

3. Innovation and university-business cooperation

Universities are a key agent for the socio-economic development of a region. Knowledge transfer, recognised as the third mission of universities, has become a fundamental element for development, as it enables the knowledge generated to be transferred to the financial realm. The promotion of the third mission by universities by fostering processes to monetise research results and public-private collaboration in R&D activities are an example of universities' commitment to society.

The main indicators available in association to knowledge transfer are those related to the protection of knowledge via patents, technology-based start-ups, spin-offs, and research, development and innovation (R&D&I) contracts. These indicators highlight a large part of the efforts that universities are currently making to promote the third mission.

In the 2014-2018 period, 447 priority patents were applied for. In the first four years, applications remained stable at around one hundred patents a year; but in 2018 there was a sharp decline and the number dropped to 46 due to the impact of the new Patent Act 24/2015.

As for the international patent extensions through the Patent Cooperation Treaty (PCT), as usual there was also a notable downturn in the last two years of almost 50% from 2016 to 2017, but with a recovery in 2018 with 55 patents through the PCT. Note that international extensions represent a significant percentage of priority applications, which is an indicator of quality.

In 2018 there were 137 active spin-off companies. The number has been rising for the last five years; although some have disappeared, greater numbers have been created. This data shows that universities are continuing to foster the creation of technology-based companies as an instrument for knowledge transfer and wealth generation in the region.

We can also highlight the 96 university-business-society chairs accounted for in 2018, which are often linked to research, and which also benefits knowledge transfer. Such chairs have grown slightly in number over these five years, which reaffirms the commitment to strategic, lasting partnerships between these companies and universities.

Regarding knowledge transfer and university-business partnerships, it should be noted that, from 2014, there was a slightly upward curve in income from non-competitive funds raised by ACUP universities and their associated bodies (research institutes and technology centres), with an aggregate amount in 2018 of €91.4 million. Particularly remarkable is the growth for associated entities, which went from having €15.6 million in 2014 to €21.1 million in 2018, representing 23% of the aggregate amount.

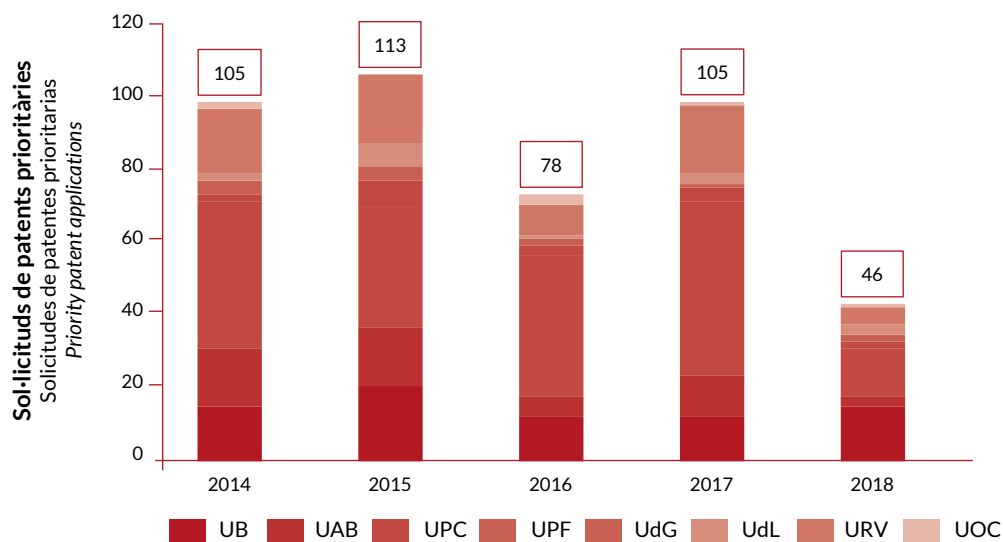
This report includes for the first time an analysis of the contribution by the private sector to the funding of research in the Catalan public university system, where it is observed that 20.8% of the funds raised (€58.8 million) come from the private sector. Private funds are mostly awarded in a non-competitive manner and in 65% of cases come from Spanish for-profit organisations.

