas, en términos de volumen, pone de manifiesto el predominio entre las mismas de una opción por tamaños significativamente más reducidos que las universidades del sistema público. Así vemos en el cuadro 8 que, salvo la Universitat Ramon Llull y la Universidad de Navarra que ocupan lugares intermedios en el segundo tercil del *ranking* de volumen, el resto de universidades privadas se concentran en las últimas posiciones del tercer tercil.

### 4.3. RANKING DE VOLUMEN VS. RANKING DE PRODUCTIVIDAD

La comparación de los dos cuadros anteriores indica que las diferencias entre el *Ranking* ISSUE-V y el *Ranking* ISSUE-P son sustanciales. Pero ambos enfoques pueden ser útiles, resultando adecuado uno u otro en función de la pregunta que se quiera responder.

Las diferencias en los valores de los indicadores son mucho más amplias en el *ranking* de volumen debido a la importancia del tamaño. El rango del indicador de resultados totales va de 4,4 a 0,1, muy superior al que presenta el indicador de productividad, que es importante pero va de 1,5 a 0,6.

El gráfico 2 combina los dos tipos de *rankings* y facilita la comparación de la posición de cada una de las universidades en ambos. En el eje vertical muestra los resultados del *Ranking* ISSUE-V —que depende del tamaño— mientras en el eje horizontal muestra el *Ranking* ISSUE-P —que corrige los efectos del tamaño—. La ordenación de las universidades va de arriba hacia abajo en el primero y de derecha a izquierda en el segundo. En cada caso la escala es distinta, para reflejar que cada *ranking* establece un número diferente de grupos de universidades con el mismo índice. Como se puede observar, la dispersión de puntos en el gráfico es notable y refleja que no existe una correlación demasiado definida entre las ordenaciones de los dos *rankings*. Así pues, el tamaño no parece tener, en general, influencia sobre la productividad, ni positiva ni negativa.

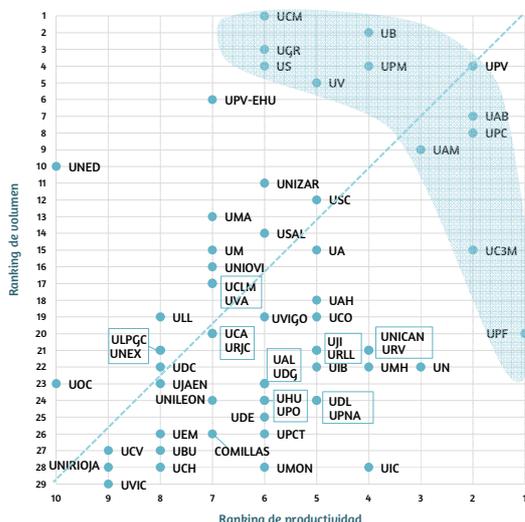
Cuadro 7. *Ranking* ISSUE-V de las universidades españolas

Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad	Ranking	Índice	Universidad
1	4,4	Universidad Complutense	17	1,3	Universidad de Castilla-La Mancha	23	0,7	Universidad de Jaén
2	3,8	Universitat de Barcelona	17	1,3	Universidad de Valladolid	23	0,7	Universitat de Girona
3	3,2	Universidad de Granada	18	1,2	Universidad de Alcalá de Henares	23	0,7	Universitat Oberta de Catalunya
4	3,1	Universidad de Sevilla	19	1,1	Universidad de Córdoba	24	0,6	Universidad de Huelva
4	3,1	Universidad Politécnica de Madrid	19	1,1	Universidad de La Laguna	24	0,6	Universidad de León
4	3,1	Universitat Politècnica de València	19	1,1	Universidade de Vigo	24	0,6	Universidad Pablo de Olavide
5	3	Universitat de València	20	1	Universidad de Cádiz	24	0,6	Universidad Pública de Navarra
6	2,9	Universidad del País Vasco	20	1	Universidad Rey Juan Carlos	24	0,6	Universitat de Lleida
7	2,8	Universitat Autònoma de Barcelona	20	1	Universitat Pompeu Fabra	25	0,5	Universidad de Deusto
8	2,7	Universitat Politècnica de Catalunya	21	0,9	Universidad de Cantabria	26	0,4	Universidad Europea de Madrid
9	2,5	Universidad Autónoma de Madrid	21	0,9	Universidad de Extremadura	26	0,4	U. Politécnica de Cartagena
10	2,3	UNED	21	0,9	U. de Las Palmas de Gran Canaria	26	0,4	Universidad Pontificia Comillas
11	2,2	Universidad de Zaragoza	21	0,9	Universitat Jaume I	27	0,3	U.Católica de Valencia S. Vct. Màrtir
12	2	U. de Santiago de Compostela	21	0,9	Universitat Ramon Llull	27	0,3	Universidad de Burgos
13	1,8	Universidad de Málaga	21	0,9	Universitat Rovira i Virgili	28	0,2	Mondragon Unibertsitatea
14	1,6	Universidad de Salamanca	22	0,8	Universidad de Navarra	28	0,2	Universidad Cardenal Herrera - CEU
15	1,5	Universidad Carlos III	22	0,8	U. Miguel Hernández de Elche	28	0,2	Universidad de La Rioja
15	1,5	Universidad de Alicante	22	0,8	Universidade da Coruña	28	0,2	U. Internacional de Catalunya
15	1,5	Universidad de Murcia	22	0,8	Universitat de les Illes Balears	29	0,1	Universitat de Vic
16	1,4	Universidad de Oviedo	23	0,7	Universidad de Almería			

Universidades ordenadas de mayor a menor índice. Si varias universidades presentan el mismo índice se han ordenado alfabéticamente.  
Fuente: Fundación BBVA-Iuive.

## Gráfico 2. ISSUE-V vs. ISSUE-P de la universidad española

Posición en cada ranking



Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.

Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

En la parte superior del gráfico se encuentran las universidades del sistema con mayor producción: Universidad Complutense, Universitat de Barcelona, Universidad de Granada, Universidad de Sevilla, Universidad Politécnica de Madrid, Universitat Politècnica de València, Universitat de València, Universidad del País Vasco, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Autónoma de Madrid y UNED.

Ahora bien, no todas estas grandes universidades figuran entre las más productivas y en cambio otras de menor tamaño sí destacan en este sentido, situándose más hacia la derecha del gráfico. Ese es el caso de la Universitat Pompeu Fabra, que obtiene la mayor productividad en el *Ranking* ISSUE-P y de otras universidades medianas o pequeñas y muy productivas, como la Universidad Carlos III o la Universidad de Navarra.

Con el fin de destacar las universidades que presentan simultáneamente los mejores resultados en ambos *rankings* se ha sombreado un área en la que se sitúan doce universidades que destacan porque para cada una de ellas no existe casi ninguna universidad que tenga, simultáneamente, mayor productividad y mayor volumen de resultados. En consecuencia, puede decirse que su posición pocas veces está «dominada» por otra universidad. Para el resto, en cambio, existen nume-

rosas universidades que presentan, a la vez, mejores resultados en ambos *rankings*.

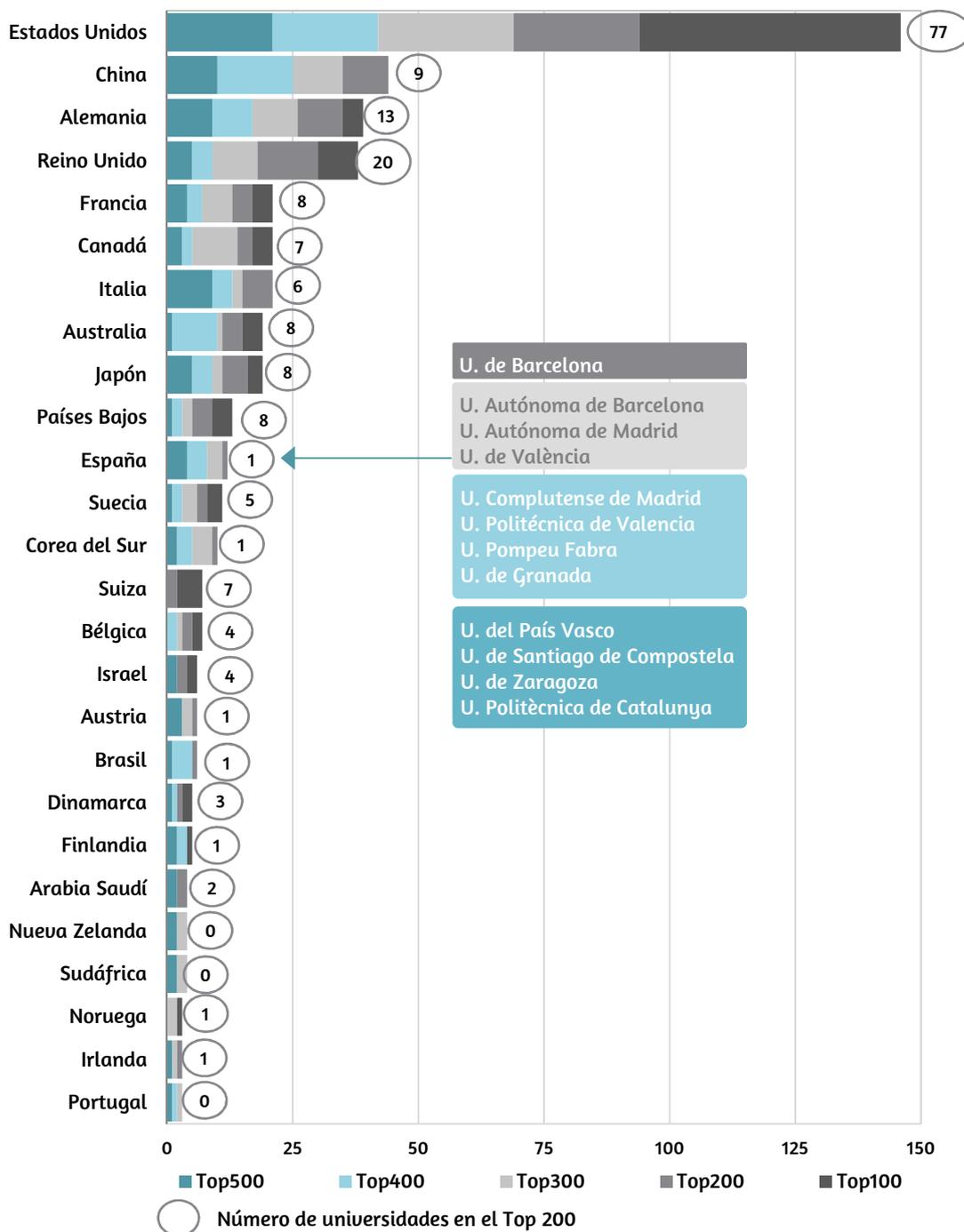
Las universidades situadas en la zona sombreada conforman la *frontera de las mejores prácticas en volumen de resultados-productividad de la universidad española*. Está formada por Universidad Complutense, Universitat de Barcelona, Universitat de València, Universidad Politécnica de Madrid, Universitat Politècnica de València, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Granada, Universidad de Sevilla, Universidad Carlos III y Universitat Pompeu Fabra. Si dicha frontera exterior fuera una línea tendría pendiente negativa y podría decirse que, incluso entre las mejores, las universidades de mayor tamaño ganan volumen de resultados a costa de cierto retroceso en productividad. No obstante, el alcance de este efecto del tamaño es limitado, pues la mayoría de las que se sitúan en la frontera son universidades grandes y pueden ser consideradas ejemplos de buenas prácticas o *benchmarking* universitario en España.

En realidad, ejemplos de mayor o menor productividad pueden encontrarse entre universidades de muy distintos tamaños<sup>16</sup>. El gráfico 3 nos muestra este hecho al representar el indicador de tamaño en el eje horizontal y el índice de volumen ISSUE-V de cada universidad en el eje vertical. Las situadas por encima de la diagonal son las que logran resultados superiores a la media en productividad, siendo la pendiente del radio vector que une cada posición con el origen la medida de su productividad. Se comprueba visualmente que el tamaño no es determinante de la productividad de las universidades. Existen instituciones de gran tamaño como la Universitat de Barcelona, las Politécnicas de Madrid, Valencia y Catalunya o las Universidades Autónomas de Barcelona o Madrid, cuya productividad es elevada. Sin embargo, también hay universidades de menor tamaño como la Universitat Pompeu Fabra, Carlos III de Madrid, Rovira i Virgili o la Universidad de Navarra que presentan índices de productividad elevados.

