



EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LA FINANCIACIÓN PÚBLICA EN EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS

Noviembre 2025

Subdirección General de Planificación, Seguimiento y Evaluación

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

CONTENIDO

0.	RESUMEN EJECUTIVO	3
1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	FINANCIACIÓN DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS	10
2.1.	FINANCIACIÓN POR CONTRATOS	10
2.2.	FINANCIACIÓN PÚBLICA EN CONCURRENCIA COMPETITIVA	15
2.2.1.	<i>Financiación procedente de Europa: Programa Marco Europeo</i>	<i>17</i>
2.2.2.	<i>Financiación de la Administración General del Estado</i>	<i>22</i>
2.2.3.	<i>Financiación de las comunidades autónomas</i>	<i>29</i>
2.3.	FINANCIACIÓN DIRECTA	33
2.4.	COMPARATIVA DE LA FINANCIACIÓN REGIONAL POR PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN	36
3.	ACTIVIDAD DE I+D	37
3.1.	COMPARATIVA DE INDICADORES DE GASTO Y PERSONAL EN I+D CON OTROS AGENTES DEL SECTI	37
3.2.	EVOLUCIÓN DEL GASTO Y PERSONAL EN I+D POR TAMAÑO	41
3.3.	FINANCIACIÓN DEL GASTO EN I+D	44
4.	RESULTADOS DE I+D+I	47
4.1.	PATENTES Y OTROS REGISTROS DE PROTECCIÓN	47
4.2.	EMPRESAS <i>SPIN-OFFS</i>	52
5.	CONCLUSIONES	54

0. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación del impacto de la financiación pública en el desarrollo de capacidades de los centros tecnológicos se enmarca en el [Plan de Evaluación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades para el periodo 2021-2027](#).

El objeto de la evaluación es analizar la financiación de los centros tecnológicos registrados a nivel estatal y medir el impacto de las ayudas públicas en el desarrollo de capacidades de estos centros para la generación de conocimiento, la transferencia de tecnología y el apoyo a la competitividad y la innovación empresarial.

La metodología empleada se centra en un análisis cuantitativo de la financiación, que incluye tanto ayudas públicas como financiación privada a través de contratos, así como de la actividad de investigación y desarrollo y de los resultados de esta actividad. Para el análisis, se ha tenido en cuenta la heterogeneidad de los centros tecnológicos y la desigual distribución en la geografía nacional. Las fuentes de información utilizadas son principalmente el Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI) y los datos del INE procedentes de la Estadística de I+D y de la Encuesta de Innovación en las Empresas. Adicionalmente, se han utilizado datos procedentes de información financiera pública, en particular, de ayudas concedidas por el País Vasco¹.

Los resultados de la evaluación permiten destacar algunas conclusiones relevantes:

- **Incremento en la capacidad de captación de ayudas europeas.** Uno de cada ocho euros del retorno español de Horizonte Europa corresponde a los centros tecnológicos. El Programa Marco Europeo (PME) se mantiene como principal fuente de financiación en ayudas en concurrencia competitiva y se incrementa el retorno respecto al programa anterior, duplicando en los tres primeros años de Horizonte Europa (2021-2023) el importe captado en los tres primeros años de Horizonte 2020 (2014-2016).
- **Concentración del retorno del PME en un número reducido de centros y comunidades autónomas.** La captación de los fondos de Horizonte Europa está concentrada en un número pequeño de centros, ya que ocho centros acumulan el 57,9% del retorno total de los centros tecnológicos. Los centros del País Vasco representan el 43,5%. Le siguen otras comunidades como Cataluña, Aragón, Galicia, C. Valenciana y Castilla y León.

¹ El País Vasco no informa sobre sus actuaciones de I+D+I en SICTI.

- **Fuerte incremento de las ayudas estatales**, motivado principalmente por la entrada de fondos del MRR, que establecen entre sus prioridades el fomento de la transferencia de conocimiento y la colaboración.
- **Concentración del retorno de ayudas estatales en determinadas comunidades autónomas**. El 64,4% de las ayudas concedidas en concurrencia por la AGE a los centros tecnológicos en el periodo 2021-2023 se destinan a centros localizados en tres comunidades autónomas: Cataluña (77,10 Mill. €; 31%), País Vasco (45,12 Mill. €; 18,2%) y Galicia (37,88 Mill. €; 15,2%).
- **Alta participación de los centros tecnológicos en convocatorias dirigidas a la realización de proyectos colaborativos**. La elevada demanda y las altas tasas de concesión de ayudas a los centros tecnológicos en programas de la AGE dirigidos a proyectos en colaboración, así como en los proyectos colaborativos del PME, pone de manifiesto que los centros tecnológicos son agentes clave para promover la conexión entre los distintos agentes del ecosistema de I+D+I, especialmente entre las empresas y las universidades y centros públicos, en particular en proyectos enmarcados en áreas estratégicas prioritarias.
- **La C. Madrid y Cataluña actúan como polos en los que se concentran la mayor parte de las entidades que colaboran con los centros tecnológicos**. Le siguen C. Valenciana, País Vasco y Andalucía. No obstante, en los proyectos en colaboración financiados por la AGE hay una mayor colaboración con otras comunidades autónomas de menor volumen de actividad en I+D+I. El programa CERVERA del CDTI para financiar proyectos de I+D+I desarrollados por agrupaciones de centros tecnológicos que trabajan en red ha contribuido en parte a incrementar esta colaboración.
- **La colaboración dentro de la propia comunidad autónoma es mayor en Cataluña y C. Valenciana**, siendo especialmente relevante en los proyectos financiados por la AGE, y a diferencia de otras comunidades como País Vasco o Galicia.
- **Existe una clara heterogeneidad en el apoyo financiero que prestan las comunidades autónomas a los centros tecnológicos tanto en intensidad como en el tipo de ayudas**. Los centros tecnológicos del País Vasco, C. Valenciana y Cataluña son los que reciben una mayor financiación regional. Los procesos de concesión son muy distintos: mientras que el País Vasco utiliza preferentemente la concurrencia competitiva, Cataluña financia a través de ayudas directas nominativas.
- **Complementariedad y efecto potenciador en la financiación pública**. Se evidencia la capacidad de los centros tecnológicos para absorber una mayor financiación estatal al tiempo que incrementan su participación en el PME. Por otra parte, las ayudas

estatales van dirigidas mayoritariamente a promover la colaboración y la creación de ecosistemas, mientras que las ayudas regionales van más dirigidas a la realización de proyectos individuales y la financiación basal.

- **El aumento de la financiación pública a los centros tecnológicos lleva aparejado un incremento de la financiación privada a través de contratos de proyectos y servicios de I+D+I, especialmente a empresas.** Los contratos firmados en 2023 con empresas alcanzaron los 457,8 Mill. €, siendo este importe prácticamente el doble que en 2019. Este incremento de la financiación empresarial y la comparativa con otros agentes del SECTI, como universidades y OPIs, pone en evidencia el papel fundamental de los centros tecnológicos para apalancar inversión privada en I+D+I.
- **Los centros tecnológicos tienen un papel muy relevante en el SECTI como agentes generadores de conocimiento.** En términos relativos de gasto en I+D por personal investigador, los centros tecnológicos ocupan un lugar relevante en comparación con otros agentes del sistema.
- **Los centros tecnológicos destacan entre los agentes del sistema que más han incrementado el gasto en I+D.** Los centros tecnológicos han incrementado su gasto en I+D el 65,3 % respecto a 2017, situándose por encima el crecimiento realizado por los OPIs.
- **El gasto en I+D está concentrado en un número reducido de centros tecnológicos.** En 2023, el 58,7% del gasto en I+D corresponde a centros con más de 250 empleados. No obstante, en el periodo 2017-2023 se ha registrado un incremento de gasto en I+D mayor en los centros tecnológicos de menos de 250 empleados frente a los centros grandes.
- **Mayor incremento del personal en I+D.** En 2023, los centros tecnológicos incrementaron el 38,3% el personal en I+D respecto a 2017, superando los incrementos registrados por los OPIs (14,7%) y las universidades públicas (21,7%). También en este caso los incrementos de personal en I+D son mayores en los centros de menos de 250 empleados.
- **Más de la mitad de la actividad de I+D de los centros tecnológicos se financia con fondos públicos y la financiación pública de la I+D se incrementa con mayor intensidad que la financiación privada y los fondos propios.** En 2023, el 56,2% del gasto en I+D de los centros tecnológicos se financió con fondos públicos, frente al 31% del gasto financiado por entidades privadas, principalmente empresas. Los centros de menor tamaño presentan una mayor dependencia de los fondos públicos. Aunque la financiación del gasto en I+D procedente de las empresas incrementó el 51,8% desde

2017, este aumento es significativamente menor que el de los fondos públicos, tanto regionales, como estatales y europeos. También el incremento de fondos propios es menor, de 44,5%.

- **Los centros tecnológicos protegen los resultados de investigación principalmente a través de registros de software y de secretos empresariales (*know-how*),** y en menor medida por patentes y modelos de utilidad. No obstante, la protección de resultados se concentra en un número reducido de centros tecnológicos.
- **Obtienen una rentabilidad mayor de los acuerdos de explotación tanto de invenciones como de otros registros distintos a la propiedad industrial** si se compara con otros agentes del SECTI.
- **El número de *spin-offs* creadas por los centros tecnológicos es bastante moderado y está concentrado en determinados territorios.** En el periodo 2014-2023 se crearon 95 empresas *spin-offs*, más de la mitad de ellas procedentes de centros tecnológicos del País Vasco. No obstante, se está produciendo un incremento en el número de empresas *spin-offs* creadas, que podría estar vinculado al incremento de la financiación pública.

1. INTRODUCCIÓN

Este informe centra el análisis en los centros tecnológicos registrados a nivel estatal, de acuerdo con el [Real Decreto 2093/2008](#), que incluye tanto centros tecnológicos propiamente dichos (CT) como centros de apoyo a la innovación tecnológica (CAIT).

Los CT y los CAIT son reconocidos como piezas clave en el sistema de innovación, cuyo objetivo es fomentar la competitividad empresarial y el desarrollo económico mediante actividades de I+D+I y servicios tecnológicos que permitan transferir el conocimiento a los sectores productivos. Cada tipo de centro tiene sus propias especificidades, estando los CT centrados en actividades de investigación y desarrollo aplicadas, mientras que los CAIT concentran sus esfuerzos en facilitar el acceso de las empresas, especialmente las de menor tamaño, a herramientas, recursos y metodologías que impulsan la innovación. En adelante, se empleará el término centros tecnológicos para incluir las dos modalidades.

El apoyo a la creación y fortalecimiento de centros tecnológicos ha sido un elemento central de las políticas regionales de innovación en España, con una mayor presencia en determinadas comunidades autónomas (CC.AA.) como País Vasco, Comunitat Valenciana, Galicia, Murcia, Andalucía, Castilla y León, Cataluña y Navarra. Estos centros tecnológicos presentan una gran variedad de oferta tecnológica, estando algunos de ellos más especializados, mientras que otros se orientan hacia ámbitos tecnológicos más generales. La escala y el alcance de su actividad también es muy variable, desde centros tecnológicos con más de 500 empleados, entre los que destacan TECNALIA en el País Vasco o CTAG en Galicia, a centros de apoyo a la innovación tecnológica que en general cuentan con un número de empleados por debajo de 50. Debe indicarse que en algunas CC.AA. se ha apostado por la integración de varios de sus centros tecnológicos buscando las ventajas de una mayor escala, como es el caso de TECNALIA² en País Vasco, EURECAT³ en Cataluña o IDONIAL⁴ en Asturias. Más recientemente, en diciembre de 2023, se fusionaron también el CNTA de Navarra con Fudin (CTIC-CITA) de la Rioja.

² Con fecha 16 de julio de 2010 se aprobó el proyecto de fusión común por absorción de la Fundación Tecnalia Research & Innovation (como fundación absorbente) y Fundación Robotiker, Fundación Fatronik, Fundación Cidemco, Fundación European Software Institute, Fundación Inasmet. European Virtual Engineering Fundazioa - Fundación European Virtual Engineering y Fundación Lela Centro de Desarrollo Tecnológico (como fundaciones absorbidas).

³ En 2015 se fusionaron ASCAMM, BARCELONA DIGITAL, BARCELONA MDIA Y CETEMMSA en EURECAT y posteriormente, en 2019, se fusiona CTM.

⁴ En 2019 se fusionaron ITMA y PRODINTEC.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de centros tecnológicos analizados⁵ en este informe desagregados por comunidad autónoma, modalidad y tamaño (número de empleados). Esta distribución tiene mucho impacto en los resultados del análisis realizado.

Distribución territorial de los centros tecnológicos (CT y CAIT). Por modalidad y tamaño

Comunidad Autónoma	Total	Modalidad de centro		Tamaño de centro		
		CT	CAIT	De 10 a 49	De 50 a 249	Más de 250
Andalucía	8	5	3	3	5	-
Aragón	2	2	-	-	1	1
Asturias, P. de	3	3	-	1	2	-
Cantabria	1	1	-	1	-	-
Castilla y León	6	6	-	3	3	-
Castilla-La Mancha	1	1	-	1	-	-
Cataluña	5	2	3	1	2	2
C. Valenciana	11	11	-	-	8	3
Extremadura	1	1	-	1	-	-
Galicia	9	8	1	3	4	2
Madrid, C. de	2	2	-	0	2	-
Murcia, Región de	8	6	2	7	1	-
Navarra, C. F. de	4	4	-	1	3	-
País Vasco	16	14	2	4	5	7
Rioja, La	2	2	-	1	1	-
Total	79	68	11	27	37	15

El objeto del estudio va dirigido principalmente a analizar la financiación de estos centros tecnológicos, tanto de origen público como privado, y evaluar el impacto de las ayudas públicas en el desarrollo de sus capacidades para la generación de conocimiento, la transferencia de tecnología y el apoyo a la competitividad y la innovación empresarial. Asimismo, se analiza la complementariedad o solapamiento de las ayudas públicas en los distintos niveles de administración, en particular, entre las ayudas procedentes de las CC.AA., de la Administración General del Estado (AGE) y del programa marco europeo.

En concreto, la evaluación trata de dar respuesta a estas tres preguntas:

- ¿Los centros tecnológicos que reciben apoyo público incrementan sus capacidades de investigación y su oferta tecnológica?
- ¿Tiene la financiación pública impacto en el papel de los centros tecnológicos como agentes promotores de la innovación en el sector empresarial?
- ¿Los programas de ayudas a distintos niveles de administración son complementarios?

⁵ Actualmente, hay un total de 80 centros tecnológicos registrados (ver [directorio](#)), siendo 69 CCTT y 11 CAIT, repartidos en las diferentes CC.AA., a excepción de Baleares y Canarias. No obstante, en los datos utilizados en el presente informe, no están incluidos los relativos a AIR INSTITUTE, ya que su incorporación al registro ha sido muy reciente, el 13/03/2025.

Para ello, se ha llevado a cabo un análisis estructurado en tres partes:

- **Análisis de la financiación de los centros tecnológicos**, tanto aquella procedente de su actividad privada como la procedente de ayudas públicas. La información relativa a la financiación privada se obtiene de los resultados de la Encuesta de Transferencia de Conocimiento e Innovación (ETCI) realizada anualmente por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. La información relativa a la financiación pública se ha obtenido del Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI) y se han analizado las ayudas concedidas por las distintas administraciones, incluyendo la AGE, las CC.AA. y el programa marco europeo. Adicionalmente esta información se ha complementado con otras fuentes de información pública que se detallan en cada caso.
- **Análisis centrado en la actividad de investigación y desarrollo** realizada por los centros tecnológicos como uno de sus fines principales. El análisis se centra en los datos de la estadística de I+D del INE.
- **Análisis de los resultados obtenidos de su actividad**, como agentes generadores de conocimiento y de apoyo a la competitividad de las empresas. Para ello, se utilizan los datos de la encuesta ETCI.

Debe indicarse que, las conclusiones obtenidas a partir del análisis cuantitativo realizado, han sido contrastadas con otras informaciones disponibles, de carácter más cualitativo, a partir del estudio de informes y evaluaciones realizadas en el marco de las ayudas públicas, especialmente los realizados por CDTI⁶ y FEDIT⁷ relativos al programa Cervera, así como del análisis de los comentarios recibidos por los propios centros y sus redes, a través de los distintos mecanismos de participación en el marco del sistema de gobernanza de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI) y el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI).

Por último, debe indicarse que en los distintos análisis realizados en el informe se ha incorporado una comparativa de los resultados obtenidos para los centros tecnológicos con otros agentes del SECTI, en concreto, con los Organismos Públicos de Investigación (OPIs) y las universidades, que sirve de ayuda para identificar la particular aportación de estos a la transferencia de conocimiento y la innovación empresarial.

⁶ [Evaluación del impacto social de las Ayudas Cervera para Centros Tecnológicos](#)

⁷ [Impacto proyectos Cervera 2019-2022; Cooperar para innovar con impacto: proyectos 2ª convocatoria Programa Cervera](#)

2. FINANCIACIÓN DE LOS CENTROS TECNOLÓGICOS

La financiación de los centros tecnológicos se basa principalmente en los ingresos por contratos de proyectos y servicios de I+D+I, mayoritariamente con empresas, y la captación de ayudas públicas.

La financiación pública puede obtenerse a través de ayudas en concurrencia competitiva o por financiación directa, incluyendo esta última tanto financiación estructural y de funcionamiento (que puede ser basal o por objetivos) como otras ayudas nominativas para el desarrollo de actividades o proyectos concretos.

Las ayudas pueden estar financiadas con fondos de origen local, autonómico, estatal, europeo (principalmente del Programa Marco Europeo (PME)) o internacional. El análisis de ayudas realizado en esta evaluación se limita al ámbito de las CC.AA., la AGE y el PME.

El [Real Decreto 2093/2008](#) regulador del registro estatal de centros tecnológicos exige una serie de requisitos de obligado cumplimiento, entre los que se incluyen aquellos cuyo objeto es asegurar una financiación público-privada equilibrada y la diversificación de sus fuentes de financiación. En particular, se exige que la financiación pública no competitiva no supere el 30% de los ingresos totales para los CT y el 20% para los CAIT y que la facturación con empresas sea superior al 30% para los CT y el 35% para los CAIT. Adicionalmente, en el caso de los CT, el 35% de los ingresos debe proceder de actividades de I+D+I, propia o contratada.

