



PLAN
ESTRATÉGICO
DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN EN SALUD
DE CASTILLA Y LEÓN 2023-2027



PLAN
ESTRATÉGICO
DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN EN SALUD
DE CASTILLA Y LEÓN 2023-2027

Prólogo

La promoción y fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación en salud y tecnológica, constituyen una prioridad estratégica para garantizar el progreso social, sanitario y económico de cualquier sociedad, así como para mejorar el bienestar de la población. La pandemia de la COVID-19 y sus consecuencias sanitarias, sociales y económicas han visibilizado, aún más, esta realidad. Es necesaria una apuesta firme y decidida por la investigación y la innovación en el ámbito de la salud y de una planificación a corto, medio y largo plazo para poder impactar en el conjunto de la población.

El envejecimiento de la población, la cronicidad, la dispersión geográfica y la heterogeneidad de ésta, entre otros factores y realidades, suponen importantes retos para la sanidad pública de Castilla y León. La investigación y la innovación son pilares fundamentales para abordar estos desafíos de manera efectiva y sostenible y deben orientarse a las necesidades de la población, desarrollando soluciones basadas en la evidencia.

Por tanto, un plan estratégico responde a las necesidades actuales y futuras de la población y para garantizar una atención sanitaria de calidad y eficiente en la región.

Desde la Consejería de Sanidad se ha desarrollado el presente Plan Estratégico de Investigación e Innovación en salud como una oportunidad para avanzar en la consolidación de la I+i en la Comunidad. Un Plan con una visión amplia, transversal e interdisciplinar con el objetivo de abordar las necesidades existentes en el ecosistema de I+i. Un Plan para la mejorar de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades. Así como el fortalecimiento de las estructuras y la optimización de la gestión para favorecer el desarrollo profesional y formativo de los profesionales.

El Plan Estratégico será la herramienta de planificación básica para la actividad de I+i en salud en los próximos años, definiendo las áreas estratégicas clave que serán la hoja de ruta para avanzar en este campo, con un enfoque transversal y de equidad. Se responde así, a la necesidad de posicionar la investigación y la innovación en salud como estrategia de futuro en la Comunidad Autónoma.

Para definir los programas estratégicos y las acciones a desarrollar en los próximos años, han trabajado profesionales y gestores internos de la I+i del Sistema de Salud junto con agentes sociales y agentes externos, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo y real de la situación actual de la I+i en salud en la Comunidad. Esta base ha sido fundamental para poder plantear las actuaciones que dan respuesta a las tendencias, áreas de mejora y retos identificados.

Los programas estratégicos de este Plan apuestan firmemente por avanzar hacia la innovación y la excelencia en la investigación.

Queremos impregnar la cultura de I+i en salud a todos los niveles, fortaleciendo la estructura del sistema e impulsando definitivamente el trabajo en red, la coordinación y la integración de todos los agentes, para proporcionar el apoyo necesario en todas las etapas de los procesos de investigación y de innovación.

Para mejorar la eficiencia de la gestión de la I+i, con una visión integral se debe incluir la sistematización y gestión de los datos. Crear mecanismos que favorezcan un entorno atractivo y sostenible para incrementar la masa crítica en I+i, ofreciendo oportunidades de capacitación y desarrollo y reconociendo la valiosa labor de los profesionales.

Apostamos por una mayor actividad y capacidad de innovación y transferencia de los resultados, para avanzar en la investigación e innovación responsables, contando con la implicación de la sociedad en todos los procesos de I+i, cuyo objetivo es conseguir una ciencia más abierta e inclusiva.

La Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León, manifiesta el deseo de que el presente Plan Estratégico suponga una mejora y avance efectivo para la actividad de investigación y de innovación en salud en Castilla y León.

El Plan Estratégico será la herramienta de planificación básica para la actividad de I+i en salud en los próximos años

Índice

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Introducción | 6 |
| Oportunidad | 6 |
| Antecedentes | 7 |
| Finalidad y alcance | 8 |
| Metodología | 8 |
| Proceso de elaboración | 9 |
| Enfoque participativo..... | 10 |
| 01. Análisis | 12 |
| 1.1. Contexto europeo..... | 12 |
| 1.2. Contexto estatal | 14 |
| 1.3. Marco normativo de referencia..... | 15 |
| 1.4. Contexto estratégico | 17 |
| 1.5. Situación de la I+i en Castilla y León..... | 20 |
| 1.6. Matriz DAFO-CAME | 35 |
| 02. Retos estratégicos..... | 41 |
| 03. Enfoque estratégico | 46 |
| ¿Sobre qué principios se asienta?..... | 46 |
| Nuestra misión..... | 46 |
| Nuestra visión | 46 |
| Nuestros valores | 46 |
| Objetivos estratégicos..... | 48 |
| Áreas y programas estratégicos | 49 |
| 04. Despliegue estratégico..... | 50 |
| 05. Seguimiento y evaluación..... | 61 |
| Anexos | 69 |
| Anexo 1: financiación | 69 |
| Anexo II: glosario de términos | 70 |
| Bibliografía | 71 |
| Principales abreviaturas | 73 |

Índice figuras

FIGURAS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Antecedentes del marco normativo y estratégico de la I+i en salud en Castilla y León | 8 |
| Figura 2. Alcance del PEIISCyL..... | 8 |
| Figura 3. Fases de trabajo para la elaboración del PEIISCyL..... | 9 |
| Figura 4. Enfoque participativo en la elaboración del PEIISCyL | 10 |
| Figura 5. Aspectos clave de los recursos e inversión en I+D en la UE..... | 12 |
| Figura 6. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en la UE | 13 |
| Figura 7. Aspectos clave de la actividad de innovación en la UE | 14 |
| Figura 8. Aspectos clave de los recursos e inversión en I+D en España | 15 |
| Figura 9. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en España..... | 15 |
| Figura 10. Aspectos clave de la actividad de innovación en España | 16 |
| Figura 11. Aspectos clave de los recursos e inversión en I+D en Castilla y León | 20 |
| Figura 12. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en Castilla y León | 21 |
| Figura 13. Aspectos clave de los ensayos clínicos realizados en Castilla y León..... | 22 |
| Figura 14. Formación en investigación e innovación en el periodo 2019-2022 | 24 |
| Figura 15. Estructura de la Consejería de Sanidad de Castilla y León | 25 |
| Figura 16. Zonas de activos de I+i en salud en Castilla y León | 26 |
| Figura 18. Análisis de los proyectos presentados a las convocatorias GRS, 2017-2021 | 28 |
| Figura 19. Análisis de los proyectos aprobados en las convocatorias GRS, 2017-2021 | 29 |
| Figura 20. Participación de Castilla y León en H2020 | 30 |
| Figura 21. Participación de Castilla y León en la AES. Número de proyectos y fondos captados | 30 |
| Figura 22. Estado de ejecución del Plan Estratégico de Investigación Biomédica y Ciencias de la Salud en Castilla y León, 2011-2013, según grado de avance alcanzado | 31 |
| Figura 23. Mapa del ecosistema de I+i en Salud de Castilla y León | 32 |
| Figura 24. Visión de los profesionales..... | 33 |
| Figura 25. Visión de las asociaciones de pacientes en cuanto a la I+i en salud en Castilla y León..... | 35 |

TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Convocatoria de intensificación: Candidatos seleccionados, periodo 2017-2022 | 24 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Introducción

- ¿Cuál es la oportunidad?
- ¿Cuál es el propósito del Plan?
- ¿Cuál es su alcance?

Oportunidad

La investigación e innovación (I+i) en salud forman parte de los cimientos de una mejora de la salud y la calidad de vida de la población. Generan confianza, promueven la sostenibilidad del sistema sanitario y social, y constituyen un importante motor socioeconómico.

La actividades que se realizan desde el Sistema de Salud están basados en tres pilares esenciales: la asistencia, la docencia y la investigación. Esta última, en ocasiones, no la realizan todos los profesionales ya que existe poco apoyo y reconocimiento a esta parcela de su desempeño profesional.

En el momento en el que comenzó la crisis sanitaria originada por la COVID-19, las autoridades y la propia sociedad centraron su mirada en la investigación y la innovación impulsados por la necesidad de una búsqueda eficiente, colaborativa y multidisciplinar de soluciones basadas en el conocimiento científico. En la actualidad las consecuencias socioeconómicas, sanitarias y estructurales asociadas a la crisis han confirmado la importancia de la investigación y la innovación en salud.

El contexto actual se convierte así en una gran oportunidad para impulsar la I+i en salud a nivel organizativo de procesos y servicios, de terapias, de nuevas herramientas tecnológicas y digitalización, y nuevas formas de prevención y atención.

Los retos a los que se enfrenta Castilla y León en materia de atención sanitaria hacen necesario el desarrollo de una estrategia que marque unos objetivos comunes que integre a todos los agentes y profesionales implicados en la I+i en salud. La dispersión geográfica, el envejecimiento y sobre envejecimiento de la población, así como el incremento en las enfermedades crónicas y la escasez de profesionales sanitarios condicionan el abordaje de dichos retos.

La transformación de los sistemas sanitarios públicos es

imprescindible para adaptarse a una sociedad más informada y participativa que demanda cambios en la atención y cuidados de las personas. El creciente desarrollo científico tecnológico constituirá un medio para conseguir el salto cualitativo hacia una nueva etapa en el desarrollo de la Investigación y la Innovación, que, junto a un liderazgo decidido y una orientación estratégica, permitirán mejorar su impacto en la sociedad.

En este momento, la oportunidad de definir un nuevo Plan Estratégico surge con la creación de una nueva Dirección General en la Consejería de Sanidad, la Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación, concebida con un doble objetivo:

PLANIFICACIÓN. Garantizar una adecuada planificación estratégica de todas las actuaciones a desarrollar por el Sistema Público de Salud de Castilla y León.

FOMENTO E IMPULSO. Fomentar e impulsar proyectos de investigación e innovación en el ámbito de la salud y la sanidad que permitan la creación y consolidación en Castilla y León de entidades e institutos de investigación sanitarios especializados en este sector, y de una masa crítica de personal investigador, lo cual contribuirá, en última instancia, a fomentar la cultura de la innovación y la transferencia de resultados a los centros e instituciones sanitarias del Servicio Público de Salud de la Comunidad.

A la vista de la realidad actual y teniendo en cuenta que los sistemas públicos han de transformarse para adaptarse a los cambios constantes en la atención y cuidados, a una sociedad más informada y participativa y a la creciente transformación científico-tecnológica, es necesario realizar un salto cualitativo hacia una nueva etapa de consolidación a través de la extensión, posicionamiento y transferencia de la actividad de investigación e innovación en salud, que guiada por un liderazgo decidido y una orientación estratégica, permita mejorar su impacto en la sociedad.

El contexto socioeconómico y sanitario actual necesita una apuesta firme por la I+i en salud

Antecedentes

En Castilla y León, los profesionales han venido desarrollando a lo largo de los años actividad investigadora e innovadora en salud. La planificación, priorización y apoyo a estas actuaciones ha sido variable, si bien la Consejería de Sanidad ha impulsado el desarrollo de políticas y recursos de apoyo que han posicionado la I+i como elementos troncales del Sistema de Salud y del progreso social y económico. Especialmente en los últimos años previos a la pandemia, se ha potenciado el desarrollo de iniciativas que pretenden consolidar la I+i en salud en la Comunidad y la generación de conocimiento traslacional.

La promoción de la investigación biosanitaria y biotecnológica en el marco de las instituciones sanitarias de la Comunidad Autónoma, ya se estableció en el Estatuto de Autonomía de Castilla y León (promulgado por Ley Orgánica en 4/1983, de 25 de febrero y reformado en 2007 por la Ley Orgánica 14/2007, de 30 de Noviembre de Reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León), donde se definen las competencias exclusivas de la Comunidad en materia de investigación científica y técnica y fomento de la I+D+i, en coordinación con la investigación científica y técnica estatal.

La ordenación de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica en el ámbito de la Comunidad Autónoma cuenta con un desarrollo normativo propio, la Ley 17/2002, 19 diciembre, de fomento y coordinación general de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i) en Castilla y León, que define un marco regulador unitario para articular los mecanismos necesarios para impulsar el desarrollo futuro de la Comunidad en este ámbito, estableciendo una relación sistemática de la actuación de la Junta de Castilla y León en la materia.

La Ley 8/2010, de 30 agosto, de Ordenación del Sistema de Salud de Castilla y León, establece que la Consejería competente en materia de sanidad, promoverá la investigación biomédica, biosanitaria, tecnológica, sociosanitaria y de otros ámbitos de la salud, en el marco de sus propias instituciones sanitarias y de investigación, en colaboración con las Universidades, el Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León y demás entidades, públicas o privadas de investigación, con el fin de contribuir a la promoción y mejora de la salud de la población.

En 2007 se elaboró la Estrategia Autonómico de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007-2013 (ERIDI). Posteriormente se elaboró la Estrategia Autonómico de Investigación e Innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2014-2020, integrando las políticas de I+D+i y la Agenda Digital de la Comunidad, en coherencia con el IV Plan de Salud de Castilla y León.

El Plan Estratégico de investigación biomédica y ciencias de la salud 2011-2013, constituyó el marco estratégico dirigido específicamente al ámbito de la I+i en salud en Castilla y León. El Plan establecía seis ejes de actuación a través de los cuales se pretendía alcanzar tres objetivos generales. Por una parte, mejorar la coordinación y la articulación de los agentes públicos y privados del sistema de investigación e innovación en Castilla y León. Por otra, fomentar la actividad y la calidad investigadora en el sector biomédico. Y, por último, potenciar el espíritu emprendedor, la creación de empresas y su capacidad de innovación en el sector biomédico, con el fin de que la excelencia del conocimiento fuese la base de una financiación autónoma, así como la mejora de la competitividad.

En el año 2017 se impulsó la Unidad de Apoyo a la Innovación de la Gerencia Autonómico de Salud, SACYLINNOVA, definiendo unas líneas estratégicas para el periodo 2017-2020, como apuesta específica para potenciar la innovación en el Sistema de Salud de Castilla y León.

La Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3 2021-2027), alineada con los ejes temáticos y prioridades de los programas europeos de apoyo a la I+i, como Horizonte Europa, y la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación (EECTI), es el documento actual en Castilla y León que define las líneas estratégicas de I+i y recoge las acciones para su desarrollo e impulso.

La RIS3 presenta una doble perspectiva: por una parte, atender a las demandas internas que puedan beneficiarse de la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación; y por otra, aprovechar las capacidades de la Comunidad para generar ventajas competitivas en el exterior. Esta Estrategia recoge, como parte de sus prioridades temáticas, los servicios sanitarios y asistenciales innovadores y las nuevas oportunidades de I+i en salud, como la medicina personalizada y de precisión o las terapias avanzadas.

A lo largo de los años, la I+i en salud en Castilla y León ha estado respaldada por diversos marcos normativos y estratégicos, y ha contado con un marco específico

En el marco de la RIS3, en 2023 la Consejería de Sanidad participa en el impulso de una iniciativa emblemática para la puesta en marcha de un Polo Biotecnológico en Castilla y León. Se promoverá el desarrollo de una biorregión que refleje las potencialidades existentes en investigación e innovación y fomentará la cooperación y la coordinación de la transferencia de conocimiento del sector. La ejecución de la iniciativa emblemática se extenderá desde 2023 hasta 2027.

Finalidad y alcance

El presente Plan es el documento estratégico que marcará la hoja de ruta de la política de I+i en el ámbito de la salud en la Comunidad. Es el principal instrumento de programación, coordinación, dinamización y evaluación de la política de I+i en salud. La Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación (DGPSII) junto con el resto de los agentes del ecosistema de I+i implicados, ha elaborado un Plan:

- Alineado con el enfoque del V Plan de Salud de Castilla y León, actualmente en elaboración, y con las directrices y tendencias en investigación e innovación en salud nacionales e internacionales.
- Participado, incluyendo a los grupos de interés detectados y profesionales del Sistema de Salud de la Comunidad Autónoma, tanto del ámbito de gestión como del ámbito asistencial y no asistencial.
- Transversal a todos los ámbitos del Sistema de Salud, combinando áreas científicas, tecnológicas y sociales, en diferentes niveles y categorías.
- Accesible y viable, que permita aumentar la equidad y la cohesión social de nuestro territorio.

El alcance de este Plan incluye todo el ecosistema de I+i del Sistema de Salud. Intervienen en él los diferentes niveles y categorías profesionales que prestan servicios en la Comunidad, incluyendo las alianzas externas establecidas. En la I+i participamos todos y es para todos.

La finalidad de este Plan Estratégico es desarrollar un marco de actuación plurianual, participativo, transversal, accesible y alineado con el contexto estratégico actual



Figura 1. Antecedentes del marco normativo y estratégico de la I+i en salud en Castilla y León



Figura 2. Alcance del PEIISCyL
Fuente: elaboración propia

Metodología

Proceso de elaboración

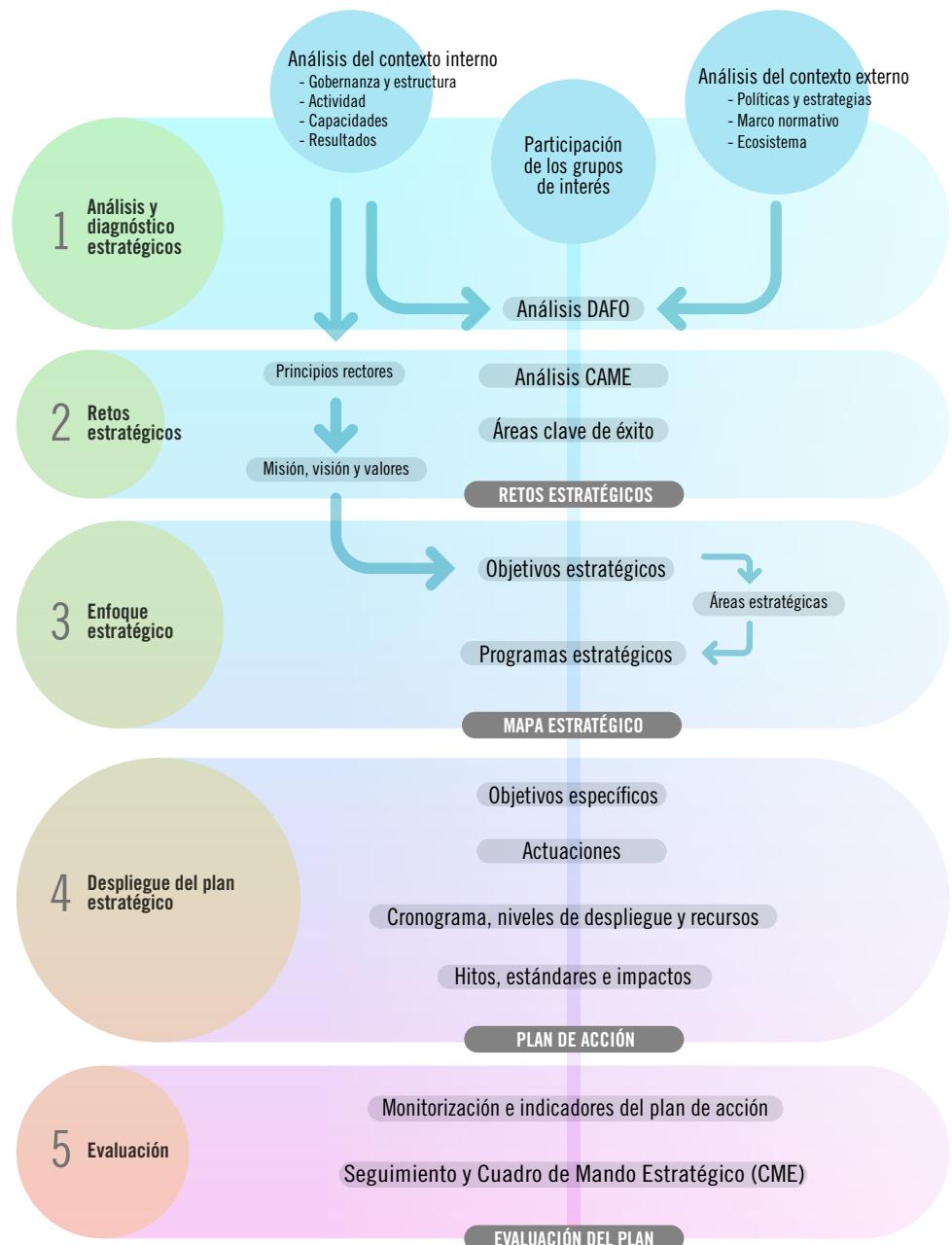
El PEIISCyL ha sido desarrollado por la Consejería de Sanidad a través de cuatro fases principales. Para su impulso ha contado, desde el inicio, con una perspectiva integral, multidisciplinar y una sólida metodología de análisis, con la participación de todos los agentes implicados en la I+i en salud.

El proceso de elaboración ha sido iterativo en el que han trabajado simultáneamente varias fases.

La primera fase se inició en noviembre de 2022, con el análisis y diagnóstico de la situación de partida de la I+i en salud en Castilla y León. Además del análisis bibliográfico y la revisión de los principales planes, normativas, recursos, resultados, tendencias científicas y tecnológicas a nivel europeo, estatal y autonómico, se realizaron reuniones grupales e individuales en profundidad en todas las áreas sanitarias y con los distintos agentes del ámbito sanitario, investigador y económico de Castilla y León. También se realizaron encuestas online a profesionales y asociaciones de pacientes. La amplia participación en la elaboración del PEIISCyL es detallada posteriormente.

En la segunda fase se han identificado las fortalezas, retos, oportunidades y barreras en el ámbito de la I+i en salud (análisis DAFO), así como estrategias para abordarlas (análisis CAME). La participación de los agentes internos y externos, junto con representantes de la ciudadanía, fue clave para obtener una visión compartida y real con respecto a las necesidades y el potencial de la Comunidad.

La tercera fase de trabajo ha consistido en la definición de la misión, visión y valores del Plan, guiados por los principios rectores establecidos, así como los objetivos, áreas estratégicas y programas que integran el PEIISCyL. El enfoque estratégico se ha desarrollado acorde al análisis y diag-



nóstico realizado y las necesidades y oportunidades detectadas.

En la cuarta fase se han definido las actuaciones a desarrollar en los próximos cinco años, así como su planificación y sistema de monitorización y evaluación.

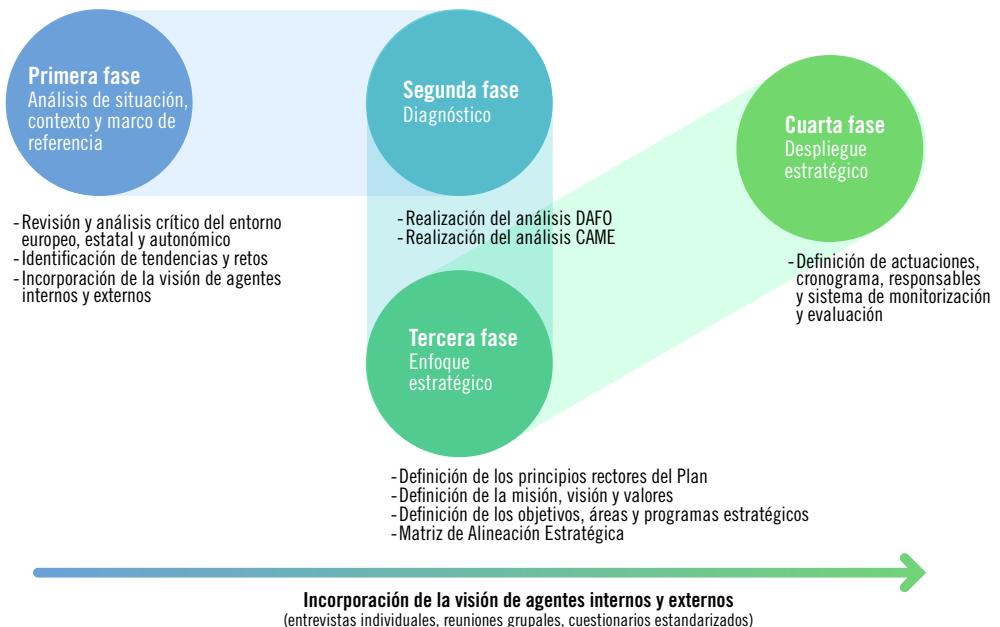
Enfoque participativo

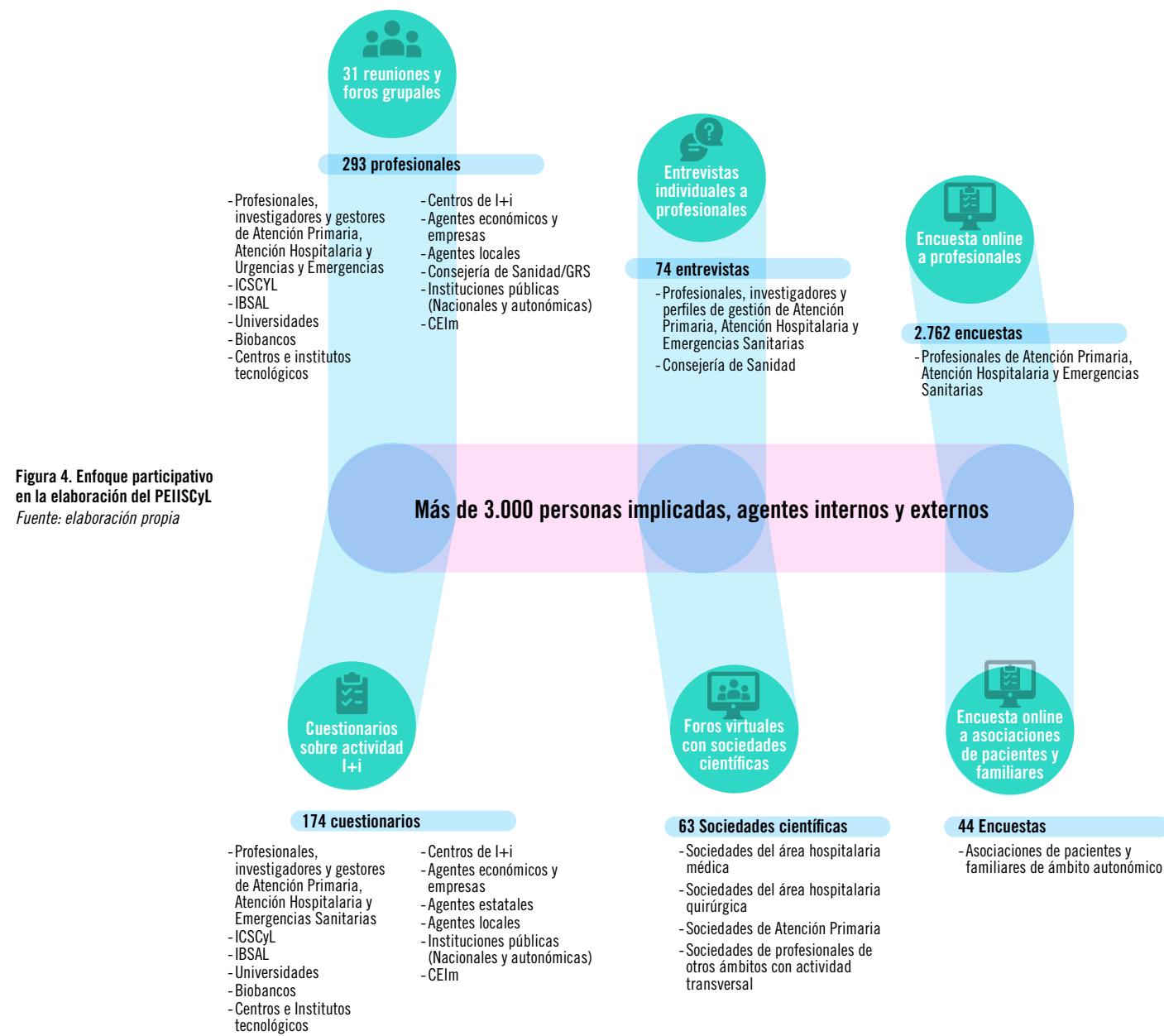
Desde el inicio del diseño del PEIISCyL, se ha considerado fundamental contar con la participación e involucración activa de los agentes implicados en la I+i en salud en Castilla y León, tanto públicos como privados y del ámbito social, de diversos sectores y áreas de conocimiento. La implicación de distintos perfiles profesionales y de la ciudadanía, con diferente grado de experiencia, área de expertise, ámbito de trabajo y situaciones profesionales y personales, ha permitido obtener una visión integral clave para el diseño de las líneas de acción que respondan de manera efectiva a las necesidades y expectativas reales de los agentes implicados, logrando una mayor coherencia, relevancia y pertinencia de las áreas, programas y actuaciones planteados. El proceso de elaboración del Plan ha implicado a más de 3.000 personas.

