



fenin

**PLATAFORMA
ESPAÑOLA INNOVACIÓN
TECNOLOGÍA SANITARIA**

INFORME INNOVACIÓN Y SALUD

2 0 2 1



CONTENIDO

01 INTRODUCCIÓN	3
02 ANÁLISIS MACRO	4
03 ANÁLISIS MESO	9
04 ANÁLISIS MICRO	18
05 CONCLUSIONES	22
06 CASOS DE ÉXITO	23

01. INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

La innovación está fuertemente vinculada al progreso económico de la economía de una ciudad, una región o un país. Innovar resulta clave para el mantenimiento de la industria y de la competitividad. Esto es aplicable al ámbito de los sistemas sanitarios, que deben velar por asegurar:

- Servicios de calidad orientados a resultados en salud y garantizando la equidad en el acceso.
- Innovación, no solo en productos, sino también en procesos asistenciales.

La cultura de la innovación es diversa entre los países europeos y son muchas las causas que influyen en la faceta de innovar en los Estados. Algo similar ocurre con los sistemas sanitarios, existen amplias diferencias entre los países europeos. Entre algunas de las causas, destacan índices como:

- PIB por habitante
- Inversión en salud por habitante
- Inversión en I+D por habitante
- Densidad de población del territorio

España no se caracteriza por tener una cultura de innovación tan arraigada como la existente en los países escandinavos o centroeuropeos. Por otro lado, la estructura del Estado en el que las Comunidades Autónomas (CC.AA.) tienen competencias en sanidad e I+D+i, tiene como consecuencia presupuestos heterogéneos en ambos ámbitos. Por ello, es importante tener en cuenta las particularidades que presenta cada CC.AA. para poder estudiar la eficiencia de la inversión y la mejora de los ecosistemas de innovación. Ligada a esta circunstancia también hay que considerar el tratamiento de la financiación que proviene de la Unión Europea (UE)¹ y que tiene distinto nivel de aplicación entre las CC.AA. En este contexto estamos hablando de aquellos fondos provenientes del Programa Marco Horizonte 2020 o del Programa Operativo del Marco Plurianual para el período 2014-2020 (FEDER, FSE, FEADER, etc.). El grado de eficiencia en el gasto por parte de las CC.AA. es desigual, no siendo capaces de ejecutarlo en igual grado todas las Administraciones.

La importancia de esta cuestión es notoria, puesto que los fondos analizados en este informe son aquellos que la Comisión Europea asigna en los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER) para Investigación e Innovación, cuyo carácter de políticas palanca para el desarrollo económico ha sido definido desde el Banco Central Europeo².

¹ Para la elaboración del informe no se ha tenido en cuenta el Reino Unido. Los promedios referidos a la Unión Europea se han hecho sobre los 27 países de la Unión Europea sin contar con el Reino Unido.

² [BCE. How does innovation lead to growth?](#) (2017)

En el ámbito sanitario, donde los avances científicos y la investigación resultan tan necesarios, se debe optimizar la financiación disponible para el desarrollo de iniciativas. Éstas pueden resultar clave para la mejora del servicio que reciben los ciudadanos, lo que puede tener un gran impacto en la sostenibilidad futura de los sistemas de salud.

En este estudio se ofrece un análisis a nivel europeo sobre las políticas y los ecosistemas de innovación, así como su ligazón con los servicios de salud de los Estados Miembros de la UE y el aprovechamiento de los fondos FEDER para Investigación e Innovación. Siguiendo la misma metodología de análisis, el estudio trata la situación de las CC.AA. españolas, atendiendo a sus diversas peculiaridades que permiten tener un análisis 360 sobre la realidad de cada una de ellas a la hora de emprender políticas de innovación en tecnología sanitaria.

Finalmente, se abarca el tema de la utilización por parte de las CC.AA. de una herramienta muy importante para la inversión pública como es la Compra Pública de Innovación (CPI), evaluando su uso en las distintas CC.AA., el ámbito en el que se encuadran las iniciativas publicadas y el sector de una entidad como Fenín donde mejor se encuadran estas iniciativas.

Este informe pretende dar un enfoque amplio y completo sobre la importancia que tienen las políticas de innovación (a nivel UE, estatal y autonómico) en el campo de la tecnología sanitaria y la importancia de esta tecnología en día a día de los servicios de salud, en los últimos años. Por otro lado, la inversión CPI es un gran catalizador para la creación de empresas de alto valor añadido.

02. ANÁLISIS MACRO

La inversión en innovación es dispar entre los Estados miembros de la UE. Las diferencias son muy notables en algunos casos y dependen de múltiples factores como la formación de la población, el PIB per cápita o la distribución de la población en el territorio. En esta sección se observan los índices de innovación de los países de la UE, la inversión en I+D, el aprovechamiento de los fondos disponibles y la dotación de los servicios de salud, para comprender la influencia que puede llegar a tener una adecuada cultura innovadora en los sistemas sanitarios.

En 2020 la Comisión Europea publicó el *European Innovation Scoreboard (EIS) 2020*³. En el informe se ofrece una evaluación comparativa de los resultados en investigación e innovación entre los Estados miembros de la UE y terceros países a través veintisiete indicadores, como la inversión pública y privada en I+D+i, formación de la población, número y actividad de PYMES innovadoras o el impacto de la innovación en el empleo. La puntuación más alta obtenida por un Estado miembro es cuatro veces y media superior a la del Estado miembro con la puntuación más baja. España no alcanza el valor promedio de la UE.

La revisión de los datos en su conjunto permite extraer que el impulso a la innovación surge desde las Administraciones Públicas (AA.PP.), implementándose a partir de ahí en los demás sectores. Los mejores índices de innovación son obtenidos por aquellos Estados que invierten más en I+D+i sobre el conjunto del gasto de las AA.PP. Esta inversión es clave en la transición hacia una economía digital. Asimismo, los Estados con mejor índice de innovación, son aquellos que, como puede verse en el **Gráfico 1**, presentan un mayor PIB per cápita, en línea con otros datos e informes del Banco Central Europeo².

ESTADOS MIEMBROS UE	INNOVATION INDEX 2020 ³	STATUS INNOVACIÓN ³	STRATEGIC USE OF INNOVATION IN DIGITAL ECONOMY ⁴	% I+D+I SOBRE GASTO AAPP 2018 ⁵
SUECIA	153,1	LÍDER	40,9%	12,92%
FINLANDIA	152,2	LÍDER	66,6%	12,98%
DINAMARCA	146,4	LÍDER	18,6%	11,26%
PAÍSES BAJOS	139,1	LÍDER	45,5%	12,03%
LUXEMBURGO	137,1	LÍDER	11,7%	7,66%
BÉLGICA	132,0	FUERTE	42,4%	10,36%
ALEMANIA	130,5	FUERTE	33,5%	9,37%
AUSTRIA	127,9	FUERTE	51,2%	10,09%
IRLANDA	121,9	FUERTE	18,2%	10,27%
FRANCIA	113,7	FUERTE	32,9%	12,87%
UE	108,9	FUERTE	26,6%	9,93%
ESTONIA	107,7	FUERTE	40,5%	9,96%
PORTUGAL	105,3	FUERTE	8,8%	4,07%
CHIPRE	96,8	MEDIO	20,4%	5,79%
ESPAÑA	92,6	MEDIO	36,8%	9,53%
ESLOVENIA	92,4	MEDIO	27,8%	5,99%
CHEQUIA	91,7	MEDIO	13,0%	4,26%
MALTA	91,5	MEDIO	20,4%	10,52%
ITALIA	90,1	MEDIO	32,5%	8,57%
LITUANIA	86,8	MEDIO	27,6%	7,60%
GRECIA	83,5	MEDIO	26,5%	7,39%
ESLOVAQUIA	72,5	MEDIO	23,0%	4,10%
HUNGRÍA	72,3	MEDIO	13,7%	7,35%
LETONIA	68,6	MEDIO	16,1%	6,43%
POLONIA	64,1	MEDIO	17,4%	6,56%
CROACIA	64,0	MEDIO	9,3%	5,50%
BULGARIA	49,5	BAJO	10,5%	4,05%
RUMANÍA	34,4	BAJO	12,9%	2,22%

Tabla 1. Comparación entre los índices de innovación, el uso estratégico de la innovación en una economía digital y la innovación en el sector público entre los Estados Miembros de la UE.