3.1 PATENTS I LLICÈNCIES PATENTES Y LICENCIAS PATENTS AND LICENCES

Gràfic 20. Evolució de les sol·licituds de patents prioritàries que presenten o en les quals participen les universitats públiques catalanes (2014-2018)

Gráfico 20. Evolución de las solicitudes de patentes prioritarias que presentan o en las que participan las universidades públicas catalanas (2014-2018)

Graph 20. Evolution of priority patent applications submitted or in which Catalan public universities participate (2014-2018)



// **L'abril de 2017 entra en vigor la nova Llei de Patents 24/2015, la qual cosa té un fort impacte en les sol·licituds de patents prioritàries.**

En abril del 2017 entra en vigor la nueva Ley de Patentes 24/2015, lo que tiene un fuerte impacto en las solicitudes de patentes prioritarias.

In April 2017, the new Patent Act 24/2015 came into force, which had a major impact on priority patent applications.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Nota: En la darrera edició de l'Informe (2016), la font de les dades era l'«Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Nota: En la última edición del Informe (2016), la fuente de los datos era el «Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Footnote: In the last edition of the Report (2016), the data source was the "2014 Report on the Research and Knowledge Transfer Survey of Spanish Universities" (Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas). RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Taula 8. Personal tècnic amb funcions de transferència a les universitats públiques catalanes (2015-2018)

Tabla 8. Personal técnico con funciones de transferencia en las universidades públicas catalanas (2015-2018)

Table 8. Technical staff with transfer functions at Catalan public universities (2015-2018)

Universitat Universidad University	2015	2016	2017	2018
Universitat de Barcelona	20	23	22	20
Universitat Autònoma de Barcelona	5	10	16	20
Universitat Politècnica de Catalunya	62	66	66	66
Universitat Pompeu Fabra	10	9	9	9
Universitat de Girona	4	9	6	9
Universitat de Lleida	14	15	15	11
Universitat Rovira i Virgili	8	17	15	13
Universitat Oberta de Catalunya	12	13	15	16
Total	135	162	164	164

// **L'estabilització en l'activitat de transferència comporta també un manteniment en el nombre de personal de suport.**

La estabilización en la actividad de transferencia conlleva también un mantenimiento en el número de personal de apoyo.

Stabilisation in transfer activity also entailed maintenance of the number of support staff.

Font: «Encuesta de Investigación, Transferencia y Divulgación del Conocimiento en las universidades españolas». Sectorial R+D+I-CRUE Universidades Españolas (dades 2018).

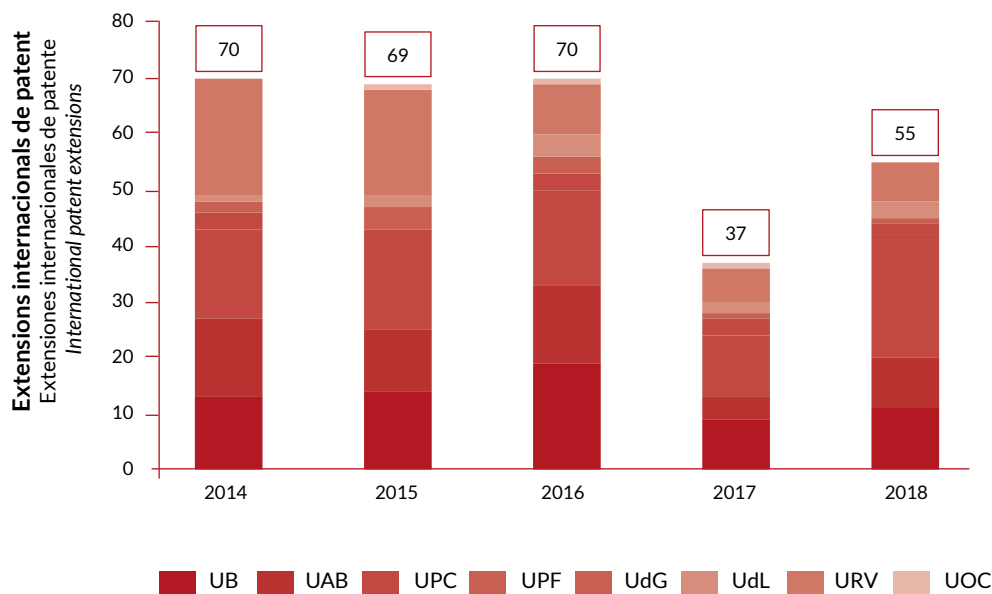
Fuente: «Encuesta de Investigación, Transferencia y Divulgación del Conocimiento en las universidades españolas». Sectorial R+D+I-CRUE Universidades Españolas (datos 2018).

