

Seminario

4 de junio 2019

**Sistemas de información
universitaria:
*Rankings e indicadores***

Fundación **BBVA**

Ivie





Joaquín Aldás

Catedrático de la Universitat de València y profesor investigador del Ivie

Especialista en métodos cuantitativos de investigación en marketing y Visiting Research Fellow de la University of Glasgow, su investigación en el ámbito del sistema universitario español se concreta en la co-dirección del U-Ranking elaborado por el Ivie y la FBBVA y la publicación de distintas monografías sobre la existencia de grupos estratégicos en el SUE, itinerarios de inserción laboral de los egresados universitarios y análisis del impacto socioeconómico de distintos sistemas universitarios regionales y universidades específicas. Miembro de los consejos editoriales de la Revista de Psicodidáctica y el Journal of Product and Brand Management, son numerosas sus publicaciones, participación en proyectos de investigación competitivos y proyectos para empresas y administraciones públicas .

U-Ranking 2019: Metodología y principales resultados

Joaquín Aldás, Universitat de València e Ivie
Irene Zaera, Ivie

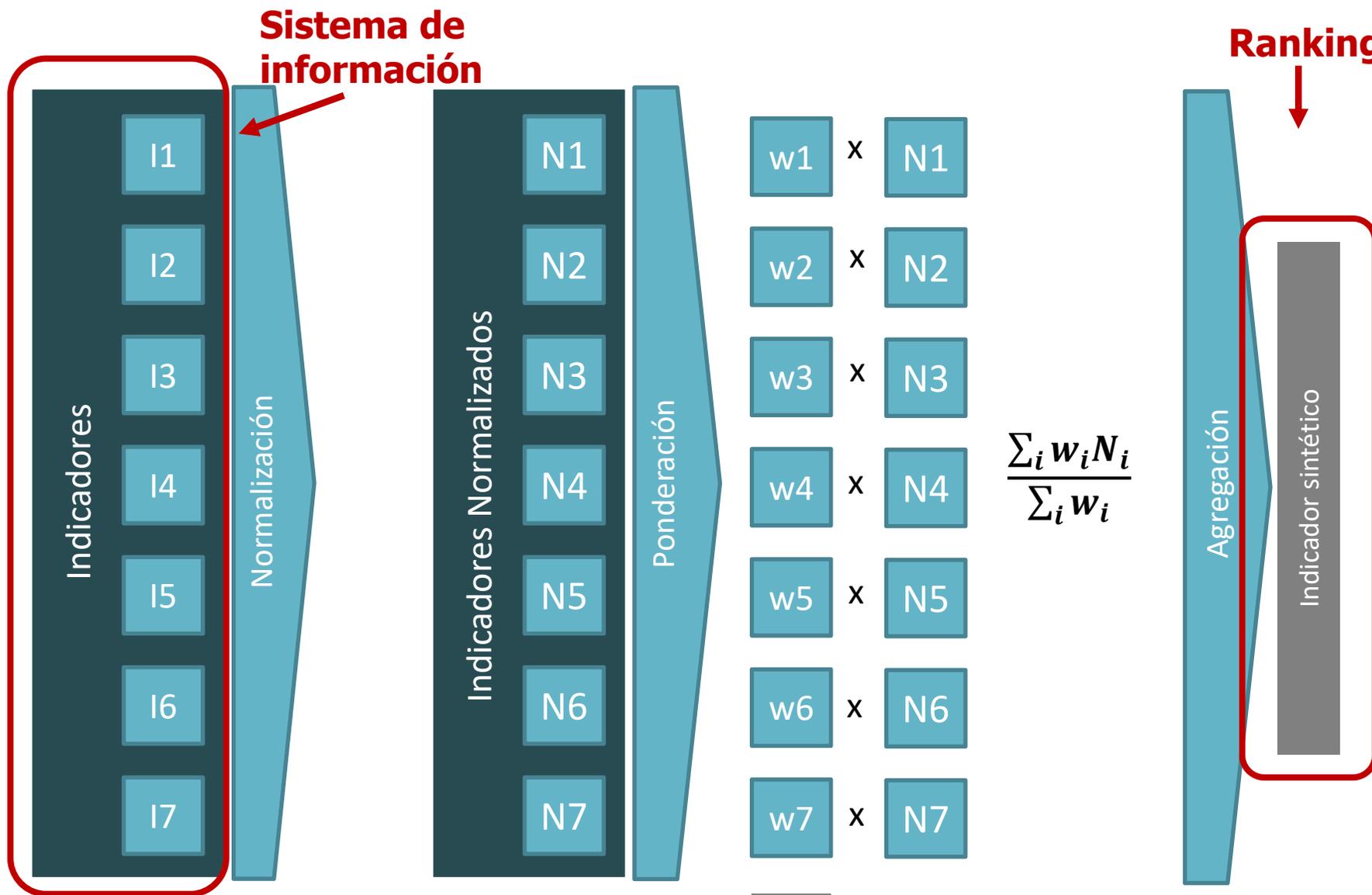
4 de Junio de 2019, Valencia



Fundación **BBVA**

Ivie

¿Qué es un Ranking?



- ❑ Han centrado la **atención en la medición del rendimiento** de las universidades para su evaluación
- ❑ Han incrementado la **competencia** entre universidades
- ❑ Han tenido una **amplia aceptación** entre el gran público y los stakeholders han destacado su valor como herramienta de decisión e **incentivo para la transparencia**
- ❑ El éxito de los primeros ranking ha generado fuerte competencia en este campo con la **aparición de nuevos rankings** nacionales e internacionales

- Riesgo de evaluar a todas las universidades bajo los criterios de las universidades más importantes
- Riesgo de **fijarse solo en la élite** y olvidar el resto
- Riesgo de **confundir lo que se puede medir** con lo que se debe medir
- Riesgo de usar los ranking para **orientar acciones distintas** de aquellas **para las que fueron diseñados**
- Riesgo de premiar la **cantidad** en vez de la calidad
- Riesgo de **comparar universidades heterogéneas**

U-RANKING

ū Ranking
Universidades
Españolas

Financiación DOVA
Ivite



Noticias U-Ranking de las Universidades Inicio de U-Ranking Pírateo de Intelectual Property Aprender a Aprender Empleo x C

Elige Universidad

U-Ranking de las Universidades

Empleo x C

Una web sobre cómo a través de Internet se consigue el empleo, enfocada por la realidad actual que los jóvenes de los países hispanohablantes, incluido como el primer resultado por U-Ranking.

Por U-Ranking, hemos creado la web de empleo y la U-Ranking de las Universidades Españolas.



Ofrece indicadores sintéticos de rendimiento universitario elaborados por la **Fundación BBVA** y el **Ivie**, en colaboración con expertos de 14 universidades.

Se basa en 25 variables referidas a la **docencia**, la **investigación**, y la **innovación** y el **desarrollo tecnológico**.



62 universidades
públicas y privadas

933
escuelas y facultades

146
centros adscritos
públicos y privados



95%
de cobertura del sistema
universitario español



**2.987 grados y
dobles grados
oficiales** analizados



870.000
visitas web
totales



30%
de visitas web de
fuera de España



+166.000 rankings
realizados en la web

¿Qué diferencia U-Ranking de otros rankings?

- Ranking multidimensional: contempla las **tres grandes dimensiones** de la actividad universitaria: la docencia, la investigación y la innovación y desarrollo tecnológico.
- Evalúa** los resultados de las universidades en términos de **rendimiento** (U-Ranking), relativizando por tamaño de las universidades pero también en términos de **volumen** (U-Ranking Volumen).
- Considera la **desagregación por disciplinas** o tipos de estudios reconociendo la diversidad de áreas en las que las universidades pueden ofrecer formación o desarrollar investigación.
- Ofrece ranking personalizados si el usuario desea atribuir importancias relativas distintas a las dimensiones.
- Todas sus fuentes son independientes, no pide información a las universidades.