³ [European Innovation Scoreboard 2020](#)

⁴ [Strategic Use Of Innovation In Digital Economy](#)

⁵ [Benchmarking of total innovation procurement investments \(R&D + PPI procurement\)](#)

Las capacidades sanitarias de los Estados miembros de la UE son diversas y el la inversión en sanidad per cápita es muy desigual. La Tabla 2 presenta varios indicadores sobre la Sanidad en los países de la UE, Gasto en Sanidad per cápita, médicos por 1000 habitantes, enfermeros por 1000 habitantes y camas hospitalarias por 1000 habitantes. En 3 de los 4 indicadores presentados en la Tabla 2, España se sitúa por debajo de la media de la UE. Pese al buen rendimiento general de la Sanidad española, se observa una diferencia de recursos respecto al promedio europeo. El gasto per cápita se encuentra a más de 600€ de la media europea.

La inversión en capacidades sanitarias (tanto profesionales como estructuras, ver Tabla 2), está fuertemente influenciada por el PIB per cápita. De hecho, el número de profesionales por habitante no es uniforme entre los países, y el número de profesionales está asociado al gasto per cápita. Esto está íntimamente ligado a la inversión en I+D+i, ya que aquellos Estados miembros con una cultura innovadora más arraigada, logran un mejor desarrollo económico que repercute en una mayor inversión en sanidad.

TERRITORIO	GASTO SANIDAD PER CÁPITA € 2018 ⁶	MÉDICOS POR 1000HAB ⁷	ENFERMEROS POR 1000HAB ⁷	CAMAS HOSPITALARIAS POR 1000HAB ⁷
DINAMARCA	5.255,75 €	4	9,9	2,6
LUXEMBURGO	5.221,36 €	3	11,7	4,7
SUECIA	5.041,30 €	4,1	10,9	2,2
ALEMANIA	4.627,37 €	4,2	12,9	8
IRLANDA	4.612,74 €	3,1	11,9	3
AUSTRIA	4.500,97 €	5,1	6,9	7,4
PAÍSES BAJOS	4.480,25 €	3,6	10,9	3,3
BÉLGICA	4.149,58 €	3,1	11	5,7
FRANCIA	3.986,64 €	3,2	9,6	6
FINLANDIA	3.828,64 €	3	14,3	3,3
UE	2.981,76 €	3,7	8,4	5
ITALIA	2.533,61 €	4	5,8	3,2
ESPAÑA	2.310,15 €	3,9	5,7	3
MALTA	2.289,79 €	4	8	4,5
PORTUGAL	1.877,06 €	4,4	6,1	3,4
ESLOVENIA	1.830,93 €	3,1	9,9	4,5
CHIPRE	1.644,67 €	3,9	5,4	3,4
CHEQUIA	1.493,13 €	3,7	8,1	6,6
GRECIA	1.327,83 €	6,3	3,3	4,2
ESTONIA	1.312,18 €	3,5	6,2	4,7
ESLOVAQUIA	1.099,99 €	3,4	5,8	5,8
LITUANIA	1.061,15 €	4,6	7,7	6,6
LETONIA	936,20 €	3,2	4,6	5,6
HUNGRÍA	916,93 €	3,3	6,5	7
CROACIA	861,54 €	3,4	6,6	5,5
POLONIA	829,54 €	2,4	5,1	6,6
BULGARIA	586,55 €	4,2	4,4	7,5
RUMANÍA	583,95 €	2,9	7	6,9

Tabla 2. Comparación del gasto sanitario per cápita y de los recursos disponibles en los Estados Miembros de la UE.

⁶ Eurostat a 25/11/2020

⁷ [Los sistemas sanitarios en los países de la Unión Europea. Características e indicadores de salud 2019.](#) Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. OCDE, Eurostat y OMS.

Exceptuando Luxemburgo e Irlanda, los países con una inversión en I+D superior a la media de la Unión presentan un PIB per cápita superior a la media de la UE. Este grupo de países está conformado por Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Países Bajos y Suecia, y comparte una inversión en Sanidad superior a la media de la UE (10,37% de media entre ellos, frente al 9,87% de la UE), exceptuando Finlandia (9,04%). Los datos se exponen de forma ilustrativa en el Gráfico 1.

Existe una cierta correlación entre la inversión en ambas áreas: los países de la UE se agrupan en dos grupos mayoritariamente; el primero de ellos con una inversión en I+D y en Sanidad superior a la media en ambos ámbitos, y el segundo grupo con una inversión en las dos áreas por debajo de la media. En el Gráfico 1 se observa este fenómeno.

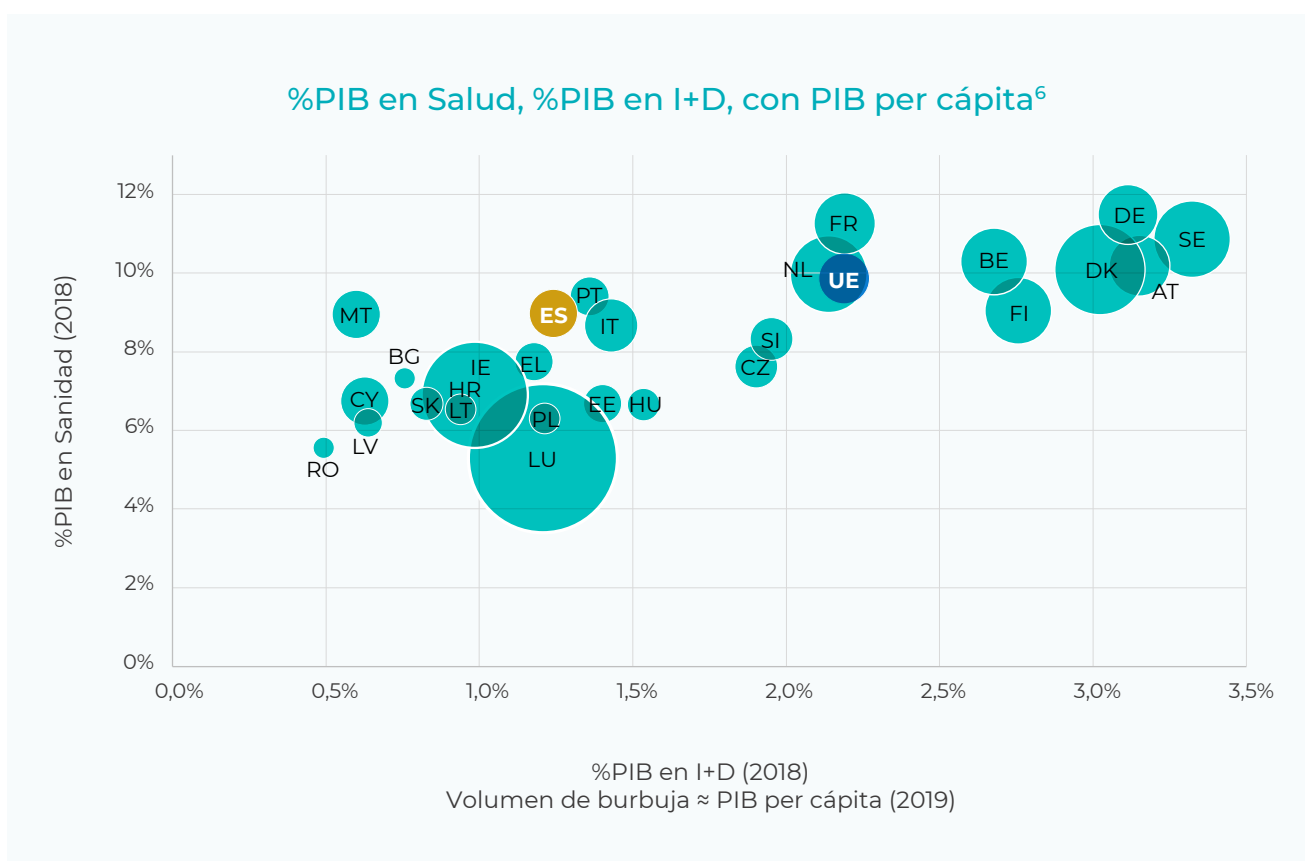


Gráfico 1. Comparación entre el % del PIB empleado en Sanidad e I+D en los Estados Miembros de la UE, siendo el volumen de la burbuja la representación del PIB per cápita.

Una de las iniciativas de la UE para paliar las diferencias en la inversión en I+D en los Estados miembros es a través de los Programas Operativos de los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER), que tienen un papel primordial en las políticas en este aspecto.