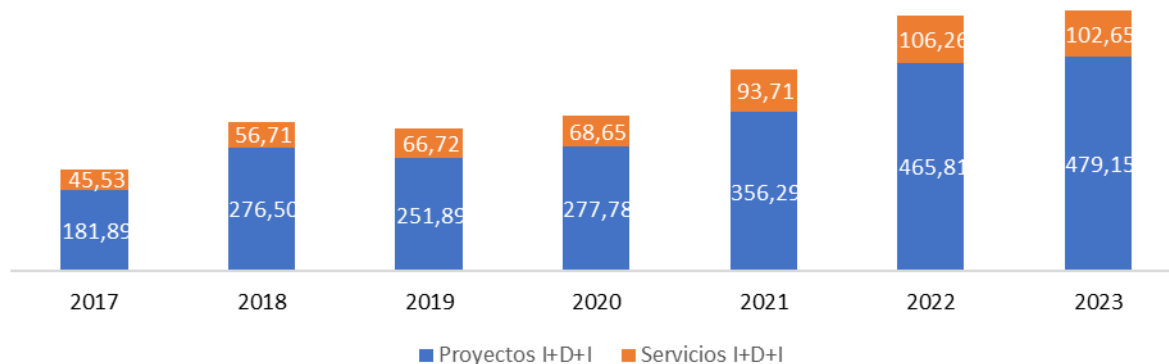
2.1. FINANCIACIÓN POR CONTRATOS

Tal y como se ha indicado más arriba, una de las líneas principales de financiación de los centros tecnológicos procede de los **contratos con otras entidades para realizar proyectos y servicios de I+D+I, y particularmente de contratos con empresas**. Entre los servicios ofrecidos se incluyen los de consultoría y asesoramiento en I+D+I, servicios de laboratorio y similares, y otros servicios de I+D+I como asistencias técnicas y asesoramiento tecnológico.

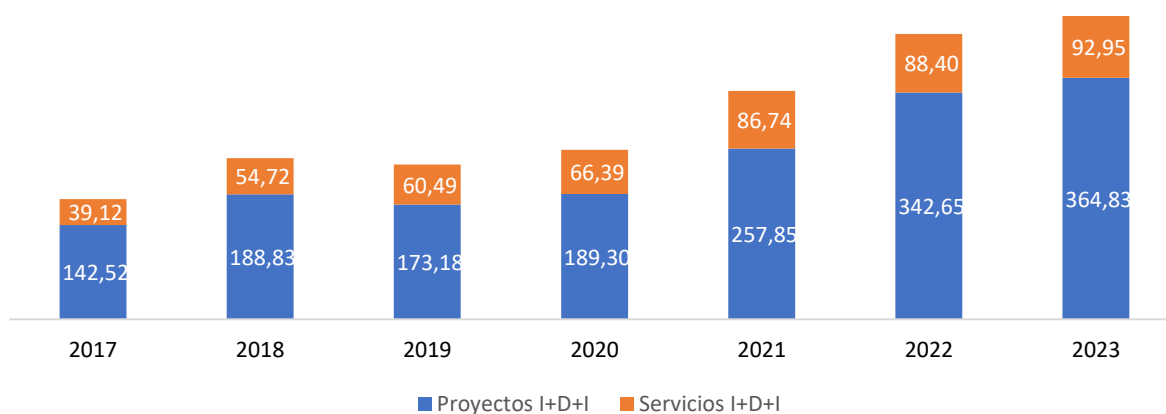
En los siguientes gráficos se representa la evolución del importe del total de contratos de proyectos y servicios de I+D+I firmados por los centros tecnológicos de acuerdo con los datos de la Encuesta de Transferencia de Conocimiento e Innovación (ETCI), así como, dentro de éstos, los firmados con empresas.

Importe (Mill.€) de contratos de I+D+I de los centros tecnológicos.

Fuente: ETCI_SICTI



Importe (Mill.€) de contratos de I+D+I de los centros tecnológicos con empresas. Fuente: ETCI_SICTI



Los centros tecnológicos firmaron en 2023 contratos para proyectos y servicios de I+D+I por importe de 581,8 Mill. €. Del total de este importe, el 78,8% procede de contratos que realizaron con empresas. El 82,4% del importe corresponde a contratos de proyectos. El 68,9% de los contratos de proyectos corresponden a los centros tecnológicos de mayor tamaño (más de 250). En el caso de contratos de servicios la distribución por tamaño está más repartida, correspondiendo el 48,7% a los centros de más de 250 empleados, frente al 51,3% de los centros de 10 a 249 empleados.

Más del 75% de la financiación de los centros tecnológicos procedente de contratos de proyectos y/o servicios de I+D+I corresponde a contratos firmados con empresas.

Si se centra el análisis en los contratos con empresas, se observa una tendencia creciente, especialmente en los últimos tres años, de manera que la financiación de 2023 es prácticamente el doble que en 2019 (de 233,7 Mill. € en 2019 a 457,8 Mill. € en 2023).

Debe tenerse en cuenta que, en muchos casos, estas contrataciones se realizan en el marco de proyectos ejecutados por empresas y financiados con ayudas públicas que incluyen subcontratación de parte del proyecto. Adicionalmente, de acuerdo con los datos de la estadística de I+D del INE, la I+D ejecutada por las empresas⁸ y financiada con fondos públicos⁹ se ha incrementado en 2023 el 44,9% respecto a 2019. Por tanto, este incremento en la financiación pública de la I+D empresarial estaría teniendo un impacto positivo en la contratación de proyectos a los centros tecnológicos. Un ejemplo representativo de lo anterior lo vemos en el programa de ayudas a proyectos de transferencia Cervera del CDTI, puesto en marcha a partir de 2019. Este programa está dirigido al fortalecimiento de las capacidades de innovación de las pymes y empresas de mediana capitalización, a través de la contratación de actividades de I+D a centros generadores de conocimiento o la ejecución de proyectos de I+D en colaboración con estos centros, entre los que se encuentran los centros tecnológicos registrados.

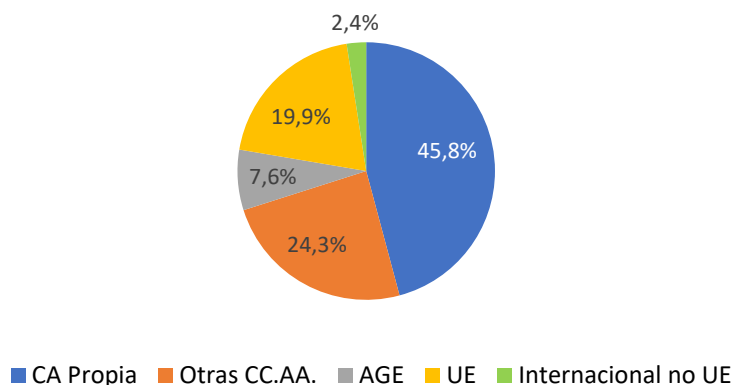
Los centros tecnológicos han incrementado significativamente la financiación procedente de contratos con empresas, consiguiendo prácticamente duplicarla en los últimos cinco años. Este incremento podría estar motivado, al menos en parte, por el aumento de la financiación pública de la I+D empresarial.

En los siguientes gráficos se presenta la distribución del importe del total de contratos de proyectos y servicios de I+D+I firmados por los centros tecnológicos en los dos últimos años, según el origen del contratante: si el contratante es de la misma comunidad autónoma que el centro tecnológico, si es de otra comunidad autónoma, si es un organismo de la Administración General del Estado (AGE), si la entidad pertenece a algún país de la Unión Europea (UE) o si es una entidad extranjera de fuera de la UE (internacional).

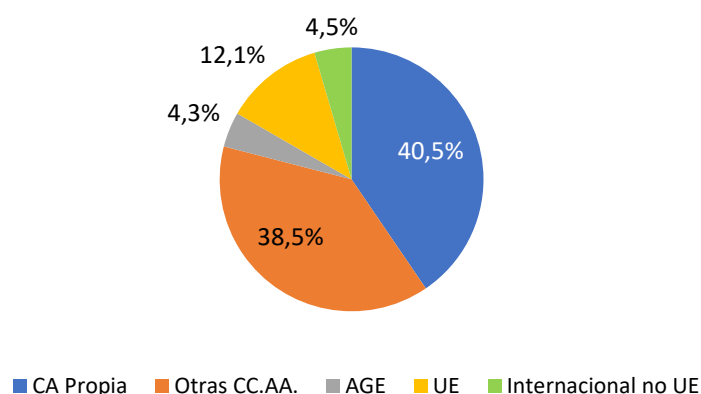
⁸ La estadística de I+D del INE incluye en el sector empresarial a la mayoría de los centros tecnológicos, que representan alrededor del 7% del gasto en I+D empresarial.

⁹ En los fondos públicos se incluyen los procedentes de la administración pública, enseñanza superior y Programas de la UE.

Distribución del importe de contratos de proyectos de I+D+I por origen del contratante.
Periodo 2022-2023. Fuente: ETCL_SICTI



Distribución del importe de contratos de servicios de I+D+I por origen del contratante. Periodo 2022-2023. Fuente: ETCL_SICTI



Los resultados indican que la mayor parte de los importes por contratos de proyectos y servicios proceden de contratos celebrados con entidades situadas en la misma comunidad autónoma (el 45,8% en proyectos y el 40,5% en servicios). El importe de los contratos de servicios con entidades de otras comunidades autónomas es el 38,5% y el 24,3% en el caso de los contratos de proyectos. Debe indicarse que en los últimos dos años se observa un incremento de los importes de los contratos, tanto de proyectos como de servicios firmados con otras comunidades autónomas, lo que indica una mayor colaboración interregional.

Por último, cabe señalar que el importe de los contratos firmados con entidades de la UE representa el 19,9% del volumen total en el caso de contratos de proyectos y el 12,1% de servicios. Los importes facturados en contratos firmados con la AGE representan el 7,6% en contratos de proyectos y el 4,3% de servicios. El resto corresponde a contratos firmados con entidades internacionales fuera de la UE, representando el 2,4% en proyectos y el 4,5% en servicios.

Más del 40% de la financiación por contratos de proyectos y servicios de I+D+I corresponde a contratos firmados con entidades de la misma comunidad autónoma. Si bien, en los dos últimos años el importe de contratos con entidades de otras comunidades autónomas se ha incrementado.

Con el objetivo de analizar el papel de los centros tecnológicos como entidades de apoyo a la competitividad y la innovación, en particular para el sector empresarial, se realiza una comparación de la actividad contractual en I+D+I de estos centros con otros agentes ejecutores de I+D+I del SECTI, en concreto, con los OPIs y las universidades.

En el siguiente cuadro se muestran los importes y el número de contratos de proyectos y servicios de I+D+I firmados en 2023 tanto por los centros tecnológicos como por las universidades y los OPIs.

Contratos de proyectos y servicios de I+D+I firmados en 2023. Fuente SICTI_ETCI.

	Centros Tecnológicos		OPIs		Universidades públicas		Universidades privadas	
	Importe (Mill. €)	Número	Importe (Mill. €)	Número	Importe (Mill. €)	Número	Importe (Mill. €)	Número
Proyectos y servicios	581,80	26.570	60,29	8.017	423,07	36.558	46,13	1.657
> con empresas	457,78	24.397	33,34	3.262	309,17	29.804	34,49	1.219
Proyectos	479,15	8.299	17,73	212	260,35	6.010	36,07	944
> con empresas	364,83	7.355	11,62	144	193,91	4.632	27,12	755
Servicios	102,65	18.271	42,56	7.805	162,72	30.548	10,06	713
> con empresas	92,95	17.042	21,71	3.118	115,26	25.172	7,37	464

Las universidades públicas firmaron el mayor volumen de contratos (36.558) seguido de los centros tecnológicos (26.570). Sin embargo, el importe de los contratos de los centros tecnológicos es significativamente superior al de las universidades (581,8 Mill. € frente a 423,07 Mill. €). Los OPIs y las universidades privadas están a mucha distancia, tanto en número como en importe. Este patrón en valores absolutos se mantiene si se tienen en cuenta sólo los contratos con empresas. Se comprueba, además, que los contratos con empresas tienen más peso en los centros tecnológicos (78,8% en importe y 91,8% en número

de contratos), que en las universidades públicas (73,1% y 81,5%) y las universidades privadas (74,8% y 73,6%). En el caso de los OPIs, los porcentajes son inferiores (55,3% y 40,7%). Estas diferencias son aún mayores para los contratos de servicios, que en el caso de los centros tecnológicos representan el 93,3% de los contratos frente al 82,4% de las universidades públicas, el 65,1% de las universidades privadas y el 39% de los OPIs.

Si se analizan solo los contratos de proyectos, los resultados indican que los centros tecnológicos superan en importe y en número de contratos a las universidades públicas, y especialmente en los contratos firmados con empresas. Esto pone en evidencia el papel fundamental de los centros tecnológicos para apoyar la competitividad e innovación empresarial y apalancar inversión privada a través de contratos de I+D+I.

La comparativa de los resultados relativos a contratos de proyectos y servicios de los centros tecnológicos frente a otros agentes del SECTI evidencia la mayor capacidad de los centros tecnológicos para apoyar la competitividad e innovación empresarial y apalancar inversión privada en I+D+I.

Por último, si se analiza el importe medio de los contratos, se observa que los contratos de proyectos de los OPIs presentan un importe medio superior, de 83.636,14 €, frente a 57.736,15 € para los centros tecnológicos, 43.319,74 € para las universidades públicas y 38.209,66 € para las privadas.

2.2. FINANCIACIÓN PÚBLICA EN CONCURRENCIA COMPETITIVA

En el siguiente cuadro se presenta información de la financiación captada por los centros tecnológicos en convocatorias públicas en concurrencia competitiva para el periodo 2017-2023 a partir de los datos del Sistema de Información de Ciencia, Tecnología e Innovación (SICTI)¹⁰. Se muestran los importes de las ayudas por origen de financiación, diferenciando por financiación estatal (AGE), regional (CC.AA.) y europea (PME). Debe tenerse en cuenta, no obstante, que en SICTI no se recogen los datos de las ayudas financiadas por el País Vasco.

¹⁰ En este apartado no se incluyen las ayudas en régimen de concurrencia NO competitiva, que se analizan en el apartado de financiación directa.

Importe de la financiación captada por los centros tecnológicos en ayudas en concurrencia competitiva. Millones euros.

ORIGEN DE FINANCIACIÓN	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
TOTAL	318,47	339,54	201,47	250,40	221,87	165,51	144,87
UE (PME) ⁽¹⁾	162,32	228,89	62,50	182,76	130,18	101,53	90,42
AGE	105,12	58,52	84,79	8,45	56,57	5,04	23,32
CCAA ⁽²⁾	51,02	52,13	54,18	59,19	35,12	58,94	31,13

Fuente: SICTI

(1) Los datos de 2021 son poco representativos debido al retraso en el lanzamiento del PME.

(2) Debe tenerse en cuenta que en SICTI no hay datos de las ayudas financiadas por el País Vasco.

Para complementar la información anterior, en el siguiente cuadro se muestra la financiación del País Vasco a sus centros tecnológicos para I+D+I a través de convocatorias en concurrencia competitiva, de acuerdo con los datos obtenidos del portal de [Información financiera pública](#) del Departamento de Hacienda y Finanzas del Gobierno Vasco.

Importe de la financiación captada por los centros tecnológicos en ayudas en concurrencia competitiva financiadas por el País Vasco. Millones de euros.

ORIGEN DE FINANCIACIÓN	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
País Vasco	81,53	87,56	85,66	69,55	68,12	57,27	58,24

Fuente: Información financiera pública, Departamento de Hacienda y Finanzas de la CAE.

En definitiva, **en el periodo 2021-2023 los centros tecnológicos captaron un total de 1.114,23 Mill. € en ayudas públicas a la I+D+I en concurrencia competitiva** (frente a 1.035,82Mill. € de los cuatro años anteriores). La principal fuente de financiación es el PME, que representa el 40,7%, frente a las ayudas regionales (37%) y las financiadas por la AGE (22,3%).

La principal fuente de financiación de la I+D+I de los centros tecnológicos a través de ayudas en concurrencia competitiva procede del Programa Marco Europeo (PME).

En relación con el PME, debe indicarse que hay una caída en 2021 coincidiendo con el arranque del programa Horizonte Europa, que influye también en los datos de 2022, que son más elevados que en 2023, con una disminución del 29,1% respecto al año anterior¹¹.

El mayor crecimiento se registra en la financiación de la AGE, con un importe de 248,43 Mill. € en el periodo 2021-2023, frente a 93,39 Mill. € en 2017-2020). En este incremento ha tenido un fuerte impacto la disposición de fondos del Mecanismo de Recuperación y

¹¹ Esta situación afecta al total del retorno español, cuyo importe en 2023 disminuye el 27,4% respecto a 2022.

Resiliencia (MRR), que han financiado el 64,7% de las ayudas a los centros tecnológicos en ese periodo.

La financiación de las CC.AA. se incrementa a partir de 2020, si bien se registra una bajada en el último año.

Se observa también que, en los años de menor financiación estatal, que corresponden a 2018 y 2020 (principalmente porque no hubo convocatoria de proyectos en colaboración público-privada de la Agencia Estatal de Investigación (AEI)), se incrementaron los fondos captados en convocatorias regionales y del PME. En el periodo 2021-2023, sin embargo, una mayor captación de ayudas a nivel estatal se compatibiliza con una mayor participación en el PME, mientras que la financiación regional se mantiene relativamente estable.

Los centros tecnológicos han incrementado la financiación pública procedente de las ayudas concedidas en concurrencia competitiva, demostrando su capacidad para compatibilizar el incremento de ayudas a nivel estatal con una mayor participación en el programa marco (PME).

En los siguientes subapartados se analiza con mayor detalle la financiación recibida por los centros tecnológicos a través de convocatorias públicas en concurrencia competitiva según el origen de los fondos.