<sup>16</sup> El indicador de tamaño es el resultado de calcular la media aritmética normalizada del número de alumnos, profesores y presupuesto de cada universidad.



Gráfico 4. La Universidad española en el Ranking de Shanghai 2014



Ordenado de mayor a menor número de universidades en el Top 500.  
 Fuente: Academic Ranking of World Universities (ARWU, CWCU 2014)



En el centro del diagrama (gráfico 7) aparecen las ocho universidades situadas en el primer tercil en los tres *rankings*. Son Universitat de Barcelona, Universitat de València, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Autònoma de Madrid, Universitat Politècnica de València, Politècnica de Catalunya, Politècnica de Madrid y Universidad de Santiago de Compostela. Otras diez universidades se sitúan en el primer tercil de dos de los *rankings*: Universitat Pompeu Fabra, Illes Balears y Rovira i Virgili en Shanghai y ISSUE-P; Universidad Carlos III en ISSUE-V e ISSUE-P; y Universidad del País Vasco-EHU, Universidad de Granada, Universidad de Zaragoza, Complutense de Madrid, Oviedo y Sevilla, en Shanghai e ISSUE-V. Por último, otras dieciséis universidades aparecen destacadas por solo uno de los tres criterios contemplados.

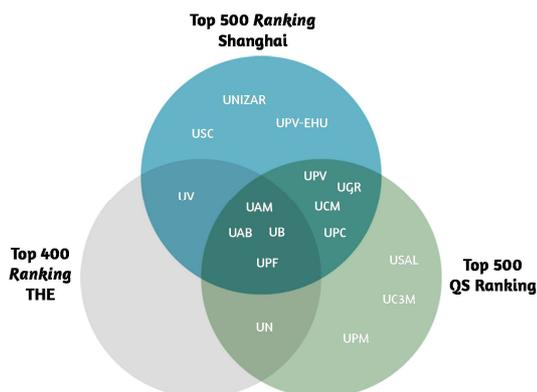
En suma, estos resultados muestran importantes coincidencias entre los *rankings* a la hora de identificar a las universidades que destacan, pero también significativas diferencias que reflejan el distinto enfoque de cada *ranking*. Es especialmente interesante observar que de las doce universidades que el *Ranking* de Shanghai sitúa en su Top 500 siete pertenecen también al primer tercil de nuestros dos *rankings*, ubicándose en la intersección de los tres círculos del diagrama; otra encabeza nuestro *ranking* de productividad, la Universitat Pompeu Fabra, y cuatro más pertenecen al primer tercil del *Ranking* ISSUE-V, Universidad del País Vasco-EHU, Universidad de Zaragoza, Complutense de Madrid y Universidad de Granada.

En resumen, puede decirse que, de las doce universidades españolas incluidas en el Top 500 del *Ranking* de Shanghai, once se encuentran en nuestro tercil con mayor volumen de resultados según el *Ranking* ISSUE-V y ocho entre nuestras universidades más productivas según el *Ranking* ISSUE-P. Por consiguiente, nuestras clasificaciones presentan una importante sintonía con las del *Ranking* de Shanghai, lo que refuerza su interés como instrumentos para identificar las mejores prácticas. Permiten advertir también que puede haber diferencias en las ordenaciones según la perspectiva con la que se elabore el *ranking*, a la vez que indican que algunas universidades están bien posicionadas desde cualquier perspectiva.

## 4.5. COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE OTROS *RANKINGS* INTERNACIONALES

Aunque el *Ranking* de Shanghai está consolidando su influencia como el indicador internacional más citado, existen otras iniciativas con fuerte repercusión internacional, como el Times Higher Education (THE) o el QS-*Ranking*. Las principales diferencias entre ambas iniciativas y el *Ranking* de Shanghai son que (i) intentan medir el papel de la docencia y que (ii) incorporan valoraciones subjetivas a partir de encuestas a expertos y empleadores internacionales. Los resultados de las universidades españolas en las tres iniciativas presentan similitudes pero también algunas diferencias, que se muestran en el gráfico 8.

**Gráfico 8. Comparación de resultados de tres *rankings* internacionales. 2014-2015**



Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.

Fuente: ARWU (CWCU 2014), THE (2014) y QS (2014).

En la intersección de los tres *rankings* se encuentran un conjunto de cuatro universidades (UAB, UB, UPF, y UAM) que aparecen sistemáticamente en las primeras posiciones de nuestros *rankings* y que además pertenecen al grupo de universidades ubicadas en la *frontera* del gráfico 2 —es decir, aquellas universidades que no están dominadas por casi ninguna otra universidad—. Por último, de entre las universidades de dicha frontera, la UCM, la UGR, la UPC y la UPV no pertenecen al Top 400 de THE, la UN no pertenece al *Ranking* de Shanghai y la UV no pertenece al Top 500 del QS *Ranking*.

Estos resultados confirman de nuevo la existencia de un grupo de universidades españolas que

se encuentran en las primeras posiciones dentro de nuestro sistema universitario, independientemente del prisma con el que este se analice. También muestran como los niveles de discrepancia entre nuestro *ranking* y cualquiera de los internacionales más reconocidos no es mayor que el que estos tienen entre sí.

#### 4.6. INVESTIGACIÓN VS. DOCENCIA: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Uno de los mayores problemas inherentes a todo indicador compuesto es el efecto del peso relativo de los elementos que lo componen. El proyecto ISSUE contempla expresamente que la docencia y la investigación pueden tener una importancia distinta para cada usuario de los servicios de las universidades. Lo reconoce hasta el punto de permitir que una herramienta web elabore *rankings personalizados* que tengan en cuenta las preferencias del usuario en este sentido.

La pregunta planteada en este apartado es cuánto cambiarían los *rankings* generales de las universidades si los pesos otorgados a la docencia y la investigación cambiaran. En los resultados presentados en el apartado anterior los pesos utilizados para el cálculo de los *rankings* han sido los obtenidos de la aplicación del método Delphi que recoge las opiniones de los expertos que han colaborado en el proyecto así como otras informaciones disponibles<sup>17</sup>. Pero otros expertos u otros usuarios podrían tener valoraciones diferentes y, por consiguiente, conviene analizar si los resultados son sensibles —en este último caso diremos que son *robustos*— a cambios en los pesos de las dimensiones.

La cuestión anterior es importante para valorar hasta qué punto se puede confiar en los resulta-

<sup>17</sup> Los pesos utilizados son 56% para docencia, 34% para investigación y 10% para innovación y desarrollo tecnológico. Los pesos han sido elaborados a partir de la opinión de los expertos consultados y coinciden prácticamente con la distribución de recursos entre las actividades de docencia, investigación y transferencia en el presupuesto de las universidades. También reflejan una intensidad de actividad investigadora acorde con los resultados de las universidades españolas: si se considerara que en las primeras universidades del mundo por sus resultados en investigación estas actividades tendrían un peso del 85-90%, a las mismas les correspondería en las españolas un peso del 35%.

dos de los *rankings*, dada la posible arbitrariedad de la atribución de unos u otros pesos a la investigación o cualquier otra actividad universitaria. Concretamente, ¿cambiarían mucho los resultados si se le otorgase un mayor peso a la investigación, como hacen otros *rankings*?. Otra pregunta interesante es si una universidad puede ocupar un puesto destacado en un *ranking* si el peso de la docencia y la investigación cambia convenientemente para sus intereses. Como veremos, la respuesta a esta cuestión es negativa.

Estudiar la sensibilidad de los *rankings* a los cambios de peso de la docencia y la investigación permite analizar también si los resultados de las universidades en ambas actividades están correlacionados. La mayor parte de los *rankings* ponen un gran énfasis en la investigación porque la información sobre los resultados de esta actividad es abundante y parece más precisa y fiable. Pero, aunque a menudo se argumenta que la docencia y la investigación están altamente correlacionadas, esta es una hipótesis escasamente contrastada por falta de indicadores de resultados docentes. Volveremos sobre esta cuestión en un apartado posterior.

Que la dimensión investigadora sea más fácil de medir no debería ser argumento para no medir la calidad de la docencia. Del mismo modo, la existencia de correlación positiva entre la calidad de la docencia y de la investigación no debe ocultar que es posible que haya también disparidad: si para un mismo nivel de calidad investigadora hay resultados docentes distintos entre las universidades, ignorar esta información sesga los resultados a favor de una y en contra de la otra.

Para valorar el alcance que tiene la selección de los pesos dados a la docencia y la investigación hemos realizado un análisis de sensibilidad a las variaciones en los mismos en el *ranking* de productividad. Para ello, hemos calculado tres *rankings* que se diferencian por el muy distinto peso relativo de la investigación y la docencia, según indican los siguientes pesos:

- Opción 1: Docencia 20 / Investigación 70 / Innovación 10
- Opción 2: Docencia 45 / Investigación 45 / Innovación 10
- Opción 3: Docencia 70 / Investigación 20 / Innovación 10

Hemos optado por dejar el peso de la innovación y desarrollo tecnológico con valor fijo de 10 puntos para no dificultar las comparaciones sobre el efecto de un mayor o menor peso relativo de las otras dos variables. Si junto con una reducción del peso de la investigación aplicásemos una reducción del peso de la innovación (o viceversa), no podríamos saber a cuál de las dos variaciones se deben los cambios que se produzcan en el *ranking*<sup>18</sup>.

El gráfico 9 muestra el efecto sobre el puesto en el *ranking* ocupado por cada una de las 59 universidades españolas analizadas cuando aumenta el peso de la investigación, según las tres ponderaciones elegidas.

La evolución de las universidades cuando gana peso la investigación muestra con mayor frecuencia movimientos de derecha a izquierda —retrocesos— que se caracterizan por:

- Las caídas o subidas moderadas en el peso de la investigación (opciones 2 y 3) apenas implican cambios en la ordenación con respecto al ranking ISSUE-P.
- En el caso de que el peso de la investigación cayese al 20% (opción 3), ninguna universidad vería modificada su clasificación en más de un puesto en uno u otro sentido.
- Cuando el peso de la investigación se incrementa de manera moderada hasta el 45% (opción 2), el *ranking* se muestra igual de estable. Solo hay dos casos en el que la modificación de las posiciones supera un puesto, la Universidad de Deusto que pasaría de una posición original de 6 a ver mejorada su ubicación al cuarto puesto y la Autónoma de Barcelona que perdería dos puestos.
- Cuando el *ranking* hace aflorar modificaciones significativas es cuando el peso de la investigación se dobla respecto a la situación de partida (pasando del 34% al 70% de la

opción 1). El patrón fundamental de estos cambios es que el empeoramiento en el *ranking* se hace más intenso en la medida en que se aplica a universidades que están más abajo en el ranking original. De las 23 universidades del primer tercil 7 perderían dos puestos (Carlos III, Politécnica de Valencia, Alcalá de Henares, Alicante, Pública de Navarra, Santiago de Compostela y Lleida) y 4 universidades perderían 3 lugares en la clasificación: Universidad de Navarra, Internacional de Catalunya, Jaume I y Ramon Llull.

- Este último resultado pone de manifiesto otro patrón de sensibilidad del *ranking* al cambio de pesos: las universidades privadas son mucho más sensibles, debido a su elevada especialización docente, a incrementos en el peso de la investigación que las universidades públicas. Hemos visto cómo de las universidades del primer tercil que perdían tres puestos, solo una, la Jaume I es una universidad pública.
- Aunque conforme se desciende en las posiciones con la ponderación original las caídas respecto a los puestos originales se acentúan en todas las universidades, de nuevo las privadas son más sensibles. Si nos fijamos en el último tercil, todas las universidades que pierden tres puestos o más (Pontificia de Comillas, Cardenal Herrera-CEU, Europea de Madrid, Católica de Valencia-San Vicente Mártir, Vic y Oberta de Catalunya) son de titularidad privada.

Los *rankings* son pues sensibles a los cambios en los pesos otorgados a la docencia y la investigación, en especial si se comparan ponderaciones tan distintas como las correspondientes a nuestras opciones 1 y 3. Cuando estos pesos cambian menos las variaciones son menores y, desde luego, en ningún caso se producen por este motivo vuelcos en las clasificaciones. Una universidad no pasa de los primeros lugares a los últimos por sustanciales que sean los cambios en los pesos, pero es cierto que algunas pueden mejorar en el *ranking* algunos puestos si se reconoce mayor importancia a la docencia o a la investigación.