Dentro de la asignación de los FEDER para Investigación e Innovación⁸, el segundo país con más fondos disponibles es España, con más de 7.500 millones de €. Sin embargo, se trata de uno de los países que, en porcentaje, menos fondos han logrado consolidar (80%, frente al 93% de la media europea).

Nuestro país se encuentra entre aquellos con un resultado más bajo en cuanto al valor de las licitaciones lanzadas con respecto al total del presupuesto disponible (26%). La media europea en este aspecto es del 37%. Asimismo, la diferencia entre la media de la UE y España en cuanto al valor del total del presupuesto licitado frente al total consolidado es de 7 puntos porcentuales (40% frente al 33%, respectivamente). De este análisis se desprende que existe un espacio de mejora en el uso de los fondos europeos FEDER disponibles para Investigación e Innovación.

La baja eficiencia en la gestión del gasto de los fondos disponibles supone una pérdida de oportunidades, al quedar ciertas inversiones y partidas sin ejecutarse por no emplear los recursos económicos.

El Gráfico 2 muestra el aprovechamiento de los fondos FEDER de la UE en los Estados miembros, en el ámbito de la Investigación y la Innovación, en el período 2014-2020. Como explicación sobre la nomenclatura del gráfico:

- **Presupuesto disponible** hace referencia al total acordado entre el Estado miembro y la Comisión Europea, son los fondos totales disponibles para el Estado miembro. De estos, una parte es aportada por dicho País miembro (el 50% como máximo) y el restante es aportado por la Comisión Europea. El porcentaje de Cofinanciación expone la cantidad aportada por la Comisión.
- **Presupuesto consolidado** se refiere a la preasignación que hace el Estado miembro de los fondos disponibles, señalando las inversiones a realizar, en qué áreas y a través de qué medios.
- **Presupuesto licitado** es el total que se ha logrado transformar en una licitación y se ha lanzado a la información pública.



Rendimiento FEDER R&I 2014-2020⁸

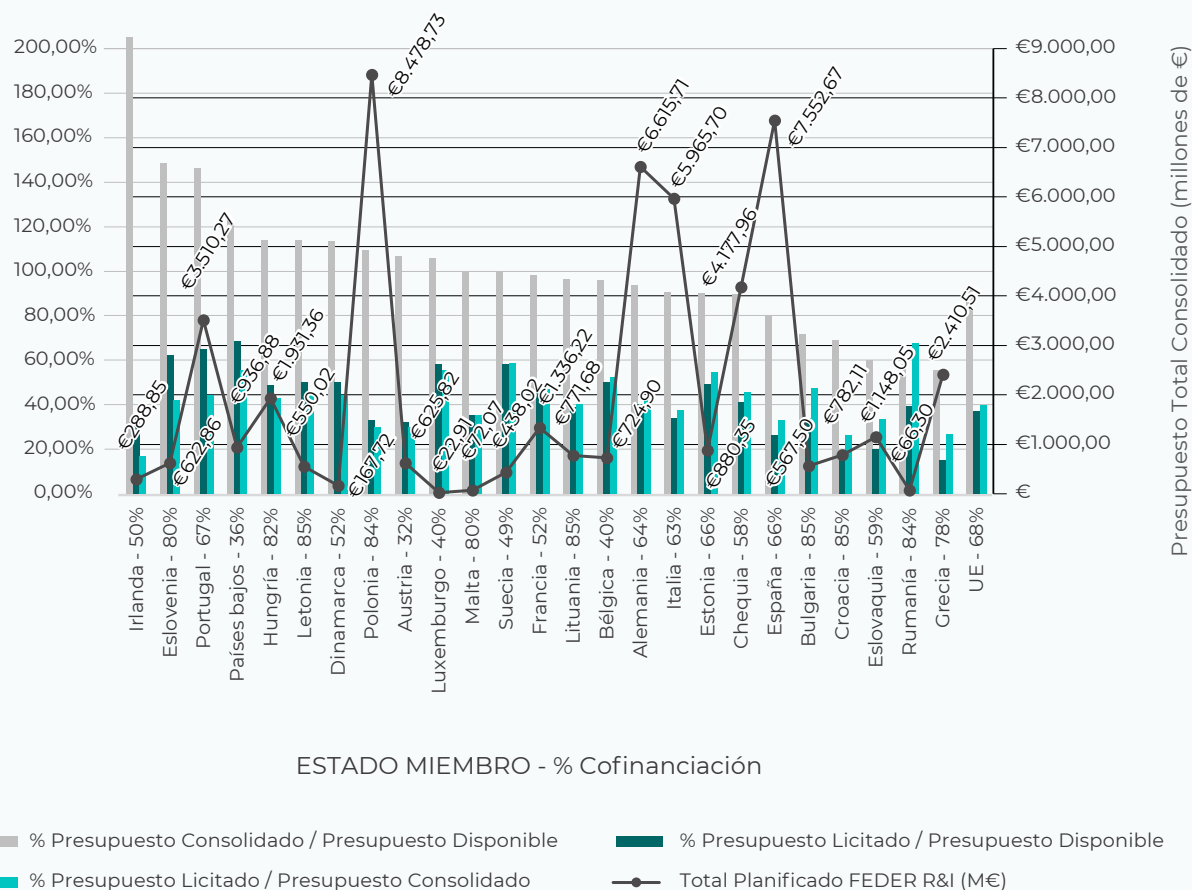


Gráfico 2. Evaluación del rendimiento en el uso de los fondos FEDER para Investigación e Innovación entre los Estados Miembros de la UE.

03. ANÁLISIS MESO

En este apartado se evalúa el trabajo de las CC.AA. de forma muy similar a cómo se ha hecho en el apartado anterior entre los países de la UE. Se compara el ecosistema de innovación en cada Comunidad, así como del aprovechamiento de los fondos para investigación e innovación, junto con los recursos de los servicios de salud, teniendo en cuenta peculiaridades sobre su funcionamiento.

⁸ [Datos de cohesión de la Comisión Europea](#), a 25/11/2020

En el año 2019 la Comisión Europea publicó el *Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2019*⁹, en el que se evalúan los ecosistemas de innovación regionales de la UE, comprobando las estructuras económicas de las regiones, sus sectores industriales con relación al PIB, inversión en I+D+i o solicitudes de patentes. Los datos exponen que se están logrando mejoras en el ámbito de la innovación en la Unión, pero aún queda trabajo por hacer. Muchos de estos avances se están produciendo de forma desigual, no sólo entre Estados miembros, sino entre las regiones que los conforman. Las regiones se categorizan según un índice que las distribuye en 4 clases bien distintas: *Líderes* (Leader), *Fuertes* (Strong), *Medias* (Moderate) y *Bajas* (Modest), estando cada clase subdividida en 3 subclases, alto (+), medio y bajo (-). Las regiones de los países nórdicos y centroeuropeos logran obtener calificaciones superiores frente a las de los países orientales y meridionales. La Imagen 1 ilustra el índice en las diversas regiones europeas.

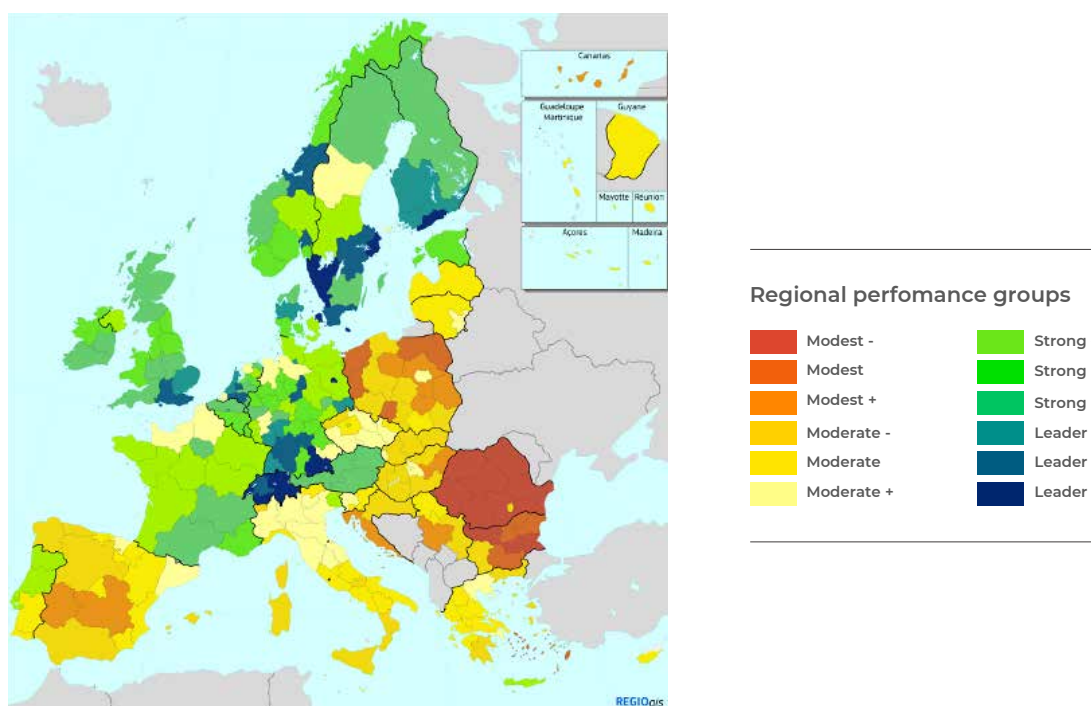


Imagen 1. Mapa de la clasificación de las regiones en base al RIS 2019 en función de su desempeño innovador.