El PEIISCyL ha sido desarrollado desde una visión integral y multidisciplinar, involucrando en el proceso a agentes internos y externos y a la ciudadanía

Figura 3. Fases de trabajo para la elaboración del PEIISCyL

Fuente: elaboración propia





1

Análisis y diagnóstico

- ¿Cuál es la situación de la I+i en salud en Castilla y León y en el entorno?
- ¿Cuál es el marco normativo y estratégico?

01. Análisis

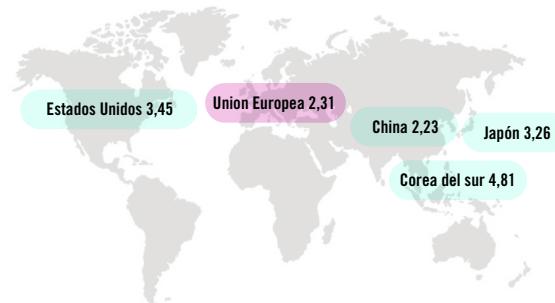
En este apartado se recogen los aspectos más destacables del análisis del contexto interno y externo desarrollado como base de estudio de la Estrategia.

1.1. Contexto europeo

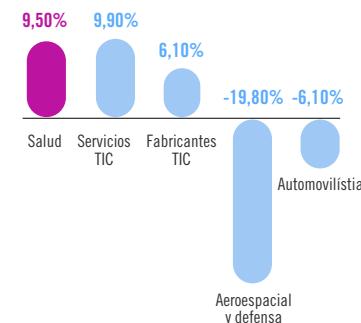
1.1.1. Recursos e inversión

- En la UE, los recursos dirigidos a I+D presentan margen de mejora en comparación con otros entornos económicos.
- La inversión es variable en el conjunto de países europeos, fluctuando conforme al crecimiento económico y centrándose, principalmente, en la zona norte y occidental de Europa¹.
- La inversión en I+i en el sector salud está en auge, incrementándose en los últimos años, tanto a nivel público como privado¹.
- A nivel de recursos humanos, los investigadores suponen el 1,4% de la fuerza laboral de la UE¹.

Inversión en I+D como porcentaje del PIB, en seis entornos económicos



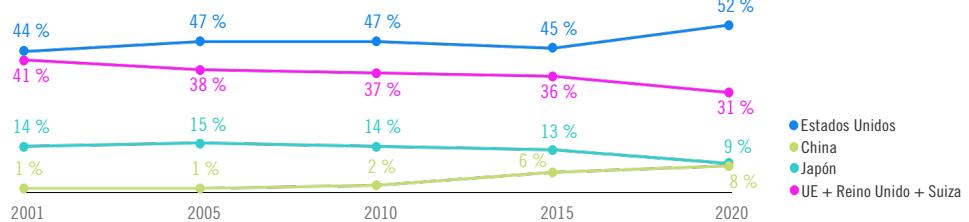
Tasa de crecimiento de la inversión en I+d en la UE en 2020 frente a 2019 (considerando las 2.500 empresas con mayor inversión en I+d a nivel mundial)



Evolución del presupuesto público en la UE para I+D en el objetivo socioeconómico de la salud (billones de euros), 2007-2020



Porcentaje de la inversión en I+D sobre el total de inversiones de la industria farmacéutica, por entorno económico



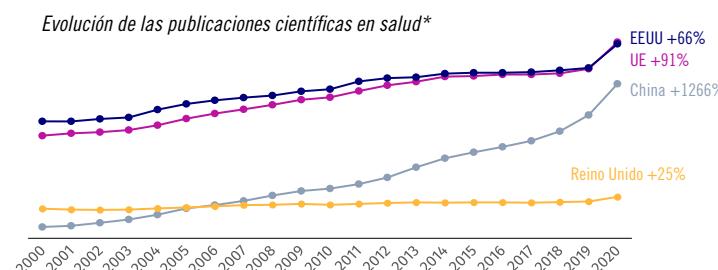
1.1.2. Resultados de investigación

- La UE se ha posicionado como líder en producción científica en el ámbito de la salud, siendo la zona con mayor rendimiento en publicaciones científicas en este sector, con un 21% de la producción científica a nivel mundial¹.
- Aproximadamente 1 de cada 4 publicaciones de la UE pertenece al campo de la medicina clínica. La UE tiene la proporción más alta de publicaciones entre el 10% de las más citadas en el campo de la biología¹.
- En el área de la salud, la UE presenta la mayor tasa de colaboración público-privada en medicina clínica e investigación biomédica en comparación con EE. UU., China y Japón¹.
- Destaca la pérdida de competitividad europea en la I+D de nuevos medicamentos, especialmente llamativa en el ámbito de las terapias avanzadas (el N.º de ensayos clínicos es la mitad en Europa que en EE. UU. y tres veces menor que en China)⁴.

Figura 6. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en la UE

Fuente: elaboración propia a partir del reporte "Science, Research And Innovation Performance Of The EU 2022"¹ y "Factors Affecting The Location Of Biopharmaceutical Investments And Implications For European Policy Priorities"⁴ (2022).

*Nota: se contabilizan las publicaciones en el área de salud, cambio demográfico y bienestar



| | Publicaciones científicas en áreas relacionadas con la salud | 2011-2019 (tasa media de crecimiento anual) |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Medicina básica | UE | 2% |
| | EEUU | 0% |
| | China | 9% |
| Medicina clínica | UE | 2% |
| | EEUU | 1% |
| | China | 14% |
| Ciencias de la salud | UE | 5% |
| | EEUU | 2% |
| | China | 11% |
| Biotecnología médica | UE | 1% |
| | EEUU | 1% |
| | China | 9% |
| Otras ciencias médicas | UE | 2% |
| | EEUU | 0% |
| | China | 7% |

Posición global de la UE en cuanto a publicaciones y excelencia científica en el sector salud



Proporción de publicaciones científicas con coautoría público-privada, sobre el total de publicaciones científicas

| Área científica | A nivel mundial | UE | Estados Unidos | China | Japón |
|----------------------|------------------------------------|-----|----------------|-------|-------|
| Ciencias de la salud | Investigación biomédica | 8.5 | 10.9 | 9.6 | 4.3 |
| | Medicina clínica | 7.5 | 10.4 | 8.4 | 3.3 |
| | Psicología y ciencias cognitivas | 3.2 | 3.6 | 3.2 | 2.3 |
| | Salud Pública y servicios de salud | 5.1 | 6.0 | 6.0 | 9.6 |

Mejor
●
●
●
●
● Peor

1.1.3. Actividad de innovación

- La UE presenta una tasa de crecimiento de solicitud de patentes inferior a la observada a nivel mundial. Si bien, el número de patentes solicitadas relacionadas con la salud se ha duplicado en las dos últimas décadas¹.
- El 11% de las start-ups de rápido crecimiento en Europa operan en el sector salud y biotech, que aglutinó, en 2021, 2.554 millones de euros en inversiones de capital riesgo, siendo el segundo sector con mayor inversión asociada en la UE¹.

1.2. Contexto estatal

1.2.1. Recursos e inversión

- La evolución de la inversión en I+D ha variado a lo largo de los años, alcanzándose, en 2020 y 2021, máximos de inversión. Las cifras registradas no alcanzan aún el objetivo del compromiso europeo de dedicar, al menos, el 2% del PIB a la I+D^a. El gasto de I+D interna se situó en 2021 en 363,66 euros por habitante. Los valores de inversión en España son inferiores a lo que correspondería por su peso económico.
- La actividad de I+D en España se caracteriza por un mayor peso de la investigación aplicada (46,1% de la inversión) y financiada en su mayoría por el sector empresas (50,3% de la inversión total en I+D)⁵. A nivel de recursos humanos se observa una estabilización del número de personas dedicadas a I+D en la última década, medido en personal investigador a tiempo completo.
- La investigación en salud tiene un peso significativo sobre el total de la inversión realizada en I+D: 22,4% del gasto en I+D en España se destinó en 2021 a la protección y mejora de la salud humana⁵, y del total de financiación pública de I+D^b, el 11,96% se dirigió al objetivo socioeconómico de la salud⁶, siendo la administración pública el sector de ejecución que más proporción de gasto dirige a la I+D en salud⁷.
- La industria farmacéutica ha alcanzado en 2021 un máximo histórico de inversión, del que el 46,8% está dirigido a colaboraciones con otros agentes⁸. Por su parte, el

Figura 7. Aspectos clave de la actividad de innovación en la UE

Fuente: elaboración propia a partir del reporte “Science, Research And Innovation Performance Of The EU 2022”¹

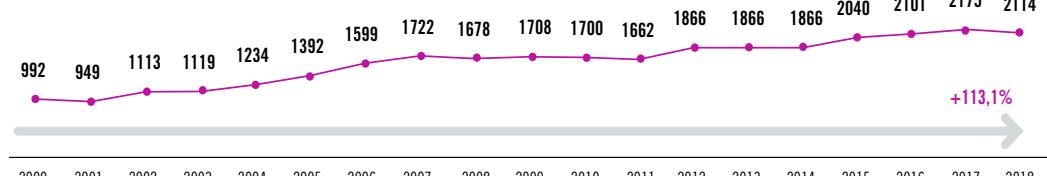
*Nota: se contabilizan las patentes solicitadas bajo el Societal Grand Challenge de horizonte 2020.

Posición global de la UE en cuanto a actividad de innovación en el sector salud

| | Año | Europa | | EEUU | | China | | Japón | | Corea del Sur | |
|------------------------------------------------------|------|--------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|---------------|-----------|
| | | Valor | Tendencia | Valor | Tendencia | Valor | Tendencia | Valor | Tendencia | Valor | Tendencia |
| Solicitudes de patentes por millón de población | 2018 | 4,7% | ↗↗ | 13,1% | ↘↘ | 0,9% | ↗↗ | 15% | ↗↗ | 13,8% | ↗↗ |
| Solicitudes de patentes (% de cuota a nivel mundial) | 2018 | 17,4% | ↘↘ | 35,4% | ↘↘ | 10,3% | ↗↗ | 15,7% | ↗↗ | 5,9% | ↗↗ |

→ Tasa de crecimiento anual entre -0,5% y 0,5% (incluidos); ↗ o ↘ Tasa de crecimiento anual entre 0,5% y 2% o entre -0,5% y -2% (incluidos); ↗↗ o ↘↘ Tasa de crecimiento anual por encima del 2% o por debajo de -2%

Número total de solicitudes en la UE en el sector salud*



Fuente de elaboración propia a partir del Reporte “Sciencie, Research and Innovation performance of The EU 2022”¹

*Nota: Se contabilizan las patentes solicitadas bajo el societal grand challenge de Horizonte 2020

a. Según estima la Fundación Cotec, el factor clave en el aumento de la ratio I+D sobre PIB en 2020 sería la caída del PIB nominal derivada de la crisis de la COVID-19 (del 11% según datos del INE)³⁰. Por su parte, en 2021, la inversión se ha incrementado hasta el 1,43% del PIB, alcanzando los 17.249 millones de euros, situándose en línea con el avance del PIB nominal en 2021 (del 4,7%). Al contrario de lo que ocurría en 2020 (modesto crecimiento de la inversión en términos absolutos que se tradujo en un significativo avance en términos relativos), en 2021 se habría producido un fuerte incremento de la inversión en términos absolutos, que se traduciría en un estancamiento de la inversión de I+D sobre el PIB, por el avance del PIB en la misma magnitud³¹.

b. Datos de la encuesta europea de créditos públicos presupuestarios de I+D (GBARD, por sus siglas en inglés). El principal objetivo de la estadística GBARD es conocer cuánto invierten las administraciones públicas en I+D. Utiliza un enfoque basado en el financiador para informar sobre el gasto en I+D, identificando las partidas presupuestarias que financian actividades de I+D y determinando su cuantía. La inversión en I+D se clasifica por objetivos socioeconómicos.

sector biotecnológico invirtió en España cerca de 900 millones de euros en I+D⁹.

1.2.2. Resultados de investigación

- Los valores de inversión en I+D en España distan de los observados en otros países de nivel socioeconómico similar, no obstante, destaca el potencial del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de España (SECTI) y la elevada eficiencia en el manejo de los recursos para la investigación. Se estima que el 3,1% de la producción científica a nivel mundial y el 10% a nivel europeo se corresponde con España, con una tendencia creciente en la contribución al total de publicaciones de la UE^{10,11}. En 2021, España ocupó la 11^a posición en el ranking internacional de número de documentos^c, contabilizando un total de 30 países¹¹, con un impacto normalizado de 1,2¹².
- España ha afianzado su liderazgo en el panorama internacional de la investigación en ciencias de la salud, posicionándose como uno de los países referentes en este ámbito en el contexto mundial. Uno de cada tres documentos científicos citables pertenece al área de Medicina, siendo España el undécimo país europeo que más contribuciones académicas realiza en este campo¹¹.
- España se ha posicionado entre los países europeos con mejores condiciones para el desarrollo de los ensayos clínicos, incluyendo ensayos con terapias avanzadas, en los que tiene la mayor actividad en comparación con el resto de países¹³.
- A pesar de su elevada producción científica, España se mantiene en la parte inferior de la lista de los países de la UE en cuanto al nivel de colaboración público-privada en I+i y transferencia al sector productivo¹.