2.2.1. Financiación procedente de Europa: Programa Marco Europeo

Como se ha comentado, la principal fuente de financiación de los centros tecnológicos a través de ayudas en concurrencia competitiva procede del Programa Marco Europeo (PME). **El retorno del PME de los centros tecnológicos en los tres primeros años del programa actual (2021-2023), Horizonte Europa, ascendió a 453,71 Mill. €,** lo que implica una intensidad de captación muy superior a la del programa marco anterior, Horizonte 2020, cuyo retorno fue de 723,67 Mill. € en el periodo 2014-2020. Adicionalmente, deben tenerse en cuenta las dificultades que conlleva el cambio de programa, como se indicaba anteriormente, que implica que los datos de 2021 sean poco representativos debido al retraso en el lanzamiento del Programa Horizonte Europa (HE).

Si se compara el retorno de los tres primeros años de Horizonte Europa con los tres primeros años de H2020 (periodos de tamaño homogéneo), se observa que el importe captado en el

programa vigente es más del doble que el programa anterior (453,71 Mill. € en 2021-2023 frente a 218,79 Mill. € en 2014-2016). Estos datos indican la creciente capacidad de los centros tecnológicos y su madurez en la captación de fondos europeos.

En términos porcentuales, los centros tecnológicos captan el 13,3% del retorno español de HE en el periodo 2021-2023 (453,71 Mill. € de los 3.417,03 Mill. € de retorno total). Este porcentaje también se incrementa respecto al PME anterior (Horizonte 2020), en el que los centros tecnológicos captaron el 12,7% del retorno español en el periodo 2018-2020 y el 11,8% si se calcula para el periodo completo 2014-2020.

Uno de cada ocho euros del retorno español del PME corresponde a los centros tecnológicos, siendo el retorno en el programa vigente (Horizonte Europa) muy superior al del programa anterior (Horizonte 2020).

En el siguiente cuadro se presenta una comparativa del importe de las ayudas de Horizonte Europa en el periodo 2021-2023 para distintos tipos de agentes ejecutores de I+D. Se observa que, en valores absolutos, los centros tecnológicos están por detrás de las universidades públicas, cuyo retorno representa el 20,8% (frente al 13,3% de los centros tecnológicos), pero por delante de los OPIs (8%) y las universidades privadas (1,3%). Sin embargo, si se relativizan estos datos respecto al personal investigador (EJC), se observa que el importe captado por investigador en los centros tecnológicos es superior, de 68.205,7 €, frente a 33.177 € en los OPIs, 11.005,6 € en universidades públicas y 6.689,4 € en universidades privadas.

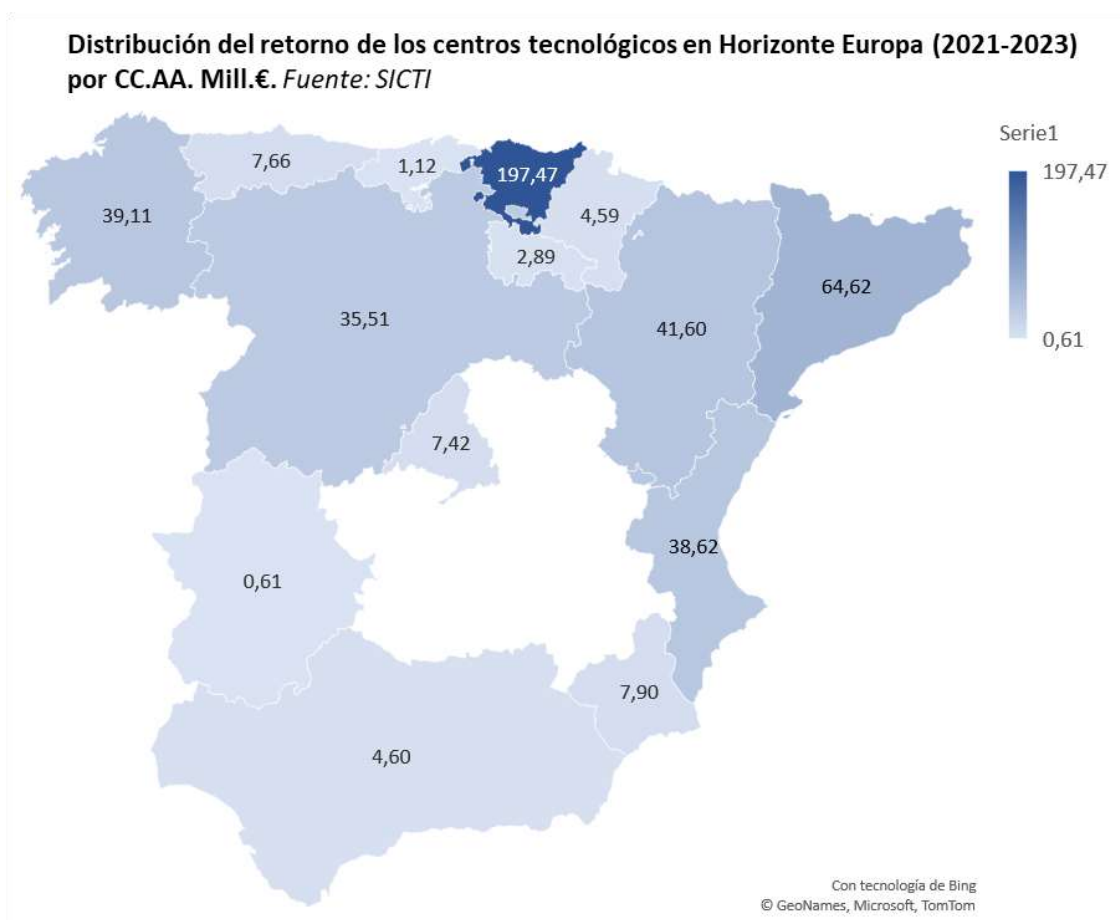
Retorno de Horizonte Europa por tipo de agente ejecutor de I+D. Periodo 2021-2023.

	Centros Tecnológicos	OPIs	Universidades públicas	Universidades privadas
Importe ayudas HE (Mill.€)	453,7	273,3	708,9	43,4
Porcentaje respecto al total de ayudas HE (%)	13,3	8,0	20,7	1,3
Personal investigador (EJC) (1)	6.652,1	8.236,4	64.410,9	6.482,2
Importe ayudas HE (euros) s/ personal investigador	68.205,7	33.177,0	11.005,6	6.689,4

Fuente: SICTI y estadística de I+D del INE

(1) El personal investigador (EJC) se calcula como la media del periodo a partir de los datos de la estadística de I+D del INE para los años 2021-2023.

En el siguiente gráfico se representa la distribución del retorno de HE de los centros tecnológicos por comunidad autónoma.



Se puede observar que el País Vasco es la comunidad autónoma con mayor retorno, concentrando el 43,5% del importe total. Debe tenerse en cuenta que en esta comunidad están registrados 16 de los 79 centros tecnológicos analizados, muchos de ellos con una plantilla cercana o superior a 250 empleados.

Destaca entre todos ellos TECNALIA, que es el mayor centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico de España. En concreto, TECNALIA representa el 2,5% del retorno español en HE y el 18,9% del retorno total de los centros tecnológicos. También CIDETEC y TEKNIKER destacan en captación de fondos europeos, con retornos del 4,5% y 4,4% del retorno total de los centros tecnológicos.

La siguiente comunidad autónoma en captación de fondos europeos, aunque a distancia, es Cataluña cuyos centros concentran el 14,2% del retorno de los centros tecnológicos, siendo EURECAT el de mayor retorno de la comunidad (5,9%), seguido de LEITAT (4,2%).

Otros centros como CIRCE en Aragón, CARTIF en Castilla y León y AIMEN en Galicia contribuyen de manera destacable, representando el 7,3%, el 6,5% y el 6,3% del retorno de los centros tecnológicos respectivamente.

En definitiva, los **ocho centros** mencionados (siete de los cuales tienen más de 250 empleados) **representan el 57,9% del retorno de los centros tecnológicos**, lo que indica la concentración de las ayudas en unos pocos centros. El importe de todos los centros con más de 250 representa el 64,5% del retorno.

Destaca también la contribución de la C. Valenciana, siendo la quinta comunidad con mayor retorno en HE, debido en este caso al elevado número de centros tecnológicos registrados en su territorio.

La financiación de Horizonte Europa está concentrada en un número reducido de centros tecnológicos: los ocho centros con mayor intensidad de ayuda representan el 57,9% de la financiación captada. País Vasco es la comunidad autónoma con mayor retorno del PME, concentrando el 43,5%. Le siguen Cataluña, Aragón, Galicia, C. Valenciana y Castilla y León.

Las ayudas recibidas del PME están dirigidas principalmente a financiar proyectos en colaboración, que representan el 99,1% del retorno total en el periodo 2021-2023.

En el siguiente cuadro se representa la distribución de las actividades financiadas en este periodo por comunidad autónoma de los centros tecnológicos, diferenciando entre las actividades realizadas en colaboración (prácticamente la totalidad, 99,9%) y las realizadas en colaboración territorial, esto es, aquellas en las que los centros tecnológicos colaboran con alguna entidad de una comunidad autónoma distinta a la suya. Debe tenerse en cuenta que las actividades se contabilizan en cada una de las comunidades autónomas de los centros participantes, por lo que la suma de actividades es mayor que el total.

Se observa que **el 71,4% de las actividades en colaboración se realizan en colaboración territorial**. Si se compara con el periodo inicial del programa marco anterior (2014-2016), se registra un claro incremento, siendo en dicho periodo la colaboración territorial del 61,5%.

Colaboración territorial en Horizonte Europa. Periodo 2021-2023.

Comunidad autónoma	Total actividades	Actividades en colaboración	Actividades en colaboración territorial	% colaboración territorial
Total	693	692	494	71,4
Andalucía	15	14	11	78,6
Aragón	67	67	50	74,6
Asturias, Principado de	16	16	13	81,3
Cantabria	3	3	3	100,0
Castilla y León	67	67	57	85,1
Cataluña	123	123	76	61,8
Comunitat Valenciana	75	75	65	86,7
Extremadura	3	3	3	100,0
Galicia	79	79	65	82,3
Madrid, Comunidad de	11	11	11	100,0
Murcia, Región de	16	16	14	87,5
Navarra, Comunidad Foral de	10	10	9	90,0
País Vasco	339	339	248	73,2
Rioja, La	7	7	7	100,0

En la siguiente tabla se analiza la intensidad de la colaboración territorial por comunidad autónoma de los centros tecnológicos (columna izquierda) y la comunidad autónoma de las entidades participantes en la actividad (encabezado). Debe tenerse en cuenta que las actividades se contabilizan en cada una de las comunidades autónomas de los centros participantes, por lo que el porcentaje de distribución es superior al 100%.

Distribución territorial de las actividades en colaboración financiadas por Horizonte Europa a los CCTT por comunidad autónoma. Periodo 2021-2023.

	Andalucía	Aragón	Asturias, Principado de	Baleares, Illes	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunitat Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid, Comunidad de	Murcia, Región de	Navarra, Comunidad Foral de	País Vasco	Rioja, La
Andalucía		27,3%			9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	27,3%	9,1%		18,2%	72,7%			18,2%	
Aragón	22,0%		12,0%			4,0%	14,0%	4,0%	46,0%	28,0%		12,0%	46,0%	4,0%	8,0%	34,0%	2,0%
Asturias, Principado de	23,1%	30,8%					7,7%		30,8%	15,4%			46,2%	7,7%	7,7%	15,4%	
Cantabria	66,7%	33,3%			33,3%		33,3%		33,3%	66,7%		33,3%	66,7%		33,3%	33,3%	
Castilla y León	24,6%	22,8%	7,0%						43,9%	17,5%		3,5%	7,0%	43,9%	1,8%	8,8%	21,1%
Cataluña	21,1%	10,5%		1,3%	1,3%	1,3%	9,2%					7,9%	61,8%	7,9%	5,3%	32,9%	
Comunitat Valenciana	13,8%	6,2%	3,1%		1,5%	3,1%	18,5%	3,1%	40,0%			21,5%	44,6%	6,2%	6,2%	33,8%	4,6%
Extremadura	33,3%								33,3%			33,3%	33,3%	33,3%	33,3%		
Galicia	23,1%	18,5%	6,2%	1,5%	1,5%	1,5%	12,3%	1,5%	41,5%	23,1%			35,4%	6,2%	4,6%	47,7%	1,5%
Madrid, Comunidad de	36,4%	27,3%					27,3%	18,2%	54,5%	27,3%		36,4%			9,1%	72,7%	9,1%
Murcia, Región de	28,6%	7,1%					7,1%		57,1%	50,0%			42,9%			21,4%	
Navarra, Comunidad Foral de	22,2%	11,1%			11,1%		44,4%		33,3%	44,4%		11,1%	33,3%			33,3%	
País Vasco	12,5%	9,3%	4,0%	0,8%	2,4%	2,4%	9,7%	2,0%	41,5%	24,2%	0,4%	11,7%	50,8%	3,6%	6,5%		2,8%
Rioja, La		14,3%					14,3%			28,6%			42,9%		28,6%	28,6%	
TOTAL	17,6%	11,9%	4,7%	0,8%	2,2%	2,6%	11,3%	1,4%	37,9%	23,7%	0,6%	11,1%	49,0%	4,7%	5,9%	22,5%	2,4%

La C. Madrid y Cataluña son las comunidades autónomas que concentran una mayor parte de entidades colaboradoras de los centros tecnológicos. Le siguen C. Valenciana, País Vasco y Andalucía. Estos resultados se explican fácilmente por el mayor volumen de gasto en I+D de estas comunidades autónomas, así como la mayor presencia en estas regiones de empresas y entidades que realizan actividades de I+D+I.

Por otro lado, si se analiza la colaboración dentro del propio territorio para las comunidades autónomas con mayor número de actividades, se observan claras diferencias: el País Vasco colabora en el 39,5% de los casos con entidades de su territorio (independientemente de que participen otras comunidades autónomas), mientras que Cataluña colabora en el 60,2%, Galicia en el 20,3% y la C. Valenciana en el 53,3% de los casos.

La financiación de Horizonte Europa está dirigida casi en su totalidad a proyectos en colaboración. En el 71,4% de los casos, en la actividad colaborativa participa alguna entidad de una comunidad distinta a la del centro tecnológico, siendo la C. Madrid y Cataluña las regiones que concentran una mayor parte de entidades colaboradoras de los centros tecnológicos.

2.2.2. Financiación de la Administración General del Estado

En el cuadro a continuación se representa la distribución de las ayudas concedidas a los centros tecnológicos por la AGE en concurrencia competitiva en el periodo 2017-2023. Se muestra la información desagregada por modalidad de participación, esto es, si se trata de actividades de carácter individual o en colaboración (colaborativas/coordinadas).

En el periodo 2021-2023 el importe total financiado fue de 248,43 Mill. €, que procede mayoritariamente de actuaciones dirigidas a actividades colaborativas (85,1%)¹², al igual que ocurría con las ayudas del PME.

¹² El incremento de las ayudas individuales en los dos años más recientes se debe a que, en 2022 se concedieron 10,25 Mill. € a LEITAT en la Convocatoria CERTERA y en 2023, I2CAT recibe una ayuda de 7,9 Mill. € del programa UNICO 6G. Esto impacta en la concentración de ayudas en Cataluña.

Ayudas en concurrencia competitiva financiadas por la AGE (Mill. €) por modalidad de actividad financiada.

MODALIDAD	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Totales	105,12	58,52	84,79	8,45	56,57	5,04	23,32
Individuales	11,93	20,87	4,11	5,98	3,21	2,61	3,83
Colaborativas/coordinadas	93,19	37,65	80,68	2,47	53,36	2,43	19,49

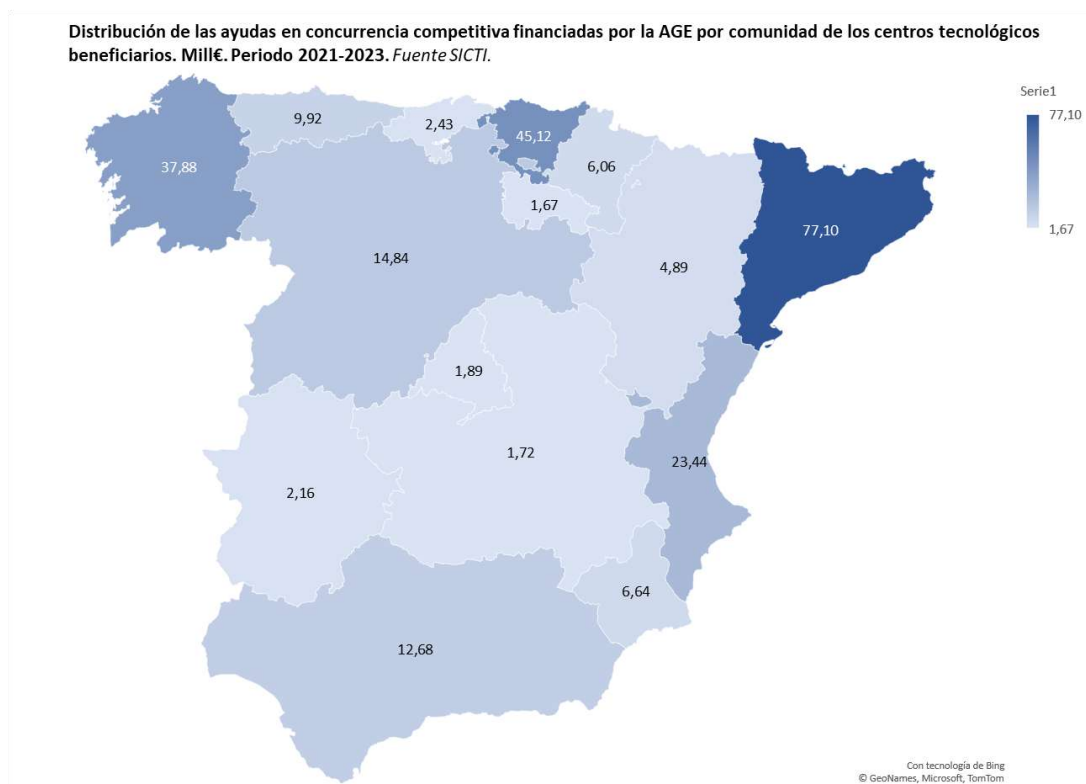
Fuente: SICTI

En estos tres años se ha experimentado un incremento elevado de las ayudas a centros tecnológicos, que supone multiplicar por 2,7 la financiación que estos centros captaron en el periodo previo (2017-2020). Como ya se ha comentado, la incorporación de los fondos del Mecanismo de Resiliencia y Recuperación (MRR) ha contribuido, sin duda, a este importante crecimiento.