Nuestro país no ha logrado posicionar ninguna de las CC.AA. como Fuerte o como Líder. Esta situación contrasta con la posición de los países de nuestro entorno (Portugal, Grecia, Italia, Francia), donde al menos una región pertenece a la categoría Fuerte. Dentro de nuestras fronteras, las CC.AA. obtienen puntuaciones muy dispares; el valor más alto (País Vasco, 79,8) triplica el valor más bajo (Ceuta, 26). Las CC.AA. tradicionalmente más industriales (País Vasco, Cataluña, Navarra, Madrid y la Comunidad Valenciana) logran una puntuación superior a la media. En la Tabla 3, se muestra el índice por cada Comunidad, dejando reflejada la heterogeneidad entre las CC.AA. en cuanto al índice obtenido.

⁹ [Regional Innovation Scoreboard 2019](#)

TERRITORIO	INNOVATION INDEX ⁹	STATUS INNOVACIÓN ⁹
PAÍS VASCO	79,8	MEDIO +
CATALUÑA	77,6	MEDIO +
NAVARRA	75,5	MEDIO
MADRID	74	MEDIO
CDAD. VALENCIANA	69,3	MEDIO
LA RIOJA	67,5	MEDIO
ARAGÓN	64,7	MEDIO
CANTABRIA	60,2	MEDIO
MURCIA	59	MEDIO
ASTURIAS	58,4	MEDIO -
ESPAÑA	57,67	MEDIO -
GALICIA	55,7	MEDIO -
BALEARES	52,3	MEDIO -
CASTILLA Y LEÓN	51,6	MEDIO -
ANDALUCÍA	51	MEDIO -
CANARIAS	46,1	BAJO +
CASTILLA LA MANCHA	44,7	BAJO +
EXTREMADURA	43,4	BAJO +
MELILLA	38,9	BAJO
CEUTA	26	BAJO -

Tabla 3. Clasificación de las CC.AA. en base al Índice de Innovación aportado por el RIS 2019.

Cada Comunidad cuenta con unas condiciones macroeconómicas y empresariales que se deben tener en cuenta en el diseño de las políticas de innovación. Estas condiciones influyen en cómo se innova, en qué y cuánto. A partir de los datos del informe RIS 2019 y los datos del INE de 2019 se ha construido la Tabla 4, que expone las grandes diferencias existentes entre las CC.AA. en determinados aspectos macroeconómicos y empresariales. Cabe subrayar lo siguiente:

- La Comunidad con mayor PIB per cápita casi dobla el valor de la CC.AA. con el valor más bajo.
- Existen diferencias en el tejido productivo de cada Comunidad, lo que afecta al funcionamiento de su economía y a la inversión en innovación en la región. Diferencias similares destacan en el porcentaje de empleo en Industria.
- El número de trabajadores medios por empresa es heterogéneo y refleja cómo se trabaja en cada Comunidad.
- El porcentaje de población entre 30 y 34 años de edad que cuenta con educación superior también varía entre las CC.AA.

TERRITORIO	PIB 2019 (M€) ¹⁰	PIB PER CÁPITA ¹⁰	% EMPLEO AGRICULTURA Y MINERÍA ⁹	% EMPLEO INDUSTRIA ⁹	% EMPLEO UTILIDADES Y CONSTRUCCIÓN ⁹	% EMPLEO SERVICIOS ⁹	% EMPLEO SECTOR PÚBLICO ⁹	MEDIA TRABAJADORES POR EMPRESA ⁹	EDUCACIÓN SUPERIOR 30-34 AÑOS ⁹
ANDALUCÍA	166.073,00 €	19.658,00 €	8,60%	7,50%	6,70%	68,00%	9,10%	3,00	32,90%
ARAGÓN	38.395,00 €	28.993,00 €	6,50%	18,00%	6,90%	60,40%	8,20%	3,60	47,30%
ASTURIAS	23.925,00 €	23.455,00 €	4,70%	12,90%	6,90%	68,80%	6,70%	3,30	50,70%
BALEARES	33.716,00 €	28.143,00 €	1,20%	5,70%	10,30%	76,80%	6,00%	3,40	39,20%
CANARIAS	47.212,00 €	21.265,00 €	2,80%	3,30%	6,30%	79,20%	8,30%	3,50	34,70%
CANTABRIA	14.288,00 €	24.556,00 €	3,30%	14,00%	7,80%	67,30%	7,70%	3,90	48,10%
CASTILLA LA MANCHA	42.559,00 €	20.876,00 €	7,20%	14,50%	8,80%	60,50%	9,10%	2,90	34,00%
CASTILLA Y LEÓN	59.487,00 €	24.758,00 €	7,20%	15,50%	7,90%	60,70%	8,80%	3,10	39,50%
CATALUÑA	236.739,00 €	31.110,00 €	1,70%	17,10%	7,30%	68,70%	5,20%	4,10	44,80%
EXTREMADURA	20.654,00 €	19.432,00 €	11,80%	8,40%	8,20%	60,30%	11,40%	2,70	37,80%
GALICIA	64.865,00 €	24.034,00 €	7,10%	14,30%	7,60%	64,00%	7,00%	3,40	45,60%
LA RIOJA	8.786,00 €	27.942,00 €	5,50%	24,20%	6,20%	57,90%	6,20%	3,30	44,80%
MADRID	239.878,00 €	35.876,00 €	0,30%	7,30%	6,60%	78,30%	7,50%	6,10	48,00%
MURCIA	32.671,00 €	21.853,00 €	13,50%	11,70%	6,50%	62,50%	5,70%	3,60	32,20%
NAVARRA	21.333,00 €	32.692,00 €	4,20%	24,20%	6,90%	58,10%	6,50%	4,00	54,10%
PAÍS VASCO	74.780,00 €	34.273,00 €	1,40%	20,50%	6,60%	66,30%	5,30%	4,80	55,10%
C. VALENCIANA	115.456,00 €	23.094,00 €	3,10%	16,10%	7,20%	68,30%	5,20%	3,60	39,10%
CEUTA	1.755,00 €	20.781,00 €	0,00%	0,00%	4,70%	67,30%	26,30%	3,00	26,90%
MELILLA	1.610,00 €	19.073,00 €	0,00%	0,00%	5,80%	64,80%	28,90%	2,60	33,40%
ESPAÑA	1.244.182,00 €	26.438,00 €	4,40%	12,50%	7,20%	68,70%	7,10%	4,00	44,70%

Tabla 4. Comparación del PIB y de la distribución del empleo por sectores en las CC.AA.

Por tanto, el grado de innovación de las CC.AA. es variable y está directamente relacionado con que no todas cuentan con los mismos medios (considerados en la Tabla 4). Se extrae que sería necesaria una mayor inversión en innovación para lograr una mayor cohesión territorial desde el punto de vista socioeconómico.

Al igual que se ha mencionado previamente, una de las formas más importantes para financiar la innovación es a través de los Programas Operativos FEDER de la UE. Estos fondos disponibles son de una gran importancia para las políticas de I+D+i de las CC.AA. En el Gráfico 3 se muestra el grado de eficiencia por CC.AA. en el uso de los FEDER para Investigación e Innovación. Se reflejan las diferencias tanto en el presupuesto disponible como en el aprovechamiento de esos fondos.