Figura 8. Aspectos clave de los recursos e inversión en I+D en España

Fuente: modificado a partir del informe “Science, Research And Innovation Performance of the EU 2022”¹, datos del Instituto Nacional de Estadística⁵ y la Estadística Europea de Créditos Públicos Presupuestarios⁶.

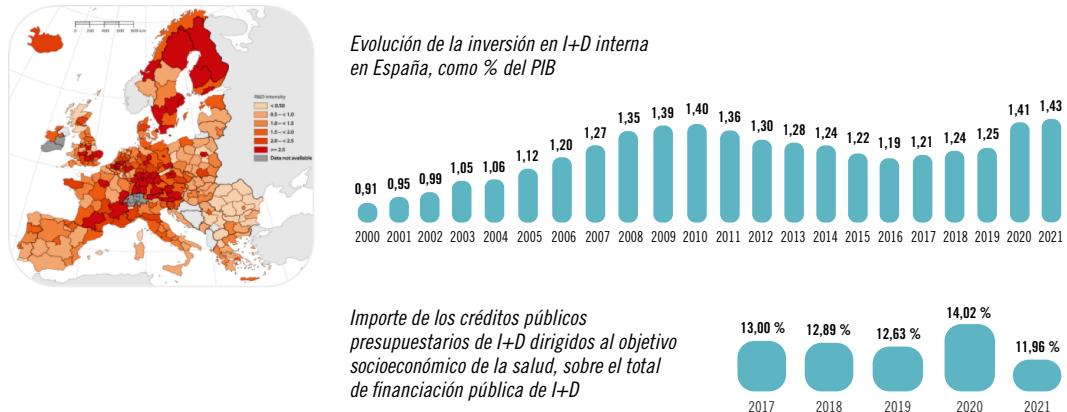
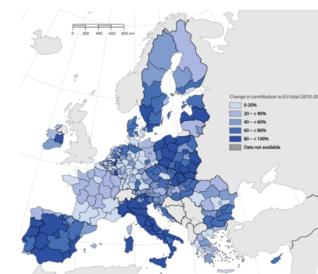


Figura 9. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en España

Fuente: modificado a partir del informe “Science, Research And Innovation Performance Of The EU 2022”¹ y datos de la Plataforma de Indicadores de FECYT¹¹.

Evolución de la contribución al total de publicaciones de la UE, periodo 2010-2020



Producción científica por área de investigación en ciencias de la salud en España, 2021

| Área (Ciencias de la Salud) | N.º documentos y (posición, sobre 27) | Impacto normalizado | % en Q1 | % colaboración internacional |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------|------------------------------|
| Medicina | 31.000 (1) | 1,62 | 48,7% | 47,4% |
| Bioquímica, Genética y Biología Molecular | 13.000 (5) | 1,33 | 38,0% | 59,0% |
| Psicología | 4.000 (16) | 1,17 | 38,6% | 45,2% |
| Inmunología y Microbiología | 4.000 (17) | 1,42 | 44,2% | 58,5% |
| Neurociencias | 3.000 (19) | 1,56 | 53,25 | 63,3% |
| Enfermería | 3.000 (21) | 1,10 | 48,3% | 37,0% |
| Profesiones de la salud | 3.000 (22) | 1,40 | 44,3% | 44,5% |
| Farmacología, Toxicidad y Farmacéutica | 3.000 (23) | 1,21 | 48,1% | 54,5% |
| Veterinaria | 1.000 (26) | 1,35 | 71,9% | 52,3% |
| Odontología | 551 (27) | 1,80 | 59,0% | 51,5% |

c. Se contabiliza el número de documentos, entendido como la suma de artículos científicos, actas de congresos y revisiones anuales.

1.2.3. Actividad de innovación

- En España se identifica un margen de mejora en cuanto al equilibrio existente entre la capacidad de investigación y la actividad de innovación¹⁰. Aunque ocupa la posición número 11 en producción científica a nivel mundial, se sitúa en el puesto número 29 en los rankings de innovación¹⁴, identificándose como un agente innovador moderado por el Regional Innovation Scoreboard de la UE^d. Globalmente, la posición de España en actividad de innovación no se corresponde con su potencial económico.
- En 2021 se solicitaron 1.361 patentes (-8,2% con respecto a 2020) ante la Oficina Española de Patentes y Marcas y 3.059 modelos de utilidad (-10,5% frente a 2020). El mayor número de patentes solicitadas se dio en el sector de la tecnología médica.

1.3. Marco normativo de referencia

En el ámbito de la I+i en salud, la existencia de marcos legales sólidos resulta fundamental para fomentar la excelencia científica, promover la colaboración y garantizar la correcta actuación y derechos de todos los agentes implicados.

1.3.1. Marco normativo europeo

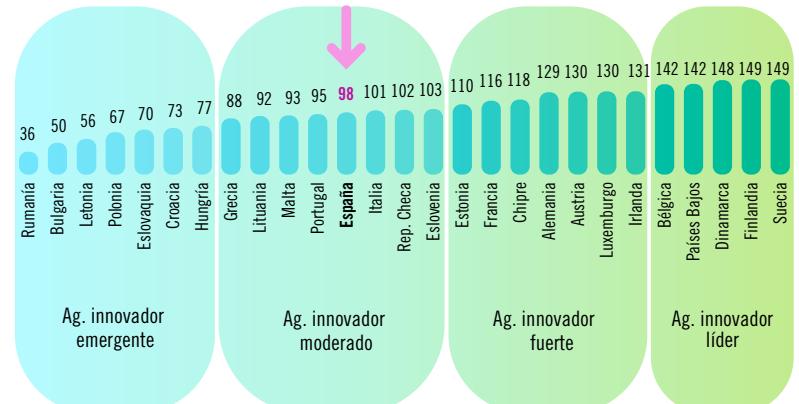
Existen diferentes normativas desarrolladas a nivel europeo que impactan en la actividad de I+i en salud, en materias como la protección de datos, los ensayos clínicos, la regulación de productos sanitarios y de medicamentos huérfanos o normativas para la interoperabilidad y el intercambio seguro de datos de salud electrónicos, entre otros condicionantes legales. Como principales novedades en la legislación europea en I+i en los últimos años, destacan:

- El Reglamento de Ejecución (UE) 2022/20 de la Comisión de 7 de enero de 2022 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) N.º 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, en lo

Figura 10. Aspectos clave de la actividad de innovación en España

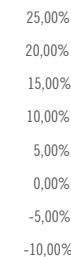
Fuente: elaboración propia a partir del Regional Innovation Scoreboard 2022 y datos de la OEPM¹⁵

Regional Innovation Scoreboard.
Puntuaciones por países, en 2022



Variación 2021-2020 en el nº de patentes solicitadas en España en áreas relacionadas con la salud

Variación en el número de patentes solicitadas en tecnología médica 24,10%



Variación en el número de patentes solicitadas en productos farmacéuticos -8,90%

d. El Regional Innovation Scoreboard (RIS) es una extensión autonómica del cuadro de indicadores de innovación europeo, que evalúa el rendimiento de la innovación de las regiones europeas en un número limitado de indicadores.

- que respecta al establecimiento de normas y procedimientos para la cooperación de los Estados miembros en la evaluación de la seguridad de los ensayos clínicos.
- La propuesta de una nueva Directiva para la reforma de la legislación farmacéutica de la UE.

1.3.2. Marco normativo estatal

La Constitución Española, (1978), establece en el artículo 44.2 “que los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general”. En este contexto, diferentes normativas estatales constituyen el marco básico sobre el que debe desarrollarse la actividad de I+I en salud en nuestro país, además de otros condicionantes legales que impactan directa e indirectamente en este ámbito.

- Ley 14/1986, de 25 abril, General de Sanidad.
- Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud.
- Ley 14/2007, de 3 de julio, de investigación biomédica.
- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- Real Decreto 1090/2015, de 4 de diciembre, por el que se regulan los ensayos clínicos con medicamentos, los Comités de Ética de la Investigación con medicamentos y el Registro Español de Estudios Clínicos.
- Real Decreto 279/2016, de 24 de junio, sobre acreditación de institutos de investigación biomédica o sanitaria.
- Guía Técnica de Evaluación de Acreditaciones de institutos de investigación biomédica o sanitaria, aprobada por orden del 12 de abril de 2019, el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
- Real Decreto 1105/2020, de 15 de diciembre, por el que se constituye la Comisión de coordinación en materia de investigación.
- Real Decreto-ley 32/2021, de 28 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma laboral, la garantía de la estabilidad en el empleo y la transformación del mercado de trabajo.
- Real Decreto-ley 8/2022, de 5 de abril, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la contratación laboral del del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Real Decreto-ley 12/2022, de 5 de julio, por el que se modifica la ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto

Marco del personal estatutario de los servicios de salud.

- Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
- Proyecto de Ley por la que se crea la Agencia Estatal de Salud Pública y se modifica la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- Ley 28/2022, de 21 de diciembre, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes.
- Real Decreto 53/2023, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del Comité Español de Ética de la investigación.

1.3.3. Marco normativo autonómico

La actividad de I+I en salud en Castilla y León se desarrolla sobre un marco jurídico, que define la investigación y la innovación como partes intrínsecas del Sistema Sanitario.

- Estatuto de Autonomía de Castilla y León, aprobado por Ley Orgánica 4/1983 de 25 de febrero (Reformado: Ley Orgánica 14/2007, de 30 de noviembre, de reforma del Estatuto de Autonomía de Castilla y León).
- Ley 17/2002, 19 diciembre, de fomento y coordinación general de la investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+I) en Castilla y León.
- Decreto 113/2003, de 2 de octubre, por el que se regula la Comisión de Coordinación de Ciencia y Tecnología.
- Ley 8/2010, de 30 de agosto, de ordenación del sistema de salud de Castilla y León.
- Decreto 5/2021, de 4 de marzo, por el que se regula la gestión y transferencia de los resultados de las actividades de investigación, desarrollo e innovación obtenidos en el ámbito del Servicio de Salud de Castilla y León.

1.4. Contexto estratégico

El contexto estratégico de la I+I en salud a nivel internacional, europeo y estatal está integrado por una gran diversidad de agentes, herramientas de financiación y recursos interrelacionados entre sí, que guían el desarrollo de políticas y planes estatales y autonómicos. La elaboración del PEIISCyL se ha abordado desde una perspectiva integradora, en línea con lo

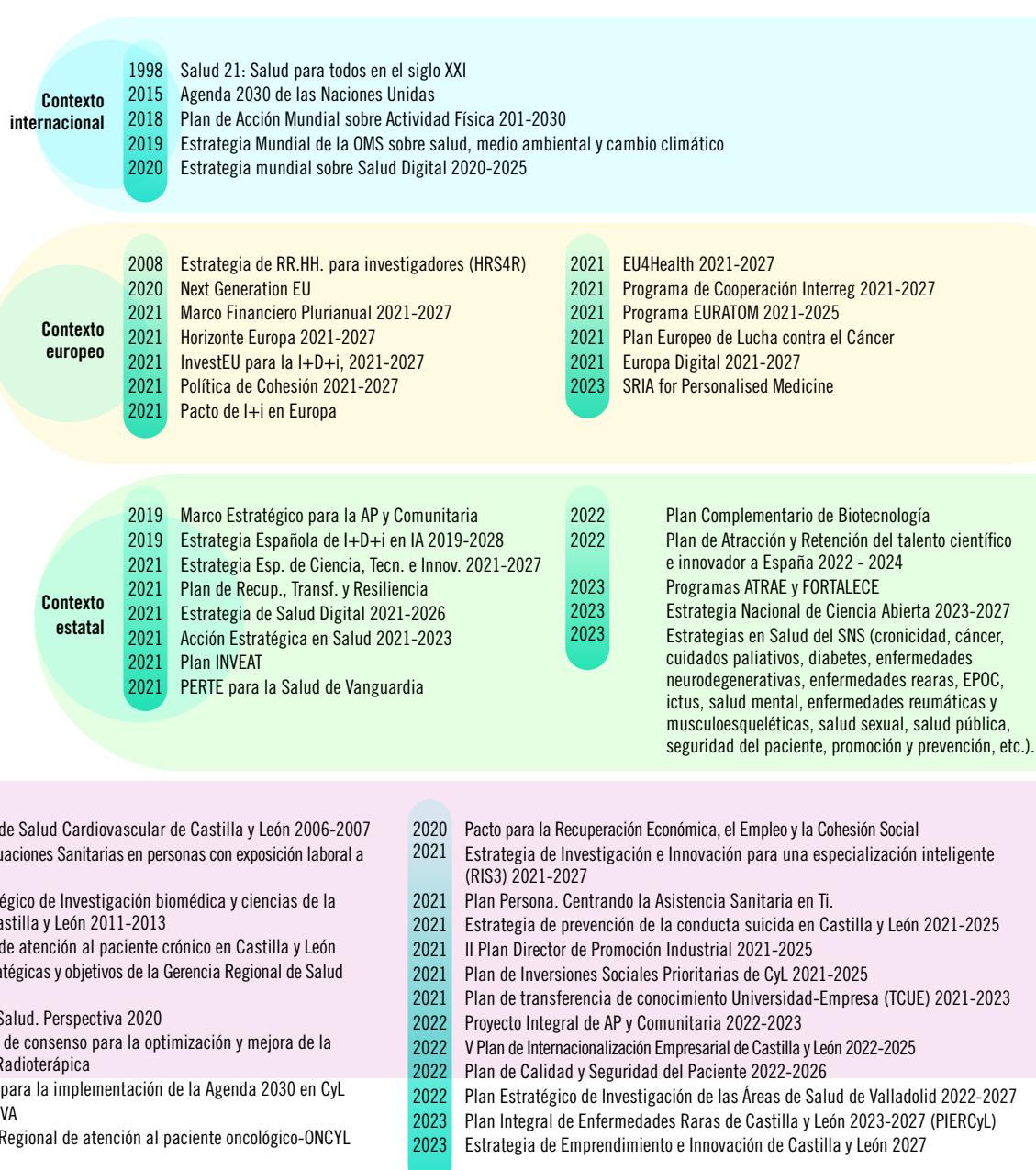
establecido en los principales planes autonómicos, estatales y europeos en materia de ciencia e innovación, pero también en otros documentos que rigen distintas políticas sectoriales que inciden en el avance de la I+D+i o se sustentan en él.