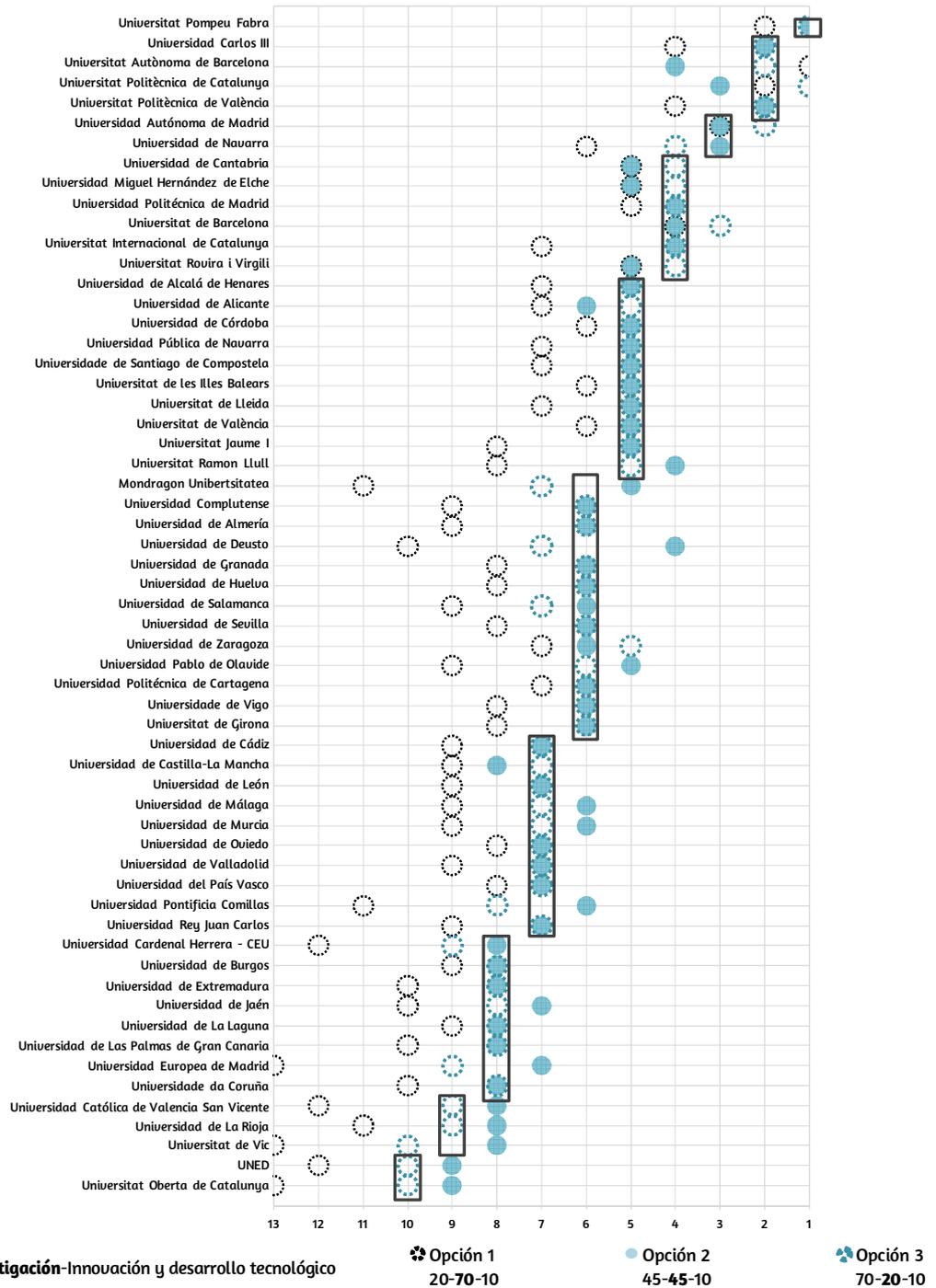
Hay que considerar que, en cualquier instrumento de medida, la sensibilidad a los cambios es una propiedad deseable. Si el instrumento se mostrara insensible a los pesos que reflejan una atribución

<sup>18</sup> Por otra parte, incrementar significativamente el peso de las actividades relacionadas con el desarrollo tecnológico y la innovación no tendría justificación, dada su limitada importancia en los presupuestos de las universidades españolas. Ciertamente, en las politécnicas el peso de estas actividades es mayor, pero no se dispone de información desagregada para valorar de forma más precisa los resultados de cada universidad en este aspecto de su especialización.

relativa de importancia a los distintos factores muy significativa, no podríamos considerarlo fiable. El ranking ISSUE, se muestra, como hemos compro-

bado, tolerante ante modificaciones moderadas de los pesos, pero reacciona con sensibilidad ante modificaciones muy significativas.

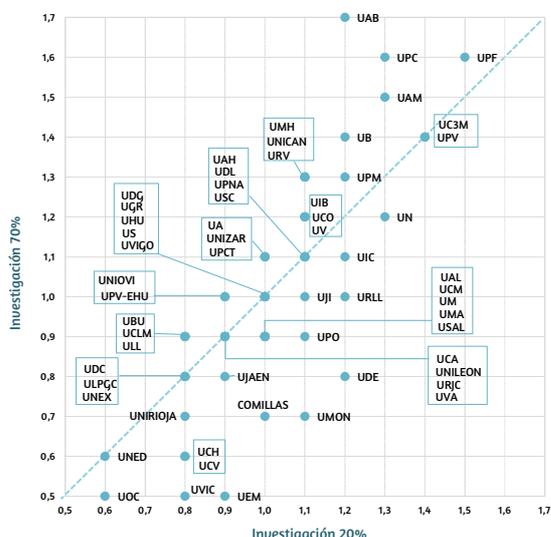
**Gráfico 9. Evolución del ISSUE-P ante variaciones en el peso de la investigación**



Si en lugar de centrar el análisis de sensibilidad en el *ranking* propiamente dicho, es decir, en las posiciones de las universidades, se consideran los valores del índice del que se obtiene el *Ranking* ISSUE-P se observa que su estabilidad ante cambios en la importancia en la docencia y la investigación es muy notable. El gráfico 10 presenta el indicador sintético del que se deriva el *Ranking* ISSUE-P para unos pesos de la investigación del 20% y el 70%. Como se aprecia en el mismo, un cambio tan radical en el peso solo provocaría cambios superiores a tres decimales o más para la Autónoma de Barcelona y la Politécnica de Catalunya en un sentido de mejora de índice. En sentido contrario —de empeoramiento de índice— solo verían caer en tres decimales o más el índice algunas universidades privadas como Vic, Europea de Madrid, Comillas, Mondragón y Deusto.

**Gráfico 10. ISSUE-P para dos pesos distintos de la investigación**

Pesos de Docencia / Investigación / Innovación: 70/20/10 vs. 20/70/10. Índice

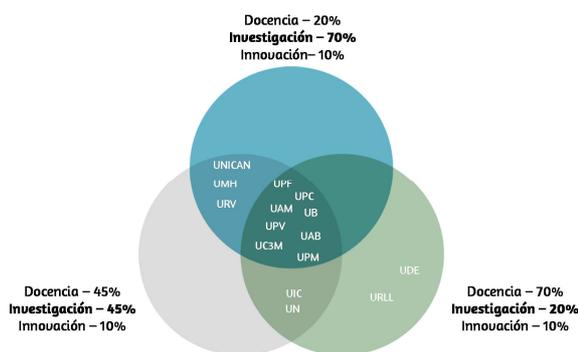


Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.  
Fuente: Fundación BBVA-luie.

Para ofrecer otra muestra de la estabilidad de los grupos de universidades, el diagrama de Venn del gráfico 11 presenta los resultados del *ranking* de productividad para los tres pesos antes descritos. Si se concentra la atención en las universidades de los cuatro primeros pue-

tos<sup>19</sup> la estabilidad comentada es evidente pues existe un grupo de 8 universidades —de las 15 que aparecen en las primeras posiciones en alguno de los escenarios— que se sitúan en la intersección, es decir, que pertenecen al primer tercil independientemente del peso que se otorgue a la docencia o a la investigación.

**Gráfico 11. El papel de la investigación en el ISSUE-P**  
Primeras\* universidades según especificaciones distintas del *ranking*



\*Opción 20-70-10: 11 primeras universidades  
Opción 70-20-10: 12 primeras universidades  
Opción 45-45-10: 13 primeras universidades  
Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.  
Fuente: Fundación BBVA-luie

Se trata de las siguientes: Universitat Pompeu Fabra, Universitat Politècnica de Catalunya, Universidad Autónoma de Madrid, Universitat Politècnica de València, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universidad Carlos III y Universidad Politécnica de Madrid. Cuando el peso de la investigación es bajo, en este grupo de posiciones privilegiadas estarían Deusto, Ramon Llull, Internacional de Catalunya y Navarra (como se ve universidades privadas) pero en la medida en que este peso crezca saldrían en beneficio de las universidades de Cantabria, Miguel Hernández y Rovira i Virgili.

<sup>19</sup> Incorporar el quinto puesto implica añadir 10 universidades más haría que el total superara el de universidades en el primer tercil, por esta razón se ha preferido circunscribir el análisis a los cuatro primeros puestos

#### 4.7. RANKINGS DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

La metodología utilizada construye indicadores de resultados de las tres actividades de las universidades, que después se agregan para elaborar los dos *rankings* globales presentados. Estos resultados en cada una de las tres dimensiones pueden ser analizados y ordenados para obtener un *ranking de docencia*, un *ranking de investigación* y un *ranking de innovación y desarrollo tecnológico*. Cada uno de ellos puede ser calculado en las dos variantes de volumen de resultados y de productividad. En esta edición, como consecuencia de la novedad que supone la incorporación de las universidades privadas y con el fin de tener una primera aproximación a las diferencias de especialización de las mismas respecto al sistema público, cada uno de los paneles (productividad y volumen) se ofrece desglosado para el total de universidades, universidades públicas y universidades privadas.

El gráfico 12 muestra mediante *box plots* la distribución correspondiente a los índices de las distintas dimensiones y al índice global de universidad en el caso de la productividad (panel a) y del volumen de resultados (panel b). Los extremos de las líneas negras representan los valores máximos y mínimos que alcanzan los índices en cada dimensión y definen el rango de variación del índice; la parte superior de la caja central señala el percentil 75%, mientras que el percentil 25% lo marca la parte inferior de la caja, de modo que entre ellos se sitúa el 50% de la distribución (rango intercuartílico). El límite central entre las dos partes de la caja define el valor mediano. Del análisis comparativo de ambos paneles destacan dos aspectos fundamentales:

- En primer lugar, la comparación de los paneles a y b permite observar que las diferencias entre las universidades públicas son mucho mayores si se analiza el volumen de sus resultados que la productividad. Este rasgo se observa en cualquiera de las dimensiones consideradas, pero en las actividades de innovación y desarrollo tecnológico es mayor que en la de docencia e investigación. Dado el peso total de las universidades públicas en

el sistema universitario, este patrón es aplicable al promedio del sistema.

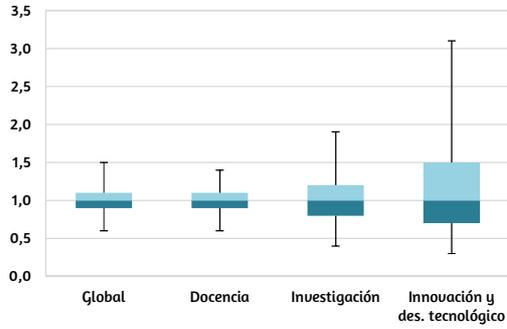
- En el caso de las universidades privadas, al tener todas ellas un tamaño más reducido, la situación es la contraria, el índice de volumen presenta mucha mayor homogeneidad que el de productividad.
- En segundo lugar, las diferencias en términos de productividad presentan una escala creciente cuando se pasa de la docencia a la investigación y de esta a la innovación y desarrollo tecnológico. Sucede así tanto entre las universidades públicas como entre las privadas. Así por ejemplo, el rango del índice de docencia es de 0,8 puntos, el de investigación 1,5 y el de innovación y desarrollo tecnológico 2,8. Las diferencias relativas de los rangos intercuartílicos todavía son más acusadas en el caso de esta última dimensión.
- Por construcción la mediana para el total de universidades de la distribución de los índices es 1 (véase paneles 12.a1 y 12.b1), sin embargo cuando se realiza el análisis de las universidades privadas (paneles 12.a3 y 12.b3) la especialización diferenciada a la que venimos haciendo referencia se pone de manifiesto. Centrándonos en los índices de productividad, se observa como la mediana es superior al promedio del sistema en el apartado de docencia, está algo por debajo en el apartado de innovación y desarrollo tecnológico, pero, sobre todo, es la mitad en la dimensión de investigación.