Source: "Survey of Research, Transfer and Disclosure of Knowledge in Spanish Universities" (Encuesta de Investigación, Transferencia y Divulgación del Conocimiento en las universidades españolas) Sectorial R&D&I-CRUE Universidades Españolas (2018 data).

Gràfic 21. Evolució de les extensions internacionals de patent per la via Patent Cooperation Treaty (PCT) (2014-2018)

Gráfico 21. Evolución de las extensiones internacionales de patente por la vía Patent Cooperation Treaty (PCT) (2014-2018)

Graph 21. Evolution of international patent extensions through the Patent Cooperation Treaty (PCT) (2014-2018)



// L'any 2018, les universitats públiques catalanes presenten 55 sol·licituds d'extensions internacionals de patent per la via PCT, fet que suposa un lleuger creixement després del sotrac de l'any 2017, amb 37 sol·licituds.

El año 2018, las universidades catalanas presentan 55 solicitudes de extensiones internacionales de patente por la vía PCT, lo que supone un ligero crecimiento después de la sacudida del año 2017, con 37 solicitudes.

In 2018, Catalan public universities submitted 55 applications for international patent extensions via the PCT, which represents a slight increase after the downturn in 2017, with 37 applications.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Nota: En la darrera edició de l'Informe (2016), la font de les dades era l'«Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Nota: En la última edición del Informe (2016), la fuente de los datos era el «Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Footnote: In the last edition of the Report (2016) the data source was the "2014 Report on the Research and Knowledge Transfer Survey of Spanish Universities" (Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas). RedOTRI-RedUGI, CRUE.

3.2 EMPRESSES DE BASE TECNOLÒGICA I CÀTEDRES EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA Y CÁTEDRAS TECHNOLOGY BASED FIRMS AND CHAIRS

Taula 9. Empreses derivades actives i càtedres universitat-empresa-societat vigents (2014-2018)

Tabla 9. Empresas derivadas activas y cátedras universidad-empresa-sociedad vigentes (2014-2018)

Table 9. Active spin-off companies and current university-industry-society chairs (2014-2018)

Universitat Universidad University	Empreses derivades Empresas derivadas Spin-offs					Càtedres Cátedras Chairs				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Universitat de Barcelona	21	24	24	25	26	19	19	20	19	23
Universitat Autònoma de Barcelona	13	14	15	18	18	19	3	1	1	0
Universitat Politècnica de Catalunya	41	46	50	51	58	15	15	12	12	13
Universitat Pompeu Fabra	7	7	7	6	6	5	2	2	4	5
Universitat de Girona	8	8	11	11	12	9	9	9	9	9
Universitat de Lleida	2	2	2	2	2	11	16	18	19	19
Universitat Rovira i Virgili	14	15	12	14	12	12	16	20	21	20
Universitat Oberta de Catalunya	1	2	2	2	3	0	5	7	7	7
Total	107	118	123	129	137	90	85	89	92	96

// **Hi ha 137 empreses derivades de les universitats públiques catalanes actives l'any 2018. Aquest valor és un 11% superior al de l'any 2016.**

Hay 137 empresas derivadas de las universidades públicas catalanas activas el año 2018. Este valor es un 11% superior al del año 2016.

There were 137 spin-offs derived from Catalan public universities that were active in 2018, which is 11% more than in 2016.

Font: Elaboració pròpia a partir d'UNEIX (patents i empreses derivades) i de dades facilitades per les universitats (càtedres).