En el contexto estratégico europeo y estatal, cabe destacar la mayor tendencia a la generación de infraestructuras y redes colaborativas de investigación, que ofrecen recursos y servicios a los agentes implicados en la actividad investigadora y de innovación e impulsan la colaboración entre sus miembros. El desarrollo de estas redes e infraestructuras surge como respuesta a la necesidad de garantizar un enfoque integrado y entornos de investigación coordinados y colaborativos, que fomenten la compartición de conocimiento, el alineamiento de las prioridades sanitarias y la interdisciplinariedad, con el objetivo de fortalecer el sector y la resolución de retos complejos de manera integral.

Cobra una especial importancia la innovación abierta y la colaboración público-privada, especialmente tras la pandemia de la COVID-19. La colaboración público-privada se posiciona como la vía crítica para seguir avanzando en la I+i en salud, tanto en la investigación clínica como en la investigación pre-clínica, en la que existe un gran desafío en la transferencia de conocimiento. En este contexto, tanto en Europa como en España se cuenta con diversas redes de investigación, con la participación de las Comunidades Autónomas, en diferentes campos de conocimiento.

1.4.4. Contexto autonómico

En el marco de las ciencias de la salud, entendidas desde una visión amplia, transversal e interdisciplinar, las instituciones de Castilla y León han propiciado el desarrollo de distintas Estrategias y planes a lo largo de los años, algunos de los cuales están dirigidos específicamente a la I+i, mientras que otros incorporan estos ámbitos entre sus líneas estratégicas y objetivos. En el campo específico de la I+i en salud,



el último Plan desarrollado en la Comunidad se corresponde con el periodo 2011-2013. Cabe destacar que los planes autonómicos de I+i son elementos clave tanto en el mantenimiento de la financiación como en la competitividad y posicionamiento estatal e internacional.

La Estrategia de investigación e innovación para una especialización inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027 constituye el marco estratégico dirigido a todos los agentes de la cuádruple hélice de la innovación (empresas, centros de investigación, Administración y sociedad en general) para su gestión por los centros directivos de la Administración de Castilla y León se requiere precisar los programas e instrumentos en que se desplegarán las líneas de actuación recogidas en la RIS3 y el catálogo de indicadores para el seguimiento de las medidas adoptadas.

El Plan Estratégico de Investigación e Innovación en Salud de Castilla y León, está alineado en sus diferentes acciones con las líneas de actuación recogidas en la RIS3, así como con la Iniciativa emblemática Polo Biotecnológico Salud.

Para dar respuesta a los desafíos en el ámbito de la salud detectados en el análisis de la RIS3 y ampliados en el propio análisis del PEIISCYL y aprovechando las oportunidades del sector salud, la Consejería de Sanidad lanza un Plan Estratégico que atiende los principales retos a los que se enfrenta la actual I+i en salud.

Iniciativa emblemática: polo biotecnológico salud

En Castilla y León, se ha gestado un importante ecosistema relacionado con las ciencias de la vida y la salud. Este ecosistema abarca empresas punteras en biotecnología, farmacia, gestión clínica y tecnología digital. Además, está respaldado por una comunidad de investigación con una larga tradición en terapias avanzadas y genómica.

El propósito principal de la Iniciativa Emblemática "Polo Biotecnológico Salud" es situar a Castilla y León en un lugar destacado en el ámbito biotecnológico de las ciencias de la vida, para que se convierta en un actor clave ante los inminentes cambios y oportunidades que se prevén tanto a nivel nacional como internacional en este sector.

El objetivo es establecer un polo de liderazgo y competencia que promueva la colaboración entre entidades públicas

y privadas, aprovechando los recursos tecnológicos disponibles para mejorar la calidad de vida de las personas que componen nuestra sociedad. Concretamente, la Iniciativa busca reforzar y ampliar el nexo entre el ámbito académico, el ámbito productivo y empresarial y el ámbito de la Administración, en concreto de la Administración sanitaria.

En resumen, buscamos consolidar a Castilla y León como un referente tanto a nivel nacional como internacional en las ciencias de la vida y la innovación en salud.

Entre sus objetivos cuantificados se encuentra la creación de la Red de I+i Biosanitaria de Castilla y León como palanca de generación de valor desde el ámbito de Salud. Para ello, se ha iniciado el fortalecimiento de las estructuras de I+i en salud de Castilla y León, estableciendo una red colaborativa extensa, facilitando el acceso y el desarrollo del proceso de investigación e innovación y su traslación a la práctica clínica y al tejido empresarial.

El Plan Estratégico de Investigación e Innovación en Salud de Castilla y León, está alineado en sus diferentes acciones con las líneas de actuación recogidas en la RIS3, así como con la Iniciativa emblemática Polo Biotecnológico Salud

1.5. Situación de la I+D en Castilla y León

1.5.1. Recursos e inversión

- La inversión en I+D en Castilla y León es cercana a la media estatal, con un incremento de los esfuerzos realizados en este ámbito en los últimos años. En 2021, Castilla y León se situó como la 5^a Comunidad Autónoma con mayor inversión en I+D interna como porcentaje del PIB (1,37%) y gasto de I+D interna por habitante (334,9 euros). Sobre los Presupuestos Generales de Castilla y León de 2023, el 1,7% estuvo dirigido a la I+D+i¹⁶.
- Castilla y León contaba en 2021 con 11.120,3 equivalentes a jornada completa en I+D, un 17,3% más que en 2017 (siendo la tasa de crecimiento a nivel estatal del 15,7%)⁵.
- El sector empresas se posicionó en el 2021 como el agente predominante en el ecosistema de inversión de la I+D, si bien en los últimos 5 años el mayor incremento de volumen de inversión se observa en la administración pública⁵.
- El porcentaje de financiación pública de I+D dirigida al objetivo socioeconómico de la salud se ha mantenido en valores superiores al 2,5% en los últimos 5 años.

1.5.2. Resultados de investigación

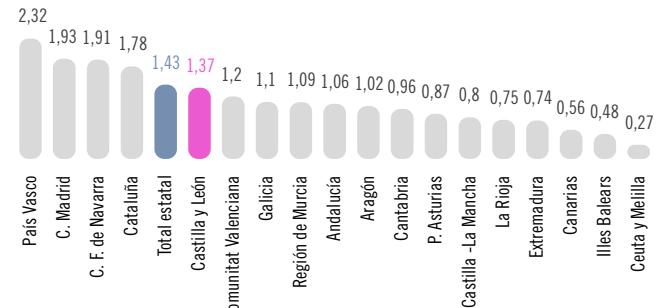
- En 2021, Castilla y León registró un total de 6.754 documentos (5,9% del total de documentos en España) y posicionándose como la 8^a Comunidad Autónoma con mayor producción científica¹¹.
- Según el mapa bibliométrico realizado entre 1996-2004 en España en biomedicina y ciencias de la salud¹⁹, Castilla y León es una de las CC. AA. con mayor rendimiento en número de documentos citables, citas por documento y documentos publicados en colaboración internacional. En 2021, Medicina fue el área científica asociada a un mayor número de documentos, así como a un valor más elevado de impacto normalizado y excelencia¹¹.
- En 2018-2022, se observa un incremento en la producción científica en el ámbito de la salud del 32,3%, siendo los investigadores de Salamanca, León y Valladolid los que firmaron más documentos en 2021, en línea con el

Figura 11. Aspectos clave de los recursos e inversión en I+D en Castilla y León

Fuente: elaboración propia a partir de la estadística europea de créditos públicos presupuestarios de I+D, datos de la Junta de Castilla y León¹⁸ y datos del INE.

*Los datos de 2022 son provisionales (corresponden a créditos iniciales)

Gasto en I+D interna respecto al PIB en precios de mercado, por CC. AA. en 2021



Evolución del gasto en I+D (%PIB) en España y en Castilla y León



Financiación pública de I+D en Castilla y León y en España en el objetivo socioeconómico de la salud

| Financiación pública I+D | Total créditos (millones de euros) en Castilla y León | % dedicado al objetivo socioeconómico de la salud en Castilla y León |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2022* | 257,37 | 3,24% |
| 2021 | 256,29 | 2,54% |
| 2020 | 229,81 | 2,25% |
| 2019 | 210,56 | 2,58% |
| 2018 | 199,88 | 2,82% |
| 2017 | 175,19 | 3,05% |

número de centros y recursos disponibles y su distribución provincial.

- En el ámbito de la Atención Primaria, Castilla y León presenta una tasa de 2,0 documentos / 100.000 habitantes (promedio estatal de 2,1²⁰).
- En el marco del ecosistema universitario, la USAL es la Universidad pública con mayor producción científica en el ámbi-

bito de ciencias de la salud. En cuanto al ecosistema hospitalario, el Hospital Clínico Universitario de Valladolid se posiciona como el centro con más publicaciones científicas.

- Se aprobaron 593 tesis doctorales en 2021, de las cuales 76 (12,8%) se corresponden con el ámbito de la salud y servicios sociales (7^a posición con respecto al resto de CC. AA)²¹.

Figura 12. Aspectos clave de los resultados de investigación en salud en Castilla y León

Fuente: elaboración propia a partir de Plataforma de Indicadores de la Federación Española de Ciencia y Tecnología¹¹; datos de pubmed (consultado 30 de marzo de 2023); López-Torres, J. (2019)²⁰; Observatorio iUNE 2022²² y memorias de investigación de los hospitales y complejos asistenciales; Estadística de Tesis Doctorales. Año 2021. Ministerio de Universidades²¹.

*El número de documentos es la suma de artículos científicos, actas de congresos y revisiones anuales. El impacto normalizado es el índice que compara el número medio de citas de las publicaciones de un país con el número medio de citas de producción mundial en un mismo período. La excelencia del 10% y del 1% se refieren al porcentaje de las publicaciones científicas que se incluyen en el conjunto del 10% o 1%, respectivamente, de los artículos más citados de su área. El porcentaje de publicaciones en colaboración internacional hace referencia a las publicaciones en las que aparece más de un país en las afiliaciones de un documento.

**Las publicaciones realizadas por el Complejo Asistencial Universitario de Zamora y el Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero corresponden al año 2022, el resto de las publicaciones se realizaron en el año 2021.

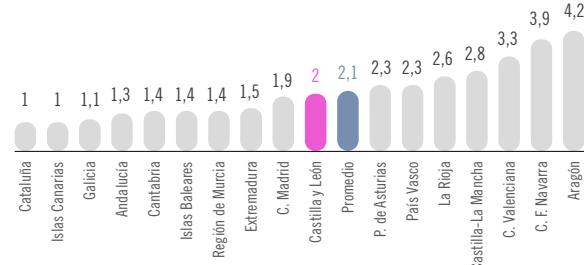
Ranking de las top 10 áreas de conocimiento en Castilla y León

| | Nº de documentos* | Impacto normalizado* | Excelencia en el 10%* | Excelencia en el 1%* | % Colaboración internacional* |
|----------------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Medicina | 1000 | 1,70 | 18,1% | 3,4% | 41,2% |
| Ciencias Medioambientales | 442 | 0,90 | 7,7% | 0,7% | 42,5% |
| Química | 401 | 0,70 | 4,5% | 0,3% | 56,1% |
| Ingeniería | 385 | 1,00 | 8,3% | 0,3% | 43,1% |
| Ciencias Sociales | 378 | 0,90 | 6,3% | 1,6% | 35,7% |
| Ciencias de las Plantas y los Animales | 308 | 1,50 | 11,7% | 1,6% | 54,2% |
| Agricultura | 282 | 1,00 | 9,6% | 0,3% | 35,8% |
| Geociencias | 214 | 1,00 | 10,3% | 0,9% | 70,1% |
| Biología y Bioquímica | 175 | 0,90 | 8,6% | 0,0% | 55,4% |
| Psicología / Psiquiatría | 168 | 1,30 | 14,3% | 2,4% | 44,0% |

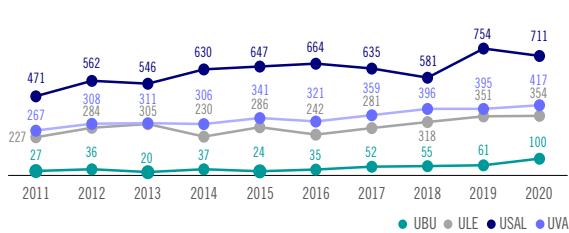
Producción científica en Castilla y León por provincias con datos de Pubmed

| Provincia | Publicaciones 2018 | Publicaciones 2019 | Publicaciones 2020 | Publicaciones 2021 | Publicaciones 2022 |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Valladolid | 917 | 948 | 1244 | 1431 | 1322 |
| León | 813 | 888 | 1109 | 1258 | 1111 |
| Zamora | 67 | 76 | 115 | 116 | 118 |
| Salamanca | 1021 | 1162 | 1414 | 1613 | 1448 |
| Ávila | 159 | 193 | 235 | 273 | 247 |
| Segovia | 80 | 87 | 117 | 185 | 172 |
| Soria | 65 | 68 | 92 | 135 | 119 |
| Burgos | 364 | 411 | 574 | 639 | 545 |
| Palencia | 95 | 77 | 87 | 104 | 92 |
| TOTAL | 3581 | 3910 | 4987 | 5754 | 5174 |

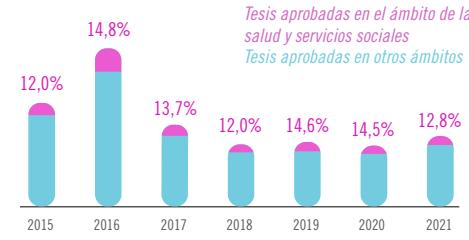
Tasa de documentos pertenecientes al ámbito de la Atención Primaria, por 100.000 habitantes



Publicaciones de las universidades públicas en ciencias de la vida y medicina y farmacología (2022)



Tesis aprobadas ámbito de la salud y servicios sociales en Castilla y León, 2015-2021, sobre el total de tesis aprobadas



1.5.3. Ensayos clínicos

- Castilla y León es la 7^a Comunidad Autónoma con mayor N.^o de ensayos clínicos en el ecosistema estatal, con una evolución positiva en el N.^o de ensayos clínicos aprobados en 2016-2020. Según el Registro Español de Estudios Clínicos, en el año 2022 se contabilizaban 584 ensayos clínicos abiertos con participación de algún centro de Castilla y León.
- Los centros de Castilla y León con mayor número de participantes en ensayos clínicos son el Complejo Asistencial de Salamanca, el Hospital Clínico Universitario de Valladolid y el Complejo Asistencial de León. Las principales áreas de los ensayos clínicos son Oncología, Hematología, Cardiovascular, Neurociencias y Respiratorio²³.
- En el ámbito de la Atención Primaria, Castilla y León tiene una representación menor de lo que le correspondería por su población²³.