METODOLOGÍA

ū Ranking
Universidades
Españolas

Fundación DOVA
Ivite



Noticias U-Ranking
U-Ranking de las Universidades
Inicio U-Ranking
Prensa U-Ranking
Ayuda U-Ranking
Contacto U-Ranking



Elige Universidad



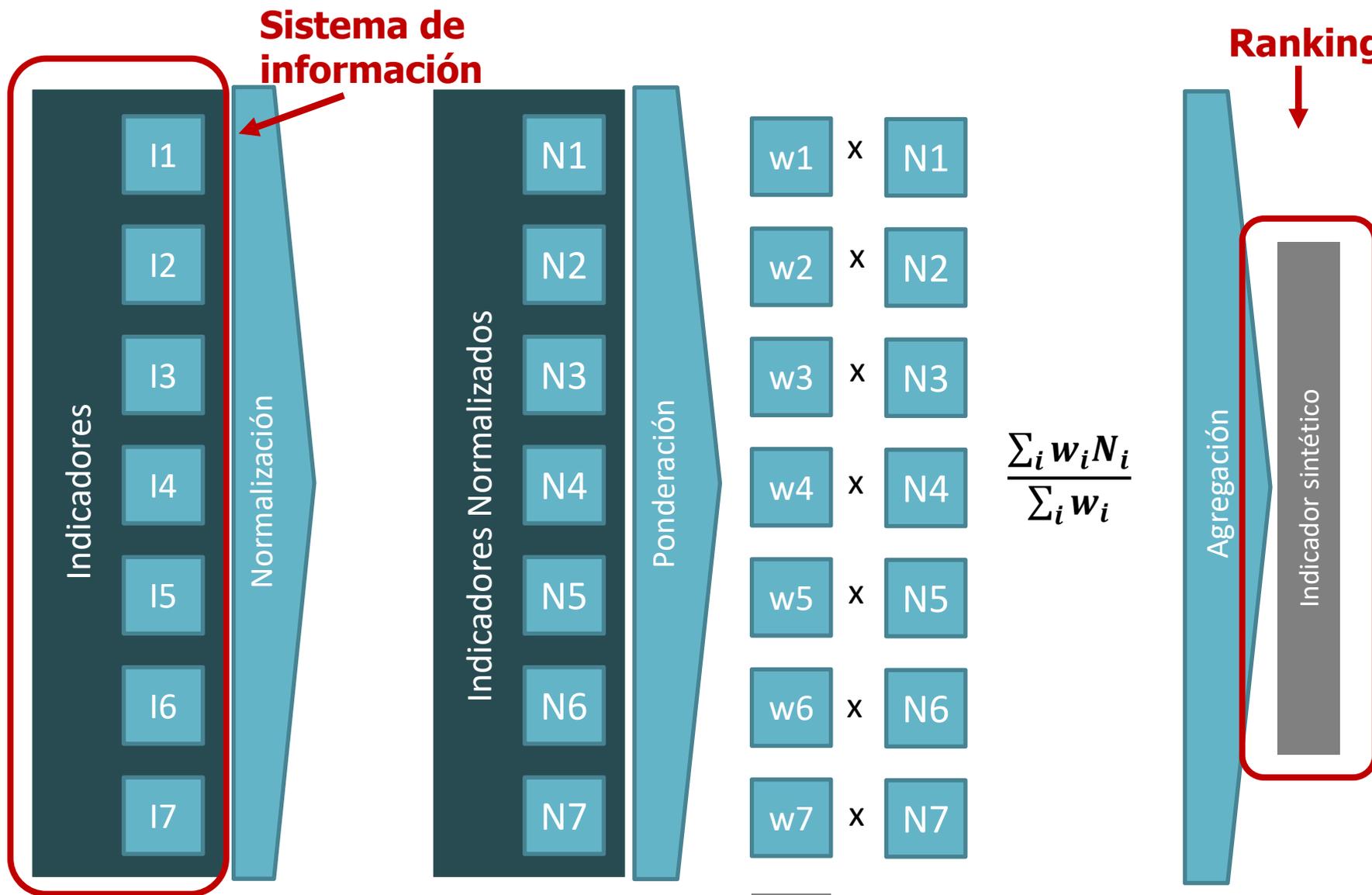
U-Ranking de las
Universidades

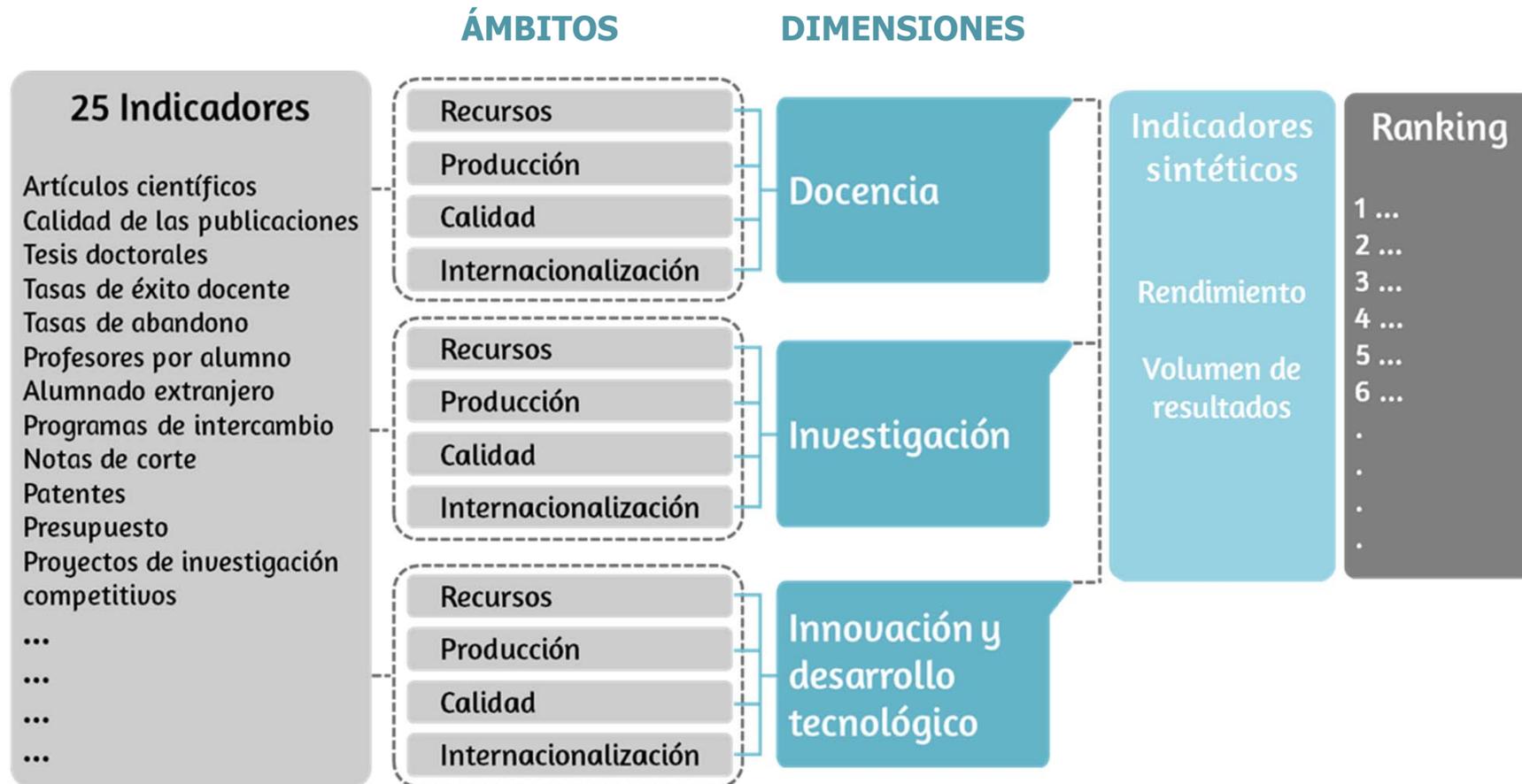
Empiezo x C

Este es el primer paso a la hora de elegir una universidad. En este artículo encontrarás los factores que debes tener en cuenta a la hora de elegir una universidad. Este artículo te ayudará a tomar la decisión correcta.



¿Qué es un Ranking?





- ❑ **Fuentes de información:** (SIIU, CRUE, IUNE - Clarivate, RedOTRI e INVENES- y DGICT).
- ❑ **Desagregación por áreas de conocimiento:** los datos son recogidos con el máximo nivel de desagregación disponible
- ❑ **Periodo:** se ha ido convergiendo hacia una media móvil de 6 años para la mayoría de indicadores.

DIMENSIÓN: DOCENCIA				
Ámbito	Indicador	Fuente	Periodo	Desagregación
Recursos	Profesor ETC por cada cien alumnos ETC	SIIU CRUE	2012-13 a 2016-17	Rama de enseñanza
	Presupuesto / Alumno ETC	SIIU CRUE	2010, 2012 a 2016	Universidad
	Profesor Doctor ETC / Profesores ETC	CRUE	2010-11, 2012-13 a 2016-17	Universidad
Producción	Tasa de Éxito	SIIU ¹	2011-12 a 2016-17	Rama de enseñanza
	Tasa de Evaluación	SIIU ¹	2011-12 a 2016-17	Rama de enseñanza
	Tasa de Abandono	SIIU ¹	2011-12 a 2016-17	Rama de enseñanza
Calidad	Índice de capacidad de atracción	-	-	-
	% de estudiantes de posgrado ETC	SIIU	2011-12 a 2016-17	Rama de enseñanza
	Notas de corte	SIIU	2018-19	Grado
Internacionalización	% de alumnos extranjeros	SIIU	2011-12 a 2016-17	Grado
	% de alumnos en programas de intercambio	CRUE	2010-11, 2012-13 a 2016-17	Rama de enseñanza
	% de alumnos matriculados en programas en lenguas no oficiales	-	-	-

¹Para el cálculo de los rankings por titulaciones se utiliza la información que suministra la CRUE para los cursos 2010-11, 2012-13 a 2015-16 ya que se ofrece por grado y universidad