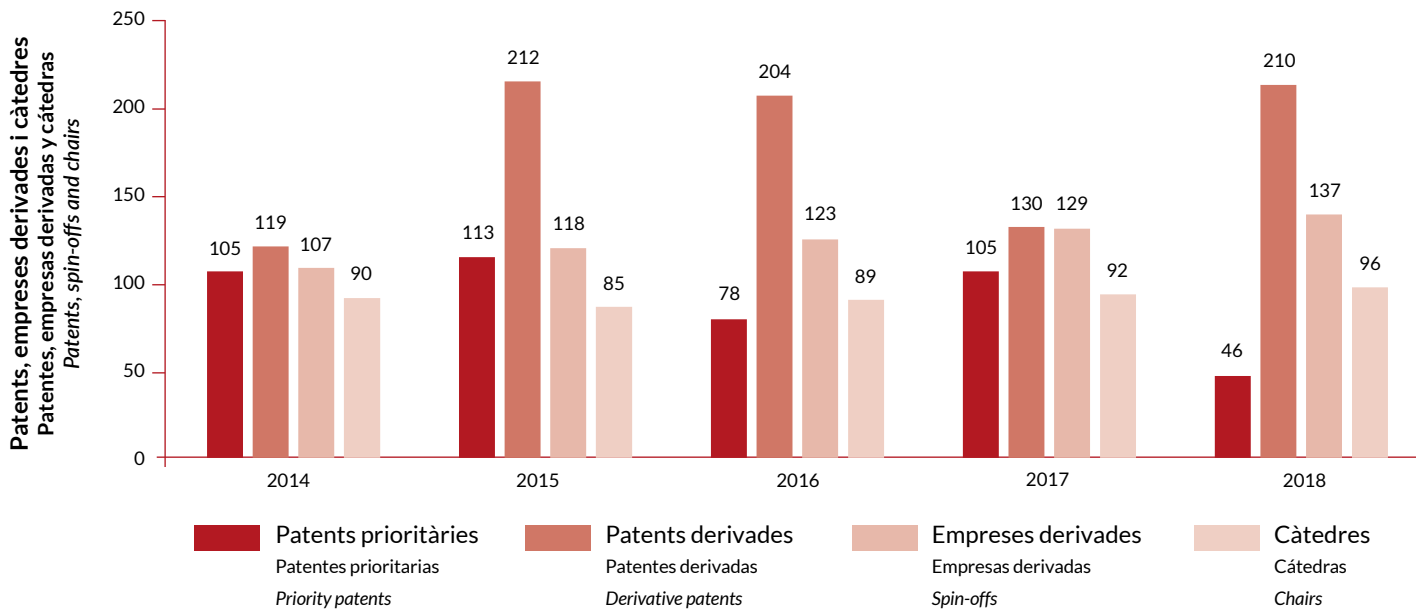
Fuente: Elaboración propia a partir de UNEIX (patentes y empresas derivadas) y de datos facilitados por las universidades (cátedras).

Source: The authors based on UNEIX (patents and spin-offs) and data provided by universities (chairs).

Gràfic 22. Patents prioritàries i derivades, empreses derivades actives i càtedres universitat-empresa-societat vigents (2014-2018)

Gráfico 22. Patentes prioritarias y derivadas, empresas derivadas activas y cátedras universidad-empresa-sociedad vigentes (2014-2018)

Graph 22. Priority and derivative patents, active spin-off companies and current university-industry-society chairs (2014-2018)



// **En el període 2014-2018, se sol·liciten 447 patents prioritàries, xifra que representa una mitjana de 90 patents per any. En el 2018, les empreses derivades arriben al nombre màxim: 137.**

Les càtedres universitat-empresa-societat vigents es mantenen entorn de 90 càtedres anuals, i experimenten un lleuger increment l'any 2018.

En el período 2014-2018 se solicitan 447 patentes prioritarias, cifra que representa una media de 90 patentes al año. En el 2018, las empresas derivadas alcanzan el número máximo: 137. Las cátedras universidad-empresa-sociedad vigentes se mantienen en torno a 90 cátedras anuales, y experimentan un ligero incremento el año 2018.

In the 2014-2018 period, 447 priority patents were applied for, which represents an average of 90 patents per year. In 2018, spin-off companies reached their highest number: 137. University-industry-society chairs are currently at around 90 chairs a year, and underwent a slight increase in 2018.

Font: Elaboració pròpia a partir d'UNEIX (patents i empreses derivades) i de dades facilitades per les universitats (càtedres).

Fuente: Elaboración propia a partir de UNEIX (patentes y empresas derivadas) y de datos facilitados por las universidades (cátedras).

Source: The authors based on UNEIX (patents and spin-offs) and data provided by universities (chairs).