El cuadro 8 recoge los coeficientes de correlación entre los distintos *rankings* e índices de productividad para cada par de actividades. Una vez más, se observa que el comportamiento es distinto según la titularidad de las universidades. Mientras que la correlación es elevada y bastante homogénea entre los tres ámbitos en las universidades públicas, quizás con una mayor intensidad entre docencia e investigación, la correlación más fuerte en el ámbito privado se da entre docencia e innovación tecnológica, siendo muy inferior entre docencia e investigación y prácticamente nulo entre investigación e innovación y desarrollo tecnológico.

**Gráfico 12. Rankings ISSUE. Distribución de los índices obtenidos en cada dimensión**

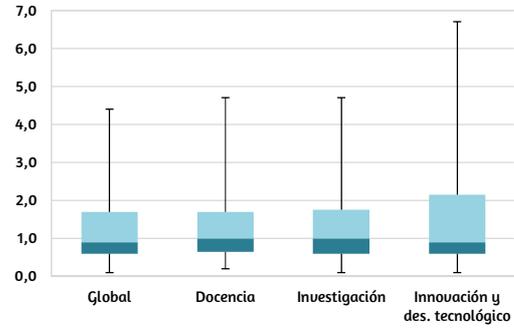
**a) ISSUE-P**

**a1. Total universidades**

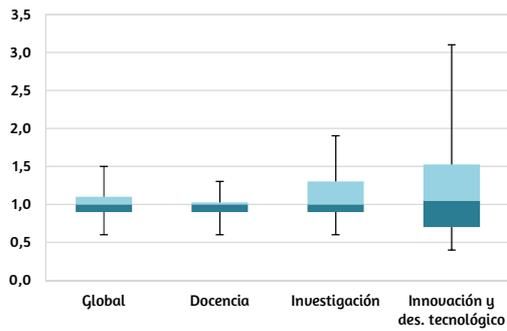


**b) ISSUE-V**

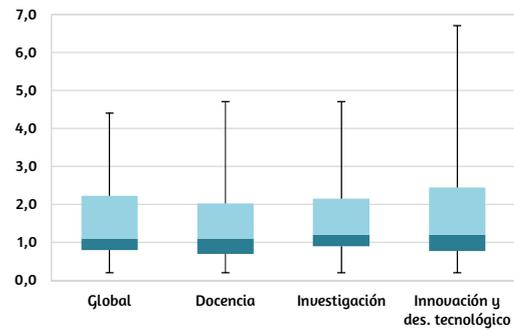
**b1. Total universidades**



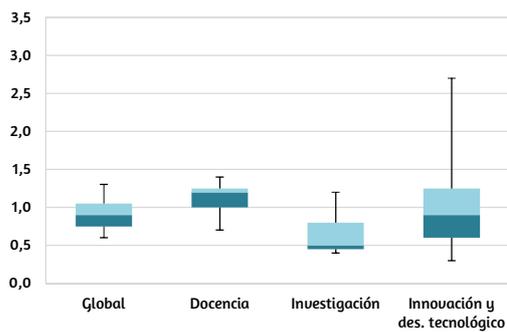
**a2. Universidades Públicas**



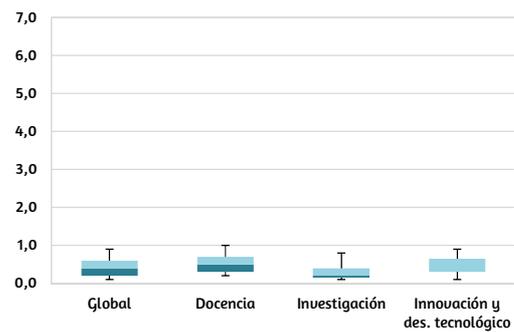
**b2. Universidades Públicas**



**a3. Universidades Privadas**



**b3. Universidades Privadas**



Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

**Cuadro 8. Coeficientes de correlación de los índices y rankings ISSUE- P por dimensiones**

**a) Índices**

	Total	U. públicas	U. privadas
Docencia - Investigación	0,27	0,69	0,43
Docencia - Innovación y des. Tecnológico	0,53	0,62	0,59
Investigación - Innovación y des. tecnológico	0,48	0,64	0,08

**b) Ranking**

	Total	U. públicas	U. privadas
Docencia - Investigación	0,35	0,70	0,37
Docencia - Innovación y des. Tecnológico	0,50	0,56	0,66
Investigación - Innovación y des. tecnológico	0,47	0,56	0,15

Se calcula el coeficiente de correlación de Spearman para rankings y el de Pearson para los índices.

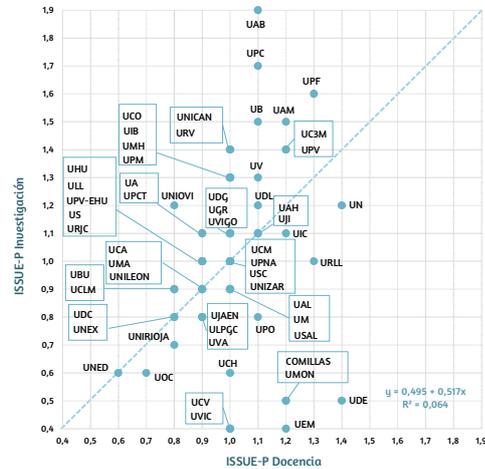
Fuente: Fundación BBVA-luie.

Estos resultados sugieren que la complementariedad entre las distintas actividades existe, pero es limitada, en especial en lo que se refiere a investigación e innovación. Pero, sobre todo, advierten que si se pretende analizar el conjunto del sistema universitario no se puede ignorar la existencia de grupos con características diferenciales fruto de la heterogeneidad que provoca la convivencia de instituciones de distinta titularidad. No tenerlas en cuenta puede provocar sesgos en el análisis de la realidad del sistema universitario.

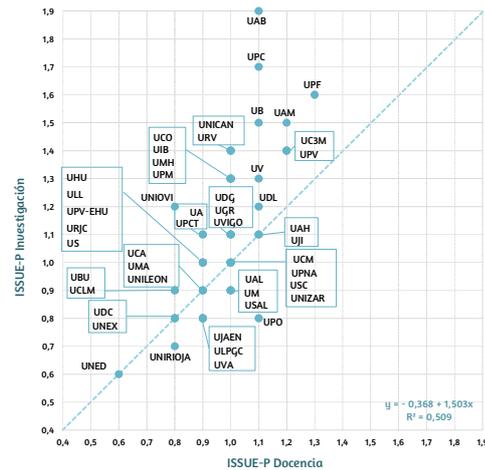
Una constatación de estas diferencias se puede obtener comprobando si se cumple la hipótesis de que los resultados de investigación predicen bien los de docencia. Para ello representamos los índices de productividad en investigación frente a los de productividad en docencia (gráfico 13.a). Podemos comprobar que esta relación es prácticamente indetectable, puesto que el coeficiente de determinación de la recta de regresión apenas supera el 6%. Si tenemos en cuenta la heterogeneidad de la titularidad de las universidades y centramos el análisis solo en el sistema público (gráfico 13.b), el ajuste entre los índices sintéticos de docencia e investigación mejora y alcanza

**Gráfico 13. Ranking ISSUE-P. Docencia vs. Investigación Índice**

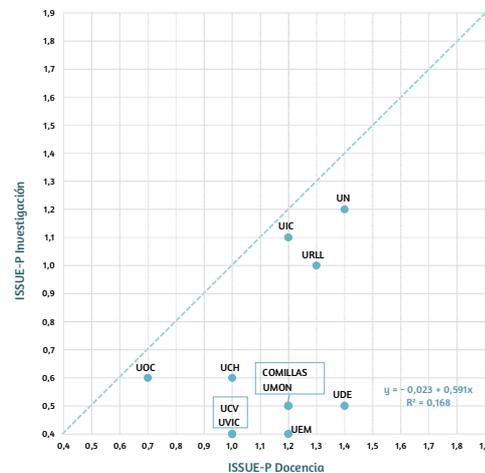
**a) Universidades públicas y privadas**



**b) Universidades públicas**



**c) Universidades privadas**



Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.

Fuente: Fundación BBVA-luie.

un coeficiente de determinación de 0,51 evidenciando una relación algo más sólida que en el sistema privado pero, en cualquier caso, limitada. En el subconjunto de las universidades privadas la relación es irrelevante (gráfico 13.c).

Una vez descritos también los resultados de los *rankings* de docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico, finalmente, los cuadros 9 y 10 presentan en detalle los resultados de los ocho *rankings* elaborados para todas las universidades públicas españolas. En

el de productividad se puede apreciar un patrón de especialización docente muy definido de las universidades privadas: todas mejoran al comparar su posición en el ranking docente con el ranking general y la empeoran al considerar el ranking de investigación. Ese patrón puede observarse también en el panel c) del gráfico 13: todas las universidades privadas se sitúan por debajo de la diagonal porque su índice de investigación es menor que el de docencia. En el caso de las públicas sucede, en cambio, lo contrario en una mayoría de casos.

Cuadro 9. *Ranking* ISSUE-P para docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico

Universidad	Global		Docencia		Investigación		Innovación y des. Tecnológico	
	Rank.	Índice	Rank.	Índice	Rank.	Índice	Rank.	Índice
Universitat Pompeu Fabra	1	1,5	2	1,3	3	1,6	4	2,6
Universidad Carlos III	2	1,4	3	1,2	5	1,4	6	2,3
Universitat Autònoma de Barcelona	2	1,4	4	1,1	1	1,9	9	1,7
U. Politècnica de Catalunya	2	1,4	4	1,1	2	1,7	1	3,1
Universitat Politècnica de València	2	1,4	3	1,2	5	1,4	2	3
Universidad Autónoma de Madrid	3	1,3	3	1,2	4	1,5	6	2,3
Universidad de Navarra	3	1,3	1	1,4	7	1,2	14	1,1
Universidad de Cantabria	4	1,2	5	1	5	1,4	11	1,5
U. Miguel Hernández de Elche	4	1,2	5	1	6	1,3	8	1,9
Universidad Politécnica de Madrid	4	1,2	5	1	6	1,3	5	2,5
Universitat de Barcelona	4	1,2	4	1,1	4	1,5	13	1,2
U. Internacional de Catalunya	4	1,2	3	1,2	8	1,1	12	1,4
Universitat Rovira i Virgili	4	1,2	5	1	5	1,4	12	1,4
Universidad de Alcalá de Henares	5	1,1	4	1,1	8	1,1	12	1,4
Universidad de Alicante	5	1,1	6	0,9	8	1,1	8	1,9
Universidad de Córdoba	5	1,1	5	1	6	1,3	16	0,9
Universidad Pública de Navarra	5	1,1	5	1	9	1	9	1,7
U. de Santiago de Compostela	5	1,1	5	1	9	1	11	1,5
Universitat de les Illes Balears	5	1,1	5	1	6	1,3	14	1,1
Universitat de Lleida	5	1,1	4	1,1	7	1,2	18	0,7
Universitat de València	5	1,1	4	1,1	6	1,3	18	0,7
Universitat Jaume I	5	1,1	4	1,1	8	1,1	18	0,7
Universitat Ramon Llull	5	1,1	2	1,3	9	1	16	0,9
Mondragon Unibertsitate	6	1	3	1,2	14	0,5	3	2,7
Universidad Complutense	6	1	5	1	9	1	18	0,7
Universidad de Almería	6	1	5	1	10	0,9	13	1,2
Universidad de Deusto	6	1	1	1,4	14	0,5	7	2,1
Universidad de Granada	6	1	5	1	8	1,1	18	0,7
Universidad de Huelva	6	1	6	0,9	9	1	13	1,2
Universidad de Salamanca	6	1	5	1	10	0,9	16	0,9
Universidad de Sevilla	6	1	6	0,9	9	1	10	1,6
Universidad de Zaragoza	6	1	5	1	9	1	10	1,6
Universidad Pablo de Olavide	6	1	4	1,1	11	0,8	12	1,4
U. Politécnica de Cartagena	6	1	6	0,9	8	1,1	11	1,5
Universidade de Vigo	6	1	5	1	8	1,1	18	0,7
Universitat de Girona	6	1	5	1	8	1,1	20	0,5
Universidad de Cádiz	7	0,9	6	0,9	10	0,9	14	1,1
Universidad de Castilla-La Mancha	7	0,9	7	0,8	10	0,9	16	0,9
Universidad de León	7	0,9	6	0,9	10	0,9	18	0,7
Universidad de Málaga	7	0,9	6	0,9	10	0,9	13	1,2
Universidad de Murcia	7	0,9	5	1	10	0,9	15	1
Universidad de Oviedo	7	0,9	7	0,8	7	1,2	19	0,6
Universidad de Valladolid	7	0,9	6	0,9	11	0,8	16	0,9
Universidad del País Vasco	7	0,9	6	0,9	9	1	17	0,8
Universidad Pontificia Comillas	7	0,9	3	1,2	14	0,5	14	1,1
Universidad Rey Juan Carlos	7	0,9	6	0,9	9	1	18	0,7
Universidad Cardenal Herrera - CEU	8	0,8	5	1	13	0,6	22	0,3
Universidad de Burgos	8	0,8	7	0,8	10	0,9	20	0,5
Universidad de Extremadura	8	0,8	7	0,8	11	0,8	20	0,5
Universidad de Jaén	8	0,8	6	0,9	11	0,8	16	0,9
Universidad de La Laguna	8	0,8	6	0,9	9	1	21	0,4
U.d de Las Palmas de Gran Canaria	8	0,8	6	0,9	11	0,8	21	0,4
Universidad Europea de Madrid	8	0,8	3	1,2	15	0,4	20	0,5
Universidade da Coruña	8	0,8	7	0,8	11	0,8	19	0,6
U. Católica de Valencia S.Vte. Mártir	9	0,7	5	1	15	0,4	16	0,9
Universidad de La Rioja	9	0,7	7	0,8	12	0,7	19	0,6
Universitat de Vic	9	0,7	5	1	15	0,4	18	0,7
UNED	10	0,6	9	0,6	13	0,6	19	0,6
Universitat Oberta de Catalunya	10	0,6	8	0,7	13	0,6	22	0,3