DIMENSIÓN: INVESTIGACIÓN				
Ámbito	Indicador	Fuente	Periodo	Desagregación
Recursos	Recursos públicos competitivos por profesor doctor ETC	DGICT CRUE	2012 a 2017	Rama de enseñanza
	Contratos de personal doctor, becas de investigación y apoyo técnico sobre el presupuesto total	DGICT CRUE	2012 a 2017	Rama de enseñanza
Producción	Documentos citables con referencia ISI por profesor doctor ETC	IUNE (Clarivate) CRUE	2012 a 2017	Rama de enseñanza
	Sexenios totales sobre sexenios posibles ²	CRUE	2012-13 a 2016-17	Rama de enseñanza
	Tesis doctorales leídas por cada cien profesores doctores ETC	MECD CRUE	2012 a 2017	Rama de enseñanza
Calidad	Factor medio de impacto	IUNE (Clarivate)	2012 a 2017	Grupo de grado
	% de publicaciones en el primer cuartil	IUNE (Clarivate)	2012 a 2017	Grupo de grado
	Citas por documento	IUNE (Clarivate)	2012 a 2017	Grupo de grado
Internacionalización	Fondos de investigación europeos o internacionales por profesor doctor ETC	CRUE	2014 a 2016	Universidad
	% de publicaciones en coautorías internacionales	IUNE (Clarivate)	2012 a 2017	Grupo de grado

²El indicador de sexenios no se considera para las universidades privadas

DIMENSIÓN: INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Ámbito	Indicador	Fuente	Periodo	Desagregación
Recursos	Ingresos por licencias por cada cien profesores doctores ³	IUNE (OTRIs y MECD)	2011a 2016	Universidad
	Ingresos por contratos de asesoramiento por cada cien profesores doctores ³	IUNE (OTRIs y MECD)	2011a 2016	Universidad
	Ingresos por formación continua por profesor doctor ³	CRUE IUNE (MECD)	2010, 2012 a 2016	Universidad
Producción	Número de patentes por cada cien profesores doctores ³	IUNE (INVENES y MECD)	2012 a 2017	Universidad
	Horas de formación continua por profesor doctor ³	-	-	-
	Número de contratos por profesor doctor ³	-	-	-
Calidad	Patentes comercializadas por profesor doctor ³	-	-	-
Internacionalización	Patentes triádicas por cada cien profesores doctores ³	IUNE (OTRIs y MECD)	2011a 2016	Universidad
	Ingresos por contratos internacionales por profesor doctor ³	-	-	-

³Profesor 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. En el caso de las universidades privadas recoge el profesorado universitario con contrato indefinido registrado cada año.

Metodología: Indicadores y fuentes

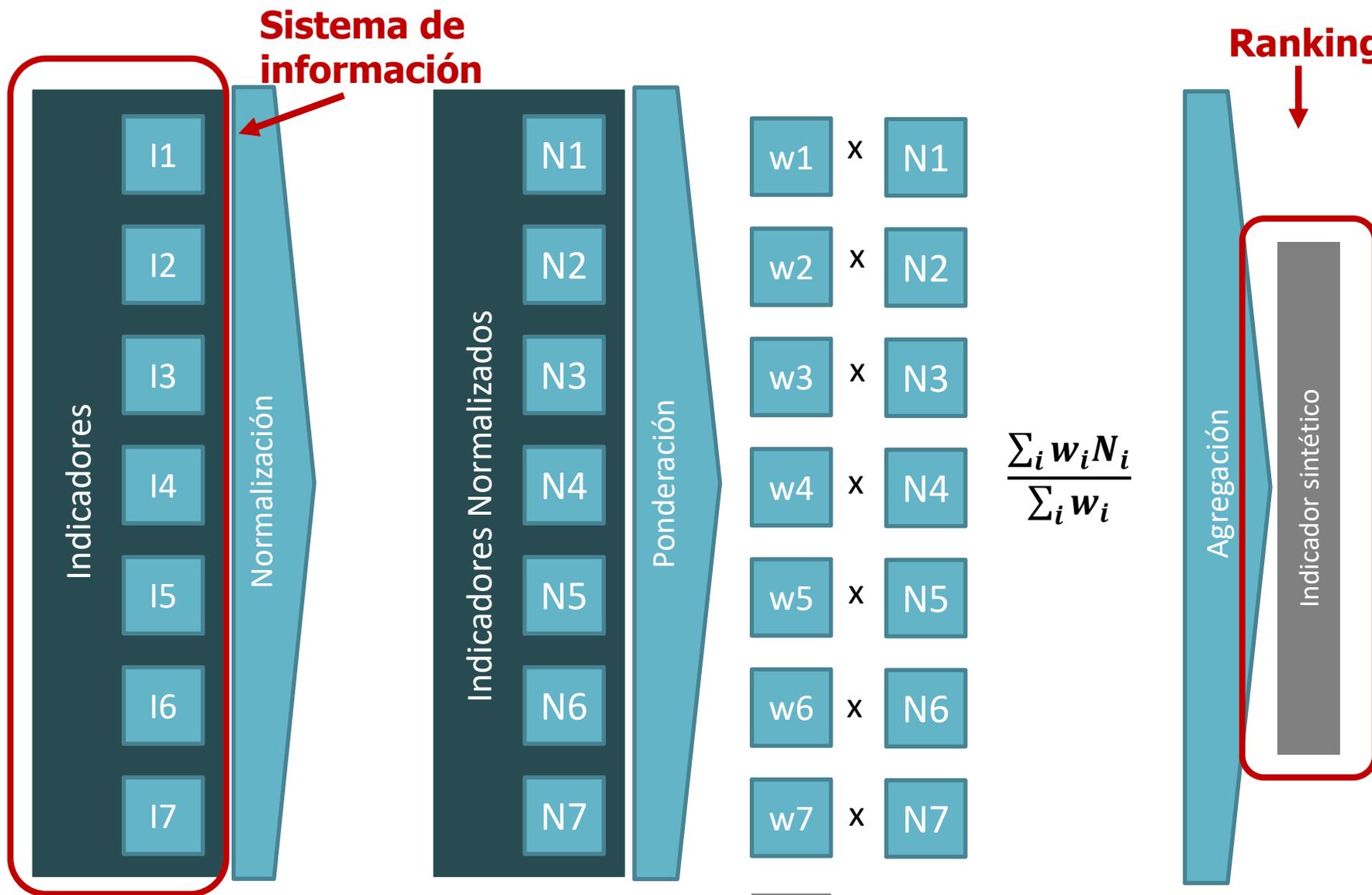
	Ámbito	Indicador y definición	SIIU	CRUE	DGICT	IUNE
DOCENCIA	Recursos	Profesor por cada cien alumnos				
		Presupuesto / Alumno				
		Profesor Doctor / Profesores				
	Producción	Tasa de Éxito				
		Tasa de Evaluación				
		Tasa de Abandono				
	Calidad	Índice de capacidad de atracción			-	
		% de estudiantes de posgrado				
		Notas de corte				
	Internacionalización	% de alumnos extranjeros				
% 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				
	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				
		Citas por documento				
	Internacionalización	Fondos de investigación internacionales por profesor doctor				
		% de publicaciones en coautorías internacionales				
INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	Recursos	Ingresos por licencias por cada cien profesores doctores				
		Ingresos por contratos de asesoramiento cada 100 profesores doctores				
		Ingresos por formación continua por profesor doctor				
	Producción	Número de patentes por cada cien profesores doctores				
		Horas de formación continua por profesor doctor			-	
		Número de contratos por profesor doctor			-	
	Calidad	Patentes comercializadas por profesor doctor			-	
		Patentes triádicas por cada cien profesores doctores				
	Internacionalización	Patentes triádicas por cada cien profesores doctores				
		Ingresos por contratos internacionales por profesor doctor			-	

SIIU y CRUE principales fuentes

IUNE (WoS) y CRUE principales fuentes

IUNE (Red OTRI) y SIIU principales fuentes

¿Qué es un Ranking?



Metodología: cálculo de los indicadores sintéticos

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)



1. ESTIMACIÓN DE DATOS FALTANTES

Se imputan los valores faltantes mediante un proceso automatizado de estimación. El proceso identifica aquel par de variables que presentan mayor correlación con la variable analizada.

Seguidamente se estima un modelo lineal entre la variable a imputar y las dos variables más correlacionadas, utilizando solo la información de la misma familia de conocimiento.

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

2. NORMALIZACIÓN

Dado que la agregación geométrica es el método de agregación generalmente utilizado en nuestro cálculo, la normalización se ha realizado a partir del cálculo de la **ratio entre la variable y su mediana**, por lo que los **resultados** normalizados están **centrados en 1**. Los valores inferiores a la mediana se encuentran acotados entre 0 y 1, mientras los superiores estarán por encima del 1.

3. PONDERACIÓN Y AGREGACIÓN DE NIVEL 1

En este primer nivel se asignan **pesos idénticos** y **agregan aritméticamente** los indicadores para construir los indicadores sintéticos de nivel 1 en los cuatro ámbitos –Recursos, Producción, Calidad e Internacionalización- de cada una de las tres dimensiones –Docencia, Investigación e Innovación y Desarrollo Tecnológico-.