Nota: Per a les patents, la darrera edició de l'Informe (2016), la font de les dades era l'«Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

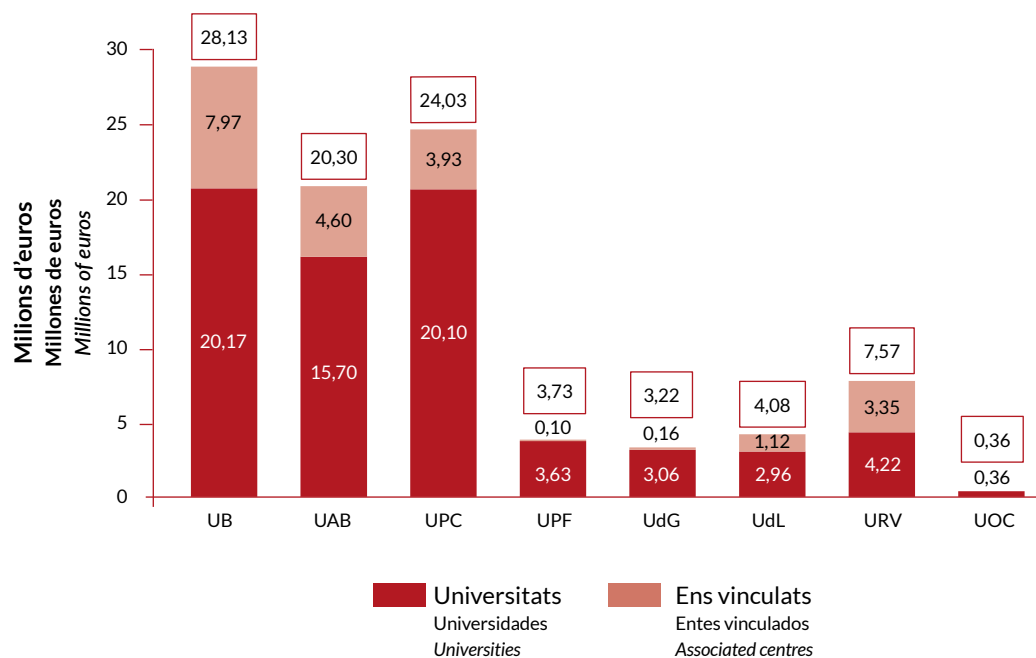
Nota: Para las patentes, en la última edición del Informe (2016), la fuente de los datos era el «Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas». RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Footnote: For patents, in the last edition of the Report (2016), the data source was the "2014 Report on the Research and Knowledge Transfer Survey of Spanish Universities" (Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas). RedOTRI-RedUGI, CRUE.

Gràfic 23. Fons no competitius captats per les universitats públiques catalanes i els ens vinculats (2018)

Gráfico 23. Fondos no competitivos captados por las universidades públicas catalanas y los entes vinculados (2018)

Graph 23. Non-competitive funds raised by Catalan public universities and associated centres (2018)



// **Els fons no competitius captats per les universitats i els ens vinculats l'any 2018 són de 91,4 M€.**

Los fondos no competitivos captados por las universidades y los entes vinculados el año 2018 son de 91,4 millones de euros.

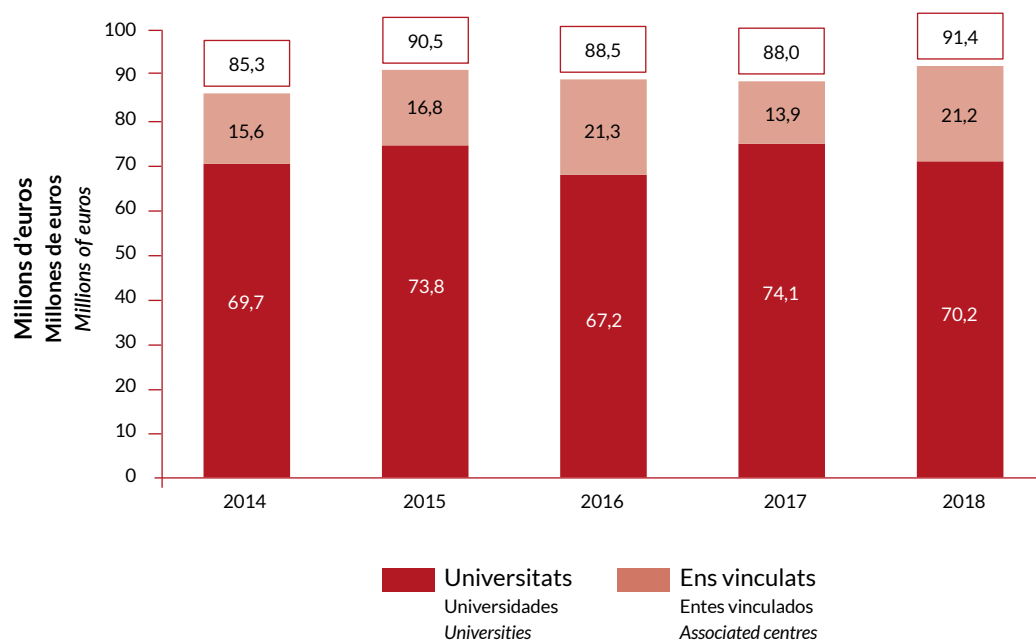
Non-competitive funds raised by universities and associated organisations in 2018 amounted to €91.4 million.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Gràfic 24. Evolució dels fons no competitius captats per les universitats públiques catalanes i els ens vinculats (2014-2018)