Ordenado de mayor a menor índice global y por orden alfabético.

Fuente: Fundación BBVA-Iuive.

Cuadro 10. *Ranking* ISSUE-V para docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico

Universidad	Global		Docencia		Investigación		Innovación y des. Tecnológico	
	Rank.	Índice	Rank.	Índice	Rank.	Índice	Rank.	Índice
Universidad Complutense	1	4,4	1	4,7	2	4,3	8	3,1
Universitat de Barcelona	2	3,8	2	3,5	1	4,7	6	3,6
Universidad de Granada	3	3,2	3	3,2	4	3,5	15	2,1
Universidad de Sevilla	4	3,1	5	2,8	7	3,1	4	5
Universidad Politécnica de Madrid	4	3,1	7	2,6	5	3,3	2	6,3
Universitat Politècnica de València	4	3,1	6	2,7	7	3,1	1	6,7
Universitat de València	5	3	4	3	4	3,5	16	1,8
Universidad del País Vasco	6	2,9	4	3	7	3,1	12	2,4
Universitat Autònoma de Barcelona	7	2,8	9	2,2	3	4	6	3,6
U. Politècnica de Catalunya	8	2,7	10	2,1	6	3,2	3	6
Universidad Autónoma de Madrid	9	2,5	10	2,1	8	2,7	5	4,2
UNED	10	2,3	8	2,3	9	2,3	14	2,2
Universidad de Zaragoza	11	2,2	11	2	10	2,1	7	3,4
U. de Santiago de Compostela	12	2	12	1,9	11	2	9	2,9
Universidad de Málaga	13	1,8	13	1,8	13	1,7	13	2,3
Universidad de Salamanca	14	1,6	14	1,6	15	1,5	18	1,5
Universidad Carlos III	15	1,5	16	1,4	14	1,6	11	2,6
Universidad de Alicante	15	1,5	16	1,4	14	1,6	10	2,7
Universidad de Murcia	15	1,5	15	1,5	15	1,5	17	1,6
Universidad de Oviedo	16	1,4	17	1,3	12	1,8	23	0,9
Universidad de Castilla-La Mancha	17	1,3	18	1,2	16	1,4	19	1,4
Universidad de Valladolid	17	1,3	16	1,4	18	1,2	20	1,3
Universidad de Alcalá de Henares	18	1,2	18	1,2	18	1,2	18	1,5
Universidad de Córdoba	19	1,1	20	1	17	1,3	23	0,9
Universidad de La Laguna	19	1,1	19	1,1	18	1,2	27	0,5
Universidade de Vigo	19	1,1	19	1,1	18	1,2	24	0,8
Universidad de Cádiz	20	1	20	1	21	0,9	21	1,1
Universidad Rey Juan Carlos	20	1	19	1,1	19	1,1	24	0,8
Universitat Pompeu Fabra	20	1	21	0,9	19	1,1	16	1,8
Universidad de Cantabria	21	0,9	22	0,8	19	1,1	21	1,1
Universidad de Extremadura	21	0,9	20	1	20	1	26	0,6
U. de Las Palmas de Gran Canaria	21	0,9	20	1	21	0,9	27	0,5
Universitat Jaume I	21	0,9	21	0,9	21	0,9	26	0,6
Universitat Ramon Llull	21	0,9	20	1	23	0,7	25	0,7
Universitat Rovira i Virgili	21	0,9	22	0,8	20	1	22	1
Universidad de Navarra	22	0,8	21	0,9	22	0,8	25	0,7
U. Miguel Hernández de Elche	22	0,8	23	0,7	21	0,9	20	1,3
Universidade da Coruña	22	0,8	21	0,9	21	0,9	25	0,7
Universitat de les Illes Balears	22	0,8	23	0,7	20	1	24	0,8
Universidad de Almería	23	0,7	23	0,7	24	0,6	24	0,8
Universidad de Jaén	23	0,7	23	0,7	24	0,6	24	0,8
Universitat de Girona	23	0,7	23	0,7	22	0,8	28	0,4
Universitat Oberta de Catalunya	23	0,7	22	0,8	24	0,6	29	0,3
Universidad de Huelva	24	0,6	24	0,6	24	0,6	25	0,7
Universidad de León	24	0,6	24	0,6	24	0,6	27	0,5
Universidad Pablo de Olavide	24	0,6	23	0,7	25	0,5	24	0,8
Universidad Pública de Navarra	24	0,6	25	0,5	25	0,5	23	0,9
Universitat de Lleida	24	0,6	24	0,6	24	0,6	28	0,4
Universidad de Deusto	25	0,5	24	0,6	27	0,2	23	0,9
Universidad Europea de Madrid	26	0,4	24	0,6	27	0,2	29	0,3
U. Politécnica de Cartagena	26	0,4	27	0,3	26	0,4	26	0,6
Universidad Pontificia Comillas	26	0,4	25	0,5	27	0,2	27	0,5
U. Católica de Valencia S. Vte. Mártir	27	0,3	26	0,4	27	0,2	29	0,3
Universidad de Burgos	27	0,3	27	0,3	26	0,4	30	0,2
Mondragon Unibertsitatea	28	0,2	27	0,3	28	0,1	26	0,6
Universidad Cardenal Herrera - CEU	28	0,2	27	0,3	28	0,1	31	0,1
Universidad de La Rioja	28	0,2	28	0,2	27	0,2	30	0,2
U. Internacional de Catalunya	28	0,2	28	0,2	27	0,2	29	0,3
Universitat de Vic	29	0,1	28	0,2	28	0,1	31	0,1

Ordenado de mayor a menor índice global y por orden alfabético.

Fuente: Fundación BBVA-luie.

### 4.8. RANKINGS ISSUE 2014 y 2015

La comparación directa del *ranking* ISSUE en sus ediciones de 2014 y 2015 tiene una dificultad inherente a su principal novedad, la incorporación de las universidades privadas. Al no estar estas presentes en la edición de 2014 la constatación del nivel de correlación entre ambas ediciones se ha de circunscribir a las universidades públicas. Para realizar esta comparación, se han vuelto a recalcular los índices de productividad y volumen, eliminando a las universidades privadas con el fin de poder analizar con precisión el nivel de consistencia temporal de los resultados del *ranking*.

Los resultados obtenidos por el Proyecto U-Ranking en 2015 están altamente correlacionados con los presentados en la edición de 2014, como se mostrará a continuación. No obstante, existen algunas diferencias interesantes que merece la pena señalar en este apartado.

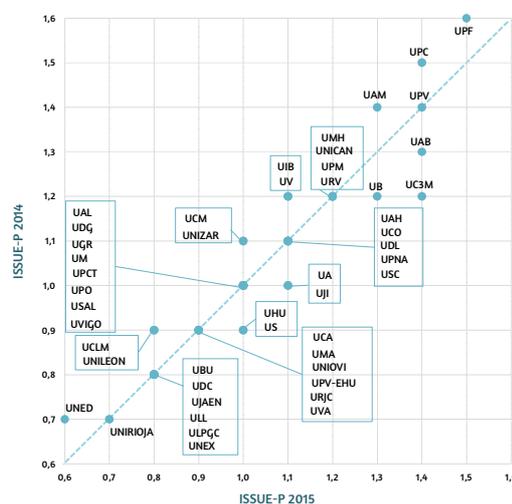
Como muestra el cuadro 11, los coeficientes de correlación entre los índices y las ordenaciones correspondientes a ambas ediciones son elevados. Todas las correlaciones, tanto las referidas a las posiciones en el *ranking* (Spearman) como a los valores del índice sintético (Pearson), son significativas al 1% y presentan coeficientes superiores a 0,8. Estas correlaciones se aproximan al 1 en el caso de los índices sintéticos de los *rankings* ISSUE-P, lo que indica que apenas se aprecian cambios en los índices de productividad. Este resultado no es sorprendente, pero es importante porque implica que las actualizaciones de datos no han alterado significativamente los resultados, dando mayor consistencia a la metodología empleada.

	ISSUE-P		ISSUE-V	
	Ranking	Índice	Ranking	Índice
Global	0,96	0,97	0,99	1,00
Docencia	0,83	0,92	0,99	1,00
Investigación	0,89	0,93	0,99	0,99
Innovación y des. tecnológico	0,95	0,95	0,98	0,97

Se calcula el coeficiente de correlación de Spearman para *rankings* y el de Pearson para los índices.  
Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

El elevado ajuste entre los indicadores de ambas ediciones del Proyecto ISSUE se aprecia también en los gráficos siguientes, que muestran en el eje horizontal el índice sintético de cada universidad pública en 2015 y en el eje vertical los resultados de 2014, tanto para ISSUE-P (gráfico 14) como para ISSUE-V (gráfico 15). En ambos casos se observa que es mayor el número de observaciones que se sitúan por encima de la diagonal, indicando que son más las universidades que han empeorado el valor del indicador en 2015 frente al calculado el año precedente.

Gráfico 14. ISSUE-P de la universidad pública española. 2014 y 2015  
Índice



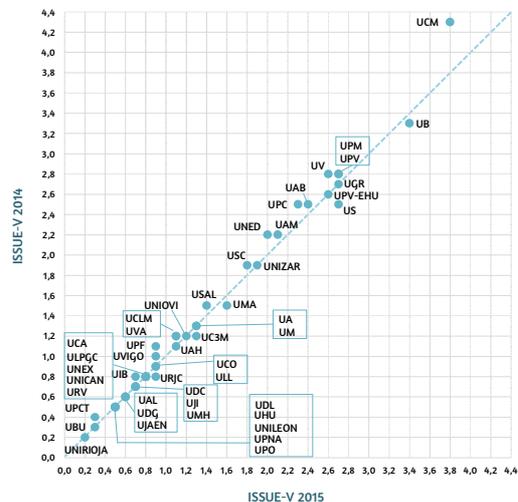
Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.

Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

Por último, para facilitar la comparación entre los *rankings* presentados en 2015 y el de 2014, el cuadro 12 recoge la posición obtenida en ambos años por las universidades tras realizar una adaptación de los *rankings* de 2015 consistente en recalcular el índice sintético eliminando las universidades privadas. El cuadro 13 ofrece la columna con el índice de 2015 con todas las universidades y el índice adaptado sin las privadas que es el directamente comparable con la columna que recoge el índice de 2014.

**Gráfico 15. ISSUE-V de la universidad pública española. 2014 y 2015**

Índice



Véase la equivalencia de las siglas en el anexo 2.  
Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

Los resultados obtenidos confirman una notable estabilidad del *ranking* ISSUE-V: con escasas excepciones, las posiciones apenas difieren uno o dos puestos. El grupo de universidades que ocupaba los puestos de cabeza en 2014 siguen situándose en la parte superior en la edición de 2015. Lo mismo sucede con los otros dos terciles.

Desde el punto de vista de la productividad las diferencias son también escasas en el grupo de 19 universidades que se sitúan en 2015 en los puestos 1º a 5º. Lo que ocurre en 2015, frente a 2014, es que los escalones 5º y 6º contienen a muchas más universidades, circunstancia que hace más difíciles las comparaciones y produce una impresión de mayores cambios que los que en realidad han tenido lugar cuando se consideran los valores de los índices y las correlaciones presentadas.

Cuadro 12. Ranking ISSUE-P y ISSUE-V. Resultados 2014 y 2015

Universidad	ISSUE-P Ranking			ISSUE-P Índice			Universidad	ISSUE-V Ranking			ISSUE-V Índice		
	2015	2015 adaptado	2014	2015	2015 adaptado	2014		2015	2015 adaptado	2014	2015	2015 adaptado	2014
Universitat Pompeu Fabra	1	1	1	1,5	1,5	1,6	Universidad Complutense	1	1	1	4,4	3,8	4,3
Universitat de Barcelona	2	2	5	1,4	1,4	1,2	Universitat de Barcelona	2	2	2	3,8	3,4	3,3
U. Autònoma de Barcelona	2	2	4	1,4	1,4	1,3	Universidad de Granada	3	3	4	3,2	2,7	2,7
U. Politècnica de Catalunya	2	2	2	1,4	1,4	1,5	Universidad de Sevilla	4	3	6	3,1	2,7	2,5
Universitat Politècnica de València	2	2	3	1,4	1,4	1,4	Universidad Politécnica de Madrid	4	3	3	3,1	2,7	2,8
Universidad Autónoma de Madrid	3	3	3	1,3	1,3	1,4	Universitat Politècnica de València	4	3	3	3,1	2,7	2,8
Universidad de Cantabria	4	4	5	1,2	1,2	1,2	Universitat de València	5	4	3	3,0	2,6	2,8
U. Miguel Hernández de Elche	4	4	5	1,2	1,2	1,2	Universidad del País Vasco	6	4	5	2,9	2,6	2,6
Universidad Politécnica de Madrid	4	4	5	1,2	1,2	1,2	U. Autònoma de Barcelona	7	5	6	2,8	2,4	2,5
Universitat de Barcelona	4	3	5	1,2	1,3	1,2	U. Politècnica de Catalunya	8	6	6	2,7	2,3	2,5
Universitat Rovira i Virgili	4	4	5	1,2	1,2	1,2	Universidad Autónoma de Madrid	9	7	7	2,5	2,1	2,2
Universidad de Alcalá de Henares	5	5	6	1,1	1,1	1,1	UNED	10	8	7	2,3	2,0	2,2
Universidad de Alicante	5	5	7	1,1	1,1	1,0	Universidad de Zaragoza	11	9	8	2,2	1,9	1,9
Universidad de Córdoba	5	5	6	1,1	1,1	1,1	U. de Santiago de Compostela	12	10	8	2,0	1,8	1,9
Universidad Pública de Navarra	5	5	6	1,1	1,1	1,1	Universidad de Málaga	13	11	9	1,8	1,6	1,5
U. de Santiago de Compostela	5	5	6	1,1	1,1	1,1	Universidad de Salamanca	14	12	9	1,6	1,4	1,5
Universitat de les Illes Balears	5	5	5	1,1	1,1	1,2	Universidad Carlos III	15	13	11	1,5	1,3	1,2
Universitat de Lleida	5	5	6	1,1	1,1	1,1	Universidad de Alicante	15	13	10	1,5	1,3	1,3
Universitat de València	5	5	5	1,1	1,1	1,2	Universidad de Murcia	15	13	10	1,5	1,3	1,3
Universitat Jaume I	5	5	7	1,1	1,1	1,0	Universidad de Oviedo	16	14	11	1,4	1,2	1,2
Universidad Complutense	6	6	6	1,0	1,0	1,1	U. de Castilla-La Mancha	17	15	11	1,3	1,1	1,2
Universidad de Almería	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad de Valladolid	17	15	11	1,3	1,1	1,2
Universidad de Granada	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad de Alcalá de Henares	18	15	12	1,2	1,1	1,1
Universidad de Huelva	6	6	8	1,0	1,0	0,9	Universidad de Córdoba	19	16	14	1,1	0,9	0,9
Universidad de Salamanca	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad de La Laguna	19	16	14	1,1	0,9	0,9
Universidad de Sevilla	6	6	8	1,0	1,0	0,9	Universidade de Vigo	19	16	13	1,1	0,9	1,0
Universidad de Zaragoza	6	6	6	1,0	1,0	1,1	Universidad de Cádiz	20	17	15	1,0	0,8	0,8
Universidad Pablo de Olavide	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad Rey Juan Carlos	20	16	15	1,0	0,9	0,8
U. Politécnica de Cartagena	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universitat Pompeu Fabra	20	16	12	1,0	0,9	1,1
Universidade de Vigo	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad de Cantabria	21	17	15	0,9	0,8	0,8
Universitat de Girona	6	6	7	1,0	1,0	1,0	Universidad de Extremadura	21	17	15	0,9	0,8	0,8
Universidad de Cádiz	7	7	8	0,9	0,9	0,9	U. de Las Palmas de Gran Canaria	21	17	15	0,9	0,8	0,8
U. de Castilla-La Mancha	7	8	8	0,9	0,8	0,9	Universitat Jaume I	21	18	16	0,9	0,7	0,7
Universidad de León	7	8	8	0,9	0,8	0,9	Universitat Rovira i Virgili	21	17	15	0,9	0,8	0,8
Universidad de Málaga	7	7	8	0,9	0,9	0,9	U. Miguel Hernández de Elche	22	18	16	0,8	0,7	0,7
Universidad de Murcia	7	6	7	0,9	1,0	1,0	Universidade da Coruña	22	18	16	0,8	0,7	0,7
Universidad de Oviedo	7	7	8	0,9	0,9	0,9	Universitat de les Illes Balears	22	18	15	0,8	0,7	0,8
Universidad de Valladolid	7	7	8	0,9	0,9	0,9	Universidade de Almería	23	19	17	0,7	0,6	0,6
Universidad del País Vasco	7	7	8	0,9	0,9	0,9	Universidad de Jaén	23	19	17	0,7	0,6	0,6
Universidad Rey Juan Carlos	7	7	8	0,9	0,9	0,9	Universitat de Girona	23	19	17	0,7	0,6	0,6
Universidad de Burgos	8	8	9	0,8	0,8	0,8	Universidad de Huelva	24	20	18	0,6	0,5	0,5
Universidad de Extremadura	8	8	9	0,8	0,8	0,8	Universidad de León	24	20	18	0,6	0,5	0,5
Universidad de Jaén	8	8	9	0,8	0,8	0,8	Universidad Pablo de Olavide	24	20	18	0,6	0,5	0,5
Universidad de La Laguna	8	8	9	0,8	0,8	0,8	Universidad Pública de Navarra	24	20	18	0,6	0,5	0,5
U. de Las Palmas de Gran Canaria	8	8	9	0,8	0,8	0,8	Universitat de Lleida	24	20	18	0,6	0,5	0,5
Universidade da Coruña	8	8	9	0,8	0,8	0,8	U. Politécnica de Cartagena	26	21	19	0,4	0,3	0,4
Universidad de La Rioja	9	9	10	0,7	0,7	0,7	Universidad de Burgos	27	21	20	0,3	0,3	0,3
UNED	10	10	10	0,6	0,6	0,7	Universidad de La Rioja	28	22	21	0,2	0,2	0,2

El cuadro no incluye las universidades privadas ya que estas no fueron analizadas en la edición de 2014. Asimismo se ha obtenido un nuevo índice sintético (2015 adaptado) en el que se han excluido del cálculo las 11 universidades privadas para permitir una comparación homogénea con los resultados obtenidos en la edición de 2014.

Universidades ordenadas de mayor a menor índice en 2015. Si varias universidades presentan el mismo índice se han ordenado alfabéticamente.

Fuente: Fundación BBVA-Iuie.

## 5. Conclusiones

Los *Rankings* ISSUE (Indicadores Sintéticos del Sistema Universitario Español) tienen como objetivo generar clasificaciones de las universidades españolas a partir de conjuntos de información amplios, que contemplan las tres principales dimensiones de sus actividades: docencia, investigación e innovación y desarrollo tecnológico. La metodología ISSUE es rigurosa y está alineada con las recomendaciones de los informes internacionales recientes sobre esta materia.

Agregar la información sobre los resultados de las universidades en distintos ámbitos presenta dificultades. No abordarlas y contemplar por separado los distintos indicadores es una solución, pero no es práctica pues la mayoría de personas interesadas en comparar universidades no desean enfrentarse a volúmenes grandes y complejos de información. Los estudiantes, profesores, investigadores, gestores universitarios o políticos, y medios de comunicación, aprecian poder disponer de indicadores sintéticos. Los *rankings* —siempre que sean construidos con criterios y métricas adecuadas— son útiles en este sentido porque condensan los resultados de las universidades en diversos ámbitos, reduciendo el esfuerzo de recogida y análisis de la información que necesitan los usuarios.

Los *Rankings* ISSUE permiten superar en buena medida ambas limitaciones al analizar los resultados docentes, de investigación y transferencia de todas las universidades públicas españolas (48) y, desde esta tercera edición 2015, de las once privadas que ofrecen la información necesaria para ser adecuadamente comparadas. En el futuro se incorporarán a los *Rankings* ISSUE las demás universidades privadas en la medida en que se pueda disponer de información similar a la utilizada para analizar las 59 universidades ahora contempladas.

Los *rankings* elaborados han sido construidos a partir de un conjunto de variables que tienen en cuenta tres aspectos relevantes: (i) las distintas misiones de las universidades (docencia, investigación, desarrollo tecnológico e innovación); (ii)

la existencia de diferencias en los resultados de una universidad en las distintas áreas de estudio; y (iii) la importancia de contemplar las preferencias de los usuarios de los servicios universitarios a la hora de construir algunos *rankings*.

ISSUE ha generado dos *rankings* generales de las universidades —de volumen de resultados (ISSUE-V) y de productividad (ISSUE-P)— así como seis *rankings* parciales: de docencia, de investigación y de transferencia, tanto en términos de volumen como de productividad. El conjunto de estos ocho perfiles de cada una de las universidades puede ser de interés para evaluarlas desde distintas perspectivas. En algunos casos las imágenes de una universidad que proyecta cada *ranking* son las mismas y en otros son diferentes. Corresponde a los usuarios de la información —responsables universitarios, políticos, investigadores, estudiantes, analistas, etc.— considerar cuáles de esas imágenes son las más relevantes para sus necesidades o intereses.

La principal novedad de la edición de 2015 radica en la incorporación a los *Rankings* ISSUE de las universidades privadas que ofrecen información equiparable a la utilizada para jerarquizar a las universidades públicas. Las instituciones incluidas concentran el 60% del alumnado de grado del sistema privado y el 80% de su producción investigadora. Una vez incorporadas, las 59 universidades analizadas en los *Rankings* ISSUE (48 públicas y 11 privadas) cubren el 95% de los alumnos matriculados en grado del sistema universitario español y la práctica totalidad de la actividad investigadora.

Los principales resultados que se derivan del análisis de la edición 2015 del *ranking* ISSUE, son las siguientes:

1. Los indicadores sintéticos de los que se derivan los *rankings* permiten apreciar que las diferencias en productividad entre universidades son relevantes: el nivel del indicador en las más productivas dobla al de las menos.