1.5.4. Actividad de innovación

- Castilla y León se califica como un agente innovador moderado por el RIS de la UE, siendo la 4^a Comunidad Autónoma con mayor incremento en el rendimiento en 2014-2021.
- El número de patentes nacionales solicitadas en 2021 ascendió a 105, ocupando el 5^o lugar en el conjunto de las CC. AA. La UVA se situó, en el conjunto estatal, como el 7^o mayor solicitante¹⁵.
- El número de empresas con gasto en innovación fue de 935 en 2020²⁴, representando el 11,85% del total de empresas de la Comunidad²⁵.
- En el ámbito de la salud, el número de patentes se ha incrementado un 71,4% en 2016-2020. La mayor parte de la innovación que deriva en patentes y otros registros se gesta en universidades y organismos públicos de investigación¹⁷.
- El 69,5% de la población castellanoleonesa considera que, en la Comunidad, existe poca cultura de innovación, y el 56,7% considera que Castilla y León se encuentra en el grupo de CC.AA. menos avanzadas de España a nivel de innovación²⁶.

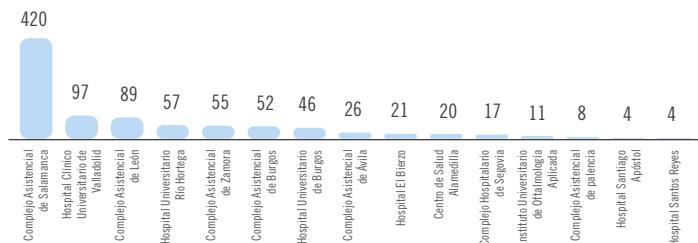
Figura 13. Aspectos clave de los ensayos clínicos realizados en Castilla y León

Fuente: elaboración propia a partir de: Consejo Económico y Social de Castilla y León y BD METRICS²³

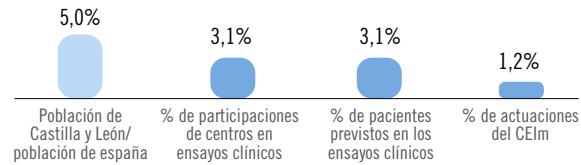
Número de ensayos clínicos con participación de centros de Castilla y León aprobados por la AEMPS, 2016-2020



Centros de Castilla y León con mayor número de participantes en ensayos clínicos



Participación de Castilla y León en ensayos clínicos, como porcentaje del total estatal



1.5.5. Gobernanza

Financiación de la I+i en salud

Los recursos económicos juegan un papel determinante en el impulso y la sostenibilidad de la I+i en salud. Estos recursos deben ser adecuados y suficientes para poder desarrollar una actividad de investigación e innovación de vanguardia, contando con las infraestructuras y los recursos necesarios y fomentando la colaboración interdisciplinar, entre otros. Una financiación sólida y estable brinda la oportunidad de abordar los retos existentes, así como promover la transferencia de los resultados hacia la práctica clínica, el tejido empresarial y la actividad industrial.

Financiación según las fuentes

- **Financiación pública a nivel autonómico**, procedente de la Junta de Castilla y León, que destina una cantidad de los presupuestos generales de la Comunidad para las actuaciones en el campo de la ciencia y de la tecnología. Además, la Estrategia RIS3 moviliza recursos procedentes de las Administraciones Públicas Locales, nacionales e internacionales. Cada vez son más los recursos privados que se adhieren a la RIS3, siendo esta Estrategia un polo relevante de atracción de agentes del sector privado, incluyendo empresas u otras organizaciones.
- **Recursos privados**, incluyendo los procedentes de empresas, consorcios privados, fundaciones, asociaciones, obras sociales y el capital privado sin concurso competitivo (ej. Industria farmacéutica).
- **Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación**, que cuenta con un presupuesto propio, donde parte del mismo está dirigido a la financiación del PEIISCyL 2023-2027 y al desarrollo de planes y estrategias transversales, como el V Plan de Salud, así realizar como diferentes propuestas normativas que completen los derechos relativos a la autonomía del paciente en la toma de decisiones.
- **Financiación a nivel nacional e internacional**. Mediante la captación de fondos públicos a través de la participación en:
 - Convocatorias de proyectos de investigación en

salud de la Acción Estratégica en Salud y otros programas de financiación estatales.

- Programas Marco europeo (actualmente, Horizonte Europa) y otros programas de financiación a nivel europeo e internacional.

Plan Anual de Gestión

La Gerencia Regional de Salud elabora, cada año, el Plan Anual de Gestión (PAG) que incorpora diferentes objetivos para las Gerencias, centrando los esfuerzos en las prioridades y necesidades del contexto asistencial. Por ello, los PAGs actúan como elementos facilitadores de la ejecución de sus estrategias dentro de la organización sanitaria. El ámbito de aplicación del PAG en investigación es el Área de Salud y plantea objetivos comunes para promover la participación y liderazgo de los profesionales en proyectos de investigación. El PAG del año 2023 plantea dos objetivos en materia de I+i, establecer y/o consolidar las estructuras y sistemas de gestión de la I+D e impulsar los procesos de I+i y la transferencia de resultados a través de la traslación y explotación de estos.

Política de personal en I+i en salud

Procedimientos de acceso, reconocimiento, promoción, provisión y traslados

Actualmente existe heterogeneidad en el tratamiento de la actividad de I+i como aspecto a valorar en los méritos profesionales dentro de la política de personal de la Gerencia Regional de Salud.

La actividad de I+i no se incluye en los baremos de puntuación de otros procesos de provisión y selección, como los concursos de traslados (donde únicamente se contempla la antigüedad y servicios prestados), promoción interna temporal, concursos específicos de provisión de plazas vacantes de personal estatutario (licenciado especialista en varias categorías) o fidelización de los profesionales especialistas en formación (si bien en este último, a pesar de no influir en el baremo de puntuación, sí se promociona e impulsa con una dedicación de hasta el 25% de la jornada).

En contraposición sí se incluyen criterios de valoración

233

889

97

Cursos formativos en investigación en 2019-2022

Alumnos certificados en las acciones formativas de innovación

Cursos de formación a residentes en 2019-2022
47 de ellos dirigidos a la formación en diseño de investigación, y 52 a formación en metodología de investigación

de la I+i en los procesos de selección de todas las categorías de licenciados y diplomados y en los procesos de reconocimiento de la carrera profesional, destacando aspectos como la obtención de tesis doctoral, las publicación de libros o de artículos en revistas científicas, la presentación de comunicaciones y posters en congresos, la realización de proyectos de investigación con financiación o la obtención de patentes y modelos de utilidad.

Formación continuada y docente

Con el objetivo de impulsar la cualificación de los profesionales, la generación de las vocaciones científicas y el desarrollo de la actividad de I+i, la Gerencia Regional de Salud ha desarrollado diferentes iniciativas de formación en los últimos años. Como resultado del análisis la formación continuada, se concluye que sería interesante impulsar iniciativas para establecer un itinerario formativo en materia de I+i en salud.

Apoyo a la investigación

Con el objetivo de incentivar la participación del personal asistencial en actividades de I+i e incrementar la masa crítica de profesionales que realizan actividad de investigación, al mismo tiempo que se mantiene la calidad asistencial, la Gerencia Regional de Salud establece el programa de apoyo a la intensificación de la actividad investigadora en sus centros, de convocatoria anual. La intensificación permite que los profesionales seleccionados puedan compaginar con mayor facilidad su labor asistencial con la investigadora, para lo cual serán liberados parcialmente de su tarea asistencial.

En la convocatoria de 2023, se establece un máximo de doce especialistas en medicina y cuatro diplomados o graduados, que podrán ser intensificados, con una aportación de 30.000 euros por cada especialista en medicina y 15.000 euros por cada diplomado o graduados intensificados, lo que corresponde a una liberación de la mitad de su jornada anual dedicada a la asistencia. La cantidad asignada se destinará a la contratación de personal que asuma la labor asistencial correspondiente a los profesionales intensificados.

Figura 14. Formación en investigación e innovación en el periodo 2019-2022

Fuente: elaboración propia a partir de la información proporcionada por la Consejería de Sanidad

Cursos impartidos: Total y por ámbitos



Formación en innovación y alumnos aprobados por actividad



Cursos de formación impartidos a residentes

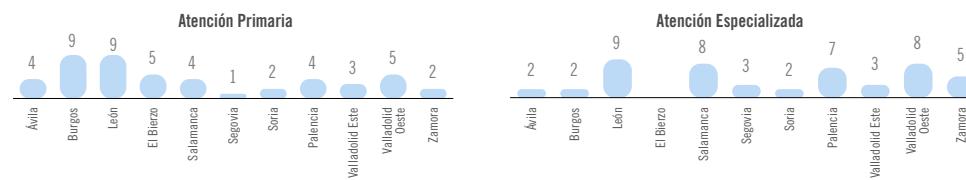


Tabla 1. Convocatoria de intensificación: Candidatos seleccionados, periodo 2017-2022

Fuente: resoluciones de la concesión de la intensificación de la actividad investigadora, 2017-2022

| | Facultativos seleccionados | Diplomados / graduados seleccionados (Enfermería) | Ayudas económicas |
|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|
| 2017 | 10 | 3 | 345.000 € |
| 2018 | 10 | 3 | 345.000 € |
| 2019 | 10 | 3 | 345.000 € |
| 2020 y 2021* | 10 | 3 | 345.000 € |
| 2022 | 9 | 3 | 345.000 € |

*La intensificación de la actividad de investigación de la convocatoria 2020 se realizó durante el año 2021 debido a la Pandemia COVID-19

1.5.6. Estructura

Órganos de gobierno

En Castilla y León se cuenta con distintos agentes institucionales responsables de impulsar y coordinar la investigación en salud, que trabajan conjuntamente para este fin. La Junta de Castilla y León, a través de la Consejería de Sanidad, es la responsable de planificar, coordinar y financiar la investigación en salud, estableciendo los recursos y programas de investigación. Además, la Gerencia Regional de Salud tiene un papel importante en la promoción y ejecución de los proyectos de investigación en sus centros sanitarios.

La estructura orgánica de la Consejería de Sanidad de Castilla y León se establece por el Decreto 12/2022, de 5 de mayo²⁷ (Fig. 15).

Desde el año 2022, la Consejería de Sanidad, de la Junta de Castilla y León, cuenta con una Dirección General específica en materia de investigación e innovación, la Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación.

Órganos de participación

Castilla y León cuenta con distintos órganos de participación en la I+I en salud, con el objetivo de fomentar la toma de decisiones de forma compartida e interdisciplinar. Estos órganos se constituyen como espacios formales de participación de los distintos agentes implicados en la actividad de investigación y de innovación. Estos órganos son:

- El Consejo Castellano y Leonés de Salud, regulado en el Decreto 20/2013, de 13 de junio²⁸, los Consejos de Salud de Área y los Consejos de Salud de Zona.
- Las Comisiones de Investigación de las diferentes Áreas de salud.
- Órganos acreditados de evaluación de la I+I.
- CElm.

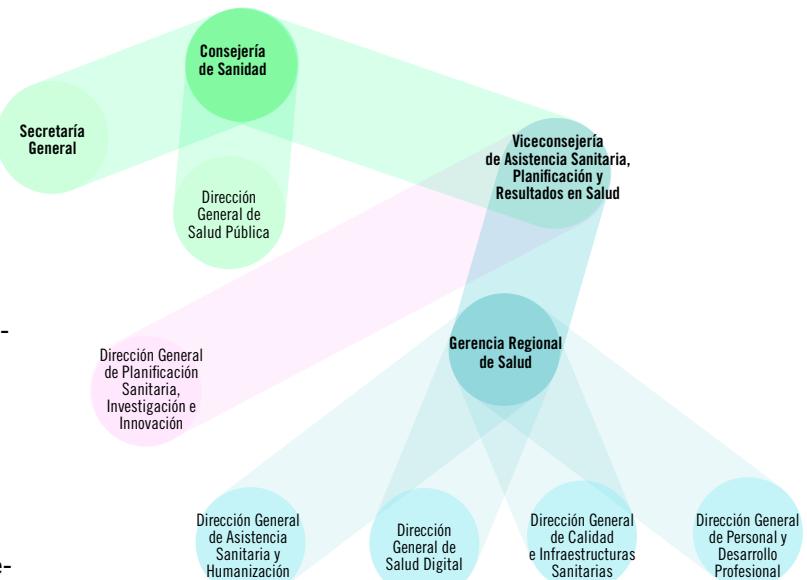
Órganos de gestión

La I+I en salud que se desarrolla en los centros sanitarios de Castilla y León, se coordina a nivel de las Áreas de Salud.

La Consejería de Sanidad desarrolla una gestión más

Figura 15. Estructura de la Consejería de Sanidad de Castilla y León

Fuente: elaboración propia a partir del Decreto 12/2022, de 5 de Mayo, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sanidad



centralizada con el apoyo de la Fundación del Instituto de Estudios de Ciencias de la Salud de Castilla y León (ICSCYL), organización que tiene la finalidad de fomentar la formación, investigación y difusión en materias de Salud Pública, Asistencia, Gestión y Ordenación Sanitaria y Sociosanitaria, Derecho Sanitario y Salud Laboral. IECSCYL lleva a cabo el apoyo a la gestión de proyectos estratégicos de la Consejería de Sanidad, siendo un elemento vertebrador para la investigación biosanitaria en el Sistema Sanitario Público de Castilla y León. En coordinación con las estructuras autonómicas existentes, IECSCYL tiene un papel facilitador, de apoyo, soporte y puesta en común de servicios a los centros y grupos de investigación a lo largo de todo el proceso científico de investigación e innovación.