Gráfico 24. Evolución de los fondos no competitivos captados por las universidades públicas catalanas y los entes vinculados (2014-2018)

Graph 24. Evolution of non-competitive funds raised by Catalan public universities and associated centres (2014-2018)



// **La captació de fons no competitius en els darrers cinc anys és molt estable, amb un valor mitjà de 90 M€ l'any.**

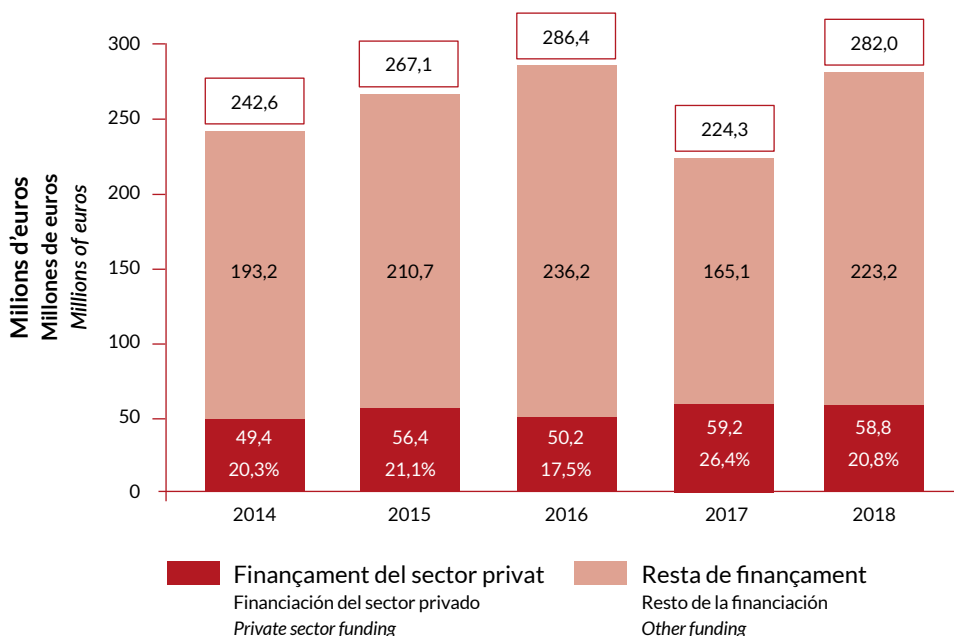
La captación de fondos no competitivos en los últimos cinco años es muy estable, con un valor medio de 90 millones de euros al año.

The raising of non-competitive funds in the last five years has been highly stable, with an average value of €90 million a year.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

3.3. APORTACIÓ DEL SECTOR PRIVAT AL FINANÇAMENT DE LA RECERCA APORTACIÓN DEL SECTOR PRIVADO A LA FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CONTRIBUTION BY THE PRIVATE SECTOR TO RESEARCH FUNDING

Gràfic 25. Aportació del sector privat al finançament de la recerca del sistema universitari públic català (2014-2018)
 Gráfico 25. Aportación del sector privado a la financiación de la investigación del sistema universitario público catalán (2014-2018)
 Graph 25. Contribution by the private sector to research funding of the Catalan public university system (2014-2018)



// **L'aportació del sector privat al finançament de la recerca del sistema universitari públic català arriba a 58,8 M€ l'any 2018, prop d'un 21% del total de fons competitiu i no competitiu captats per les universitats.**