4. PONDERACIÓN Y AGREGACIÓN DE NIVEL 2

Se procede mediante un método de **agregación geométrica**. Este método penaliza a aquellas universidades que tengan muy desatendido alguno de los cuatro ámbitos transversales frente a las que los atiendan de manera equilibrada.

Los **pesos a dar a cada ámbito** dentro de cada dimensión en este nivel, se obtuvieron a partir de una encuesta a **expertos universitarios**, mediante la aplicación del **método Delphi**.

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

5. PONDERACIÓN Y AGREGACIÓN DE NIVEL 3

Las tres dimensiones se ponderan y agregan para obtener un único índice sintético. Se toman medias geométricas y se ponderan las tres dimensiones a partir de los pesos obtenidos de las opiniones de los expertos participantes en el Delphi

Pesos para la ponderación de las dimensiones	
Docencia	56
Investigación	34
Innovación y desarrollo tecnológico	10

6. OBTENCIÓN DEL RANKING

Los índices sintéticos obtenidos se ordenan de mayor a menor, **redondeándolos al primer decimal**, obteniendo el **ranking global de rendimiento (U-Ranking)** de las universidades públicas españolas.

7. ÍNDICES SINTÉTICOS DE PRODUCTIVIDAD Y DE VOLUMEN

Con el fin de obtener un indicador de volumen de resultados (U-Ranking Volumen) que incorpore el tamaño, se multiplica el índice U-Ranking por una medida de tamaño (T). Esta medida se obtiene como una media aritmética normalizada de tres variables: el número de profesores, el número de alumnos y el presupuesto.



RESULTADOS U-RANKING 2019 7ª EDICIÓN

Las universidades son **ordenadas en función de su rendimiento**, teniendo en cuenta el efecto de su distinto tamaño. La 7ª edición diferencia 11 niveles de rendimiento. Las universidades con igual rendimiento se presentan ordenadas alfabéticamente.

Ranking	Universidad	Índice
1	U. Pompeu Fabra	1,7
2	U. Carlos III de Madrid	1,5
3	U. Politècnica de Catalunya U. Politècnica de València	1,4
4	U. Autónoma de Madrid U. de Cantabria U. Autònoma de Barcelona U. de Barcelona U. Rovira i Virgili U. de Alcalá U. de Navarra	1,3
5	U. Miguel Hernández de Elche U. Politécnica de Madrid U. de Santiago de Compostela U. de Lleida U. de València U. Burgos U. de Córdoba U. de Deusto	1,2
6	U. de Zaragoza U. Pablo de Olavide U. de Vigo U. de Girona U. de les Illes Balears	1,1
7	U. Complutense de Madrid U. de Alicante U. de Almería U. de Granada U. de La Rioja U. de Málaga U. de Murcia U. de Oviedo U. de Salamanca U. de Sevilla U. del País Vasco U. Nebrija U. Politécnica de Cartagena U. Pública de Navarra U. Rey Juan Carlos U. da Coruña U. Jaime I de Castellón U. Ramon Llull Mondragón Unibertsitatea U. de Cádiz U. de Huelva	1
8	U. de Jaén U. de León U. de Valladolid U. San Pablo-CEU	0,9
9	U. de Castilla-La Mancha U. de Extremadura U. de La Laguna U. Pontificia Comillas U. de Las Palmas de Gran Canaria U. Internacional de Catalunya U. Oberta de Catalunya U. Vic-U. Central de Catalunya	0,8
10	UNED U. A Distancia de Madrid*	0,7
11	U. Cardenal Herrera-CEU U. Católica de Valencia* U. Francisco de Vitoria	0,6
	IE Universidad U. Alfonso X El Sabio U. Camilo José Cela U. Católica San Antonio U. Católica de Ávila U. del Atlántico Medio* U. Europea de Canarias* U. Europea de Madrid U. Europea de Valencia* U. Europea del Atlántico* U. Fernando Pessoa-Canarias* U. Europea M. de Cervantes U. Int. de La Rioja* U. Int. Isabel I de Castilla* U. Int. Valenciana* U. Loyola Andalucía* U. Pontificia de Salamanca U. San Jorge* U. Tecnología y Empresa* U. Abat Oliba CEU	

*Universidades ordenadas de mayor a menor índice. Si varias universidades presentan el mismo índice se han ordenado alfabéticamente. En azul las universidades privadas. Las 20 universidades sin puntuación no han podido ser analizadas por falta de información.

*Universidades con 15 o menos años de antigüedad.

UNIVERSIDADES A LA CABEZA DE CADA RANKING

Docencia		
Ranking	Universidad	Índice
1	U. de Navarra	1,4
	U. de Nebrija	
	U. Politècnica de València	
	Mondragón Unibertsitatea	
	U. Carlos III de Madrid	
	U. de Deusto	
2	U. Pontificia Comillas	1,3
	U. Politècnica de Catalunya	
	U. Pompeu Fabra	
	U. Ramon Llull	

Investigación		
Ranking	Universidad	Índice
1	U. Pompeu Fabra	2,4
2	U. Autònoma de Barcelona	1,7
3	U. de Autònoma de Madrid	1,6
	U. Carlos III de Madrid	
4	U. Rovira i Virgili	1,5
5	U. de Barcelona	1,4
	U. Politècnica de Catalunya	
6	U. de Santiago de Compostela	1,3
	U. de Cantabria	
	U. de les Illes Balears	

Innovación y Desarrollo Tecnológico		
Ranking	Universidad	Índice
1	U. Carlos III de Madrid	3,4
2	U. Politècnica de Catalunya	3,1
	U. Politècnica de València	
3	U. Miguel Hernández de Elche	2,9
	U. Politècnica de Madrid	
4	U. de Cantabria	2,3
	U. Pompeu Fabra	
5	U. de Alicante	2,1
	U. de Rovira i Virgili	
6	U. de Santiago de Compostela	2

Universidades ordenadas de mayor a menor índice. Cuando varias universidades presentan el mismo índice se ordenan alfabéticamente. En azul las universidades privadas

UNIVERSIDADES A LA CABEZA DE CADA RANKING



Docencia

Ranking	Universidad	Índice
1	U. Complutense de Madrid	4,7
2	U. de Barcelona	3,6
3	U. de Granada U. de València	3,2
4	U. del País Vasco	3,1
5	U. de Sevilla	2,9
6	U. Politècnica de València	2,8
7	U. Politècnica de Madrid	2,6
8	U. Politècnica de Catalunya	2,4
9	U. Autònoma de Barcelona	2,3
10	U. de Zaragoza	2,2



Investigación

Ranking	Universidad	Índice
1	U. Complutense de Madrid	4,5
2	U. de Barcelona	4,2
3	U. Autònoma de Barcelona	3,7
4	U. de Granada	3,6
5	U. del País Vasco U. de València	3,5
6	U. de Sevilla	3,1
7	U. Autónoma de Madrid	2,9
8	U. Politècnica de Catalunya	2,7
9	U. Politècnica de Madrid	2,6
10	UNED U. Politècnica de València	2,5



Innovación y Desarrollo Tecnológico

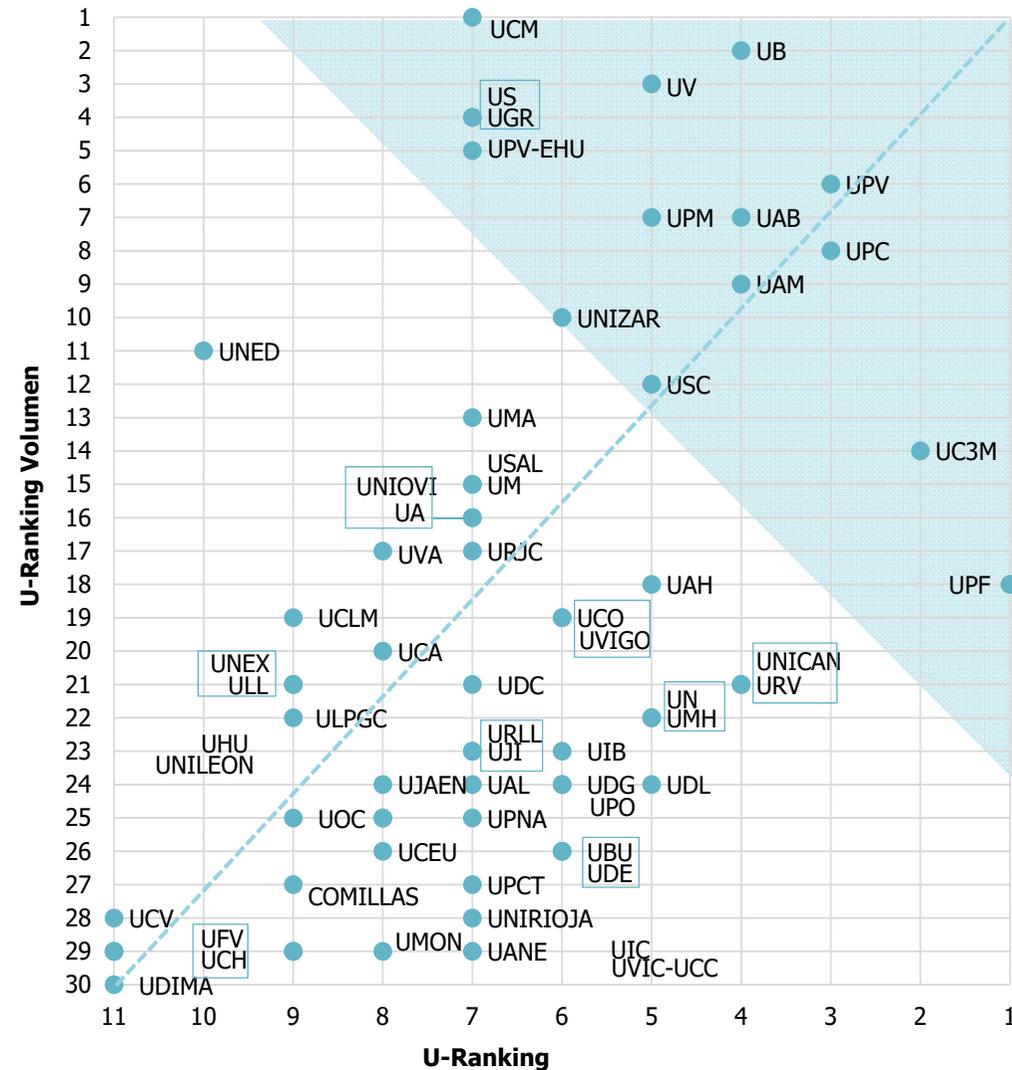
Ranking	Universidad	Índice
1	U. Politècnica de Madrid	6,6
2	U. Politècnica de València	6,3
3	U. de Sevilla U. Politècnica de Catalunya	5,8
4	U. de Barcelona	4,8
5	U. Carlos III de Madrid	3,9
6	U. de València	3,8
7	U. de Zaragoza	3,5
8	U. de Santiago de Compostela	3,4
9	U. Complutense de Madrid U. de Alicante	3,1
10	U. Autònoma de Barcelona	3