Se ha registrado un fuerte incremento en la captación de ayudas financiadas por la AGE, a lo que ha contribuido la incorporación de los fondos del MRR, que establecen entre sus prioridades el fomento de la transferencia de conocimiento y la colaboración.

Se observa, no obstante, que el importe de las ayudas es variable a lo largo de todo el periodo 2017-2023. En relación con las ayudas en colaboración, esta variabilidad depende del tipo de ayudas convocadas cada año y su importe. Más adelante se describen algunas de las convocatorias más relevantes, bien por estar dirigidas exclusivamente a los centros tecnológicos, como el Programa Redes Cervera, o bien por ser programas a los que habitualmente concurren los centros tecnológicos. Muchas de estas ayudas se han financiado con MRR en el periodo 2021-2023.

En el gráfico a continuación, se presenta la distribución de las ayudas concedidas en concurrencia competitiva en el periodo 2021-2023 por comunidad autónoma.



Se observa que las ayudas están concentradas en pocas comunidades autónomas, destacando Cataluña (77,10 Mill. €; 31%), seguida de País Vasco (45,12 Mill. €; 18,2%) y Galicia (37,88 Mill. €; 15,2%), que en total representan el 64,4%. Se detecta una mayor concentración en este periodo, frente a 2017-2020, en el que esas tres comunidades representaron el 56,3% de la ayuda total.

Cataluña, País Vasco y Galicia captan el 64,4% de las ayudas estatales concedidas en concurrencia competitiva.

De la desagregación por tamaño de centro, se obtiene que el 50,7% de las ayudas corresponden a centros con más de 250 empleados, frente al 39,2% de los centros de 50 a 249 empleados y el 10,1% de los centros de 10 a 49 empleados. Se observa, por tanto, una mayor participación de los centros medianos y pequeños en las ayudas estatales respecto a lo visto para el PME (64,5% corresponde a los centros de más de 250 empleados). Este mayor reparto de las ayudas en función del tamaño está afectado por el programa de Redes Cervera que se detalla más abajo.

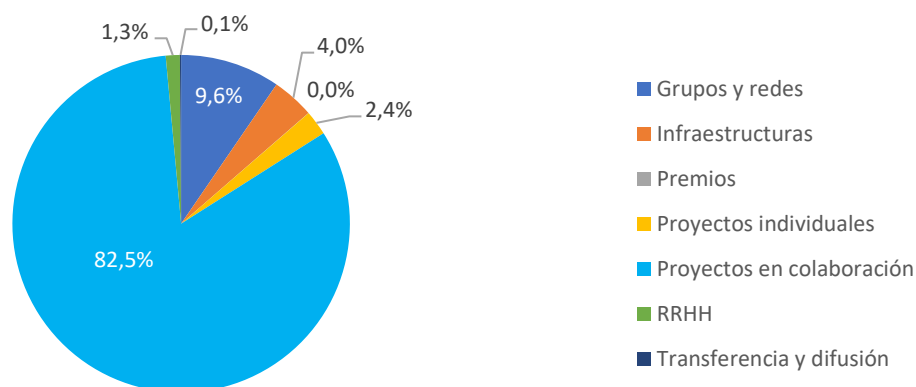
Se comprueba una mayor participación de centros pequeños y medianos en las ayudas estatales, respecto a lo observado en el caso de las ayudas del PME. El 50,7% del importe de las ayudas de la AGE corresponde a los centros de más de 250 empleados, frente al 64,5% del PME. A ello contribuye el programa de Redes Cervera.

Se va a analizar, a continuación, la distribución de las ayudas competitivas de la AGE en el periodo 2021-2023 por objeto de financiación, así como los principales programas de ayudas a los que concurren los centros tecnológicos.

Como se observa en el gráfico, predominan las ayudas dirigidas a financiar la realización de proyectos en colaboración (82,5%) y las dirigidas al fortalecimiento de grupos y redes (9,6%). Se destina menor financiación a infraestructuras (4%)¹³, a la realización de proyectos individuales (2,4%) y a los recursos humanos (1,3%), siendo residuales otros objetos de financiación, como los premios o actividades de transferencia¹⁴ o difusión de resultados.

Distribución de las ayudas concedidas por AGE a los centros tecnológicos en concurrencia competitiva por objeto de financiación. Periodo 2021-2023.

Fuente: SICTI



Los programas de ayudas a los que concurren con mayor frecuencia los centros tecnológicos son el programa de Redes Cervera de CDTI y los Proyectos en colaboración de la AEI.

¹³ Corresponde a ayudas financiadas con MRR.

¹⁴ Las ayudas dirigidas a transferir conocimiento enmarcadas en proyectos específicos se clasifican con objeto de financiación proyectos, generalmente proyectos en colaboración.

En el siguiente cuadro se presentan desagregados los importes financiados por estas convocatorias de ayudas en colaboración a las que concurren los centros tecnológicos.

Distribución de la financiación de la AGE (Mill. €) en ayudas en colaboración por tipo de convocatoria.

PROGRAMAS	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Totales Colaborativas/coordinadas	93,19	37,65	80,68	2,47	53,36	2,43	19,49
Programa Redes Cervera	38,30	-	34,52	-	39,57	-	-
Proyectos en colaboración (1)	22,35	22,87	31,80	-	12,44	-	18,17
Proyectos I+D en LE_Transmisiones	20,82	-	-	-	-	-	-
Otras convocatorias	11,72	14,78	14,37	2,47	1,35	2,43	1,32

Fuente: SICTI

(1) En el periodo 2023-2021 se incluyen las convocatorias de proyectos en colaboración público-privada y proyectos en colaboración público-privada en líneas estratégicas. Los datos de 2019 y 2017 corresponden a la convocatoria proyectos retos colaboración.

En primer lugar, destaca la convocatoria del **Programa Redes Cervera** (RC) del CDTI, que se convocó por primera vez en 2019 y volvió a convocarse en 2021 y 2023. Se trata de un programa dirigido a fomentar la colaboración entre centros tecnológicos de distintas CC.AA. con un doble objetivo: avanzar en los desarrollos tecnológicos que están más cercanos a las empresas y mejorar la cohesión territorial reduciendo las diferencias existentes en I+D entre las comunidades autónomas. Las ayudas concedidas tienen un importe elevado respecto al total de ayudas de la AGE: 39,57 Mill. € en la primera convocatoria (2019), 34,52 Mill. € en la segunda (2021) y 38,3 Mill. € en la tercera (2023). Además, las ayudas de este programa se concentran en los centros de tamaño medio (de 50 a 249) que representan el 54,1% de la ayuda, frente al 39,8% de los centros de más de 250 empleados y el 6,1% de los más pequeños (de 10 a 49).

Otra convocatoria a la que concurren habitualmente los centros tecnológicos es la del programa de **Proyectos en Colaboración Público-Privada** de la AEI, que no se convocó en los años 2018 y 2020, siendo este el motivo principal por el que se produce un descenso tan pronunciado de la financiación de estos centros en esos dos años. Cabe destacar que en el periodo 2021-2023, los centros tecnológicos captaron el 20,1% de las subvenciones concedidas en este programa¹⁵.

En 2023, se puso en marcha la iniciativa **Transmisiones**, que es un instrumento en colaboración entre el CDTI y la AEI a través del cual se coordina la financiación a agrupaciones de empresas y a agrupaciones de organismos de investigación y de difusión de conocimiento que colaboran para el desarrollo conjunto de una actuación coordinada de I+D, dirigida a dar respuesta a los desafíos identificados en las prioridades temáticas (misiones). Los centros

¹⁵ La proporción de las ayudas concedidas en subvención en las convocatorias del periodo 2021-2023 es algo superior al 50%. El resto de las ayudas son préstamos a empresas.

tecnológicos participan como miembros de este segundo tipo de agrupaciones (gestionado por la AEI) y captaron el 37,6% del importe total de ayuda concedida.

La alta participación de los centros tecnológicos en convocatorias dirigidas a la realización de proyectos colaborativos, tanto de la AGE como del PME, pone de manifiesto que son agentes clave para promover la conexión entre los distintos agentes del ecosistema de I+D+I, especialmente entre las empresas y las universidades y centros públicos, en particular a través de proyectos enmarcados en áreas estratégicas prioritarias.

Por último, se va a analizar la colaboración territorial de las ayudas dirigidas a proyectos en colaboración, que como se indicaba más arriba representan el 82,5% de las ayudas financiadas por la AGE a los centros tecnológicos en el periodo 2021-2023.

En el cuadro se representa la distribución de los proyectos financiados por comunidad autónoma de los centros tecnológicos, identificando aquellos que se realizan en colaboración y en colaboración territorial. Al igual que se indicó en el apartado de financiación del PME, los proyectos se contabilizan en cada una de las comunidades autónomas de los centros participantes, por lo que la suma de actividades es mayor que el total.

Colaboración territorial en proyectos financiados por la AGE. Periodo 2021-2023.

Comunidad autónoma	Total proyectos	Proyectos en colaboración	Proyectos en colaboración territorial	% colaboración	% colaboración territorial
Total	588	564	404	95,9	71,6
Andalucía	50	50	39	100,0	78,0
Aragón	15	15	10	100,0	66,7
Asturias, Principado de	26	25	24	96,2	96,0
Cantabria	10	10	8	100,0	80,0
Castilla y León	43	43	39	100,0	90,7
Castilla-La Mancha	4	4	4	100,0	100,0
Cataluña	180	172	98	95,6	57,0
Comunitat Valenciana	80	77	66	96,3	85,7
Extremadura	10	10	10	100,0	100,0
Galicia	96	94	68	97,9	72,3
Madrid, Comunidad de	10	10	10	100,0	100,0
Murcia, Región de	29	28	21	96,6	75,0
Navarra, Comunidad Foral de	34	33	29	97,1	87,9
País Vasco	119	111	96	93,3	86,5
Rioja, La	5	5	5	100,0	100,0

El 95,9% de los proyectos financiados a los centros tecnológicos se realizan en colaboración y el 71,6% de los proyectos en colaboración se realizan en colaboración territorial. Estos porcentajes son muy elevados, sobre todo si se comparan con el total de proyectos financiados por la AGE, para todo tipo de beneficiarios, donde los proyectos en colaboración representan el 19,3%, de los cuales el 66,2% se realizan en colaboración territorial.

En la siguiente tabla se analiza la intensidad de la colaboración territorial por comunidad autónoma de los centros tecnológicos (columna izquierda) y la comunidad autónoma de las entidades participantes en los proyectos en colaboración (encabezado). De nuevo, debe tenerse en cuenta que los proyectos se contabilizan en cada una de las comunidades autónomas de los centros participantes, por lo que el porcentaje de distribución es superior al 100%.

Distribución territorial de los proyectos en colaboración financiados por la AGE a los CCTT por comunidad autónoma.

Periodo 2021-2023.

	Andalucía	Aragón	Asturias, Principado de	Baleares, Illes	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunitat Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid, Comunidad de	Murcia, Región de	Navarra, Comunidad Foral de	País Vasco	Rioja, La
Andalucía		13,5%	2,7%		5,4%	2,7%	21,6%	5,4%	29,7%	13,5%	8,1%	29,7%	18,9%	10,8%	8,1%	29,7%	2,7%
Aragón	10,0%		10,0%				30,0%		40,0%	30,0%			20,0%	10,0%		30,0%	20,0%
Asturias, Principado de	12,5%	4,2%			4,2%	4,2%	12,5%	4,2%	45,8%	33,3%		16,7%	16,7%			16,7%	4,2%
Cantabria	25,0%		12,5%				25,0%										
Castilla y León	17,9%	15,4%	23,1%						41,0%	28,2%	2,6%	17,9%	28,2%	2,6%		10,3%	2,6%
Cataluña	75,0%		25,0%						25,0%	75,0%			50,0%			25,0%	
Comunitat Valenciana	19,4%	5,1%	5,1%	2,0%		1,0%	10,2%	5,1%					34,7%	2,0%	17,3%	20,4%	2,0%
Extremadura	16,9%	9,2%	15,4%			6,2%	13,8%	3,1%	38,5%			1,5%	26,2%	16,9%	4,6%	29,2%	7,7%
Galicia	60,0%						30,0%		30,0%	40,0%			30,0%	40,0%	10,0%	10,0%	
Madrid, Comunidad de	19,4%	9,0%	7,5%		4,5%	7,5%	19,4%	4,5%	34,3%	22,4%	1,5%		32,8%	9,0%	6,0%	23,9%	
Murcia, Región de	14,3%	28,6%					42,9%	14,3%	28,6%	14,3%					14,3%	28,6%	28,6%
Navarra, Comunidad Foral de	28,6%	4,8%						4,8%	28,6%	42,9%	14,3%	9,5%	33,3%			14,3%	4,8%
País Vasco	27,6%	13,8%	13,8%		3,4%	3,4%	17,2%	3,4%	44,8%	17,2%	6,9%	10,3%	24,1%	13,8%		24,1%	
Rioja, La	16,7%	14,6%	13,5%	2,1%	4,2%	10,4%	16,7%	3,1%	46,9%	18,8%	1,0%	16,7%	21,9%	3,1%	18,8%		5,2%
TOTAL	18,1%	10,6%	8,8%	1,0%	2,0%	4,3%	13,1%	4,0%	33,0%	18,1%	2,5%	10,6%	31,0%	7,8%	11,1%	18,9%	3,5%

Cataluña y C. Madrid se mantienen como las comunidades autónomas que concentran una mayor parte de entidades colaboradoras de los centros tecnológicos, seguidas de C. Valenciana, País Vasco y Andalucía. Sin embargo, los porcentajes se reducen significativamente. Cataluña presenta el porcentaje más alto de colaboración territorial, de 33%, pero inferior a lo observado en las ayudas financiadas por PME, 37,9%. La C. Madrid presenta un 31% de colaboración territorial, frente al 49% en el PME. También son menores los porcentajes para C. Valenciana, País Vasco y Andalucía, lo que implica una mayor colaboración con otras comunidades autónomas con menor intensidad de gasto en I+D.

Si se analiza la colaboración dentro del propio territorio para las comunidades con mayor número de proyectos en colaboración y se compara con los resultados obtenidos para el PME, se observa que se incrementa la colaboración dentro del territorio (independientemente de que participen otras comunidades autónomas): Cataluña pasa al 72,5% (60,2% en PME), el País Vasco al 44,1% (39,5% en PME), Galicia al 53,2% (20,3% en PME) y C. Valenciana al 66,2% (53,3% en PME).

El 95,9% de los proyectos financiados por la AGE son proyectos en colaboración, de los cuales en el 71,6% se colabora con alguna entidad de una comunidad distinta a la del centro tecnológico. Sigue predominando la colaboración con las regiones de mayor actividad en I+D+I, en particular Cataluña y C. Madrid, pero en los proyectos financiados por la AGE se consigue incrementar la colaboración con otras regiones menos dinámicas en I+D+I, gracias a la contribución del programa de Redes Cervera.

2.2.3. Financiación de las comunidades autónomas

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de las ayudas financiadas por las CC.AA. en concurrencia competitiva por modalidad de actividad financiada de acuerdo con la información registrada en SICTI¹⁶ (no incluye, por tanto, las ayudas del País Vasco). En el periodo 2021-2023, el importe financiado fue de 157,32 Mill.€.

Ayudas en concurrencia competitiva financiadas por las CC.AA. (Mill. €) por modalidad de actividad financiada.

Fuente: SICTI

MODALIDAD	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
TOTAL	51,02	52,13	54,18	59,19	35,12	58,94	31,13
Individuales	38,56	31,14	33,99	35,50	25,88	52,27	27,19
Colaborativas/coordinadas	12,46	20,99	20,19	23,68	9,24	6,67	3,94

Además, en este periodo el País Vasco concedió a sus centros tecnológicos 254,76 Mill. € en ayudas a la I+D+I en concurrencia competitiva. De estas ayudas, el 62,5% corresponden al programa EMAITEK PLUS dirigido a apoyar la actividad no económica de los Centros Tecnológicos y los Centros de Investigación Cooperativa (CIC) y el 25,2% al programa ELKARTEK, que se dirige a proyectos de investigación colaborativa. Más adelante se da más detalle del objeto de estas convocatorias.

En total, en el periodo 2021-2023 la financiación regional en concurrencia competitiva fue de 412,09 Mill. €.