¹⁰ [Instituto Nacional de Estadística](#), a 25/11/2020

Las CC.AA. tienen un grado de cofinanciación distinto en función de su desarrollo, de acuerdo con la normativa FEDER. Este porcentaje varía entre el 85% (Canarias), 80% (Andalucía, Asturias, Castilla La Mancha, Extremadura, Galicia, Murcia), 57% (Madrid) y 50% (Aragón, Baleares, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Cdad. Valenciana, La Rioja, Navarra, País Vasco). El porcentaje de cofinanciación por parte de la UE no influye en la utilización de los fondos disponibles de cada Comunidad, al existir variedad en la ejecución entre comunidades con el mismo porcentaje.

Rendimiento FEDER R&I 2014-2020⁸

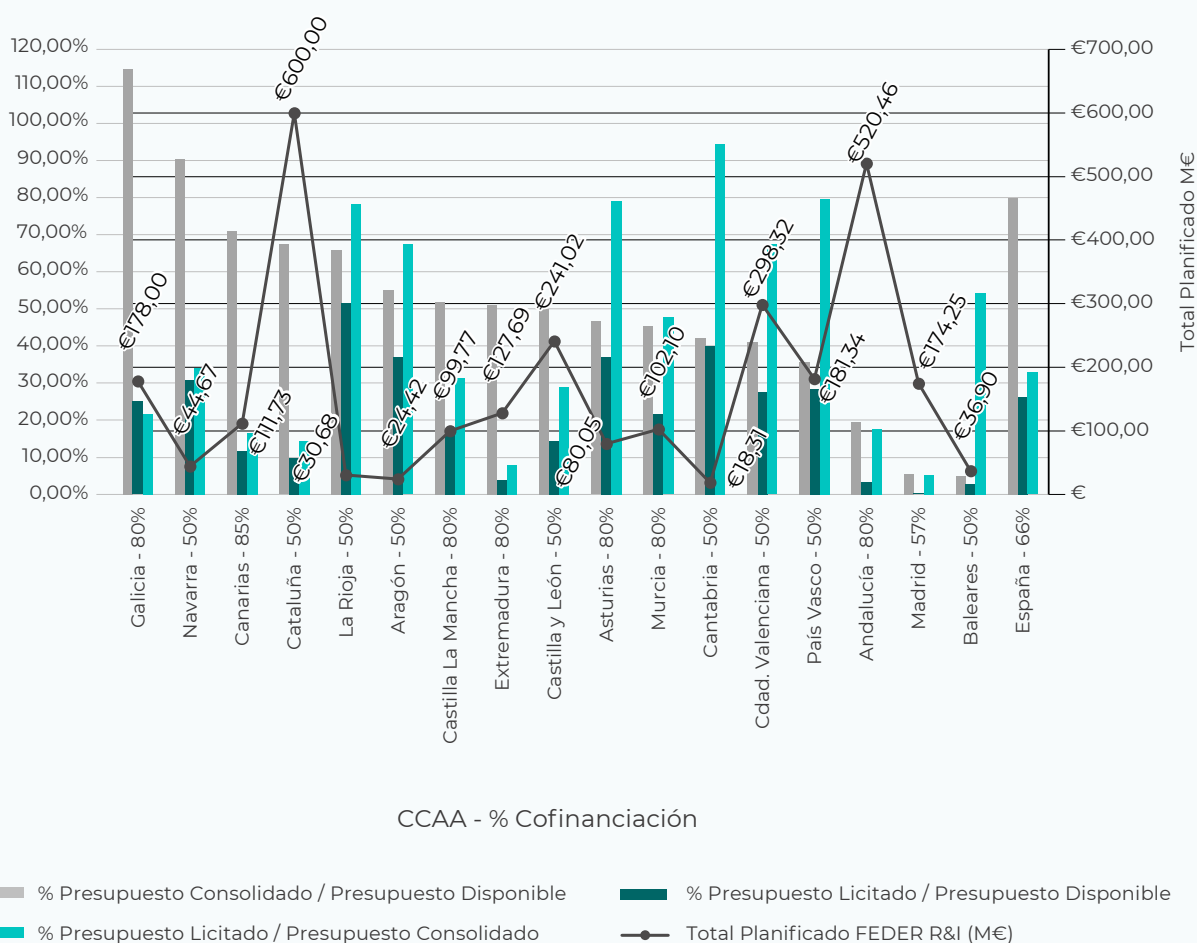


Gráfico 3. Evaluación del rendimiento en el uso de los fondos FEDER para Investigación e Innovación entre las CC.AA.

La inversión en I+D+i y en Sanidad resulta clave en el desarrollo de las sociedades. En nuestro país las CC.AA. tienen transferidas competencias en estos ámbitos, siendo su inversión en ellos diversa y heterogénea. A ello se deben sumar las desigualdades en el PIB per cápita entre las CC.AA. El Gráfico 4 muestra el PIB per cápita y la inversión pública en I+D y en Sanidad¹¹ entre las CC.AA. Se observa que:

- El Gasto Sanitario Público relativo al PIB aumenta a medida que decrece el PIB per cápita.
- Se observa que aquellas CC.AA. con un PIB per cápita superior al promedio nacional, invierten en I+D una cifra también similar o superior a la media.

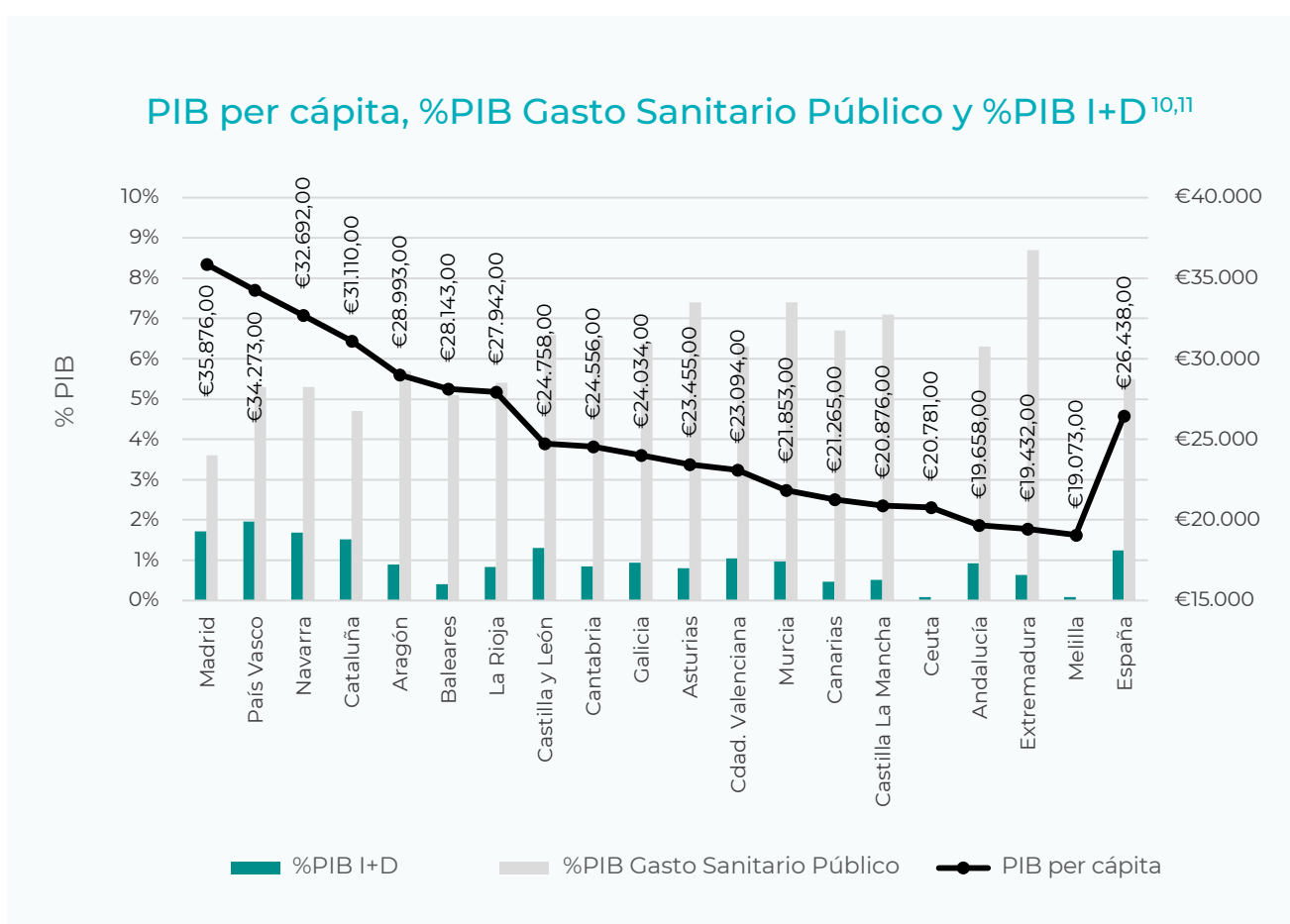


Gráfico 4. Comparación entre el % del PIB empleado en Sanidad e I+D en las CC.AA., junto con una línea que indica el PIB per cápita.