2. Las diferencias entre universidades en volumen de resultados son mucho mayores, pues se ven influidos por la productividad y por el tamaño de las universidades, que es muy distinto.
3. Existe un grupo de universidades —formado por instituciones con perfiles muy variados, pero entre las que predominan las de dimensión más bien grande— que ocupan las posiciones más destacadas desde la perspectiva del volumen de resultados y también en términos de productividad. La mayoría de ellas aparecen en el *top* de cuatrocientas o quinientas universidades que incluyen los *rankings* internacionales más conocidos, como los de Shanghai, THE y QS. Así pues, los *Rankings* ISSUE confirman que las universidades españolas que aparecen con frecuencia en los *rankings* internacionales son las que generan mayor volumen de resultados y son más productivas. Las reiteradas señales de calidad que emiten estas instituciones permiten identificar, de manera bastante robusta al uso de distintos criterios, qué universidades españolas destacan por su excelencia.
4. La incorporación de las universidades privadas permite constatar la elevada especialización de las mismas en su dimensión docente y su notable desempeño en esa actividad: su productividad docente media supera en un 10% el promedio español y 7 de las 11 universidades con mayor productividad docente son privadas. Para evaluar en su justa medida este resultado, es importante tener en cuenta que las universidades privadas incorporadas tienen mejores indicadores que la mayoría de las no incluidas por sus carencias informativas según las variables disponibles de estas últimas.
5. La especialización docente de las universidades privadas tiene su contrapartida en una peor posición relativa de las mismas respecto al sistema público en productividad investigadora: en media es un 40% menor que la del sistema universitario y sólo 2 de las 25 universidades más productivas en este campo son privadas. La superioridad de las universidades públicas en orientación y productividad investigadora es, por tanto, muy nítida, ocupando las primeras catorce posiciones en ese ranking. Las universidades públicas también presentan mayores niveles de productividad en las actividades de innovación y desarrollo tecnológico que las privadas, situándose estas un 20% por debajo de aquellas.
6. Algunas iniciativas internacionales en este terreno muy conocidas —como el *Ranking* de Shanghai o el del Times Higher Education (THE)— han aumentado la visibilidad de las clasificaciones de universidades y la demanda social de dichas ordenaciones. Pero estos *rankings* ponen el énfasis en los indicadores de investigación y en la formación de prestigio internacional, con frecuencia de posgrado, dejando fuera la mayor parte de la actividad de nuestro sistema universitario, centrado en docencia de grado y que no compite en las ligas mundiales. La orientación hacia los indicadores de investigación también es característica de otros *rankings* nacionales, elaborados con garantías de calidad por especialistas pero que atienden a indicadores demasiado parciales de las actividades de nuestras universidades. Nuestros resultados ponen de manifiesto la importancia central que tiene combinar medidas de productividad investigadora con productividad docente. Utilizar la primera como *proxie* de la segunda provoca una visión muy sesgada de la realidad porque la correlación entre ambas medidas es muy baja. La incorporación de las universidades privadas diluye todavía más la relación entre ambas dimensiones y confirma la necesidad de reconocer la heterogeneidad del sistema universitario español.
7. Las diferencias en productividad de las universidades se aprecian también a nivel regional. Cataluña, Navarra, Cantabria, Comunitat Valenciana, Madrid e Illes Balears son las comunidades que cuentan con sistemas universitarios más productivos, con niveles medios superiores al del conjunto de España.
8. La evolución de los resultados del sistema universitario respecto a la edición de 2014 solo puede analizarse para las universidades públicas, dado que sólo estas estaban pre-

sententes en la edición anterior. Los índices de productividad del sistema universitario público se han mantenido constantes, y lo mismo sucede con la mayoría de universidades en términos de índices de volumen de resultados. Sin embargo, un tercio de las universidades públicas empeoran ligeramente su indicador de volumen de resultados. Si tenemos en cuenta que es la variable de tamaño la que condiciona las cifras de volumen, es más que probable que la contracción del índice de resultados de estas universidades puede deberse a la reducción de recursos humanos y financieros disponibles, en especial en las actividades de I+D+i.

El interés por los *rankings* se centra en la docencia más claramente cuando los estudiantes quieren consultarlos para elegir la universidad en la que cursar sus titulaciones. En ese caso es probable que el estudiante esté interesado sobre todo en la calidad de determinados estudios, más que en la investigación o en la calidad general de la docencia en una universidad. Para dar respuesta a esas demandas específicas de información, ISSUE desarrolló una herramienta web que genera *rankings personalizados* de titulaciones de grado. Estos *rankings* son obtenidos atendiendo a lo que los estudiantes quieren estudiar, dónde están dispuestos a hacerlo y la importancia que atribuyen a los aspectos docentes. El proyecto contempla extender en el futuro el análisis a los posgrados, pero en la actualidad la información disponible no lo permite.

El papel de la herramienta web desarrollada es ofrecer a los estudiantes información de calidad y *rankings* muy fáciles de obtener. De ese modo se simplifica la tarea de evaluar las opciones que mejor se ajustan a sus criterios a la hora de elegir la universidad en la que cursar una titulación. Si los *rankings* están contruidos de manera rigurosa, pueden contribuir a orientar con criterios razonables decisiones que son complejas para personas no expertas, e incluso para profesionales como los orientadores vocacionales. Ningún *ranking* está exento de problemas pero los costes de no utilizarlos, dedicando esfuerzo a conseguir y ordenar una compleja y abundante

información son muy elevados y conducen a menudo a tomar la decisión atendiendo a datos inadecuados o parciales, e incluso a hacerlo en ausencia casi total de información. Por eso, un sistema de *rankings* bien fundamentado como el que se ofrece —y la información complementaria sobre notas de corte, coste de las matrículas y características del entorno que le acompaña— puede ser de utilidad para facilitar a muchas personas adoptar decisiones mejor informadas. Así parece confirmarlo el abundante uso de esta herramienta web en sus dos años escasos de vida.

Una conclusión general de los resultados del proyecto desarrollado es que se confirma una notable diversidad entre las universidades públicas y privadas españolas en cuanto a su capacidad de generar resultados y su productividad. En esa diversidad también son muy perceptibles sus diferencias de especialización docente e investigadora y su capacidad de sobresalir en áreas o titulaciones concretas. En realidad, algunas características generales de una universidad constituyen un elemento importante para explicar sus resultados en cada una de sus actividades, pero no lo explican todo: también se aprecia una notable diversidad interna. En muchos casos existen ejemplos de excelencia en titulaciones concretas en instituciones que no son sobresalientes en términos generales; y viceversa, los resultados en determinadas titulaciones se encuentran por debajo del nivel de calidad medio de una universidad.

El amplio conjunto de información sobre las universidades que ofrece U-Ranking permite perfilar rasgos muy relevantes de la diversidad del sistema universitario español y en el interior de las universidades. El reconocimiento de esa diversidad es muy relevante para varios objetivos: para evaluar los resultados de las universidades; para orientar sus estrategias de mejora y las políticas universitarias de manera selectiva; para orientar a los usuarios potenciales de los servicios docentes; y para suministrar información a las empresas e instituciones interesadas en conocer la capacidad las universidades de generar resultados de I+D+i.

## Anexo 1: Glosario de Indicadores

Anexo 1. Glosario de indicadores y fuentes estadísticas <i>Rankings</i> ISSUE 2015					
Dimensión	Ámbito	Indicador y definición	Fuente	Periodo	Desagregación
Docencia	Recursos	<b>Profesor Doctor por cada cien alumnos:</b> Profesores Doctores equivalentes a tiempo completo (pdetc) relativizado por cada 100 alumnos matriculados en estudios de 1er y 2º ciclo y grado (centros propios), máster oficial y doctorado	CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Rama de enseñanza
		<b>Presupuesto / Alumno:</b> Ingresos liquidados de la Universidad relativizado por los alumnos matriculados en estudios de 1er y 2º ciclo y grado (centros propios), máster oficial y doctorado	CRUE	2008, 2010 y 2012	Universidad
		<b>Profesor Doctor / Profesores:</b> Profesores Doctores equivalentes a tiempo completo (pdetc) sobre el total del personal docente e investigador equivalente a tiempo completo (pdietc)	CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Universidad
	Producción	<b>Tasa de Éxito:</b> Número de créditos aprobados (excluyendo adaptados, convalidados y reconocidos) respecto al total de créditos evaluados	CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Grupo de grado
		<b>Tasa de Evaluación:</b> Número de créditos evaluados respecto al total de créditos matriculados	CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Grupo de grado
		<b>Tasa de Abandono:</b> Alumnos matriculados en el curso t que, dos años después de haberse matriculado en el primer curso de una titulación, la abandonan sin graduarse sobre el total de alumnos matriculados en el curso t	CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Grupo de grado
	Calidad	<b>Índice de capacidad de atracción</b>	-	-	-
		<b>% de estudiantes de posgrado:</b> Alumnos matriculados en estudios de máster oficial sobre el total de alumnos de Grado y 1º y 2º Ciclo y máster oficial	MECD	2008-09 a 2013-14	Rama de enseñanza
	Internacionalización	<b>Notas de corte:</b> Nota de corte final de acceso a la titulación para el grupo general	Universidades	2014-15	Grado
		<b>% de alumnos extranjeros:</b> Alumnos no españoles de 1er y 2º ciclo y grado y máster oficial respecto al total de alumnos de 1er y 2º ciclo y grado y máster oficial	MECD	2008-09 a 2013-14	Universidad
<b>% de alumnos en programas de intercambio:</b> Alumnos españoles de 1er y 2º ciclo y grado que participan en el programa ERASMUS, sobre el total de alumnos de 1er y 2º ciclo y grado		CRUE	2008-09, 2010-11 y 2012-13	Universidad	
		<b>% de alumnos matriculados en programas en lenguas no oficiales</b>	-	-	-

Anexo 1. Glosario de indicadores y fuentes estadísticas *Rankings* ISSUE 2015 (cont.)

Dimensión	Ámbito	Indicador y definición	Fuente	Periodo	Desagregación
Investigación	Recursos	<b>Recursos públicos competitivos por profesor doctor:</b> Recursos públicos competitivos para proyectos de investigación no dirigida, incluyendo tanto proyectos como acciones complementarias y fondos FEDER sobre el total de profesores doctores equivalentes a tiempo completo (pdetc)	DGICT CRUE	2008-2013	Rama de enseñanza
		<b>Contratos de personal doctor, becas de investigación y apoyo técnico sobre el presupuesto total:</b> Recursos competitivos obtenidos para contratos FPI, Juan de la Cierva, Ramón y Cajal y Técnicos de Apoyo sobre el total de ingresos liquidados	DGICT CRUE	2008-2013	Rama de enseñanza
	Producción	<b>Documentos citables con referencia ISI por profesor doctor:</b> Documentos con referencia ISI publicados por cada 100 profesores doctores equivalentes a tiempo completo (pdetc)	IUNE (Thomson Reuters) CRUE	2008-2013	Rama de enseñanza
		<b>Sexenios totales sobre sexenios posibles:</b> Sexenios obtenidos respecto al total de sexenios posibles para el personal funcionario investigador de las universidades	CRUE	2012	Rama de enseñanza
		<b>Tesis doctorales leídas por cada cien profesores doctores:</b> Tesis doctorales leídas por cada 100 profesores doctores equivalentes a tiempo completo	MECD CRUE	2008-2012	Rama de enseñanza
	Calidad	<b>Factor medio de impacto:</b> Factor de impacto medio de las publicaciones para las cuales hay un autor afiliado a la institución	IUNE (Thomson Reuters)	2008-2013	Grupo de grado
		<b>% de publicaciones en el primer cuartil:</b> Publicaciones correspondientes a revistas situadas en el primer cuartil de relevancia dentro de la clasificación por áreas de Thomson Reuters sobre el total de publicaciones pertenecientes a dicha área	IUNE (Thomson Reuters)	2008-2013	Grupo de grado
		<b>Citas por documento:</b> citas recibidas por cada documento desde el momento de su publicación hasta la fecha de recogida de datos	IUNE (Thomson Reuters)	2008-2013	Grupo de grado
	Internacionalización	<b>Fondos de investigación europeos o internacionales por profesor doctor:</b> Ingresos liquidados por investigación aplicada provenientes del extranjero por profesor doctor equivalente a tiempo completo (pdetc)	CRUE	2008 y 2010	Universidad
<b>% de publicaciones en coautorías internacionales:</b> Publicaciones para las cuales existe un coautor afiliado a una institución extranjera sobre el total de publicaciones		IUNE (Thomson Reuters)	2008-2013	Grupo de grado	

Anexo 1. Glosario de indicadores y fuentes estadísticas *Rankings* ISSUE 2015 (cont.)