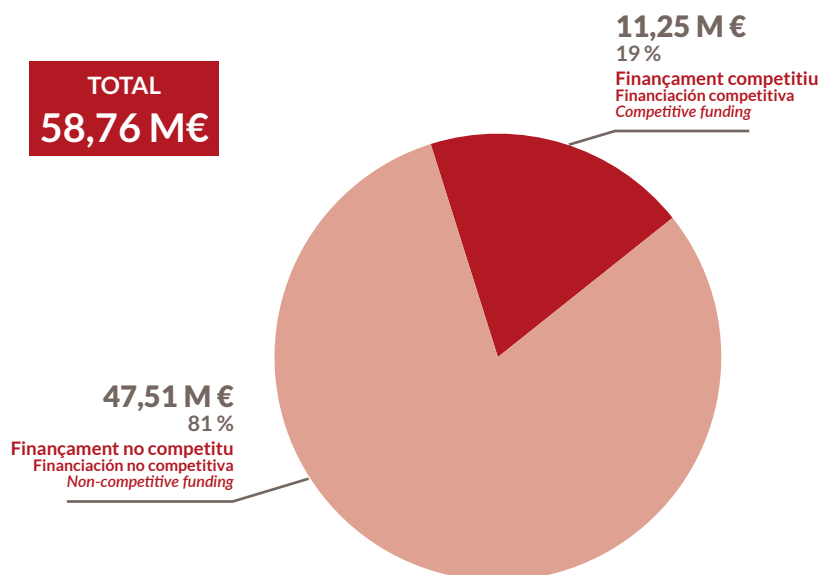
La aportació del sector privat a la financiación de la investigación del sistema universitario público catalán alcanza los 58,8 millones de euros el año 2018, cerca de un 21% del total de fondos competitivos y no competitivos captados por las universidades.

The contribution by the private sector to research funding of the Catalan public university system reached €58.8 million in 2018, almost 21% of the total competitive and non-competitive funds raised by universities.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Gràfic 26. Aportació del sector privat al finançament de la recerca del sistema universitari públic català segons l'origen competitiu i no competitiu dels fons (2018)

Gráfico 26. Aportación del sector privado a la financiación de la investigación del sistema universitario público catalán según el origen competitivo y no competitivo de los fondos (2018)
 Graph 26. Contribution by the private sector to research funding of the Catalan public university system by competitive or non-competitive source of funds (2018)



// **Un 81% de l'aportació del sector privat al finançament de la recerca de les universitats públiques catalanes prové de fons no competitiu.**

Un 81% de la aportación del sector privado a la financiación de la investigación de las universidades públicas catalanas proviene de fondos no competitivos.

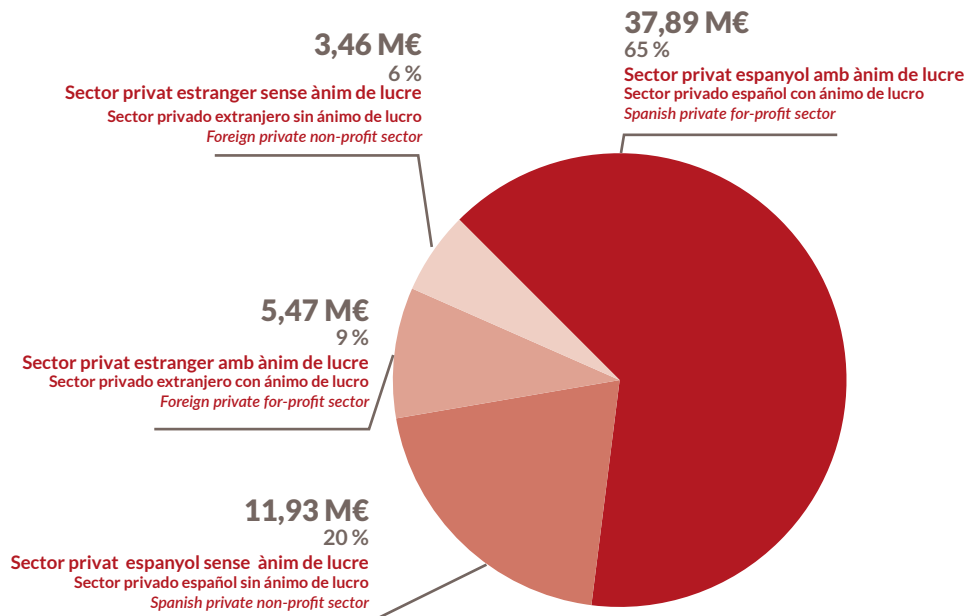
81% of the contribution by the private sector to research funding of Catalan public universities came from non-competitive funds.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Gràfic 27. Aportació del sector privat al finançament de la recerca del sistema universitari públic català segons la procedència i la finalitat de l'entitat contribuïdora (2018)