Universidades ordenadas de mayor a menor índice. Cuando varias universidades presentan el mismo índice se ordenan alfabéticamente. En azul las universidades privadas

U-Ranking 2019 Rendimiento vs U-Ranking Volumen

- Las universidades no ocupan las mismas posiciones relativas ni se agrupan en los mismos niveles según su rendimiento y su volumen de resultados.
- La zona sombreada recoge el grupo de las mejores prácticas en volumen de resultados y rendimiento en el sistema universitario español de acuerdo con U-Ranking.

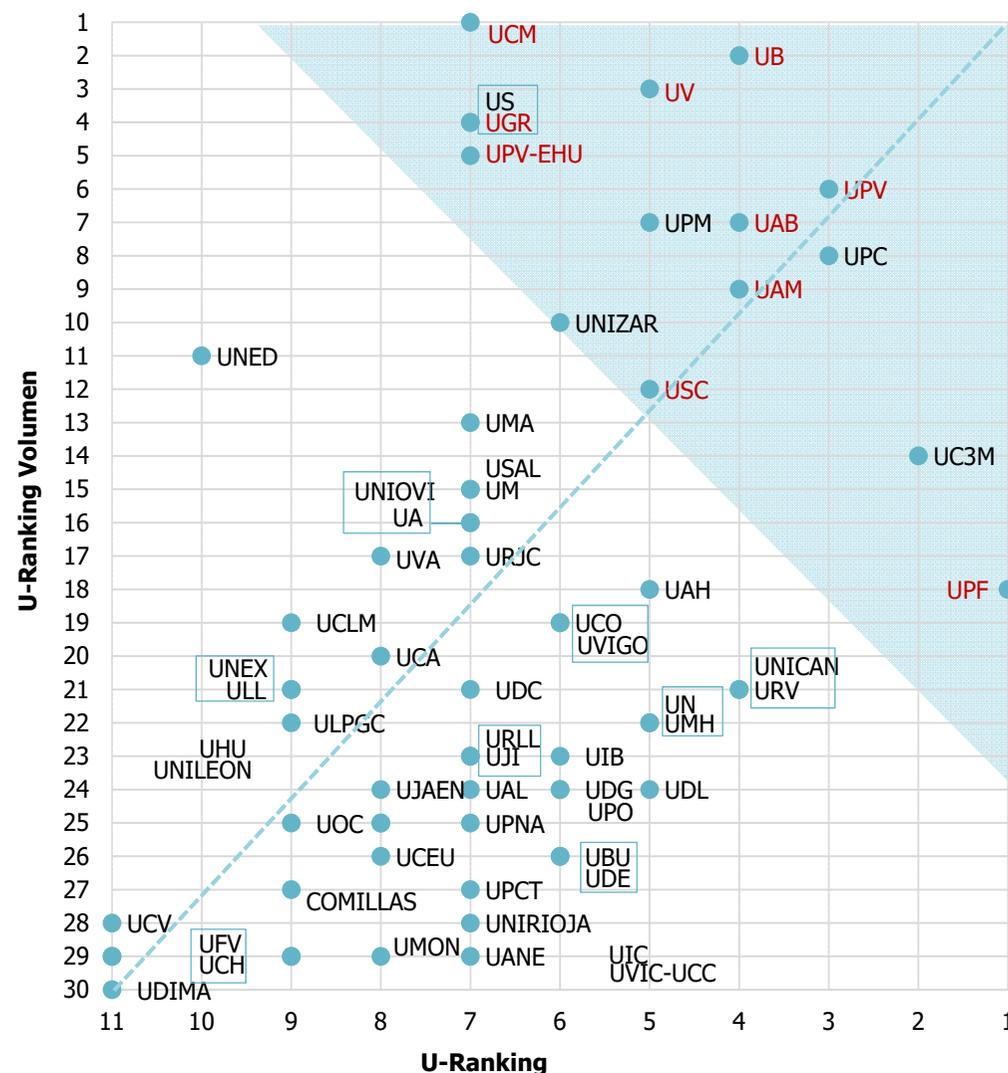
Posición en U-Ranking rendimiento vs. volumen



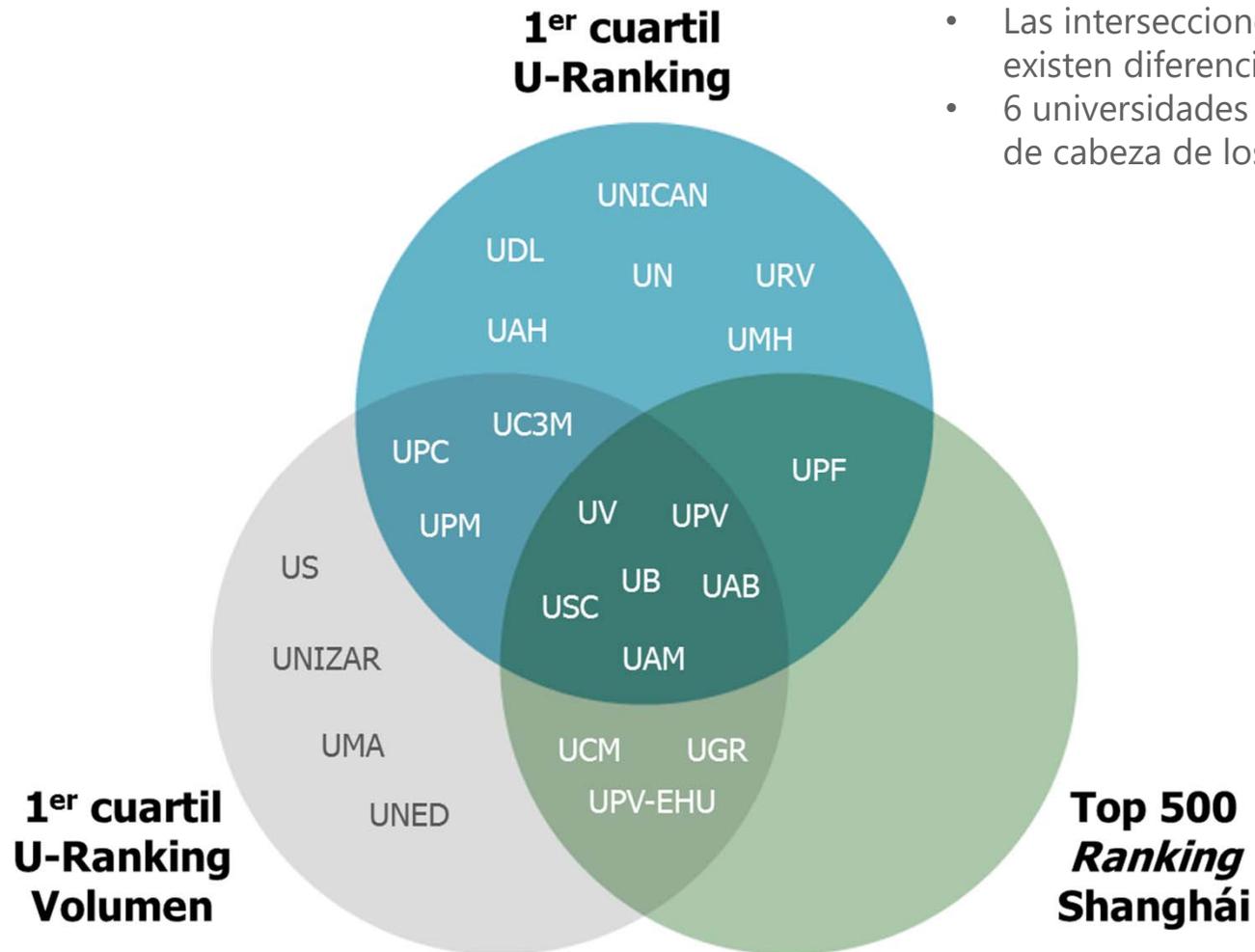
U-Ranking 2019 Rendimiento vs U-Ranking Volumen