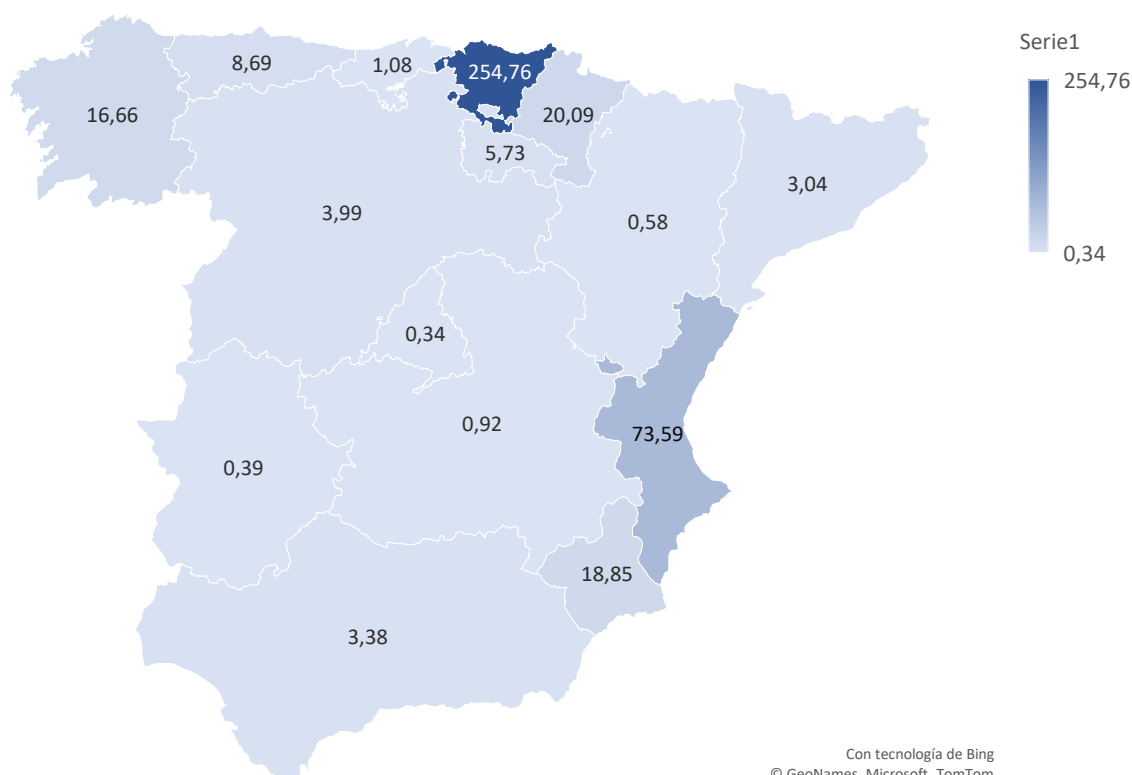
¹⁶ Las ayudas concedidas en régimen de concurrencia NO competitiva se analizan en el apartado de financiación directa.

Se observa que a diferencia de lo que ocurría con las ayudas procedentes de PME o de la AGE, en la financiación regional predominan las ayudas dirigidas a actividades individuales. No obstante, debe tenerse en cuenta que, en la clasificación empleada, algunas de las actividades individuales¹⁷ proceden de convocatorias en las que se establece como requisito obligatorio realizar la actividad o proyectos financiado en colaboración con empresas, principalmente de la misma región. Se observa, además, que a partir de 2020 las ayudas en colaboración son más intensas que en los años anteriores, si bien se registra un descenso en 2023.

En las actuaciones financiadas por las comunidades autónomas predominan las ayudas dirigidas a actividades individuales, frente a las ayudas estatales y europeas, que financian mayoritariamente ayudas en colaboración.

A continuación, se presenta la distribución de los importes concedidos en el periodo 2021-2023 desagregados por comunidad, que incluye el importe de las ayudas financiadas por el País Vasco, que como se ha indicado anteriormente, son datos obtenidos de la información financiera pública.

Distribución de las ayudas en concurrencia financiadas por las CC.AA. a los centros tecnológicos. Mill€. Periodo 2021-2023. Fuente SICTI y subvenciones CAE



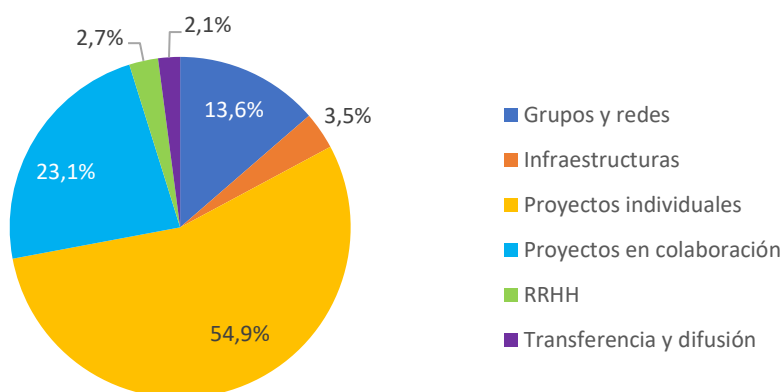
¹⁷ Se consideran actividades individuales aquellas ayudas concedidas de forma individual a un único beneficiario.

Como puede verse en el mapa, los centros tecnológicos del País Vasco son los que reciben una mayor financiación regional, con un importe de 254,76 Mill. € en el periodo 2021-2023, que supone el 61,8% de la financiación regional total en concurrencia competitiva. La C. Valenciana es la segunda región con mayor financiación competitiva, con un importe de 73,59 Mill. €, que representa el 17,9% del total. Les siguen a distancia Navarra (20,09 Mill. €), Murcia (18,85 Mill. €) y Galicia (16,66 Mill. €).

El País Vasco es la comunidad autónoma con mayor financiación en régimen de concurrencia competitiva, acumulando el 61,8% del total. La C. Valenciana es la segunda región con mayor importe en ayudas en concurrencia competitiva, representando el 17,9%.

En el siguiente gráfico se presenta la distribución de las ayudas por objeto de financiación en el periodo 2021-2023¹⁸ utilizando la información de SICTI, por tanto, no incluye al País Vasco. Como puede observarse la distribución es muy distinta a la analizada para las ayudas de la AGE, con un predominio de las ayudas dirigidas a financiar la realización de proyectos individuales (54,9%), en detrimento de los proyectos en colaboración (23,1%). Las ayudas dirigidas al fortalecimiento de grupos y redes representan el 13,6%, a las infraestructuras el 3,5%, a recursos humanos el 2,7% y a transferencia y difusión de resultados el 2,1%.

Distribución de las ayudas de las CC.AA. a los centros tecnológicos en concurrencia competitiva por objeto de financiación. Periodo 2021-2023. Fuente: SICTI



¹⁸ Para el análisis por objeto de financiación se utilizan exclusivamente los datos de SICTI, por lo que no están incluidas las ayudas del País Vasco.

En algunos casos, la financiación procede de ayudas dirigidas exclusivamente a los centros tecnológicos de los respectivos territorios para mejorar su capacitación o para la realización de proyectos de I+D, y en otros casos se trata de convocatorias a las que concurren distintos tipos de agentes. Entre los primeros destaca La C. Valenciana, que cuenta con un programa específico de ayudas en concurrencia competitiva dirigidas a los centros tecnológicos de su territorio para proyectos de I+D en colaboración con empresas, gestionado por el IVACE. El importe de las ayudas concedidas en el periodo 2021-2023 por este programa fue de 58,84 Mill.€. El objetivo del programa es financiar proyectos de I+D, de carácter no económico, desarrollados por centros tecnológicos de la comunidad -de manera individual o en cooperación entre ellos- que incluyan la colaboración efectiva con varias empresas de la C. Valenciana, dirigidos a atender las necesidades del sector empresarial valenciano y aumentar la posibilidad de aplicación de los resultados obtenidos de la investigación al conjunto de empresas potencialmente destinatarias de estos. Los proyectos pueden ser de investigación industrial o de desarrollo experimental y deben enmarcarse en las prioridades de especialización identificadas en la Estrategia de Especialización Inteligente de la C. Valenciana (S3-CV).

Otras comunidades que han convocado ayudas en concurrencia competitiva dirigidas específicamente a los centros tecnológicos en el periodo 2021-2023 son Andalucía, Asturias, Castilla y León, Castilla La Mancha, Murcia, Navarra y La Rioja.

En el cuadro a continuación se presenta la financiación del País Vasco con la información desagregada para el importe concedido en los tres programas principales, que están gestionados por SPRI.

Importe de las ayudas a centros tecnológicos en concurrencia competitiva financiadas por el País Vasco por programas. Millones de euros.

ORIGEN DE FINANCIACIÓN	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
País Vasco	81,53	87,56	85,66	69,55	68,12	57,27	58,24
Programa EMAITEK PLUS	53,29	52,61	53,35	51,11	49,69	43,20	42,60
Programa ELKARTEK	21,06	22,32	20,87	17,43	16,57	12,58	14,58
Programa AZPITEK	5,49	11,23	10,00	-	-	-	-
Otros programas	1,70	1,41	1,44	1,00	1,87	1,50	1,05

Fuente: Información financiera pública, Departamento de Hacienda y Finanzas de la CAE.

Como se ha comentado anteriormente, destaca la financiación procedente del programa EMAITEK PLUS, que es un programa de apoyo a la actividad no económica de los centros tecnológicos y los Centros de Investigación Cooperativa (CIC) de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI), asignándoles financiación a través de la evaluación y el análisis de los resultados de su actividad a nivel global conforme a una serie de indicadores establecidos. En el periodo 2021-2023 la financiación a través de este programa fue de 159,65 Mill. €, que representa el 62,5% de la financiación del País Vasco en concurrencia competitiva.

Por otro lado, los centros tecnológicos concurren de forma recurrente al programa de ayudas ELKARTEK, dirigido a la investigación colaborativa de los distintos agentes de la RVCTI en proyectos enfocados en prioridades estratégicas. El importe concedido por el programa en el periodo 2021-2023 fue de 64,25 Mill. €, que supone el 25,2% de las ayudas en concurrencia competitiva. Las ayudas concedidas a los centros tecnológicos vascos a través de este programa han incrementado el 44,4% desde 2017. Por otro lado, destaca también el programa AZPITEK, dirigido a apoyar la adquisición, instalación y actualización de infraestructuras y equipamiento de investigación para el desarrollo de la I+D+I y la futura validación y demostración de sus resultados, a realizar por los centros tecnológicos multifocalizados y los centros de investigación cooperativa (CIC). En el periodo 2021-2023 se concedieron 26,71 Mill. € a los centros tecnológicos registrados a través de este programa.

En la financiación regional en concurrencia competitiva tienen mayor peso las ayudas dirigidas a la realización de proyectos individuales en comparación con la financiación de la AGE y el PME, donde predominan los proyectos en colaboración.

2.3. FINANCIACIÓN DIRECTA

Como se ha indicado anteriormente, las CC.AA. también financian a sus centros tecnológicos a través de mecanismos de financiación directa, que incluye financiación estructural y de funcionamiento (que puede ser basal o por objetivos) y ayudas nominativas para el desarrollo de actividades o proyectos concretos.

A esta financiación directa, se suman algunas subvenciones nominativas concedidas por la AGE en 2022 y 2023, con un importe total de 20,4 Mill. €, de carácter excepcional y financiadas principalmente con fondos del MRR.

En el siguiente cuadro se presenta la financiación directa captada por los centros tecnológicos en los últimos cinco años disponibles¹⁹.

¹⁹ Las ayudas directas a la I+D+I están disponibles en SICTI a partir de 2019.

Importe de la financiación captada por los centros tecnológicos en ayudas directas. Millones de euros

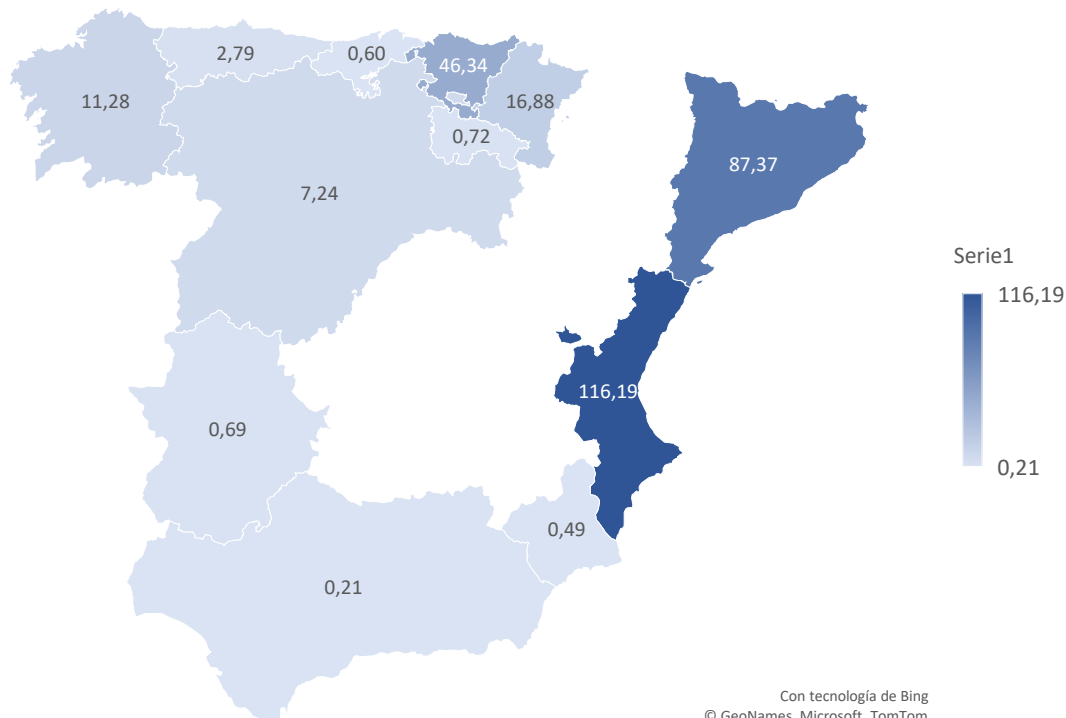
ORIGEN DE FINANCIACIÓN	2023	2022	2021	2020	2019
Total	112,18	110,90	88,12	70,52	60,41
AGE	0,30	20,10	-	-	-
Total CC.AA. (sin País Vasco)	86,51	81,40	76,55	66,27	58,08
País Vasco	25,37	9,40	11,57	4,24	2,33

Fuentes: SICTI e Información financiera pública.

En el periodo 2021-2023 los centros tecnológicos recibieron una financiación directa de 290,8 Mill. € de sus respectivas comunidades autónomas y 20,4²⁰ Mill. € de la AGE. El 38,6% de las ayudas de la AGE se financiaron con MRR.

A continuación, se centra el análisis en las ayudas directas financiadas por las CC.AA. En el mapa, se representa la distribución territorial de estas ayudas. Se observa que la C. Valenciana es la región con mayor financiación directa, de 116,19 Mill. €, seguida de Cataluña, con 87,37 Mill. € y País Vasco, con 46,34 Mill.€.

Distribución de financiación directa de las CC.AA. a los centros tecnológicos. Mill€.
Periodo 2021-2023. Fuentes: SICTI e información financiera pública.



²⁰ Incluye una transferencia de 16,9 Mill. € a I2CAT del programa de Proyectos innovadores despliegue 5G avanzado y 6G.

Las comunidades autónomas con mayor financiación directa a sus centros tecnológicos son C. Valenciana y Cataluña, seguidas de País Vasco.

La C. Valenciana tienen varias líneas de actuación dirigidas a sus centros tecnológicos. Destaca principalmente el programa de apoyo a la actividad no económica de sus centros tecnológicos, gestionado por el IVACE, para mejorar sus capacidades en materia de I+D independiente, difusión de los resultados de investigación y transferencia de conocimiento y tecnología a las empresas de acuerdo con unos objetivos establecidos por cada centro, cuyo importe en el periodo 2021-2023 fue de 105,4 Mill. €. Cabe mencionar también el programa de apoyo a Proyectos de innovación en colaboración con empresas, con un importe de 9,3 Mill. € en los tres últimos años.

Cataluña financia a sus centros tecnológicos a través de subvenciones nominativas destinadas a apoyar la actividad no económica de sus centros o bien con ayudas directas para iniciativas o proyectos concretos.

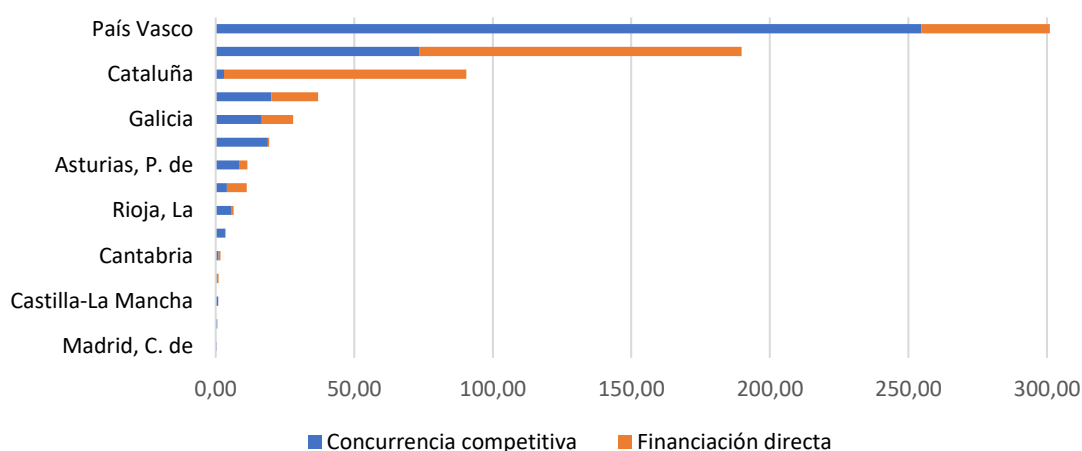
Otras comunidades como Galicia y Castilla y León también tienen programas de ayudas a la actividad no económica de sus centros tecnológicos para apoyar la consolidación y la estructuración de unidades de investigación competitivas en los centros tecnológicos consolidados.

Algunas comunidades autónomas apoyan la actividad de I+D+I de los centros tecnológicos a través de convocatorias en régimen de concurrencia no competitiva, mientras que otras los financian a través de subvenciones nominativas directas.

2.4. COMPARATIVA DE LA FINANCIACIÓN REGIONAL POR PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN

En el siguiente gráfico se presenta la financiación regional total, diferenciando según el procedimiento de concesión, en concurrencia competitiva o financiación directa. Se evidencia la heterogeneidad de las ayudas, tanto en intensidad como en modalidad de concesión.

Distribución de la financiación de las CC.AA. a los centros tecnológicos por procedimiento de concesión. Mill. €. Período 2021-2023. Fuentes: SICTI e información financiera pública.



Las ayudas en concurrencia competitiva representan el 58,7% de la financiación regional total. Sin embargo, la distribución por región es muy desigual: en el caso del País Vasco, son mayoritarias, representando el 84,6%, en la C. Valenciana tienen un peso menor que la financiación directa, 38,8% (frente a 61,2% de financiación directa) y en Cataluña son representan un porcentaje muy bajo, de 3,4% (frente al 96,6% de financiación directa).