Como ya se ha mencionado, las CC.AA. tienen transferidas competencias en Sanidad, por lo que nuestro SNS se articula sobre los servicios autonómicos de salud, siendo su rendimiento y dotación heterogéneos. Esto se observa en las tablas 5 y 6, que han de verse conjuntamente. En la primera de ellas se resume la situación de cada servicio autonómico de salud a través de diversos indicadores: personal, número

¹¹ [Estadística Gasto Sanitario Público 2018. Principales resultados – Ministerio de Sanidad](#)

de hospitales y centros, camas, esperanza de vida, mortalidad y satisfacción de los ciudadanos. En determinadas CC.AA. (Andalucía, Baleares, Comunidad Valenciana, Ceuta y Melilla) sus indicadores se encuentran en repetidas ocasiones por debajo de la media nacional, mientras que hay CC.AA. (Cataluña, Castilla y León, Extremadura, País Vasco) en las que ocurre lo contrario.

La Tabla 6 presenta diversos indicadores para evaluar la financiación y el funcionamiento en cada CC.AA.: PIB per cápita, inversión en salud, inversión en I+D, el grado de cofinanciación, la densidad de población y el status de innovación.

Al comparar ambas tablas se obtiene que:

- Una mayor inversión pública en Sanidad con respecto al PIB no garantiza un mejor servicio.
- El PIB per cápita resulta muy influyente en la Sanidad. Aquellas CC.AA. con un PIB per cápita más elevado cuentan con una mayor dotación de recursos y presentan mejores resultados en esperanza de vida, mortalidad y satisfacción.
- Aquellas CC.AA. con inversión en I+D+i por encima de la media nacional, obtienen mejores resultados en esperanza de vida, mortalidad y satisfacción.



- Las CC.AA. con una despoblación más acusada han sabido reaccionar mejor a su situación y sus servicios de salud presentan unos mejores datos que aquellas con una densidad de población más próxima a la media nacional, con mejores indicadores en esperanza de vida, mortalidad y satisfacción.
- El porcentaje de cofinanciación FEDER no influye en la inversión en I+D+i.
- Aquellas CC.AA. (Cataluña, Madrid, País Vasco, Navarra) con mayor inversión en I+D+i y que han obtenido mejores resultados en los rankings de innovación, son aquellas cuya inversión en sanidad respecto al PIB se acerca más al promedio.

TERRITORIO	PROFESIONAL MÉDICO /1000 HAB ¹²	HOSPITALES PÚBLICOS / 100.000 HAB ¹³	CENTROS LOCALES / 1000 HAB ¹³	CAMAS INSTALADAS PÚBLICAS / 1000 HAB ¹³	ESPERANZA DE VIDA ¹⁴	MORTALIDAD ¹⁴	SATISFACCIÓN ¹⁴
ANDALUCÍA	2,72	0,60	18,14	1,82	81,94	496,85	6,15
ARAGÓN	3,79	1,53	75,19	3,43	83,71	425,80	7,28
ASTURIAS	3,60	1,17	20,81	3,20	82,80	462,54	7,21
BALEARES	2,78	0,97	14,35	2,09	83,53	431,14	6,58
CANARIAS	2,78	0,70	12,22	2,33	82,53	473,17	6,18
CANTABRIA	3,45	0,86	28,61	2,58	83,54	434,21	6,99
CASTILLA LA MANCHA	3,17	0,99	64,68	2,57	83,67	425,56	6,65
CASTILLA Y LEÓN	3,66	0,66	162,46	3,02	84,20	405,88	6,69
CATALUÑA	3,21	2,08	16,49	3,70	83,67	426,43	6,44
EXTREMADURA	3,33	1,12	49,03	3,43	82,68	464,58	6,60
GALICIA	3,08	0,70	17,25	3,16	83,34	440,74	6,43
LA RIOJA	3,07	1,90	61,46	3,19	83,81	420,88	6,84
MADRID	3,50	0,56	6,45	2,24	85,43	364,31	6,81
MURCIA	3,27	1,01	17,92	2,45	82,84	456,57	6,80
NAVARRA	3,61	0,93	44,63	2,58	84,38	396,41	7,14
PAÍS VASCO	3,58	1,14	14,60	2,99	84,05	412,31	7,10
C. VALENCIANA	2,99	0,79	17,16	2,27	82,79	460,83	6,58
CEUTA	2,37	1,17	4,70	2,48	80,96	521,31	6,14
MELILLA	2,32	1,16	3,47	2,48	83,29	547,27	5,71
ESPAÑA	3,18	1,00	28,11	2,65	83,29	440,57	6,57

Tabla 5. Comparación de la dotación de recursos y de la actuación de los servicios de salud de las CC.AA.

¹² [Sanidad en Datos – Ministerio de Sanidad](#), a 25/11/2020

¹³ [Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada. Hospitales y Centros sin Internamiento. Año 2018 – Ministerio de Sanidad](#)

¹⁴ [Indicadores Clave del Sistema Nacional de Salud – Ministerio de Sanidad](#), a 25/11/2020

TERRITORIO	PIB PER CÁPITA ¹⁰	% PIB I+D ¹⁰	% PIB GASTO SANITARIO PÚBLICO ¹¹	% COFINANCIACIÓN ⁸	DENSIDAD DE POBLACIÓN ¹⁰	STATUS INNOVACIÓN ⁹
ANDALUCÍA	19.658,00 €	0,92%	6,30%	80%	96,05	Medio -
ARAGÓN	28.993,00 €	0,90%	5,70%	50%	27,65	Medio
ASTURIAS	23.455,00 €	0,80%	7,40%	80%	96,45	Medio -
BALEARES	28.143,00 €	0,41%	5,10%	50%	230,26	Medio -
CANARIAS	21.265,00 €	0,47%	6,70%	85%	289,16	Bajo +
CANTABRIA	24.556,00 €	0,85%	6,50%	50%	109,20	Medio
CASTILLA LA MANCHA	20.876,00 €	1,30%	7,10%	80%	25,58	Bajo +
CASTILLA Y LEÓN	24.758,00 €	0,52%	6,60%	50%	25,47	Medio -
CATALUÑA	31.110,00 €	1,52%	4,70%	50%	239,01	Medio +
EXTREMADURA	19.432,00 €	0,63%	8,70%	80%	25,65	Bajo +
GALICIA	24.034,00 €	0,94%	6,40%	80%	91,28	Medio -
LA RIOJA	27.942,00 €	0,83%	5,40%	50%	62,79	Medio
MADRID	35.876,00 €	1,71%	3,60%	57%	830,02	Medio
MURCIA	21.853,00 €	0,97%	7,40%	80%	132,04	Medio
NAVARRA	32.692,00 €	1,68%	5,30%	50%	62,96	Medio
PAÍS VASCO	34.273,00 €	1,96%	5,30%	50%	305,19	Medio +
C. VALENCIANA	23.094,00 €	1,05%	6,30%	50%	217,17	Medio
CEUTA	20.781,00 €	0,08%	-	-	4238,85	Bajo -
MELILLA	19.073,00 €	0,08%	-	-	7207,25	Bajo
ESPAÑA	26.438,00 €	1,24%	5,50%	66%	92,94	Medio -

Tabla 6. Comparación del PIB per cápita, la inversión en I+D y en Sanidad con respecto al PIB, porcentaje de cofinanciación de los fondos FEDER, densidad de población y categoría obtenida en RIS 2019 de las CC.AA.

La principal conclusión que se extrae de esta comparación de los datos de las CC.AA. así como de los Estados miembros de la UE, es que el mejor rendimiento de los Sistemas Sanitarios no pasa por una mayor dotación de recursos de forma general, sino por una inversión adecuada, especialmente en innovación.