- Las universidades no ocupan las mismas posiciones relativas ni se agrupan en los mismos niveles según su rendimiento y su volumen de resultados.
- La zona sombreada recoge el grupo de las mejores prácticas en volumen de resultados y rendimiento en el sistema universitario español de acuerdo con U-Ranking.
- El área sombreada contiene a todas las universidades destacadas también por el Ranking de Shanghái. Las excepciones son, cinco universidades que aparecen en puestos destacados de U-Ranking pero no en el TOP500 del Ranking de Shanghái 2018

Posición en U-Ranking rendimiento vs. volumen



U-Ranking vs Ranking de Shanghái

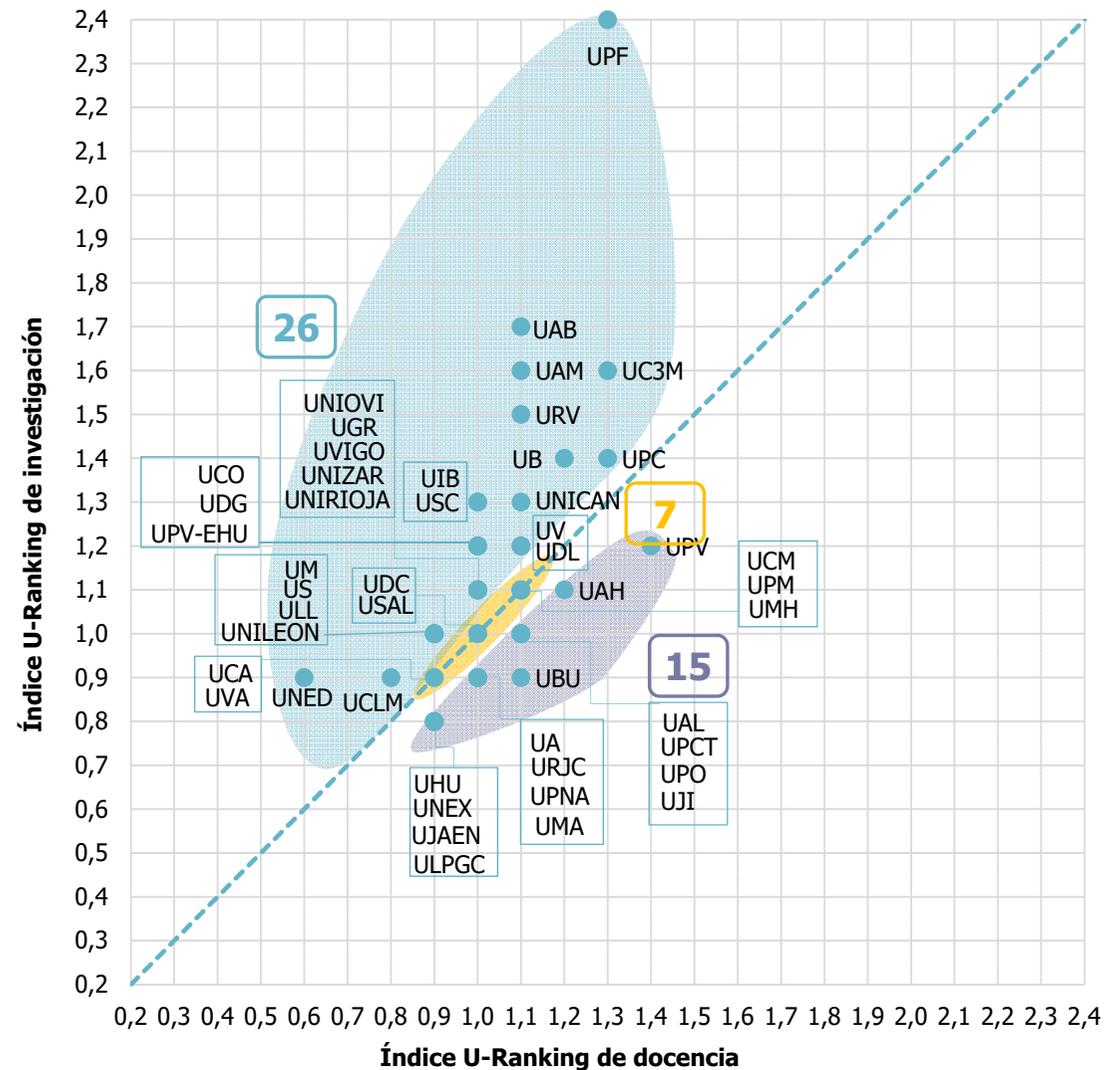


- Las intersecciones son frecuentes, pero existen diferencias.
- 6 universidades se sitúan en el grupo de cabeza de los tres rankings

Docencia vs investigación

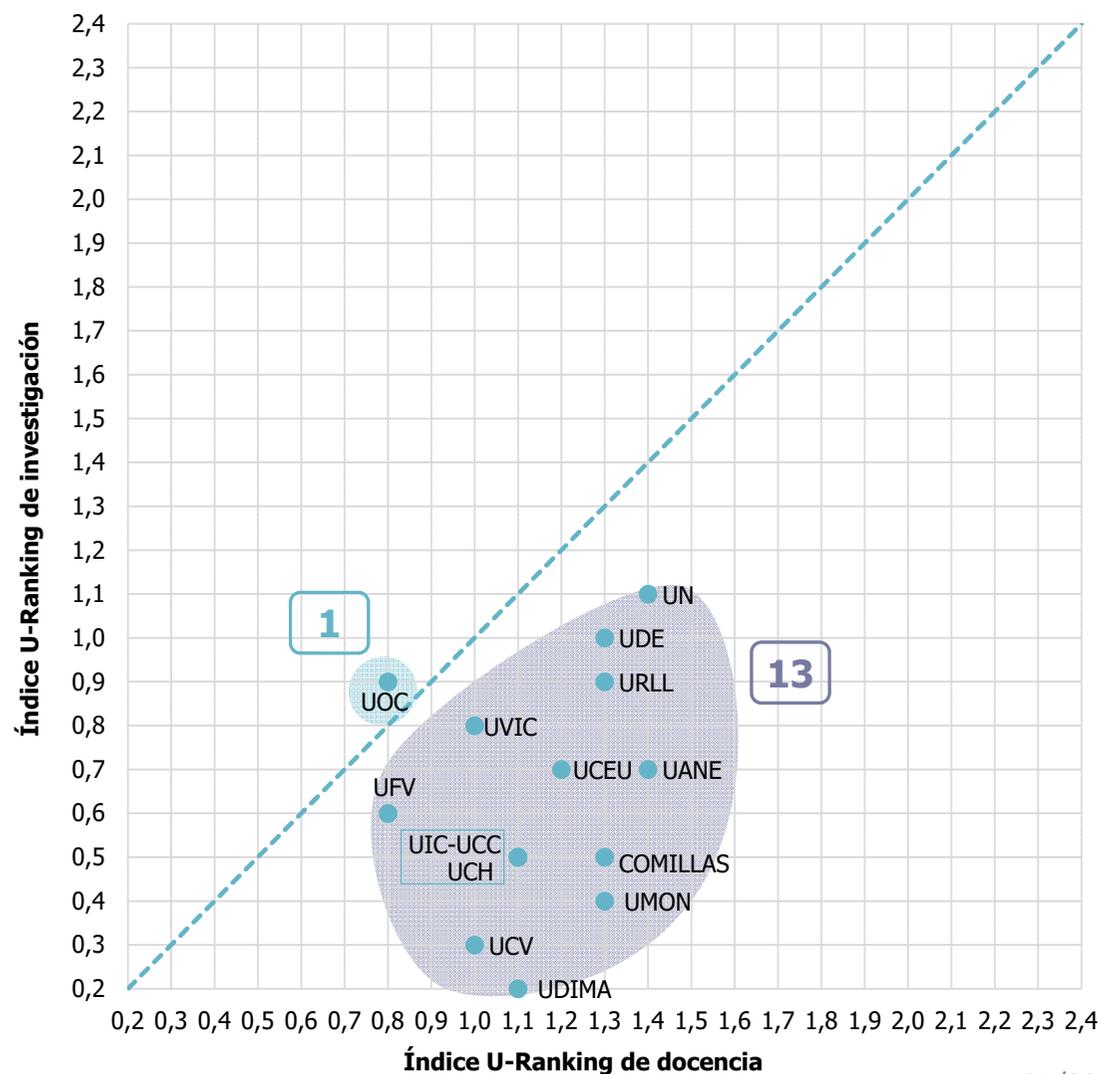
- Hay universidades cuya posición en el ranking de investigación supera a la del ranking docente (azul 26) y en otras sucede lo contrario (morado 15).
- Las mejores universidades destacan en ambos rankings pero no existe siempre una relación positiva en el desempeño de ambas actividades.
- Los rankings que se basan solo en la investigación pueden ofrecer una imagen sesgada de la calidad de las universidades.