Si dividimos la ayuda total concedida por el número de centros tecnológicos en las tres comunidades autónomas de mayor financiación, se obtiene que el importe medio por centro es 18,82 Mill. € en el País Vasco (16 centros), 18,08 Mill. € en Cataluña (5 centros) y 17,25 Mill. € en la C. Valenciana (11 centros). Este importe medio está muy alejado del que se obtiene para otras comunidades autónomas con un número elevado de centros, como Galicia (3,1 Mill.€ con 9 centros), Murcia (2,42 Mill. €, con 8 centros), Castilla y León (1,87 Mill. €, con 6 centros) o Andalucía (0,45 Mill. €, con 8 centros). No obstante, este resultado está afectado por el tamaño de los centros y su tipología (CT o CAIT).

La financiación pública de las comunidades autónomas a los centros tecnológicos es desigual en los distintos territorios, tanto en intensidad como en el procedimiento de concesión de las ayudas. El País Vasco, la C. Valenciana y Cataluña son las comunidades que conceden mayor financiación. Sin embargo, los procedimientos de concesión utilizados difieren significativamente: en el País Vasco se priorizan las ayudas en concurrencia competitiva, en la C. Valenciana se da una combinación de ambas, con convocatorias en concurrencia competitiva y no competitiva, aunque con mayor peso de la financiación directa, mientras que en Cataluña se utiliza mayoritariamente la financiación directa nominativa.

3. ACTIVIDAD DE I+D

En este apartado se va a analizar la actividad de I+D de los centros tecnológicos. Se analizan los principales indicadores de gasto y personal de I+D de los centros tecnológicos y su financiación, realizando una comparativa con otros agentes de ejecución de I+D, en particular OPIs y universidades, de acuerdo con los datos de la estadística de I+D del INE.

3.1. COMPARATIVA DE INDICADORES DE GASTO Y PERSONAL EN I+D CON OTROS AGENTES DEL SECTI

En el siguiente cuadro se recogen los principales indicadores de gasto y de personal en I+D para el año más reciente disponible que corresponde a 2023, comparando los resultados de los centros tecnológicos con los de los OPIs y las universidades.

Principales indicadores de actividad de I+D. Año 2023. Fuente INE.

	Centros Tecnológicos	OPIs	Universidades públicas	Universidades privadas
Gastos en I+D interna (Mill.€)	774,42	1.914,78	5.016,40	457,14
Compra de I+D externa (Mill.€)	24,21	82,57	61,00	2,70
Personal I+D interna (EJC)	9.574,2	18.494,6	86.553,0	8.140,2
Personal investigador (EJC)	7.312,5	8.454,3	68.141,0	6.882,3

Los centros tecnológicos ejecutaron un gasto en I+D de 774,42 Mill, €, lo que supone el 3,5% del gasto total en 2023. Se comprueba que estos resultados están por debajo de los OPIs y las universidades públicas (8,6% y 22,4% respectivamente). El gasto de las universidades privadas se sitúa por debajo, con un peso sobre el total del 2%.

En términos de **compra de I+D externa, los centros tecnológicos realizaron un gasto de 24,21 Mill. €, que representa el 1% de la compra total en I+D externa en 2023**, frente al 3,5% de los OPIs y el 2,6% de las universidades públicas.

Respecto al personal en I+D, los centros tecnológicos acumulan el 3,4% del personal en I+D interna (EJC) (9.574,2), frente al 6,5% de los OPIs y el 30,6% de las universidades públicas. Si se analizan sólo los investigadores, **el 4,2% del personal investigador (7.312,5)** pertenece a los centros tecnológicos, mientras que los OPIs cuentan con el 4,8 %, las universidades públicas cuentan con el 38,9%, y las universidades privadas el 3,9%.

No obstante, los resultados anteriores no permiten medir bien el peso de los centros tecnológicos como agentes de ejecución de I+D, debido principalmente a las diferencias de tamaño, actividades y finalidad entre los distintos tipos de entidades. Para ello, es necesario relativizar los resultados de ejecución de I+D respecto a sus recursos humanos. De esta manera, los centros tecnológicos pasan a ocupar una posición destacada, por detrás de los OPIs, pero por delante de las universidades: en términos relativos, por cada investigador en un centro tecnológico se ejecutan 105.903,2 € de gasto en I+D, frente a los 226.485,8 € en un OPI o los 73.617,9 € en las universidades públicas. Estos resultados sitúan a los centros tecnológicos como importantes agentes de generación de conocimiento.

En términos relativos de gasto en I+D por investigador, los centros tecnológicos están por detrás de los OPIs y por delante de las universidades, lo que evidencia el relevante papel de los centros tecnológicos como agentes de generación de conocimiento en el sistema español de I+D+I.

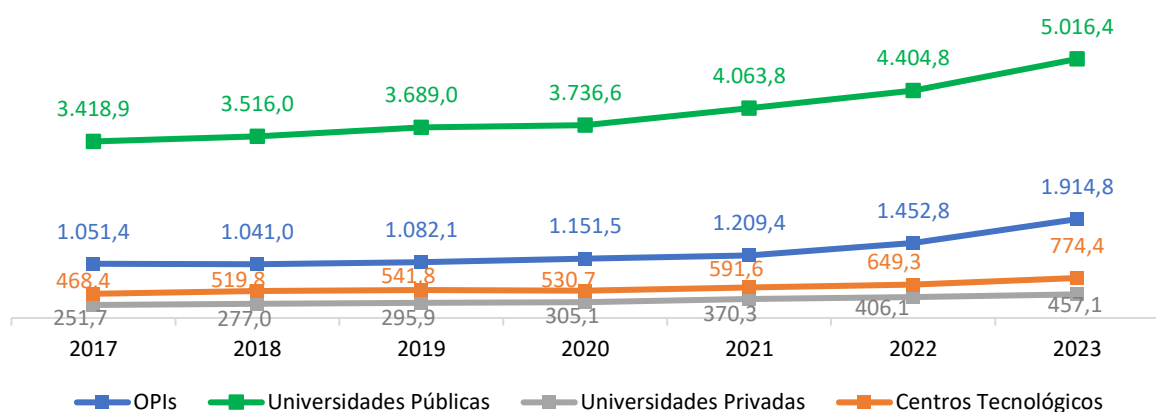
Es necesario tener una perspectiva temporal de la evolución de la ejecución del gasto en I+D de los centros tecnológicos y compararlo con otros agentes del sistema. Se va a analizar a continuación la evolución en el periodo 2017-2023. Tal y como se observa en el siguiente gráfico, todos los sectores analizados han contribuido al incremento del gasto de I+D que se ha producido en este periodo, aunque se observan diferencias entre ellos. Los OPIs muestran

el mayor incremento a lo largo de todo el periodo (82,1%), con un crecimiento especialmente significativo a partir de 2020, a lo que ha contribuido la financiación con fondos de MRR²¹.

El crecimiento del gasto en I+D ejecutado por los centros tecnológicos también ha sido importante en el periodo (65,3%). Sin embargo, es necesario poner de manifiesto un aspecto diferenciador en el análisis de la serie: los centros tecnológicos son los únicos agentes de los que están en estudio que presentaron un retroceso en la ejecución del gasto en I+D en el año 2020, coincidiendo con la crisis provocada por la Covid_19. Estos resultados evidencian la mayor vulnerabilidad de los centros tecnológicos ante situaciones económicas adversas como resultado de la mayor dependencia financiera que tienen del sector privado.

Evolución del gasto en I+D interna (Mill.€) . Periodo 2017-2023.

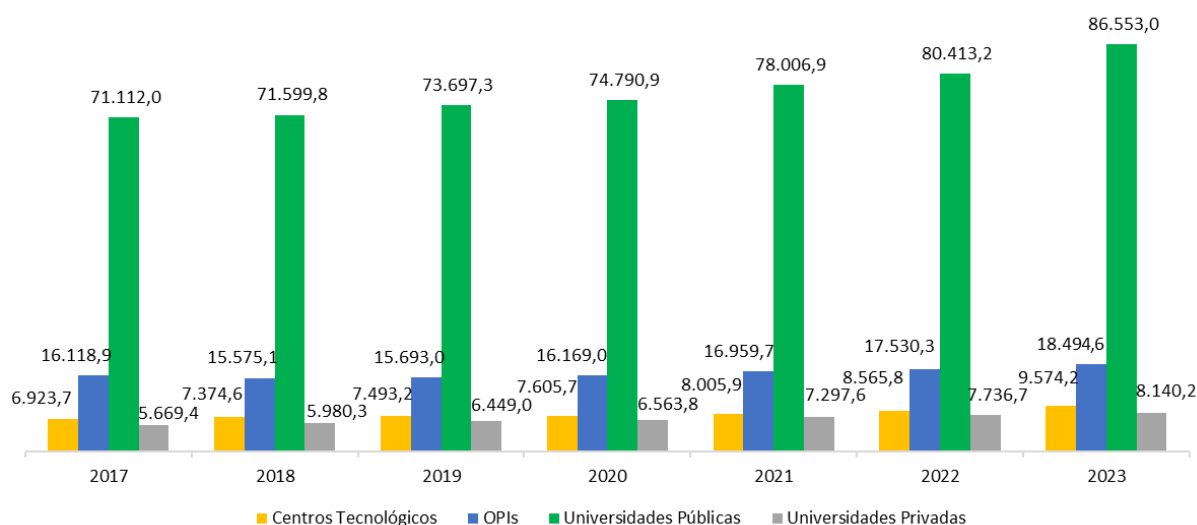
Fuente: INE



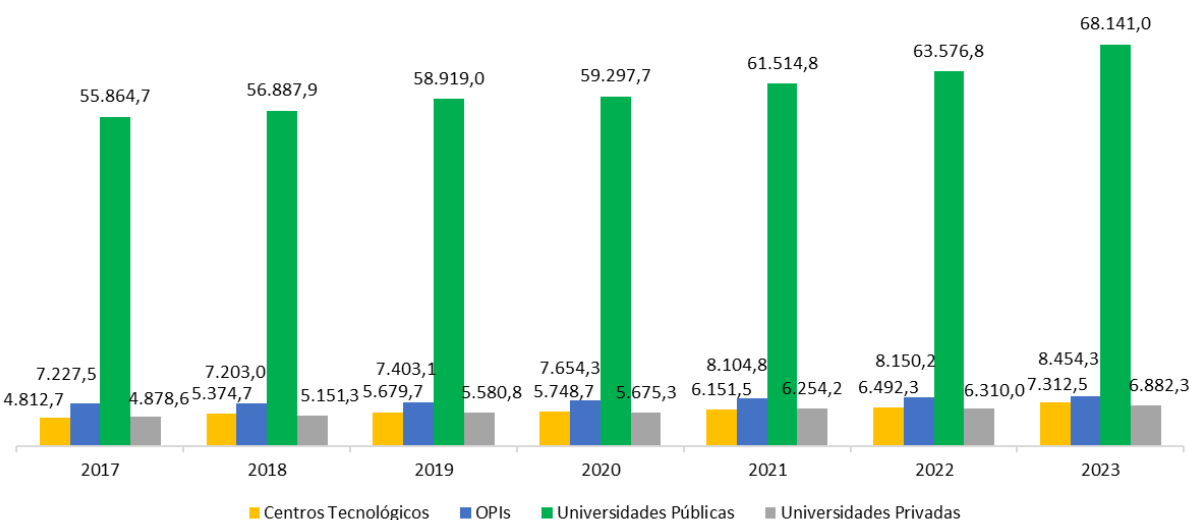
Otro análisis relevante es la evolución del personal en I+D (EJC) y del personal investigador (EJC) en el periodo 2017-2023. Los centros tecnológicos ocupan el segundo lugar en crecimiento de personal en el periodo (38,3%), situándose sólo por delante las universidades privadas (43,6%), como consecuencia del aumento de número de estas entidades en este periodo, que han pasado de 32 en 2017 a 41 en 2023 (nueve nuevas universidades en 6 años). Si nos referimos exclusivamente al personal investigador, los centros tecnológicos son los que han experimentado mayor crecimiento (51,9%), por delante de las universidades privadas (41,1%).

²¹ El 27,5% de las ayudas de la AGE a los OPIs en el periodo 2021-2023 se financiaron con MRR. Debe tenerse en cuenta además que según datos de la Estadística de I+D del INE de 2023, el 81,2% del gasto en I+D ejecutado por los OPIs se financió por la AGE.

Evolución del personal en I+D interna (EJC) . Periodo 2017-2023. Fuente: INE



Evolución del personal investigador (EJC) . Periodo 2017-2023. Fuente: INE



Si se relaciona la evolución del personal investigador y del gasto en I+D, los resultados son significativos. A lo largo del periodo 2017-2023, los centros tecnológicos han incrementado el personal investigador un 51,9% mientras que la ejecución de gasto de I+D ha crecido un 65,3%. Los OPIs, con un crecimiento de personal investigador del 17%, incrementan la ejecución un 81,6%, las universidades públicas aumentan el personal investigador un 22% y la ejecución un 46,7% y en las privadas crece el personal investigador un 41,1% frente a un incremento en la ejecución del 81,6%. Estos resultados parecen estar afectados por el impacto de los fondos del MRR, que en el caso de los OPIs y universidades públicas se han

dirigido en parte a financiar la mejora e implantación de infraestructuras científico-técnicas. Por otra parte, el menor incremento del personal investigador en los OPIs y universidades públicas puede estar motivado por la política de recursos humanos llevada a cabo en el sector público, dirigida en gran medida a la estabilización del personal investigador propio de OPIs y universidades públicas.

3.2. EVOLUCIÓN DEL GASTO Y PERSONAL EN I+D POR TAMAÑO

Como se ha indicado anteriormente, existen grandes diferencias de dimensión entre centros tecnológicos que afectan a los resultados de la actividad en I+D. En concreto, tomando como referencia el año 2023, la distribución de centros tecnológicos por número de empleados es el siguiente: 15 centros con más de 250 empleados, 37 centros con una plantilla entre 50 y 249 y 27 centros con una plantilla entre 10 y 49 empleados. En este último grupo se encuentran 8 de los 11 CAITs, para los que la I+D tiene en términos generales una menor intensidad en el conjunto de su actividad.

De acuerdo con los últimos datos disponibles, referidos al año 2023, **el 58,7% del gasto en I+D de los centros tecnológicos está concentrado en los centros de mayor tamaño, con una plantilla igual o superior a los 250 empleados²². Los centros con una plantilla entre 50 y 249 acumulan el 36% del gasto, mientras que los centros más pequeños representan el 5,3% del gasto.**

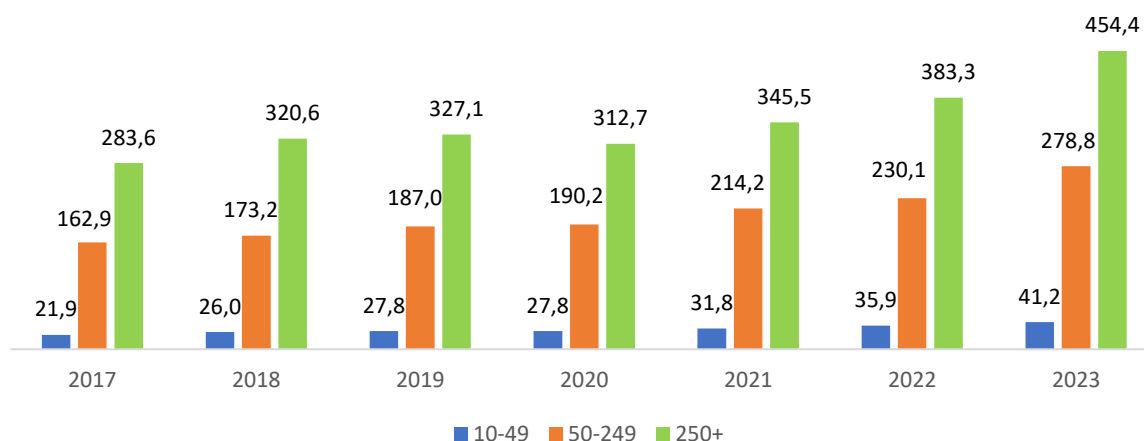
El gasto en I+D del conjunto de centros tecnológicos está concentrado en un número reducido de ellos, ya que los 15 centros de mayor tamaño, con más de 250 empleados, ejecutaron el 58,7% del gasto total de los 79 centros analizados.

²² Para poder analizar la evolución por grupos homogéneos, el tamaño de los centros corresponde al número de empleados registrados en 2023. En este año, son 15 los centros tecnológicos que presentan una plantilla igual o superior a 250 empleados.

A continuación, se va a analizar la evolución de los principales indicadores de la encuesta de I+D del INE por tamaño de centro tecnológico.

Evolución del gasto en I+D interna de los centros tecnológicos (Mill. €).