A nivel de la mesa gestión, en Castilla y León se cuenta con fundaciones de investigación, que se positionan como una herramienta eficiente para gestionar, promover y coordinar la actividad de I+I realizada en los centros. Estas fundaciones son:

- Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León (FUESCYL).
- Fundaciones Generales de las Universidades públicas y privadas (Fundación General de la UBU, Fundación General de la ULE y de la Empresa, Fundación General de la UVA, Fundación General de la USAL, Fundación de la

UEMC, Fundación de la UIC y Fundación General Escuela de Salamanca).

- Fundación de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (FICUS).
- Fundación para la investigación y formación en ciencias de la salud (INFOSALUD).

1.5.7. Capacidades

Mapa de activos

El ecosistema de I+i en Salud en Castilla y León se compone de un amplio conjunto y variedad de agentes y capacidades incluyendo las universidades, los centros de investigación, los hospitales, las empresas y los organismos públicos. Estos agentes determinan su diversidad y definen un entorno propicio para la cooperación y la colaboración. La diversidad contribuye no sólo a enriquecer el conocimiento científico y la generación de nuevas soluciones en el ámbito de la salud, sino a abordar de manera más efectiva los retos y las necesidades específicas de las diferentes Áreas de Salud de la Comunidad.

Actualmente, la realidad en Castilla y León es que los recursos, las estructuras y la capacidad investigadora se concentran en determinadas Áreas, centros y grupos de investigación. Especialmente, las Áreas o centros de menor tamaño y las zonas rurales más alejadas de los grandes núcleos urbanos, experimentan dificultades en la accesibilidad y captación de recursos, así como en su integración en el ecosistema de I+i.

En este contexto, en Castilla y León podrían identificarse cuatro zonas de activos de I+i en Salud, debiéndose potenciar el trabajo en red y la constitución de un ecosistema integrado y colaborativo (Fig. 16).

Como consecuencia de la diversidad de agentes que componen el ecosistema de I+i en salud en la Comunidad, la actividad investigadora e innovadora realizada abarca numerosas áreas científicas, terapéuticas y tecnológicas en diferente grado de desarrollo e implementación.

Resulta imperativo otorgar un lugar destacado a los investigadores e investigadoras y profesionales, principal activo del ecosistema de I+i en salud de la Comunidad. Su experiencia, conocimientos, esfuerzo y dedicación constituyen el pilar

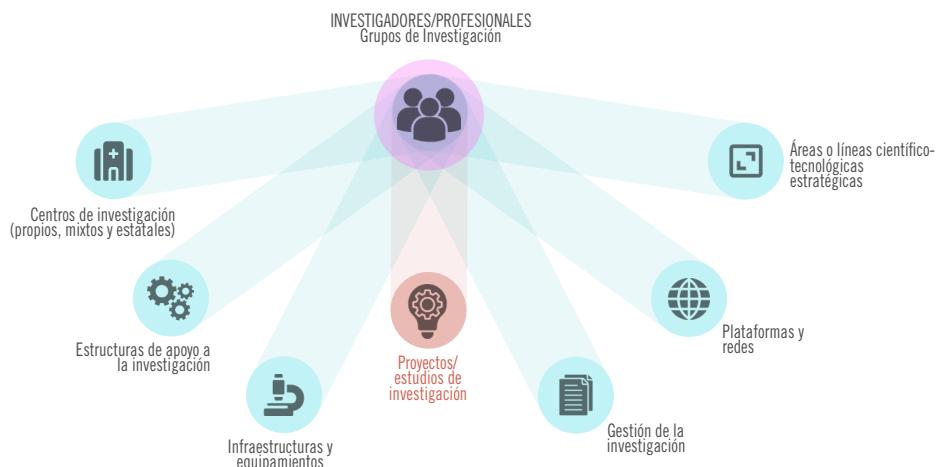
Figura 16. Zonas de activos de I+i en salud en Castilla y León

Fuente: elaboración propia



Figura 17. Investigadores y profesionales como pilar central del ecosistema de I+i en salud

Fuente: elaboración propia



central sobre el cual se sustenta y se articulan el resto de los agentes implicados en este ámbito (Fig. 17). Su contribución no solo impacta de manera directa en la mejora de la atención sanitaria, también impulsa el avance científico-tecnológico y socioeconómico de la Comunidad.

Bajo este marco, se resumen a continuación los principales activos de I+I en salud en cada una de las zonas definidas en el mapa.

Activos de ámbito autonómico

- Agrupación Empresarial Innovadora en Ciberseguridad y Tecnologías Avanzadas.
- Agrupación Empresarial Innovadora para la Construcción Eficiente (AEIC).
- Asociación de la Industria Alimentaria de Castilla y León (VITARTIS).
- Biobancos.
- Biobanco Centro de Hemoterapia y Hemodonación Castilla y León.
- Centro internacional de materiales avanzados y materias primas de Castilla y León.
- Cibersecurity Innovation Hub.
- Clúster de Oftalmología y Ciencias de la Visión (CLUSTER4EYE).
- Clúster Soluciones Innovadoras para la Vida Independiente (SIVI).
- Comisión de Bioética de Castilla y León.
- Comisiones de investigación.
- Consejería de Educación.
- Consejería de Sanidad.
- CSUR.
- Fundación Centro de Automatización, Robótica, Tecnologías de la Información y de la Fabricación (CARTIF) y su OTRI.
- Fundación centro tecnológico de cereales de Castilla y León (CETECE).
- Fundación Instituto Internacional de Investigación en Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación (AIR Institute).
- Fundación para la Investigación y Desarrollo en Transporte (CIDAUT).

- Gerencia de Emergencias Sanitarias.
- Grupos hospitalarios y centros privados.
- Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla y León (ICSCYL).
- Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE).
- Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE).
- Supercomputación Castilla y León (SCAYLE).
- Sistema empresarial.
- Unidades de apoyo a la investigación.

LEÓN

- Atención Primaria de El Bierzo
- Atención Primaria de León
- CElm del Área de Salud de León y El Bierzo
- Complejo Asistencial Universitario de León (CAULE)
- Hospital El Bierzo de Ponferrada
- Instituto de Biología Molecular, Genómica y Proteómica (INBIOMIC)
- Instituto de Biomedicina (IBIOMED)
- Instituto de Biotecnología de León (INBIOTEC)
- Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTAL)
- Instituto de Desarrollo Local del Ayuntamiento de León
- Parque Científico de la Universidad de León
- Parque Tecnológico de León
- Universidad de León (ULE), Fundación General de la Universidad de León y de la Empresa, OTRI ULE y Oficina de Proyectos Europeos de Investigación (OPEI)

BURGOS- SORIA

- Atención Primaria de Burgos
- Atención Primaria de Soria
- CElm Área de Salud de Burgos y Soria
- Centro de Referencia estatal de atención a personas con enfermedades raras y sus familias (CREER)
- Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria (CESEFOR)
- Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME), con su OTRI
- Complejo Asistencial de Soria
- Complejo Asistencial Universitario de Burgos (CAUBU)
- Fundación Burgos por la Investigación en Salud
- Hospital Santiago Apóstol de Miranda de Ebro
- Hospital Santos Reyes de Aranda de Duero
- Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL), con su OTRI
- International Research Center in Critical Raw Materials for Advanced Industrial Technologies (ICCRAM)
- Parque Científico Tecnológico de la Universidad de Burgos
- Parque Tecnológico de Burgos (en proyecto)
- Unidad de Consejo en Cáncer Hereditario de Burgos
- Universidad de Burgos (UBU) y su OTRI – OTC

SALAMANCA-ÁVILA-ZAMORA

- Atención Primaria de Ávila
- Atención Primaria de Salamanca
- Atención Primaria de Zamora
- CElm Área de Salud de Ávila
- CElm Área de Salud de Zamora
- Complejo Asistencial de Zamora (CAZA)
- Complejo Asistencial de Ávila (CAAV)
- Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (CAUSA)
- Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer (IBMCC)
- Parque Científico de la Universidad de Salamanca
- Unidad de Investigación de Atención Primaria de Salamanca (APISAL)
- Biobanco de ADN (Banco Nacional ADN Carlos III)
- Biobanco en red de enfermedades oncológicas de Castilla y León (BECOYL)
- CElm Área de Salud de Salamanca
- Centro de investigación del cáncer (CIC)
- Centro de Investigación en enf. Tropicales (CIETUS)
- Centro de láseres pulsados ultracortos ultraintensos (CLPU)
- Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario
- Fundación de Investigación del Cáncer de la USAL
- Fundación para la investigación y formación en ciencias de la salud (INFOSALUD)
- Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG)
- Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL)
- Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL)
- Unidad de Consejo en Cáncer Hereditario de Salamanca
- Unidad de Referencia Autonómico de Diagnóstico Avanzado en Enfermedades Raras (DIERCYL)
- Unidad de Terapia Celular de Hematología y Hemoterapia del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca
- Universidad de Salamanca (USAL), Fundación General de la Universidad de Salamanca, OTRI y Agencia de Gestión de la Investigación.

VALLADOLID-SEGOVIA-PALENCIA

- Atención Primaria de Segovia
- Atención Primaria de Palencia
- Atención Primaria de Valladolid Oeste
- Atención Primaria de Valladolid Este
- Agencia de Innovación y Desarrollo
- Económico de Valladolid (Valladolid Adelante)
- CElm del Área de Salud de Palencia
- CElm del Área de Salud de Segovia
- CElm del Área de Salud de Valladolid Este
- CElm del Área de Salud de Valladolid Oeste
- Centro de Estudios sobre la Seguridad de los Medicamentos (CESME)
- Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica (CIENC)
- Complejo Asistencial de Segovia
- Complejo Asistencial Universitario de Palencia (CAUPA)
- Fundación Parque Científico de la Universidad de Valladolid
- Group of advanced materials and nanobiotechnology (BIOFORGE)
- Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- Hospital Medina del Campo
- Hospital Universitario Río Hortega
- Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM)
- Instituto de Ciencias del Corazón (ICICOR)
- Instituto Tecnológico Agrario (ITACYL)
- Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada (IOBA)
- Parque Tecnológico de Boecillo
- Segovia Activa
- Unidad de Consejo de Cáncer Hereditario de Valladolid
- Universidad de Valladolid (UVA), Fundación General de la Universidad de Valladolid y OTRI

Ecosistema empresarial en el sector de la salud

El sector de la salud tiene un peso relevante en la economía de Castilla y León, contando con 6.400 empresas, de las cuales más del 90% se corresponden con pymes y micropymes¹⁷. En su conjunto, se trata de empresas muy potentes respecto al resto de sectores manufactureros con actividad en Castilla y León¹⁷.

Con datos del Directorio Central de Empresas del INE (2022), Castilla y León ocupa la 8^a posición en el número de empresas del sector de la salud (4,53% del total estatal). La industria de la salud y la calidad de vida representaba en 2019 un 5,8% del PIB autonómico. Las empresas en este ámbito han registrado en los últimos cinco años un crecimiento que, aunque lento, ha sido positivo¹⁷.

El empleo en la industria farmacéutica de Castilla y León representa el 2,39% del total de los sectores manufactureros, y alcanza el 3,33% del gasto sanitario total¹⁷.

Analizando el número de las plantas de fabricación farmacéutica a nivel estatal, se observa que Castilla y León es la 3^a Comunidad Autónoma con mayor número de fábricas, sólo superada por Cataluña y la Comunidad de Madrid²⁹.

Castilla y León cuenta con 32 empresas biotech, representando el 3,71% del total estatal, con una facturación media de 5,9 millones de euros⁹.

1.5.8. Actividad

Convocatorias de proyectos

Una de las acciones mantenidas en el tiempo por la Gerencia Autonómico de Salud es la financiación de los proyectos de investigación en biomedicina, gestión y atención sanitaria, promovidos por grupos de investigadores de los centros dependientes de la misma, estableciendo un procedimiento y unos criterios de selección, promoviendo el carácter colaborativo de las propuestas y la participación de los equipos multidisciplinares y multiinstitucionales.

A continuación, se analizan los proyectos presentados y aprobados en las convocatorias anuales durante el periodo 2017-2021, siendo necesario tener en consideración la pandemia de COVID-19 en la interpretación de los datos (la con-

vocatoria COVID-19 no se ha tenido en cuenta en el cálculo de las tasas de crecimiento y decrecimiento).

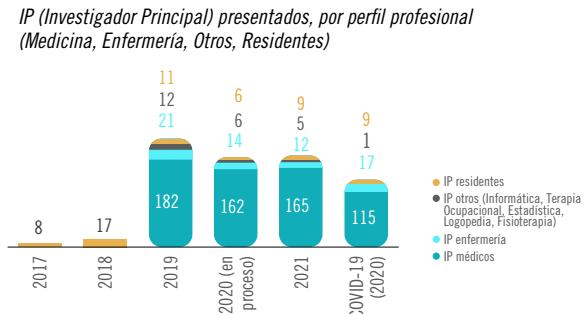
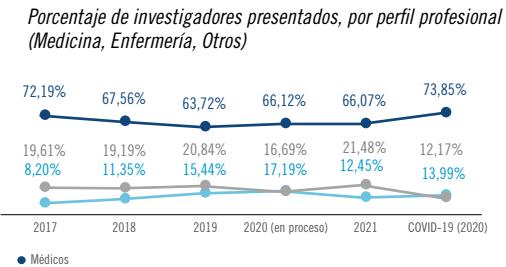
Proyectos presentados

Disminución del 21,2% del número de proyectos presentados en las convocatorias de la Gerencia Autonómico de Salud y del 13,1% en el número de investigadores presentados, en el año 2021 respecto a 2017.

Incremento de la actividad de investigación entre el personal joven: aumento del 22,5% en el número de proyectos con investigador principal (IP) menores de 35 años y del 42,5% en el número de investigadores presentados menores de 35 años, en el año 2021 respecto a 2017.