Dimensión	Ámbito	Indicador y definición	Fuente	Periodo	Desagregación
Innovación y Desarrollo Tecnológico	Recursos	<b>Ingresos por licencias por cada cien profesores doctores*</b> : Ingresos generados por el uso y la explotación de las licencias de la universidad por cada 100 profesores doctores	IUNE (OTRIs)	2006-2011	Universidad
		<b>Ingresos por contratos de asesoramiento por cada cien profesores doctores*</b> : Ingresos por contratos de I+D y consultoría y por prestación de servicios por cada cien profesores doctores	IUNE (OTRIs)	2006-2011	Universidad
		<b>Ingresos por formación continua por profesor doctor*</b> : Derechos liquidados procedentes de la matrícula tanto de los cursos de formación continua como de los de los programas de postgrado propios ( máster, especialista y experto) por profesor doctor	CRUE IUNE (INE)	2008, 2010 y 2012	Universidad
	Producción	<b>Número de patentes por cada cien profesores doctores*</b> : Número de patentes nacionales concedidas a cada universidad española por la Oficina Española de Patentes y Marcas por cada cien profesores doctores	IUNE (OTRIs)	2008-2013	Universidad
		<b>Horas de formación continua por profesor doctor</b>	-	-	-
		<b>Número de contratos por profesor doctor</b>	-	-	-
	Calidad	<b>Patentes comercializadas por profesor doctor</b>	-	-	-
	Internacionalización	<b>Patentes triádicas por cada cien profesores doctores</b> : Número de protecciones de invenciones de forma simultánea en distintos países obtenidas a través de la presentación de una solicitud internacional de patentes por cada cien profesores doctores	IUNE (OTRIs)	2006-2011	Universidad
<b>Ingresos por contratos internacionales por profesor doctor</b>		-	-	-	

\*Profesor doctor: los profesores doctores utilizados en el cálculo de los indicadores de innovación y desarrollo tecnológico son los adscritos a las siguientes categorías: Catedrático de Universidad, Catedrático de Escuela Universitaria, Titular de Universidad, Titular de Escuela Universitaria y Contratado Doctor, registrado cada año en los centros propios de las universidades públicas.

## Anexo 2: Siglas utilizadas para identificar a cada universidad

Universidad	Sigla	Tipo
Mondragon Unibertsitatea	UMON	Privada
Universidad Autónoma de Madrid	UAM	Pública
Universidad Cardenal Herrera - CEU	UCH	Privada
Universidad Carlos III	UC3M	Pública
Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	UCV	Privada
Universidad Complutense	UCM	Pública
Universidad de Alcalá de Henares	UAH	Pública
Universidad de Alicante	UA	Pública
Universidad de Almería	UAL	Pública
Universidad de Burgos	UBU	Pública
Universidad de Cádiz	UCA	Pública
Universidad de Cantabria	UNICAN	Pública
Universidad de Castilla-La Mancha	UCLM	Pública
Universidad de Córdoba	UCO	Pública
Universidad de Deusto	UDE	Privada
Universidad de Extremadura	UNEX	Pública
Universidad de Granada	UGR	Pública
Universidad de Huelva	UHU	Pública
Universidad de Jaén	UJAEN	Pública
Universidad de La Laguna	ULL	Pública
Universidad de La Rioja	UNIRIOJA	Pública
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	ULPQC	Pública
Universidad de León	UNILEON	Pública
Universidad de Málaga	UMA	Pública
Universidad de Murcia	UM	Pública
Universidad de Navarra	UN	Privada
Universidad de Oviedo	UNIOVI	Pública
Universidad de Salamanca	USAL	Pública
Universidad de Sevilla	US	Pública
Universidad de Valladolid	UVA	Pública
Universidad de Zaragoza	UNIZAR	Pública
Universidad del País Vasco	UPV-EHU	Pública
Universidad Europea de Madrid	UEM	Privada
Universidad Miguel Hernández de Elche	UMH	Pública
Universidad Nacional a Distancia	UNED	Pública
Universidad Pablo de Olavide	UPO	Pública
Universidad Politécnica de Cartagena	UPCT	Pública
Universidad Politécnica de Madrid	UPM	Pública
Universidad Pontificia Comillas	COMILLAS	Privada
Universidad Pública de Navarra	UPNA	Pública
Universidad Rey Juan Carlos	URJC	Pública
Universidade da Coruña	UDC	Pública
Universidade de Santiago de Compostela	USC	Pública
Universidade de Vigo	UVIGO	Pública
Universitat Autònoma de Barcelona	UAB	Pública
Universitat de Barcelona	UB	Pública
Universitat de Girona	UDG	Pública
Universitat de les Illes Balears	UIB	Pública
Universitat de Lleida	UDL	Pública
Universitat de València	UV	Pública
Universitat de Vic	UVIC	Privada
Universitat Internacional de Catalunya	UIC	Privada
Universitat Jaume I	UJI	Pública
Universitat Oberta de Catalunya	UOC	Privada
Universitat Politècnica de Catalunya	UPC	Pública
Universitat Politècnica de València	UPV	Pública
Universitat Pompeu Fabra	UPF	Pública
Universitat Ramon Llull	URLL	Privada
Universitat Rovira i Virgili	URV	Pública

## Bibliografía

- 4ICU-4 (4 International Colleges & Universities) (2015). *2015 World University Web Rankings: Top 200 Universities and Colleges in the World*. Disponible en Internet: <http://www.4icu.org> [consulta: enero de 2015].
- Aguillo, I.F. (2012). «Ranking Web of World Universities». Madrid: Cybermetrics Lab, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Disponible en Internet: <http://www.webometrics.info/methodology.html>.
- Aguillo, I.F., Bar-Ilan, J., Levene, M. y Priego, J.L. (2010). «Comparing University Rankings». *Scientometrics* 85, 1, 243-256.
- Altbach, P.G. (2006). «The Dilemmas of Ranking». *International Higher Education* 42.
- Bengoetxea, E. y Buéla-Casal, G. (2013). «The new multidimensional and user-driven higher education ranking concept of the European Union». *International Journal of Clinical and Health Psychology* 13, 67-73.
- Butler, D. (2007). «Academics strike back at spurious rankings». *Nature* 447, 514-515.
- CWCU (Center for World-Class Universities of Shanghai Jiao Tong University) (2014). *Academic Ranking of World Universities 2014*. Disponible en Internet: <http://www.shanghairanking.com/index.html> [consulta: enero de 2015].
- CWTS (Centre for Science and Technology Studies) (2008). Leiden ranking. CWTS, Leiden University. Disponible en Internet: <http://www.cwts.nl/ranking/LeidenRankingWebSite.html>.
- CWTS (Centre for Science and Technology Studies) (2014). *CWTS Leiden Ranking 2014*. Disponible en Internet: <http://www.leidenranking.com> [consulta: enero de 2015].
- CHE (Centrum für Hochschulentwicklung) (2006). *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*. Disponible en Internet: [http://www.che.de/downloads/Berlin\\_Principles\\_IREG\\_534.pdf](http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf).
- CHE (Centrum für Hochschulentwicklung) (2012). *Methodology*. Disponible en Internet: <http://ranking.Zeit.de/che2012/en/>.
- CHERPA-Network (2011). U-Multirank «Design and Testing the Feasibility of a Multidimensional Global University Ranking. Final Report». Disponible en Internet: [http://ec.europa.eu/education/library/study/2011/multirank\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/library/study/2011/multirank_en.pdf).
- Docampo, D. (2013). «Reproducibility of the Shanghai academic ranking of world universities results». *Scientometrics* 94, febrero.
- Docampo, D. (2014). *Shanghai Ranking Expanded. Universidades españolas según el Ranking de Shanghai-2014 Ed.* Disponible en Internet: <http://sci2s.ugr.es/rankinguniversidades/shanghai.php>
- Docampo, D., Herrera, F., Luque-Martínez, T. y Torres-Salinas, D. (2012). «Efecto de la agregación de universidades españolas en el Ranking de Shanghai (ARWU): caso de las comunidades autónomas y los campus de excelencia». *El profesional de la información* 21, 4, 428-442, julio-agosto.
- EC3 (2012). *Metodología - Metaranking de las Universidades Españolas*. Disponible en Internet: <http://ec3.ugr.es/metaranking/metodologia.html>.
- Eccles, C. (2002). «The Use of University Rankings in the United Kingdom». *Higher Education in Europe* 27, 4.
- García, J.A. (2012). «Ranking of research output of universities on the basis of the multidimensional prestige of influential fields: Spanish universities as a case of study». *Scientometrics*, 25 de abril.
- González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V.P. y Moya-Aneón, F. (2010). «A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator». *Journal of Informetrics* 4.
- Marginson, S. (2007a). «Global University Rankings: Implications in general and for Australia». *Journal of Higher Education Policy and Management* 29, 2.
- Marginson, S. (2007b). «Global university rankings: where to from here?». Presentado en *Ranking Systems: Universities of Choice*, National University of Singapore, 7-9 de marzo.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). «Datos y cifras del Sistema Universitario Español 2013-2014». Disponible en Internet: <http://www.mecd.gob.es/>.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). «Estadística de Precios Públicos Universitarios. Curso 2013-2014». Disponible en Internet: <http://www.mecd.gob.es/>.
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A. y Giovanni, E. (2005). «Handbook On Constructing Composite Indicators: Methodology And User Guide». OECD Statistics Working Paper, Paris.
- NTU Ranking (National Taiwan University) (2013). *Performance Ranking of Scientifics Paper for World Universities 2013*. Disponible en Internet: <http://nturanking.lis.ntu.edu.tw> [consulta: marzo de 2014].
- OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos) (2008). *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*, Paris.

Pérez, F. y Serrano, L. (dirs), Pastor J.M., Hernández, L., Soler A. y Zaera I. (2012). *Universidad, universitarios y productividad en España*. Madrid: Fundación BBVA.

QS (2014). QS World University Rankings 2014-2015. Disponible en Internet: <http://www.topuniversities.com> [consulta: enero de 2014].

Rauhvargers, A. (2011). «Global University Rankings and their impact». Bruselas: European University Association.

Rauhvargers, A. (2013). «Global University Rankings and their impact. Report II». Bruselas: European University Association.

Rehn, C., Kronman, U. y Wadskog, D. (2007). «Bibliometric indicators - definitions and usage at Karolinska Institutet». Estocolmo: Karolinska Institutet.

Salmi, J. (2009). «The Challenge of Establishing World-Class Universities». Washington DC: Banco Mundial.

Salmi, J. y Saroyan, A. (2007). «League tables as policy instruments: Uses and misuses». *Higher Education Management and Policy* 19, 2.

SCImago Research Group (2014). *SCImago Global Rank 2014*. Disponible en Internet: <http://www.scimagoir.com>.

THE (Times Higher Education) (2014). *Times Higher Education World University Rankings 2014-2015*. Disponible en Internet: <http://www.timeshighereducation.co.uk> [consulta: enero de 2014].

THE-QS (2009). «Methodology: purpose and approach». Disponible en Internet: <http://www.topuniversities.com>.

Torres-Salinas, D., Moreno-Torres, J.G., Robinson, N., Delgado López-Cózar, E. y Herrera, F. (2013). «Rankings I-UGR de Universidades Españolas según Campos y Disciplinas Científicas». Disponible en Internet: <http://www.rankinguniversidades.es> [consulta: 22 junio de 2013].

URAP Center (University Ranking by Academic Performance) (2014). *2014-2015 World University Ranking*. Disponible en Internet: <http://www.urapcenter.org> [consulta: febrero de 2015].

Web of Science [en línea]. Philadelphia: Institute for Scientific Information: Thomson, cop. 2009.

Webometrics (2014). *Top 500 Ranking Web de Universidades del Mundo Julio 2014*. Disponible en Internet: <http://www.webometrics.com> [consulta: enero de 2015].