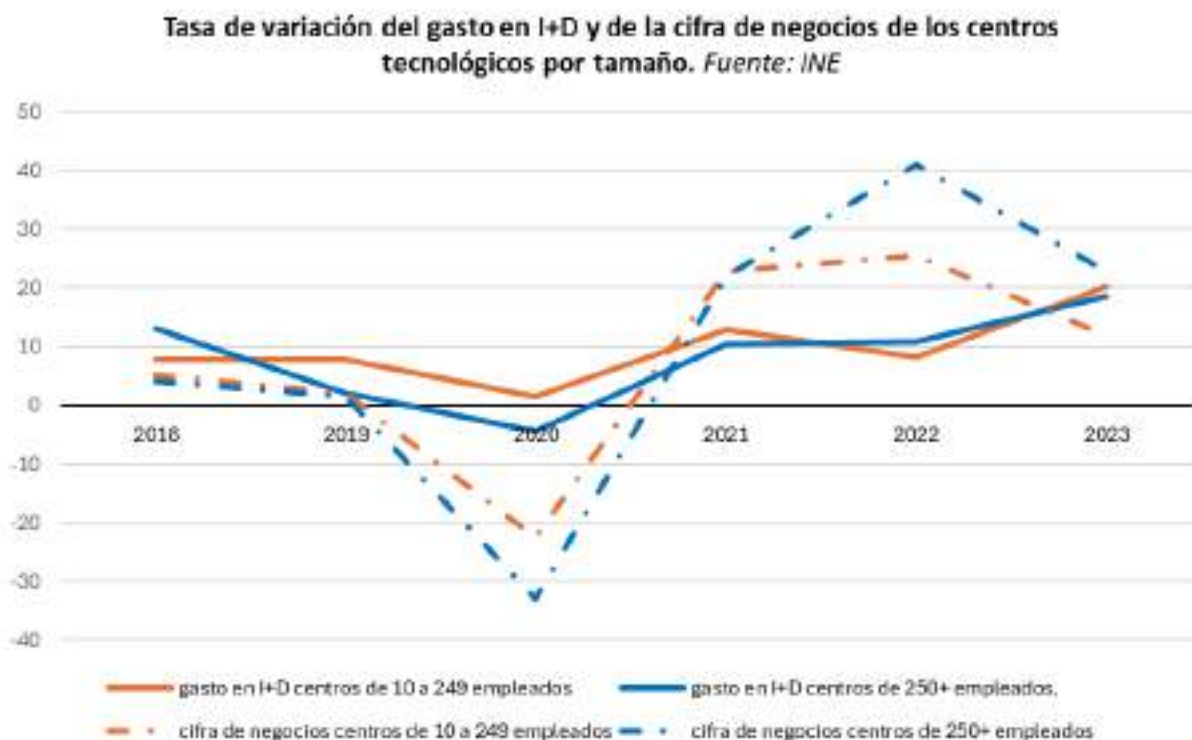
Fuente: INE



Los datos observados en la gráfica indican que el crecimiento del gasto en I+D en el periodo 2017-2023 es mayor en los centros tecnológicos de menos de 250 empleados respecto a los centros más grandes, siendo el 88,5% para los centros de menos de 50 empleados, el 71,1% para los centros entre 50 y 249 empleados y el 60,2% para los más grandes. Sin embargo, la evolución en los últimos tres años disponibles es más parecida, siendo algo mayor para los centros más grandes, con incrementos de 29,7%, 30,1% y 31,5% respectivamente. Se observa, además, que sólo el estrato de centros de mayor tamaño experimentó una bajada en 2020, mientras que los de menor tamaño mantuvieron un nivel de gasto similar al año anterior. El incremento del gasto en los centros de menor tamaño, de menos de 250 empleados, se ha visto motivado por un incremento significativo de la financiación autonómica, así como del programa de redes Cervera de la AGE.

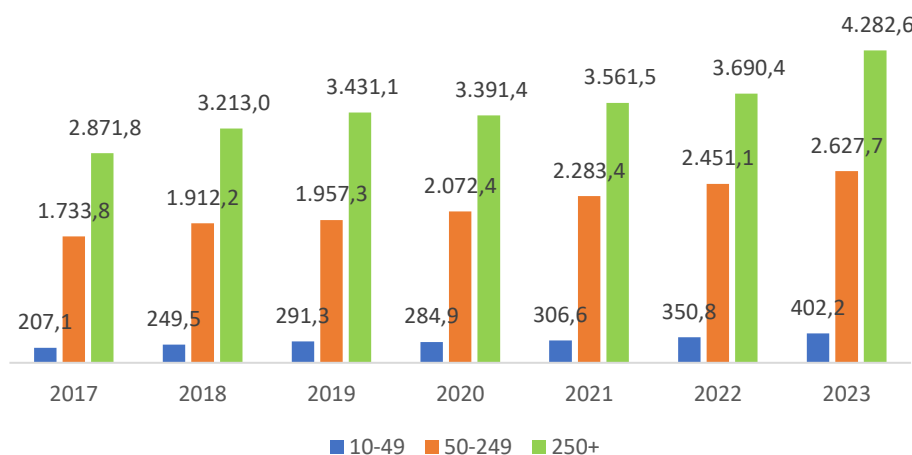
El siguiente gráfico permite comparar la tasa de variación del gasto en I+D respecto a la variación de la cifra de negocios por tamaño de centro. Se puede ver cómo los cambios en el gasto en I+D son más moderados que los cambios en la cifra de negocios, siendo en este caso más acentuados para los centros de mayor tamaño.

Para todos los centros tecnológicos, y especialmente para los más grandes, el mayor incremento de la cifra de negocios se registra en el año 2022, coincidiendo con una mayor captación de ayudas procedentes del programa marco europeo, como se analizó en el apartado de financiación.

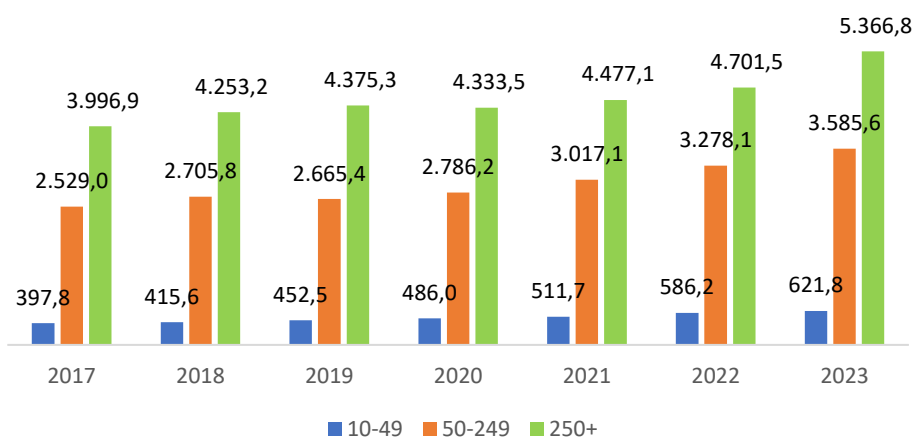


En los siguientes gráficos se analiza la evolución del personal en I+D (en EJC) y del personal investigador (en EJC) por tamaño de centro. Los centros tecnológicos más pequeños (menos de 50 empleados) han experimentado un mayor crecimiento en el periodo, de 56,3%, frente a 41,8% de los medianos (entre 50 y 249) y del 34,3% de los grandes (más de 250). Los centros más grandes experimentaron un leve receso en 2020, mientras que los de tamaño medio lo acusaron en 2019. Respecto al personal investigador, la evolución en el periodo es aún mayor para los centros de menor tamaño, de 94,2%, frente a 51,6% para los de tamaño medio y 49,1% de los grandes.

Evolución del personal investigador (EJC) de los centros tecnológicos. Fuente: INE



Evolución del personal en I+D (EJC) de los centros tecnológicos. Fuente: INE



En el periodo 2017-2023 los centros tecnológicos han incrementado el gasto en I+D el 65,3%, el personal en I+D 38,3% y el personal investigador 41,9%. Tanto en lo relativo al gasto como al personal, los centros más pequeños registran un incremento mayor.

3.3. FINANCIACIÓN DEL GASTO EN I+D

A partir de los datos de la estadística de I+D del INE, se puede comparar el origen de los fondos que financian el gasto en I+D de los centros tecnológicos respecto a otros agentes clave del SICTI. Debe tenerse en cuenta que este apartado se centra en los fondos que financian la actividad de I+D de los centros tecnológicos, y se excluye, por tanto, la

financiación de otras actividades relacionadas con innovación o asesoramiento, que también forman parte importante de la actividad de los centros.

Los datos representados en el siguiente cuadro corresponden al año 2023. Se puede observar que las empresas son la principal fuente de financiación de los centros tecnológicos (30,9%), seguido de los fondos recibidos de las respectivas administraciones regionales y locales (29,1%), que pueden proceder tanto de ayudas públicas, directas o de convocatorias en concurrencia competitiva, como de contratación pública (incluida la CPI). La financiación procedente de los programas de la UE es mayor también en el caso de los centros tecnológicos (18,7%). En contraposición, la principal fuente de financiación de los OPIs procede de los fondos de la AGE (81,2%), mientras que la de las universidades públicas procede de los fondos de las administraciones regionales (62,5%), en los que se incluye la financiación basal a través de los Fondos Generales Universitarios (FGU).

Gasto en I+D interna (Mill. €) por origen de fondos y porcentaje (%) respecto al total. Año 2023.

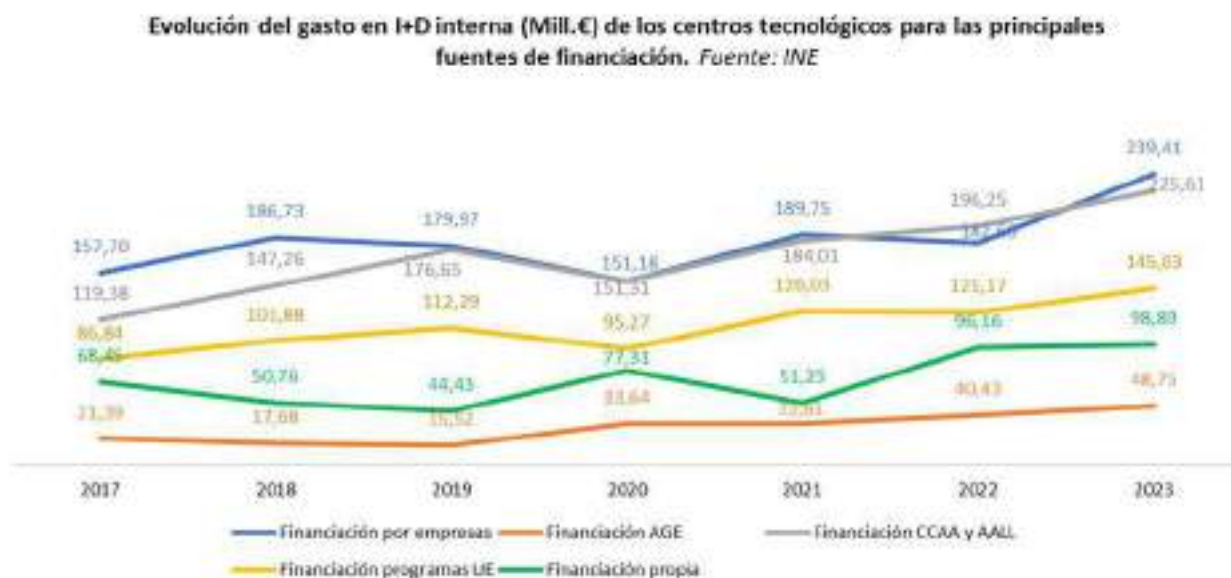
Fuente: INE.

	Centros Tecnológicos		OPIs		Universidades públicas		Universidades privadas	
	Importe	%	Importe	%	Importe	%	Importe	%
TOTAL	774,42	100%	1.914,78	100%	5.016,40	100%	457,14	100%
Fondos internos	98,89	12,8%	165,62	8,6%	556,55	11,1%	276,35	60,5%
Financiado por empresas	239,41	30,9%	6,53	0,3%	221,13	4,4%	51,99	11,4%
Fondos externos de la AGE	48,75	6,3%	1.554,49	81,2%	689,37	13,7%	19,25	4,2%
Fondos externos de las adm. regionales y locales (incluye FGU)	225,61	29,1%	61,34	3,2%	3.132,91	62,5%	44,03	9,6%
Fondos externos de universidades	0,32	0,0%	2,60	0,1%	12,45	0,2%	7,98	1,7%
Financiado por el sector IPFSL (1)	0,79	0,1%	8,85	0,5%	41,72	0,8%	9,14	2,0%
Fondos de programas de la UE	145,03	18,7%	105,98	5,5%	288,57	5,8%	31,27	6,8%
Financiado por el resto del mundo	15,62	2,0%	9,39	0,5%	73,69	1,5%	17,14	3,7%

(1) El sector IPFSL se refiere a las instituciones sin fin de lucro al servicio de los hogares. En la estadística de I+D los centros tecnológicos forman parte del sector empresas.

En el siguiente gráfico se representa la evolución del gasto en I+D interna ejecutada por los centros tecnológicos para las principales fuentes de financiación. Se puede ver que ha habido un aumento de financiación en el periodo 2017-2023 para los distintos orígenes de fondos, si bien el crecimiento es mayor para la financiación pública (79,7%) que para la privada (51,8% para la financiación de las empresas y 44,5% de los fondos propios). Destaca el incremento de la financiación de la AGE, de 127,9% en el periodo. Además, se puede observar que, durante la crisis de la Covid, sólo los fondos de la AGE se incrementaron, junto a los fondos propios, frente a la bajada del resto de financiación externa. La financiación de las administraciones regionales se incrementa el 89% y la procedente de programas de la UE el 67%. Se aprecia,

además, que la financiación privada de la I+D es muy variable a lo largo del periodo, presentando la financiación empresarial y los fondos propios ciclos contrapuestos.



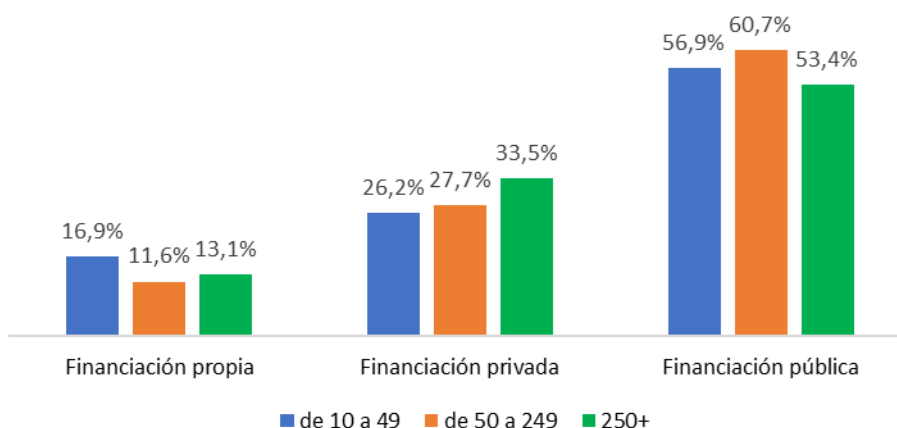
De la evolución en el periodo analizado, parece desprenderse, que el incremento en la financiación pública a la I+D no consigue aumentar el apalancamiento de fondos del sector privado con la misma intensidad. Esto puede estar relacionado en parte con el tipo de investigación realizada, con TRLs relativamente alejados del mercado.

En el siguiente gráfico se analiza el origen de la financiación de la I+D ejecutada por los centros tecnológicos por tamaño de centro. Se comprueba que los centros de mayor tamaño tienen una menor dependencia de la financiación pública²³ en comparación con los centros de menor tamaño. En concreto son los centros de 50 a 249 empleados los que mostraron mayor dependencia de la financiación pública, registrando un menor peso de la financiación propia.

²³ La financiación pública integra los fondos de la AGE, de las administraciones regionales y locales, las universidades, los programas de la UE y otros fondos extranjeros distintos a la UE. La financiación privada integra la financiación de las empresas y de los IPFSL.

Gasto en I+D por origen de financiación. Datos 2023.

Fuente: INE



El 56,2% del gasto en I+D del año 2023 se financió con fondos públicos frente al 31% financiado por el sector privado, principalmente por las empresas. Los centros tecnológicos de menor tamaño (menos de 250 empleados) representan una mayor dependencia de fondos públicos, especialmente los de 50 a 249 empleados, en los que la financiación propia tiene menor peso.

4. RESULTADOS DE I+D+I

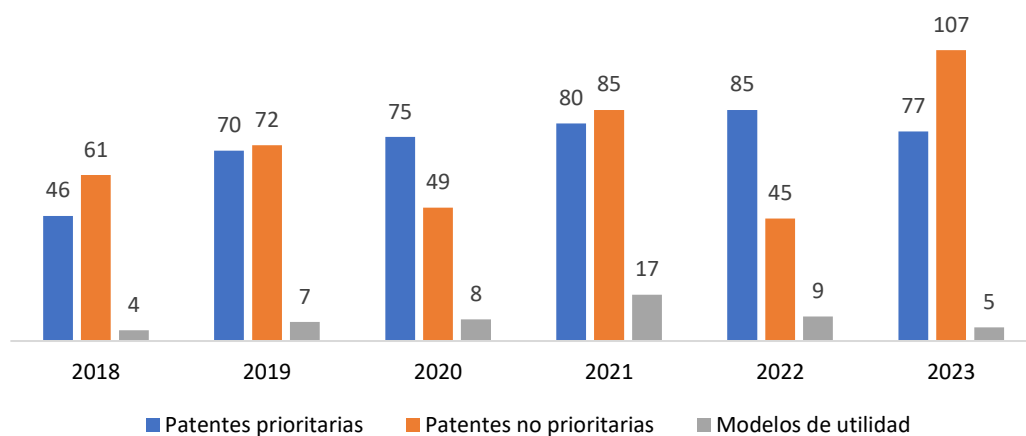
En este apartado se analizan algunos indicadores de resultados de I+D+I de los centros tecnológicos y se compara con otros agentes del SECTI. Los datos se extraen de los resultados de la encuesta ETCl.

4.1. PATENTES Y OTROS REGISTROS DE PROTECCIÓN

En el siguiente gráfico se representa el número de solicitudes de invenciones presentadas por los centros tecnológicos en el periodo 2018-2023, que incluyen patentes y modelos de utilidad.

Solicitudes de patente y modelo de utilidad.

Fuente: ETCI_SICTI



En el caso de las solicitudes de patente, se muestran los datos desagregados por solicitudes prioritarias y no prioritarias. Las solicitudes prioritarias, son aquellas solicitudes que se presentan por primera vez en alguna oficina de propiedad industrial, independientemente de que se trate de solicitudes nacionales, europeas (EP) o solicitudes internacionales (PCT). Se observa que ha habido un incremento de las solicitudes de patente prioritarias a lo largo del periodo, a excepción de 2023. No obstante, el número de solicitudes sigue siendo moderado, con 77 solicitudes en 2023 frente a 85 solicitudes en 2022 (año de mayor número de solicitudes).

Respecto a las solicitudes de patente no prioritarias, esto es, las presentadas para extender la protección de la patente, no se registra una tendencia continua a lo largo del periodo, siendo en 2023 el año con mayor número de solicitudes no prioritarias, con un total de 107. En este caso, debe tenerse en cuenta que, si bien la extensión de la protección puede ser un indicador de calidad de la invención o de su potencial de comercialización, existen muchos factores que afectan a la decisión de extender una patente, entre los que se encuentra el coste de los procedimientos y de mantenimiento de la protección.