Gráfico 27. Aportación del sector privado a la financiación de la investigación del sistema universitario público catalán según la procedencia y la finalidad de la entidad contribuidora (2018)

Graph 27. Contribution by the private sector to research funding of the Catalan public university system by origin and purpose of the contributing organisation (2018)



// **Un 65% de l'aportació del sector privat al finançament de la recerca del sistema universitari públic català prové d'entitats espanyoles amb ànim de lucre.**

Un 65% de la aportació del sector privat a la financiación de la investigación del sistema universitario público catalán proviene de entidades españolas con ánimo de lucro.

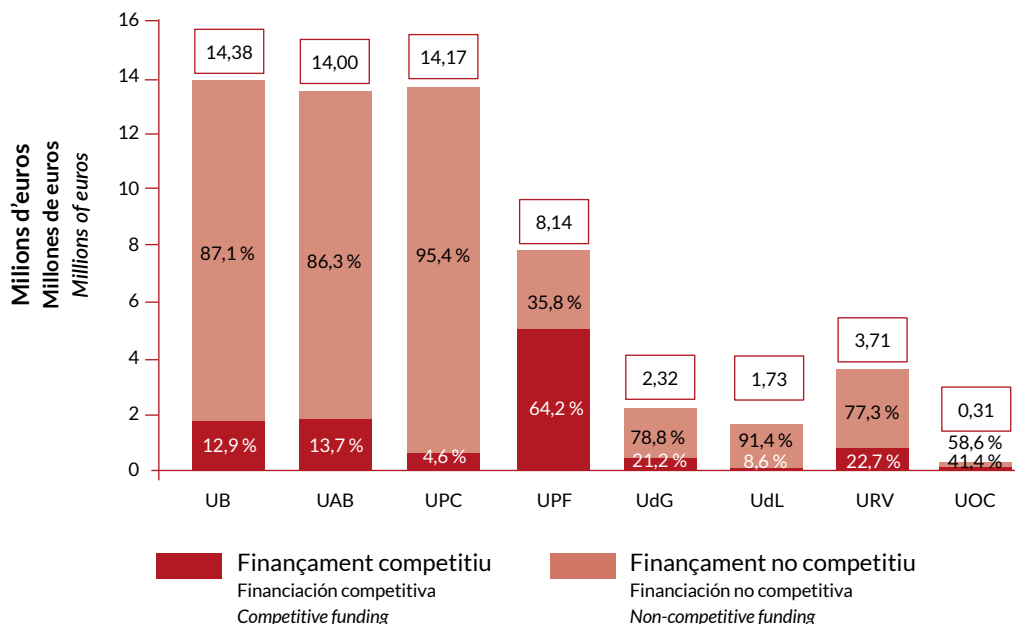
65% of the contribution by the private sector to research funding of Catalan public university system came from Spanish for-profit organisations.

Font/Fuente/Source: UNEIX.

Gràfic 28. Aportació del sector privat al finançament de la recerca per universitat (2018)

Gráfico 28. Aportación del sector privado a la financiación de la investigación por universidad (2018)

Graph 28. Contribution by the private sector to research funding per university (2018)



// **Entre un 58,6% i un 95,4% de l'aportació del sector privat al finançament de la recerca de cadascuna de les universitats públiques catalanes prové de fons no competitiu. N'és una excepció la UPF, amb un 64,2% de fons competitiu.**

Entre un 58,6% y un 95,4% de la aportación del sector privado a la financiación de la investigación de cada una de las universidades públicas catalanas proviene de fondos no competitivos. Una excepción es la UPF, con un 64,2% de fondos competitivos.

Between 58.6% and 95.4% of the contribution by the private sector to research funding of each of the Catalan public universities came from non-competitive funds. An exception is UPF, with 64.2% competitive funds.

Font/Fuente/Source: UNEIX.