Índice U-Ranking. Docencia vs. investigación. Universidades públicas



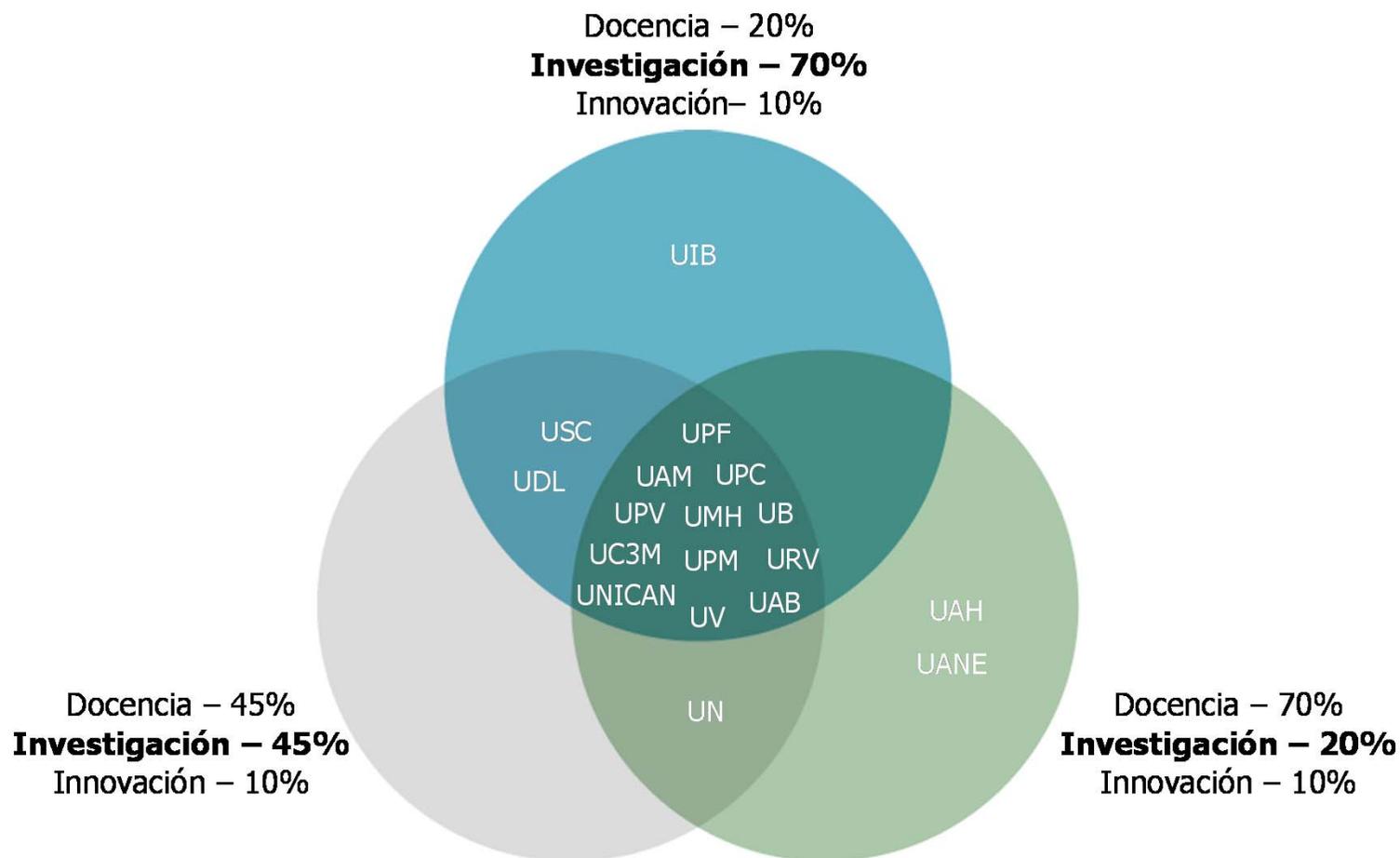
- Es necesario contemplar la combinar de la docencia y la investigación en los *rankings* porque **en todos los países abundan las universidades especializadas en docencia.**
- La **universidades privadas españolas** están especializadas en docencia y sus **buenos resultados docentes no van acompañados de un buen desempeño en investigación:** sus resultados son en general bajos.

Índice U-Ranking. Docencia vs. investigación.
Universidades privadas



Importancia de los pesos: Docencia vs investigación

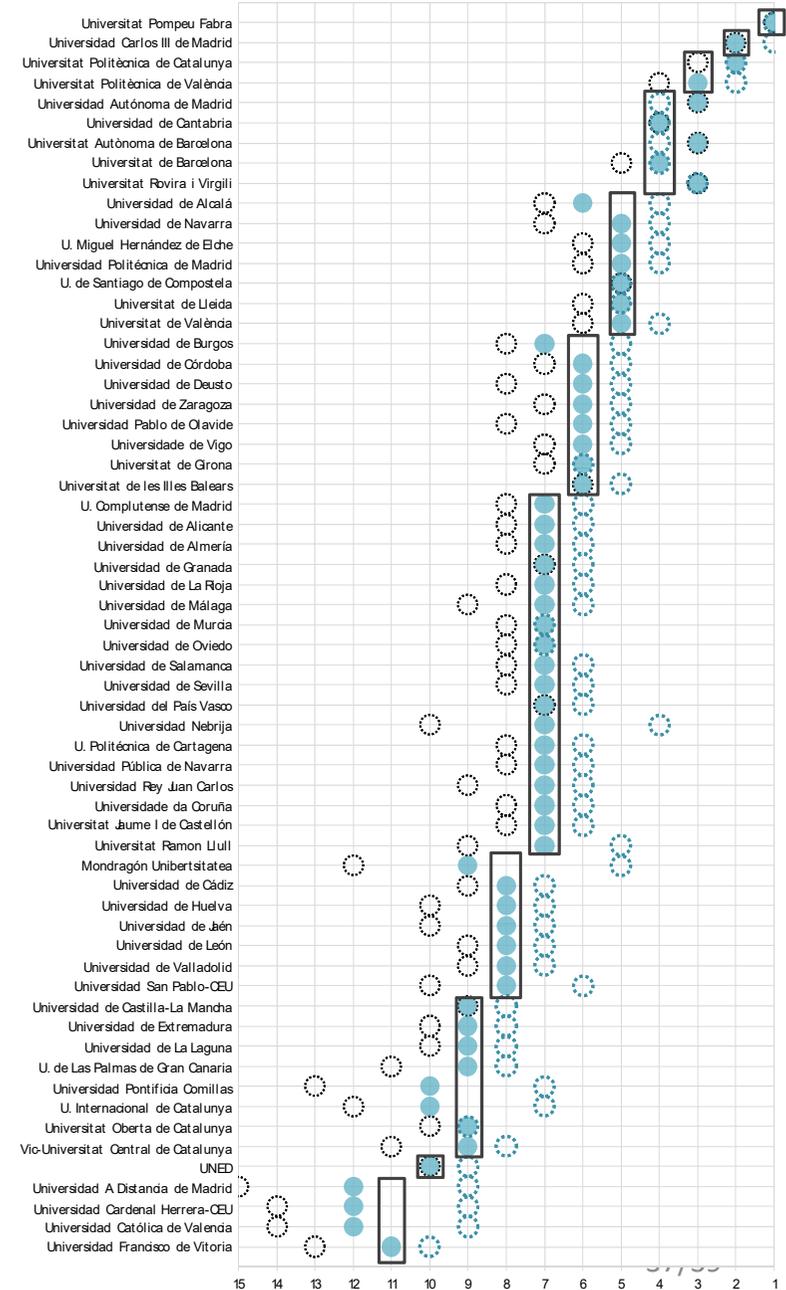
Entre las universidades con mejores desempeño, existe bastante estabilidad de resultados, lo cual indica que la calidad de la investigación y de la docencia están correlacionadas.