Se aprecia que la figura de modelo de utilidad, con una protección menor y más dirigida a determinados sectores, es poco utilizada por los centros tecnológicos. En 2023, se solicitaron 5 modelos de utilidad, frente al año 2021 que registra el máximo con 17 solicitudes.

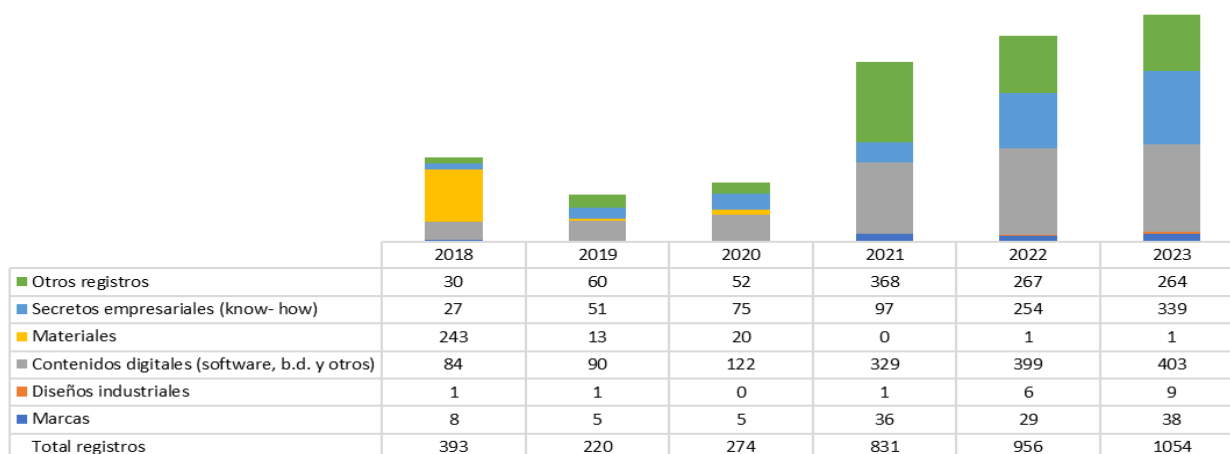
En el año 2023, fueron 22 centros los que presentaron alguna solicitud de patente y 4 los que solicitaron algún modelo de utilidad.

De las 184 patentes presentadas en 2023, 68 estaban en cotitularidad, de las cuales 40 se presentaron con al menos una empresa como cotitular y 21 con alguna entidad extranjera.

Se presenta a continuación información relativa a otros registros solicitados por los centros tecnológicos para proteger los resultados de I+D+I, entre los que se incluyen marcas y nombres comerciales, diseños industriales, registros de software, secretos empresariales (*know-how*), materiales y otros registros (sin incluir libros y publicaciones científicas).

Otros registros de protección.

Fuente: ETCL_SICTI



Se observa un elevado incremento en el número de registros presentados en el periodo 2018-2023²⁴, que en 2023 alcanzaron los 1.054 registros. Destacan los registros de software, bases de datos y otros contenidos digitales, con 403 registros, que fueron presentados por 20 centros tecnológicos. Le siguen los secretos empresariales, con 339 registros, informados por 15 centros.

Si se comparan estos resultados con los de solicitudes de patentes y modelos de utilidad, se ve claramente que los centros tecnológicos tienen una mayor inclinación a proteger sus resultados de investigación por estas otras vías. Esto puede estar motivado por distintas causas, entre ellas la especialización tecnológica de algunos centros, cuyos resultados no son siempre fácilmente protegibles por patente. Sólo 11 centros tecnológicos informan haber solicitado en 2023 protección tanto por vía de patente como por otros procedimientos de registro. Además, debe tenerse en cuenta, que en muchos casos la actividad de I+D se desarrolla en el marco de contratos con empresas, reservándose estas últimas la titularidad

²⁴ En 2018 el número de registros de materiales es muy elevado, pero parece motivado por una situación puntual, no repetida a lo largo de los años.

de las patentes de los resultados obtenidos. Este hecho influye asimismo en el número moderado de solicitudes de propiedad industrial de los centros tecnológicos.

Los centros tecnológicos utilizan de forma moderada la vía de propiedad industrial (patentes y modelos de utilidad) para proteger los resultados de investigación, y recurren más a otras vías de protección como registros de software y contenidos digitales y secretos empresariales (*know-how*).

En el siguiente cuadro se presentan algunos de los principales indicadores relacionados con la protección de los resultados de investigación para el año 2023 y permite comparar la posición de los centros tecnológicos con la de otros agentes del SECTI. Teniendo en cuenta las grandes diferencias en número y tamaño de los tipos de agente, para poder realizar esta comparación se han relativizado los indicadores respecto al personal de I+D (EJC) en tantos por mil. En solicitudes de invenciones se incluyen, además de las patentes y modelos de utilidad, las variedades vegetales, que es un tipo de protección no utilizada por los centros tecnológicos.

Indicadores de protección de resultados. Año 2023. Fuente: ETCTI_SICTI

	Centros Tecnológicos	OPIs	Universidades públicas	Universidades privadas
Solicitudes de invenciones presentadas	189	367	1.117	56
Solicitudes de invenciones respecto a personal I+D (0/00)	19,74	19,84	12,91	6,88
Solicitudes de invenciones prioritarias presentadas	82	138	492	25
Solicitudes de invenciones prioritarias respecto a personal I+D (0/00)	8,56	7,46	5,68	3,07
Familias de invenciones en cartera	669	1.039	7.693	248
Familia de invenciones en cartera respecto a personal I+D (0/00)	69,88	56,18	88,88	30,47
Familias de invenciones licenciadas	89	397	879	27
Porcentaje de familias de invenciones licenciadas	13,3	38,2	11,4	10,9
Otros registros presentados	1.054	64	449	137
Otros registros presentados respecto a personal I+D (0/0)	110,09	3,46	5,19	16,83

Los centros tecnológicos presentan una tasa de solicitudes de invenciones de 19,74 por cada mil personas empleadas en I+D, valor muy similar, aunque algo inferior a los OPIs (19,84). La tasa de las universidades públicas y privadas es inferior, de 12,91 y 6,88 respectivamente. Si se analizan sólo las solicitudes de invención prioritarias, la tasa de los centros tecnológicos supera a la de los OPIs, con una tasa de 8,56 frente a 7,46.

En términos de cartera medido por familias de invenciones en vigor, también están por delante de los OPIs, aunque en este caso alejados de las universidades públicas (88,88 en universidades públicas frente a 69,88 de los centros tecnológicos).

Si se observa el porcentaje de familias licenciadas sobre el total, puede verse que el 13,3% de las familias de invenciones de los centros tecnológicos están licenciadas, siendo en este caso los OPIs los que presentan un valor superior de 38,2%. Las universidades públicas y privadas presentan valores inferiores, de 11,4% y 10,9% respectivamente.

Finalmente, puede observarse que los centros tecnológicos utilizan con mucha mayor intensidad que los OPIs y las universidades otros registros de protección distintos a las patentes, modelos de utilidad y variedades vegetales. En este caso, la tasa de registros por cada mil personas empleadas en I+D es de 110,1 frente a 3,5 en los OPIs, 5,2 en universidades públicas y 16,8 en universidades privadas.

En el cuadro a continuación se presentan algunos indicadores relativos a los acuerdos de explotación de los centros tecnológicos, tanto de propiedad industrial como de otros registros, con fecha de referencia 2023 y su comparativa con otros agentes del SECTI.

Indicadores de acuerdos de explotación. Año 2023. Fuente: ETCTI_SICTI

	Centros Tecnológicos	OPIs	Universidades públicas	Universidades privadas
Acuerdos de explotación de invenciones firmados	10	80	108	2
Acuerdos de explotación de otros registros firmados	823	15	103	106
Acuerdos de explotación de invenciones en vigor	107	631	1.035	36
Acuerdos de explotación de otros registros en vigor	1.681	166	659	122
Ingresos por acuerdos de explotación de invenciones (Mill.€)	5,47	2,42	3,40	0,65
Media de ingresos por acuerdos de explotación de invenciones (€)	51.101,5	3.840,0	3.284,9	17.922,9
Ingresos por acuerdos de explotación de otros registros (Mill.€)	14,87	0,66	2,16	0,16
Media de ingresos por acuerdos de explotación de otros registros (€)	8.843,4	3.993,5	3.281,3	1.287,6
Ingresos totales por acuerdos de explotación s/ el gasto I+D (%)	2,63	0,16	0,11	0,18

El número de acuerdos de explotación de invenciones de los centros tecnológicos (principalmente licencias), en consonancia con lo ya indicado más arriba, está alejado de los acuerdos de explotación de universidades públicas y OPIs, con 10 acuerdos firmados en 2023 y 107 acuerdos en vigor, siendo el número de acuerdos firmados por universidades y OPIs 108 y 80 respectivamente, y 1.035 y 631 los acuerdos en vigor. Sin embargo, en relación con los otros registros de protección, los centros tecnológicos presentan un número de acuerdos muy superior al de OPIs y universidades, con 823 acuerdos firmados en 2023 y 1.681 en vigor. Recordemos que también el número de registros es muy superior.

También se observa que los centros tecnológicos obtienen una rentabilidad mucho mayor de los acuerdos de explotación tanto de invenciones como de otros registros. En el caso de acuerdos de explotación de invenciones, los ingresos en 2023 fueron de 5,47 Mill. € (con 107 acuerdos en vigor), frente a 3,40 Mill. € en universidades públicas (con 1.035 acuerdos en vigor), 2,42 Mill. € en los OPIs (con 631 acuerdos en vigor) y 0,65 Mill. € en universidades

privadas (con 36 acuerdos en vigor). Si se mide en términos relativos respecto al gasto en I+D (en tanto por cien), la tasa de ingresos para los centros tecnológicos es de 2,63 frente al 0,16 en OPIs, 0,11 en universidades públicas y 0,18 en universidades privadas.

Los centros tecnológicos obtienen mayor rentabilidad de los acuerdos de explotación en comparación con los OPIs y las universidades.

4.2. EMPRESAS *SPIN-OFFS*

De acuerdo con los resultados más recientes de la encuesta ETCTI, en 2023 los centros tecnológicos crearon 19 empresas *spin-offs*, registrando la cifra más alta de la última década. Este aumento en el número de *spin-offs* está posiblemente vinculado con el incremento en la financiación pública recibida por los centros tecnológicos en ese año y los inmediatamente anteriores. El reparto entre centros ha sido el siguiente: dos centros crearon 3 *spin-offs*, tres centros crearon 2 *spin-offs* y 7 centros crearon 1 *spin-off*. Nueve de estas *spin-offs* proceden de cinco centros del País Vasco.

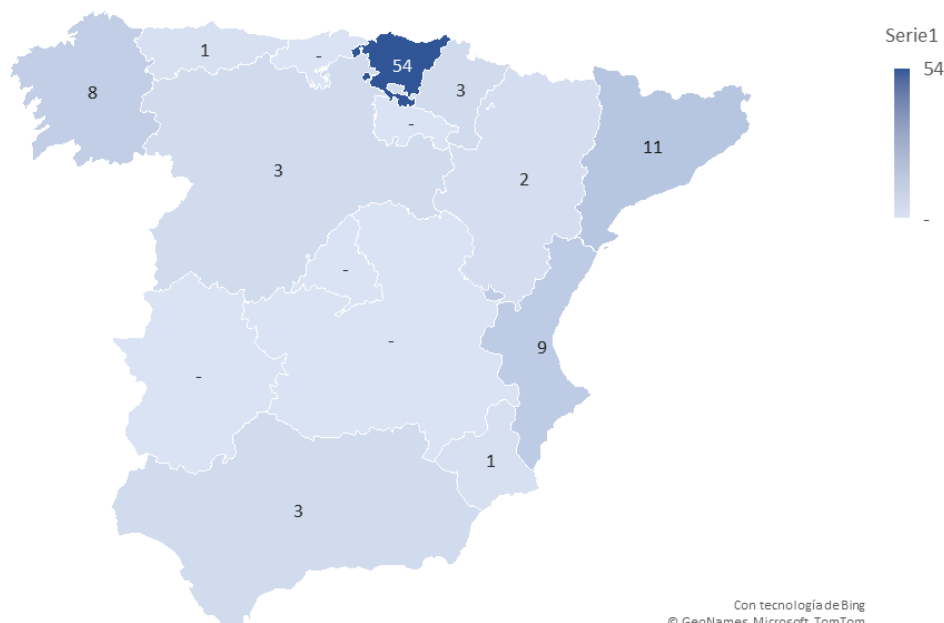
A lo largo del periodo 2014-2023, fueron 95 las *spin-offs* creadas por los centros tecnológicos. Este número es bastante moderado. En este sentido, debe tenerse en cuenta que, los centros tecnológicos, por su propia naturaleza, presentan una mayor facilidad para llegar al mercado con sus productos y servicios, en particular si se compara con otros agentes del SECTI como las universidades y los OPIs.

Si bien el número de empresas *spin-offs* creadas por los centros tecnológicos en los últimos 10 años es moderado (95), se aprecia un incremento en el periodo, registrando en 2023 el mayor número de *spin-offs* creadas (19).

En el mapa, a continuación, se muestra la distribución regional de acuerdo con la comunidad autónoma de los centros tecnológicos. Como puede observarse, más de la mitad de las empresas creadas (54 de las 95) proceden de centros del País Vasco. Las siguientes comunidades con mayor número están a mucha distancia, Cataluña (11) y Comunidad Valenciana (9). Si bien es cierto que el País Vasco concentra 16 de los 80 centros tecnológicos registrados, muchos de ellos de gran tamaño, sin embargo, la concentración de *spin-offs* sigue

siendo muy destacada. Debe señalarse, además, que sólo 7 *spin-offs* se han creado con sede en una comunidad distinta a la del centro tecnológico y 3 tienen sede en el extranjero.

Distribución de las empresas *spin-offs* creadas por los centros tecnológicos por la CC.AA. de los centros. Periodo 2014-2023. Fuente ETCL_SICTI.



También se observa una concentración de *spin-offs* creadas por los centros del País Vasco, que puede estar vinculada tanto a un mayor espíritu emprendedor como a una mayor intensidad en el apoyo a la creación y crecimiento de empresas en dicha comunidad.

Por último, debe indicarse que sólo 11 de las 95 *spin-offs* están en situación de extinción o disolución, siendo la media de años de supervivencia en su caso de 5,4 años. Teniendo esto en cuenta, si se mide la supervivencia para las *spin-offs* creadas entre 2014 y 2019, se obtiene una tasa de supervivencia del 77,6%.

5. CONCLUSIONES

El análisis realizado trata de dar respuesta a las siguientes preguntas planteadas en la evaluación:

¿Los centros tecnológicos que reciben apoyo público incrementan sus capacidades de investigación y su oferta tecnológica?

El incremento de la financiación pública de los centros tecnológicos en los últimos años lleva asociado un aumento del gasto en I+D ejecutado. También se ha registrado un fuerte incremento en el personal de I+D de los centros tecnológicos. En ambos casos los incrementos son mayores en los centros tecnológicos de menor tamaño.

No obstante, debe indicarse que más de la mitad del gasto en I+D ejecutado por los centros tecnológicos se financia con fondos públicos, mientras que las empresas financian algo menos de un tercio. Esta dependencia de los fondos públicos es aún mayor en los centros de menor tamaño. Además, la financiación empresarial del gasto en I+D de los centros tecnológicos no se ha incrementado con la misma intensidad que la financiación pública.

En relación con la oferta tecnológica, aunque los datos no reflejan un aumento significativo de solicitudes de patentes y modelos de utilidad, sin embargo, sí se observa un incremento en otro tipo de registros de protección, principalmente registros de software y secretos empresariales (*know-how*), que son las figuras de protección más utilizadas por los centros tecnológicos.

Los datos reflejan un crecimiento, aunque moderado, en el número de *spin-offs* creadas en el último año disponible (2023), posiblemente vinculado en parte al incremento en la financiación pública recibida por los centros tecnológicos en ese año y los inmediatamente anteriores.

¿Tiene la financiación pública impacto en el papel de los centros tecnológicos como agentes promotores de la innovación en el sector empresarial?

Los centros tecnológicos han incrementado significativamente la financiación a través de contratos de proyectos y servicios de I+D+I con empresas, prácticamente duplicando el importe en cinco años. Este incremento puede asociarse, al menos en parte, a la mejora de sus capacidades científicas y tecnológicas como resultado de haber obtenido una mayor financiación pública.

Este aumento de la financiación privada a través de contratos coincide con un incremento de la financiación pública de la I+D empresarial. En este sentido, debe tenerse en cuenta que

muchas de las ayudas dirigidas a financiar la I+D en las empresas, permiten la subcontratación de parte del proyecto como gastos financiados. Adicionalmente, se han puesto en marcha nuevos programas de ayuda que exigen la subcontratación a centros tecnológicos como requisito de la propia convocatoria, como es el caso de las ayudas a proyectos de transferencia Cervera del CDTI. Todo lo anterior parece poner en evidencia el impacto positivo de las ayudas públicas a la I+D empresarial en la contratación de proyectos y servicios a los centros tecnológicos por parte de las empresas beneficiarias.

Al mismo tiempo, la alta participación de los centros tecnológicos en convocatorias de la AGE dirigidas a la realización de proyectos colaborativos y en las convocatorias del PME, dirigidas prácticamente en su totalidad a actividades en colaboración, pone de manifiesto que son agentes clave para promover la transferencia y la colaboración, tanto con empresas como con universidades y centros públicos, en particular en proyectos enmarcados en áreas estratégicas prioritarias.

¿Los programas de ayudas a distintos niveles de administración son complementarios?

Se evidencia una alta complementariedad en los programas de ayudas a nivel estatal y regional. Los programas de la AGE van dirigidos mayoritariamente a promover la investigación en colaboración y la creación de ecosistemas, mientras que las ayudas regionales están más dirigidas a la realización de proyectos individuales y a la financiación estructural.

El análisis realizado pone en evidencia la capacidad de los centros tecnológicos para compatibilizar una mayor financiación estatal con un incremento en la captación de ayudas europeas, en particular en el PME.