04. ANÁLISIS MICRO

Las Administraciones Públicas (AA.PP.) juegan un papel importante en la incentivación de la innovación, ya que muchas iniciativas están apoyadas con fondos públicos. Esto permite que las AA.PP. incorporen productos y servicios de gran valor añadido que luego mejoran el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, a la vez que favorecen el progreso científico y tecnológico. Una de las herramientas con la que cuentan las AA.PP. es la Compra Pública de Innovación (CPI).

Las AA.PP. publican a través de sus respectivos servicios de contratación el lanzamiento de las licitaciones para la consecución de proyectos de CPI en el ámbito sanitario. A partir de los datos publicados en el período 2019-2020, se analiza el funcionamiento de esta iniciativa en España. La información de la que proceden los datos presentados en este apartado proviene de los servicios de contratación pública autonómicos y se han clasificado en función del sector Fenin al que pertenecen y el ámbito clínico en el que se encuadran.

Del análisis se destacan una serie de hechos:

- El diferencial en número de licitaciones y en financiación dedicada a CPI en Salud, de Cataluña frente al resto de CC.AA. en el número de proyectos financiados a través de los Programas Operativos FEDER.
- El lanzamiento de iniciativas en Andalucía, Baleares, Canarias y Extremadura, con varios proyectos en marcha, algunos de ellos ya finalizados. El resto de las CC.AA. se caracterizan por tener entre ninguno y 3 proyectos en curso.

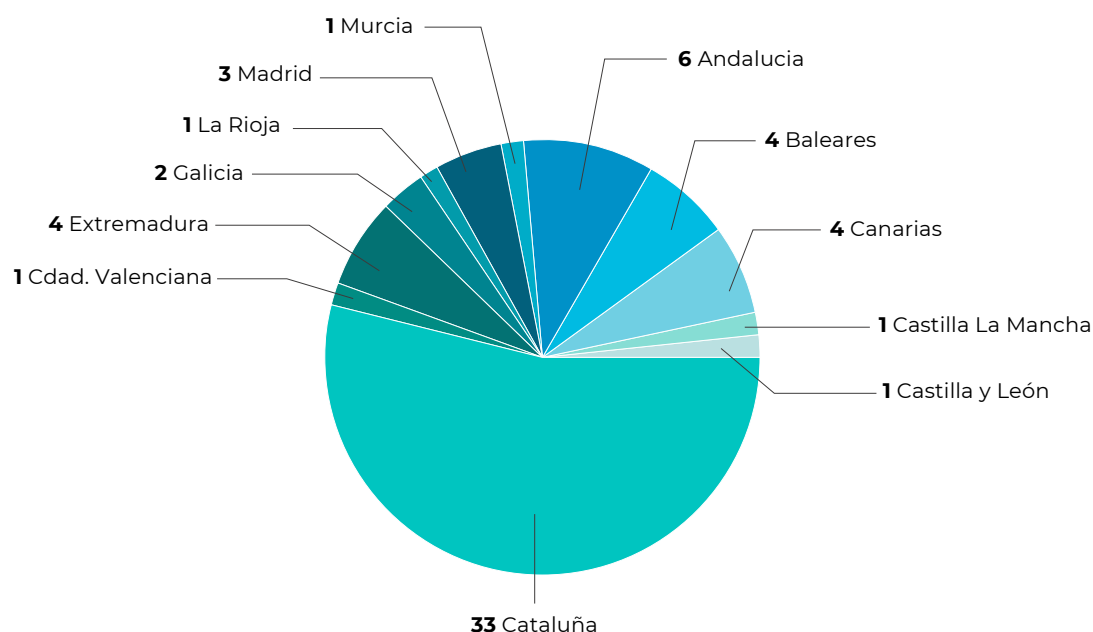


Gráfico 5. Representación del número de proyectos de CPI en Salud financiada con FEDER lanzados por cada CC.AA., en el período 2019-2020.

Cada iniciativa cuenta con una asignación económica para hacerla viable. Los datos sobre cantidades convertidas en licitación en el período 2019-2020 (Tabla 7) se correlacionan con los datos presentados en el Gráfico 5: existen diferencias territoriales en el uso de la CPI en Sanidad. Esto no indica que no haya proyectos en marcha, sino que no se han transformado de momento en licitación en el período 2019-2020.

MILES €	FEDER LICITADO 2019-2020	H2020 LICITADO 2019-2020	TOTAL
ANDALUCÍA	12.081,57 €	2.694,21 €	14.775,78 €
ARAGÓN	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
BALEARES	738,43 €	0,00 €	738,43 €
CASTILLA Y LEÓN	393,00 €	0,00 €	393,00 €
CATALUÑA	59.035,12 €	31.633,42 €	90.668,54 €
EXTREMADURA	6.086,30 €	0,00 €	6.086,30 €
LA RIOJA	285,00 €	0,00 €	285,00 €
MURCIA	40,00 €	0,00 €	40,00 €
CDAD. VALENCIANA	7.122,16 €	0,00 €	7.122,16 €
UNIÓN EUROPEA	0,00 €	3.750,00 €	3.750,00 €

Tabla 7. Valor de las licitaciones de Compra Pública de Innovación de las CC.AA. en función de la clase de fondos.

Fenín se constituye en torno a 14 sectores, en los que se agrupan las empresas asociadas. Algunos de estos sectores han resultado ser más llamativos para las AA.PP. En la Tabla 8, se presenta la distribución de los proyectos en función del sector de Fenín.

Al evaluar estos datos se observa que gran parte de los proyectos pasan por la Salud Digital, especialmente proyectos para la Gestión y Administración Hospitalaria y para Medicina Personalizada y de Precisión, junto con otros para Medicina Domiciliaria y Oncología. Destacan los proyectos enmarcados en Tecnologías y Sistemas de Información Clínica, Cardiología, Neurocirugía y Tratamiento del Dolor, y Diagnóstico In Vitro.

ÁMBITO CLÍNICO	CARDIOLOGÍA, NEUROCIRUGÍA Y TRATAMIENTO DEL DOLOR	DENTAL	FABRICANTES, EXPORTADORES Y PYMES	GESTIÓN ACTIVA DE DEUDA SANITARIA	DIAGNÓSTICO IN VITRO	IMPLANTES Y PRÓTESIS	NEFROLOGÍA	OFTALMOLOGÍA	ORTOPEDIA TÉCNICA	PRODUCTOS SANITARIOS DE UN SOLO USO	PRODUCTOS SANITARIOS INCLUIDOS EN LA PRESTACIÓN FARMACÉUTICA	SALUD DIGITAL	TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN CLÍNICA	TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARES Y GASES MEDICINALES
ANÁLISIS CLÍNICOS Y ANATOMÍA PATOLÓGICA					6							5		
CARDIOLOGÍA, HEMATOLOGÍA Y ANGIOLOGÍA	7											6	5	1
CIRUGÍA Y NEUROCIRUGÍA	7					3				2		5	2	1
ENF. INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA					1							2	1	
ENF. NEURODEGENERATIVAS			1									2		
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA			1									10	2	1
MEDICINA DOMICILIARIA												6		2
MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN					1	1			1			11	3	1
NEFROLOGÍA							1							
NUTRICIÓN Y DIABETES					1							1		
OFTALMOLOGÍA								1				1		
ONCOLOGÍA Y CÁNCER					3							6	3	
PEDIATRÍA E INFANTIL												1		
REHABILITACIÓN, REANIMACIÓN Y ANESTESIA	1												2	1
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA						1							1	
OTROS	1					1				1		2	2	
TOTAL	16		2		12	6	1	1	1	3		58	21	7

Tabla 8. Distribución de las iniciativas de innovación entre los sectores de Fenin y el ámbito al que pertenecen.

Si se observa el valor económico total de las licitaciones según los sectores de Fenin, se aprecia que gran parte de los proyectos pertenecen al sector de Salud Digital, junto Cardiología, Neurocirugía y Tratamiento del Dolor, proyectos enfocados a PYMES y Diagnóstico In Vitro. En la Tabla 9 se han incluido los datos de aquellas iniciativas que han alcanzado la fase de licitación, y excluido aquellas en fases anteriores y que solo cuentan con presupuestos orientativos.