Importancia de los pesos: Docencia vs investigación

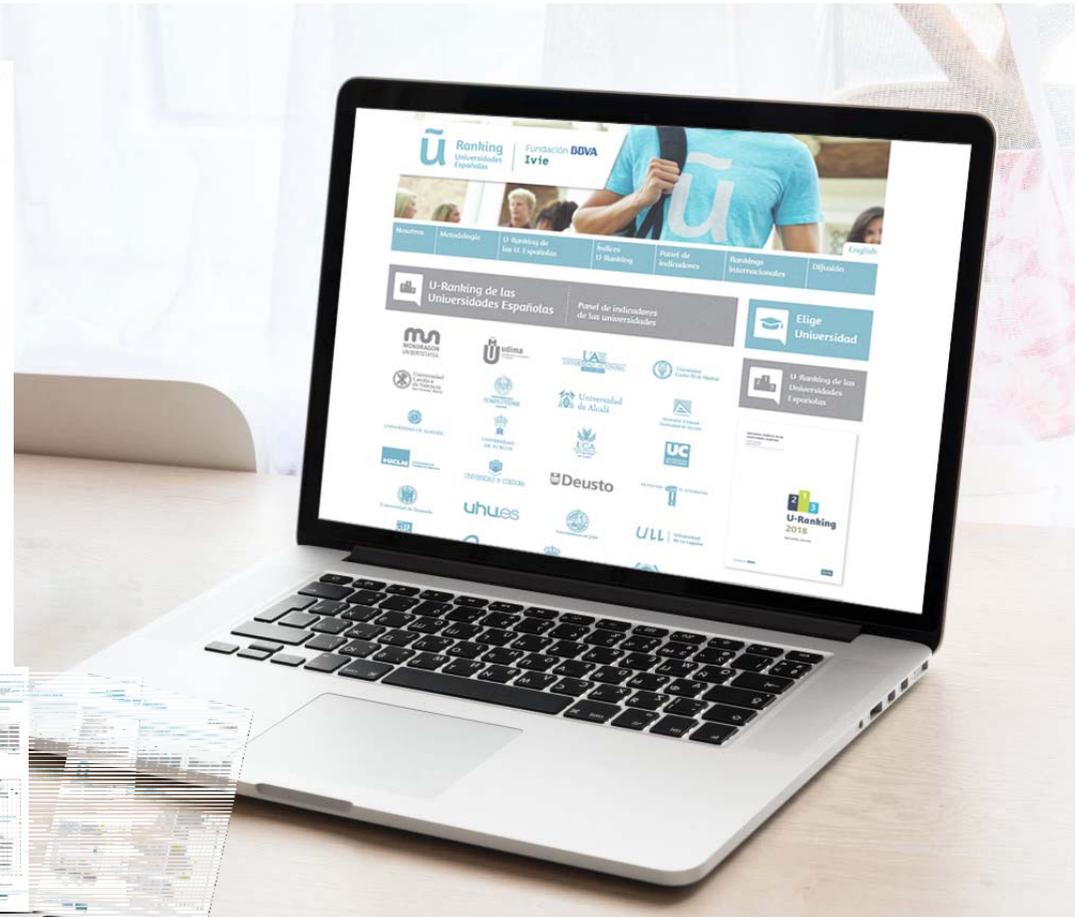
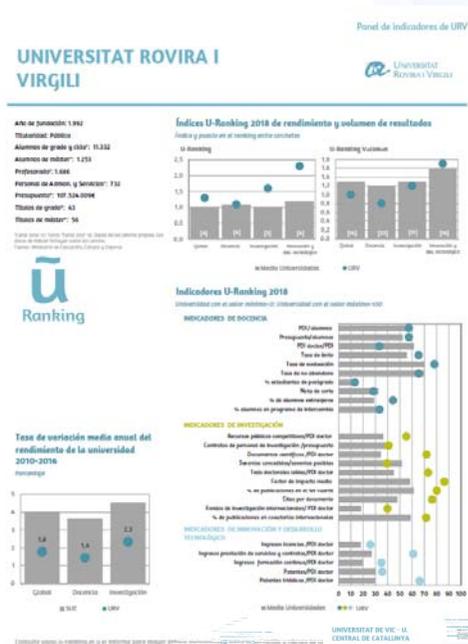
Cambios en U-Ranking ante variaciones en el peso de la investigación y la docencia.

- 
Opción 1:
 20% Docencia – 70% investigación – 10% innovación
- 
Opción 2:
 45% Docencia – 45% investigación – 10% innovación
- 
Opción 3:
 70% Docencia – 20% investigación – 10% innovación
- 
 Posición en el ranking de rendimiento global



Panel de indicadores de las universidades

En la web www.u-ranking.es puede consultarse una ficha con los resultados de cada universidad y su situación relativa a la media de las universidades para cada indicador



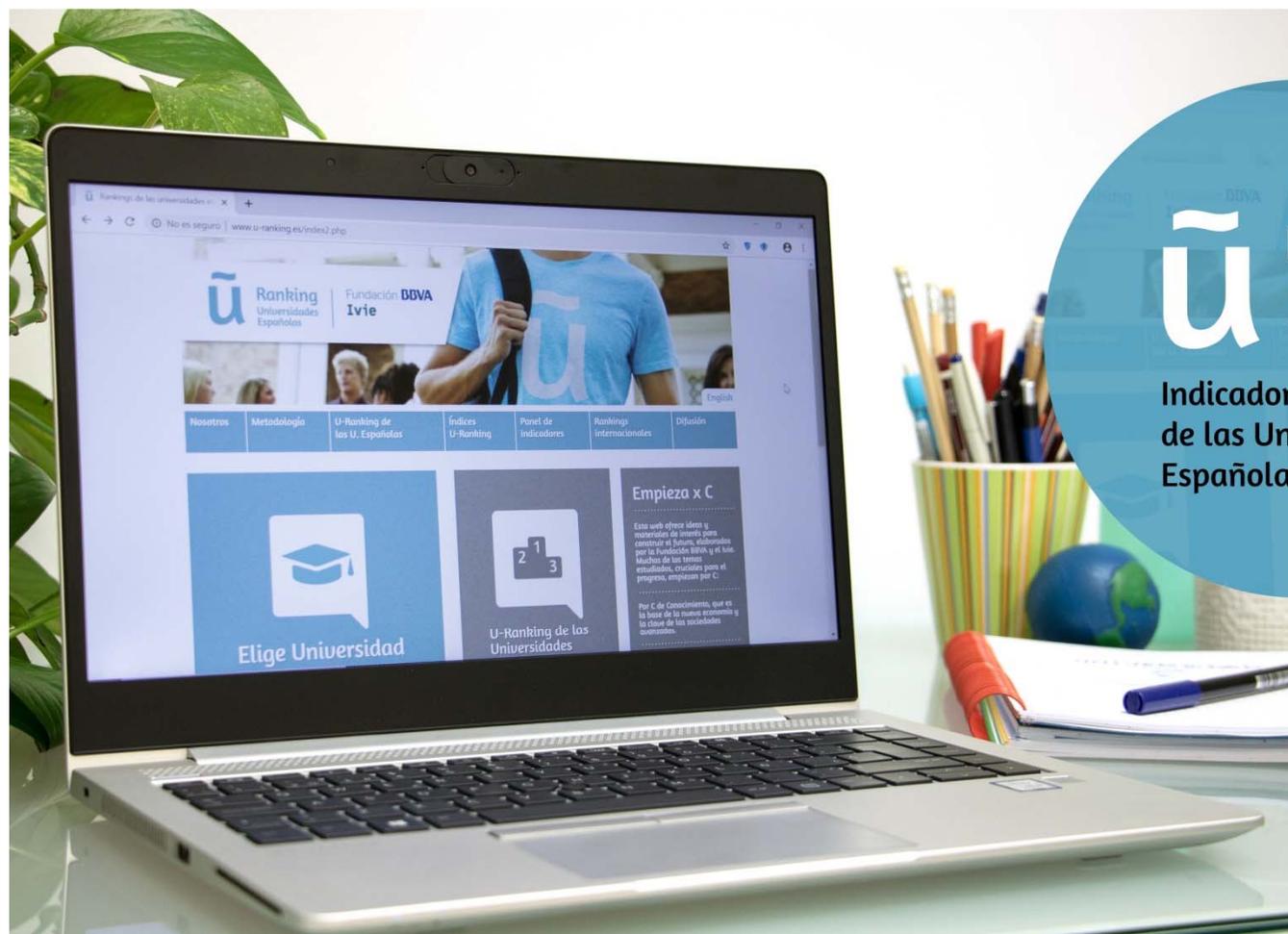
CONCLUSIONES

- U-Ranking contempla las tres grandes dimensiones de la actividad universitaria
- Se demuestra la importancia de esta multidimensionalidad en la medida en que los buenos resultados en una dimensión no necesariamente han de darse en otra de ellas
- Evalúa las universidades en términos de rendimiento, pero también en volumen
- El ranking de volumen es muy consistente con otros rankings de volumen internacionales como Shanghái
- Es explícito en su metodología, especialmente en lo referente a pesos de cada ámbito y dimensión que es la forma en que la cosmovisión subyacente se hace efectiva en el ranking
- Permite la personalización de pesos para aquellos individuos cuya visión de la importancia relativa de las dimensiones pueda ser distinta
- Sus resultados son razonablemente estables incluso ante grandes cambios en los pesos otorgados a cada dimensión

U-Ranking 2019: Metodología y principales resultados

Joaquín Aldás, Universitat de València e Ivie
Irene Zaera, Ivie

4 de Junio de 2019, Valencia



Fundación **BBVA**

Ivie

Seminario

4 de junio 2019

**Sistemas de información
universitaria:**
Rankings e indicadores

Fundación **BBVA**

Ivie