MILLONES €	FEDER LICITADO 2019-2020	H2020 LICITADO 2019-2020	TOTAL
CARDIOLOGÍA, NEUROCIRUGÍA Y TRATAMIENTO DEL DOLOR	49,70 €	30,44 €	80,14 €
DENTAL	- €	- €	- €
DIAGNÓSTICO IN VITRO	22,66 €	- €	22,66 €
FABRICANTES, EXPORTADORES Y PYMES	3,45 €	- €	3,45 €
GESTIÓN ACTIVA DE DEUDA SANITARIA	- €	- €	- €
IMPLANTES Y PRÓTESIS	0,18 €	2,69 €	2,87 €
NEFROLOGÍA	- €	- €	- €
OFTALMOLOGÍA	- €	- €	- €
ORTOPEDIA TÉCNICA	- €	- €	- €
PRODUCTOS SANITARIOS INCLUIDOS EN LA PRESTACIÓN FARMACÉUTICA	- €	- €	- €
PRODUCTOS SANITARIOS UN SOLO USO	- €	2,69 €	2,69 €
SALUD DIGITAL	79,12 €	40,38 €	119,50 €
TERAPIAS RESPIRATORIAS DOMICILIARIAS Y GASES MEDICINALES	0,58 €	4,25 €	4,83 €
TECNOLOGÍA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN CLÍNICA	59,00 €	- €	59,00 €

Tabla 9. Valor de las licitaciones de CPI según el sector en Fenin.

La implementación de la Compra Pública de Innovación es dispar entre las CC.AA. Destaca el papel predominante de Cataluña y el aporte de la Salud Digital, especialmente en proyectos orientados a la Medicina Personalizada y de Precisión.

Una mayor concienciación sobre su uso podría resultar en una mayor utilización de una herramienta que puede ser especialmente beneficiosa para las empresas de menor tamaño.



05. CONCLUSIONES

El análisis de los datos aquí expuestos revela la complejidad que supone la puesta en práctica de políticas para la mejora de innovación en una región o país. Asimismo, destaca su importancia para el crecimiento económico y la consecuente mejora del servicio de salud del respectivo territorio. Unas adecuadas políticas de innovación influyen de manera notable en el servicio de los sistemas de salud a los ciudadanos.

El análisis de los datos de cohesión de la UE refleja que se han empleado en España de los fondos FEDER disponibles para investigación e innovación de manera dispar entre las CC.AA. y entre los Estados miembros. El caso concreto de España pone de manifiesto un amplio margen de mejora.

También queda patente una diferencia en la dotación de recursos del servicio de salud español con respecto a los promedios europeos, así como las diferencias que hay entre las autonomías en este aspecto. A medio o largo plazo, puede poner en riesgo la sostenibilidad de los sistemas sanitarios.

No existe en España una cultura de innovación arraigada y nuestras actuaciones en este aspecto son distintas a las de los países de nuestro entorno, más próximos social y culturalmente.

La CPI es una herramienta muy potente que tiene la capacidad de mejorar la entrada de PYMES en las licitaciones lanzadas desde las AA.PP. Sin embargo, su uso en materia sanitaria no está extendido. Es necesario trabajar para crear una concienciación sobre los beneficios que aporta y su papel clave en la mejora de la calidad de los sistemas sanitarios. Queda patente la importancia de la incorporación de las nuevas tecnologías innovadoras en los servicios de salud y la hibridación de tecnologías.



06. CASOS DE ÉXITO

Andalucía: Biopsia Líquida¹⁵

El proyecto está liderado por el Servicio Andaluz de Salud, y cofinanciado al 80% por la UE a través del PO FEDER de Andalucía (2014-2020), ayuda concedida por el Ministerio de Ciencia e Innovación a través del programa FID “Fomento de la Innovación desde la Demanda”.

La iniciativa se dirige a mejorar la detección de los distintos tipos de cáncer diagnosticados en España, así como su tratamiento, a través de los marcadores denominados biopsias líquidas. Este tipo de marcadores se encuentran en la circulación periférica y han sido capaces de diagnosticar el cáncer y monitorizarlo de manera más eficiente.

Una biopsia líquida es la detección de un biomarcador en un fluido corporal de forma no invasiva para monitorizar al paciente. Dentro de los fluidos podemos encontrar varios, sangre, orina, saliva, etc. El más común y validado es la sangre, y dentro de los biomarcadores más comunes y analizados se encuentran en el ADN circulante tumoral (ctDNA) y las células tumorales circulantes (CTCs). Estos marcadores, forman parte de numerosos ensayos clínicos tanto en contexto de validación como marcadores predictivos para diferentes tipos de tratamientos.

Este proyecto pretende conseguir dos objetivos principales:

- La obtención de plataformas innovadoras que permitan la identificación y caracterización de biomarcadores en sangre (CTCs y ctDNA) de forma automatizada y simultánea que nos permitan monitorizar al paciente en tiempo real prediciendo precozmente las potenciales recaídas, así como la monitorización de la respuesta al tratamiento de una forma personalizada.
- En paralelo se requiere el diseño e implantación de un protocolo clínico integral para la determinación de biomarcadores sanguíneos (CTCs, exosomas, miRNA y ADN libre) que irá desde la recogida de muestra hasta la decisión clínica.

La generación del prototipo se centrará en pacientes oncológicos afectados de tumores sólidos de mama y colon en estadios tempranos y metastásicos (eventualmente pulmón, próstata y páncreas). De manera más específica los retos a batir son diagnosticar de manera sencilla y menos invasiva al paciente, monitorizar la respuesta al tratamiento y establecer tratamientos personalizados, pronosticar la aparición de recaídas, reducir costes de producción y adecuado para los grandes volúmenes que se requieran, generar metaanálisis que apoyen la toma de decisiones y desarrollar un protocolo trasversal, dentro de los sistemas de salud, que facilite la gestión integral del proceso.

El proyecto se inició en diciembre de 2017, con la firma de un convenio entre el entonces Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y el Servicio Andaluz de Salud. La CPM tuvo lugar entre los meses de septiembre de 2018 y mayo de 2019, y la licitación se abrió el 21 de agosto de 2020, cerrándose el 21 de septiembre de 2020. Se trata de un contrato de 20 meses, dividido en 2 lotes, que suman un valor total de 1.700.000,00€ con IVA.

¹⁵ <http://www.liquidbiopsyproject.com/es/inicio>

Cataluña: Salutec@T^{16,17}

Se trata de un proyecto bajo el amparo del Consorci Sanitari Integral, en colaboración con el Institut Català de la Salut. Tiene como fin el desarrollo de un modelo asistencial innovador, orientado a la cronicidad, con una visión territorial e integral, centrada en el paciente e integradora a diferentes niveles asistenciales. Es un proyecto cofinanciado al 50% con fondos del PO FEDER de Cataluña 2014-2020.

Salutec@t quiere poner en marcha un nuevo modelo asistencial para pacientes crónicos basado en la telemedicina. El proyecto tiene tres pilares: monitorización, apoderamiento y comunicación. Para poder desarrollar el modelo, el Consorci Sanitari Integral y el Institut Català de la Salut necesitan dotarse de una plataforma tecnológica que permita implementar los servicios asistenciales no presenciales, así como un nuevo modelo de relación entre profesionales y ciudadanos.

El proyecto Salutec@t propone una telemonitorización a través de cuestionarios clínicos inteligentes e información personalizada (educación y apoyo a pacientes y cuidadores) con la ayuda de la gamificación.

Los objetivos del proyecto se basan en mejorar el resultado de salud y calidad de vida de la población, mejorar la satisfacción de los pacientes y profesionales, aumentar la eficiencia del sistema y mejorar la comunicación de los actores y agentes del sistema, para así crear un modelo de atención a la cronicidad que sirva como marco de referencia extrapolable a los demás territorios.

Los centros donde se aplicará la solución son: - Hospital de Sant Joan Despí Moisès Broggi - Hospital General de l'Hospitalet - Todos los centros de la Regió Sanitària MetroSud, con ABSs del ICS y del CSI.

El proyecto se inició en enero de 2019, tiene fecha prevista de finalización y consecución de los objetivos en 2023. La licitación se lanzó el 3 de marzo de 2020, cerrándose el 28 de mayo de 2020. El presupuesto está fijado en 1.022.450,00€ con IVA.

¹⁶ https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/AppJava/notice.pscp?reqCode=viewCn&idDoc=59932341&version=63713751&lawType=3

¹⁷ https://www.csi.cat/el-consorci/es_projectes.php

INFORME INNOVACIÓN Y SALUD 2 0 2 1



PLATAFORMA
ESPAÑOLA INNOVACIÓN
TECNOLOGÍA SANITARIA