La mayoría de los investigadores e investigadoras tienen vinculación laboral con SACYL (>78% de los investigadoras/es

Figura 18. Análisis de los proyectos presentados a las convocatorias GRS, 2017-2021



presentados). Con respecto a otras entidades, las Universidades públicas son los agentes predominantes.

La mayoría de las investigadoras e investigadores presentados son profesionales de la medicina (>65% del total). Destaca la progresiva mayor participación de profesionales de la enfermería y de otros perfiles profesionales, apostando por una visión amplia y transversal de la investigación en salud.

En los IP, las proporciones se mantienen, siendo medicina el perfil predominante.

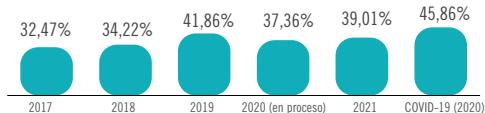
Proyectos evaluados externamente por la Agencia de la calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL) que han recibido financiación

- La relación de proyectos aprobados sobre el total de proyectos presentados se ha mantenido por encima del 30%.
- La mayoría de los proyectos aprobados son proyectos colaborativos (>50%).
- La mayoría de los proyectos aprobados se corresponden con la Atención hospitalaria (>80% de los proyectos aprobados en los últimos años), frente a una menor proporción de Atención Primaria (5%-20%).
- La tasa de crecimiento en el número de investigadores/as participantes en los proyectos aprobados menores de 35 años es del 66,5%, significativamente superior al incremento observado en el número total de investigadores (+3,5%). En la convocatoria de 2021, el número de investigadores menores de 35 años sobre el total de investigadores participantes alcanza el 44,9%.
- Medicina es el perfil predominante en cuanto al liderazgo de los proyectos aprobados, significativamente por encima del número de enfermeras y otros perfiles profesionales.
- Atendiendo a la vinculación laboral de los investigadores participantes en los proyectos aprobados, se mantiene la predominancia de SACYL frente a otras entidades.

Figura 19. análisis de los proyectos aprobados en las convocatorias GRS 2017-2021

Fuente: datos de La Gerencia Regional de Salud

Evolución del nº de proyectos aprobados sobre el total de proyectos presentados



Evolución del número de proyectos por área



Investigadores que participan en los proyectos aprobados, por perfil profesional



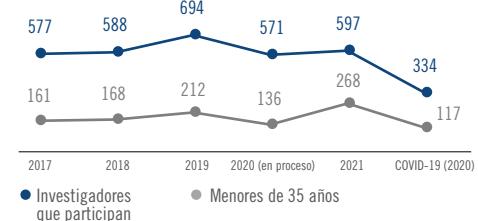
Evolución del número de investigadores en proyectos aprobados, según vinculación laboral



Evolución del nº de proyectos aprobados: equipo de SACYL y proyectos colaborativos



Evolución del nº de investigadores que participan en los proyectos aprobados (total y menores de 35 años)



Convocatoria de proyectos COVID-19

La convocatoria de proyectos COVID-19, impulsada en el ejercicio 2020, se sumó a la financiación de proyectos y líneas de investigación relacionadas con la enfermedad de la COVID-19, con el objetivo de obtener resultados a corto plazo que pudiesen ser implantados de manera inmediata en la práctica clínica, dada la situación pandémica y la necesidad urgente de contener la propagación de la enfermedad y proteger a la población.

El importe total de la financiación se correspondió con 345.000 euros, seleccionándose un total de 61 proyectos (45,9% del total de proyectos presentados).

Participación en programas estatales e internacionales

Como ejemplo de la participación de Castilla y León en convocatorias y programas de financiación a nivel europeo y estatal, se incluye a continuación los resultados relativos al Programa Horizonte 2020 y a la convocatoria de la Acción Estratégica en Salud (AES) 2019.

Participación en Horizonte 2020

- El 2,7% del retorno total en España, alcanzando el máximo valor en los últimos seis Programas Marco (+138% en la financiación obtenida en H2020 con respecto al VII Programa Marco).
- El 8^a de la Comunidad Autónoma con mayor valor de la subvención total obtenida (162,3 millones de euros).
- La participación en 382 actividades de I+D+i (103 como agente coordinador).

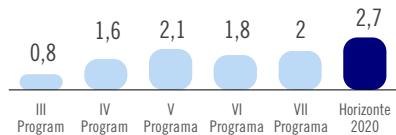
Participación en AES 2019

- 20 proyectos, posicionándose como la 7^a Comunidad Autónoma que más fondos captó, con una tendencia positiva en los últimos años.

Figura 20. Participación de Castilla y León en H2020

Fuente: datos de La Gerencia Regional de Salud

Evolución de los resultados en el Programa Marco: retorno sobre el total nacional (%)

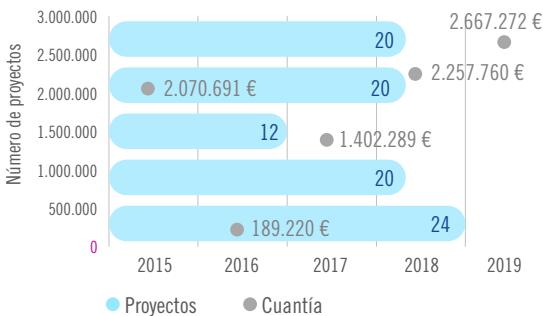


Retorno (millones de euros) por áreas temáticas



Figura 21. Participación de Castilla y León en la AES. Número de proyectos y fondos captados

Fuente: elaboración propia a partir del Consejo Económico y Social de Castilla y León¹⁷



Grado de ejecución del Plan Estratégico anterior

El Plan Estratégico de Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud, 2011-2013, alcanzó un grado de ejecución global del 61,0%.

Como conclusión tras la valoración de los objetivos y medidas del Plan anterior, se debería trabajar en los siguientes aspectos:

- Aumentar la masa crítica de personal investigador y su participación en programas de I+i, tanto europeos como nacionales o autonómicos.
- Propiciar vocaciones científicas desde la Universidad y facilitar el desarrollo de una carrera investigadora.
- Dotar de estructuras de apoyo a la gestión sanitaria implantando sistemas robustos y que comparten infraestructuras.
- Fomentar en las organizaciones la cultura de la investigación y la innovación.

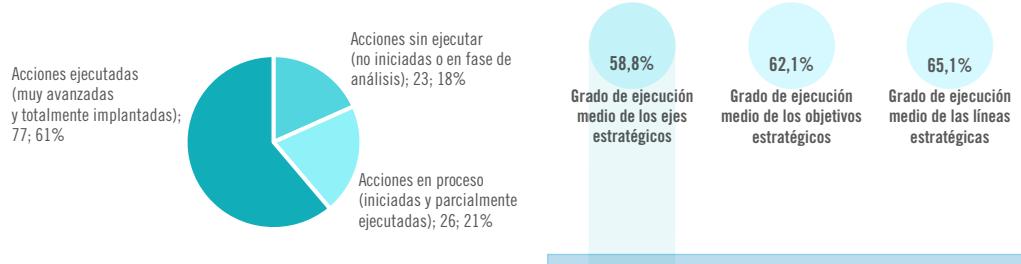
1.5.9. Mapa del ecosistema de I+i en salud de Castilla y León

El ecosistema de I+i en salud en Castilla y León se caracteriza por una gran cantidad y diversidad de agentes y capacidades, que conforman un entorno propicio para la cooperación, la transversalidad y la multidisciplinariedad en la I+i (ver página siguiente).

En el marco del desarrollo, como iniciativa emblemática de la RIS3 para el fortalecimiento de las estructuras de apoyo a la I+i en salud de Castilla y León, se está impulsando el desarrollo de un polo biotecnológico, con los siguientes objetivos:

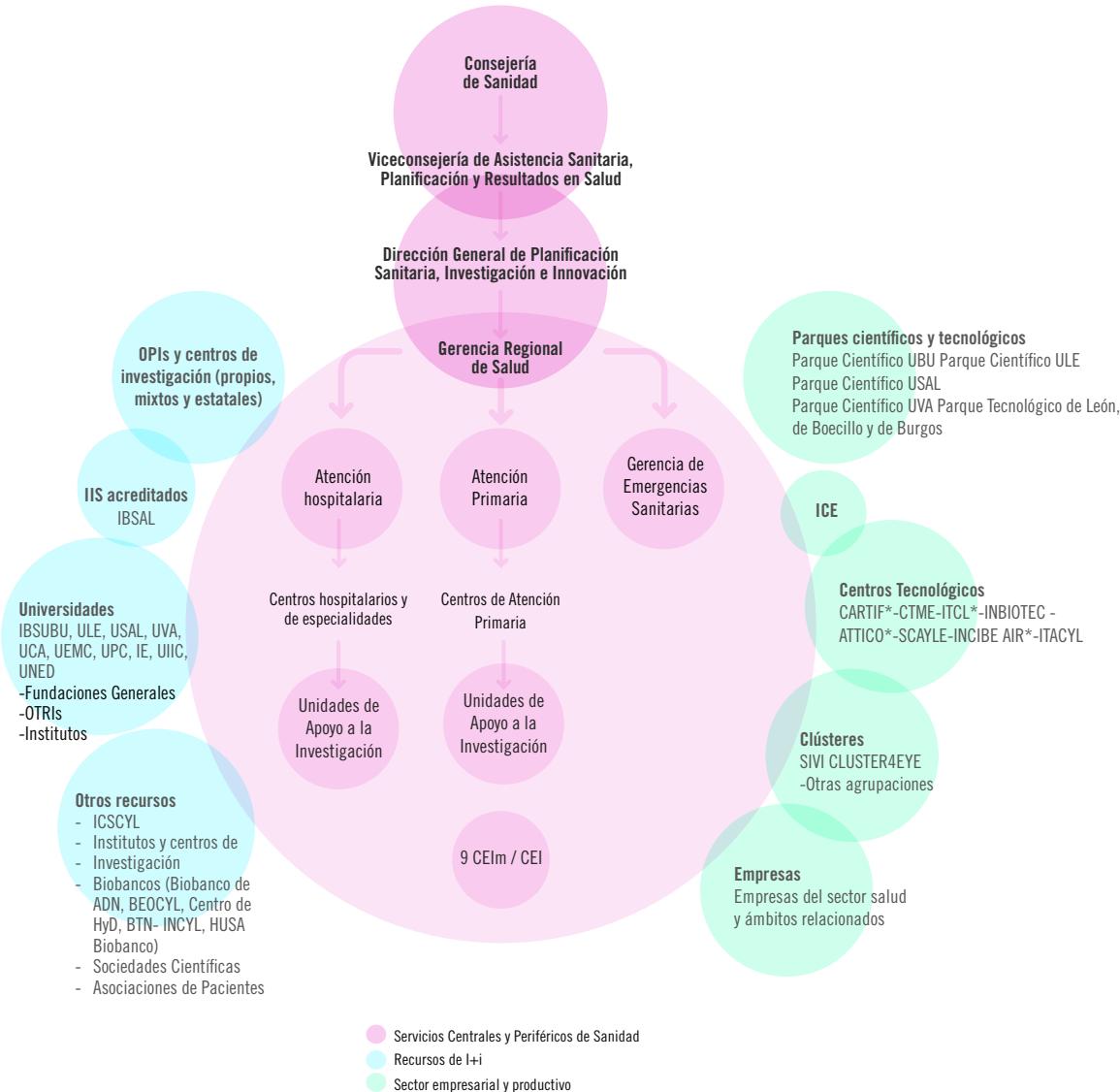
- Coordinar a todos los agentes del territorio en este ámbito.
- Posicionarse como referente en innovación.
- Fortalecer las estructuras de apoyo a la I+i en salud de nuestra Comunidad.
- Facilitar la implantación y creación de empresas.
- Desarrollar cooperaciones internacionales y con empresas y centros de investigación de otros polos de innovación.

Figura 22. Estado de ejecución del Plan Estratégico de Investigación Biomédica y Ciencias de la Salud en Castilla y León, 2011-2013, según grado de avance alcanzado
fuente: datos de la Gerencia Regional de Salud



| Grado medio de ejecución según eje estratégico | |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Eje 1. Dirección, gestión y soporte de la investigación | 69,69% |
| Eje 2. Capital humano | 61,54% |
| Eje 3. Articulación del sistema | 56% |
| Eje 4. Infraestructuras científico-tecnológicas | 50% |
| Eje 5. Innovación y transferencia | 58,33% |
| Eje 6. Difusión | 57,14% |

Figura 23. Mapa del ecosistema de I+I en Salud de Castilla y León
fuente: elaboración propia. Consejería de Sanidad



Visión de los profesionales sanitarios y de la ciudadanía

¿Cuál es la visión de los profesionales sanitarios e investigadores?

Como parte del análisis cualitativo de la actividad de I+i en salud, se recogió la visión de los profesionales del sistema de salud de Castilla y León sobre distintos aspectos de dicha actividad, a través de una encuesta estructurada.

Visión sobre aspectos de I+i

Los profesionales coinciden en la importancia de la I+i para mejorar la asistencia, la docencia y la gestión sanitaria (el 71,1% le otorga la máxima puntuación). Entre los factores que más importancia tienen en el fomento y la realización de las actividades en I+i en salud, la máxima puntuación obtenida se corresponde con la formación de los profesionales.

Actividad y Resultados

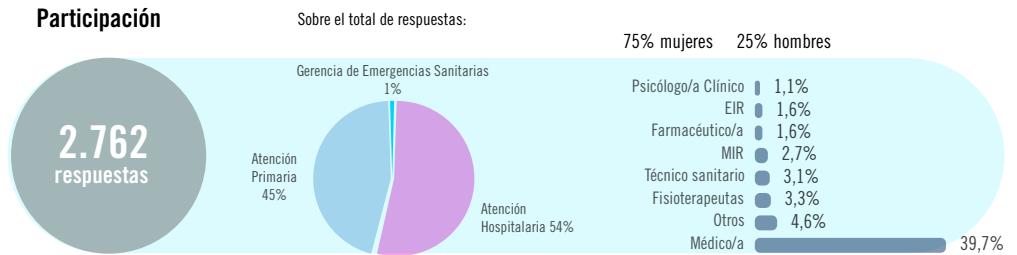
Realización de actividades de I+i en el centro



En los últimos 5 años...



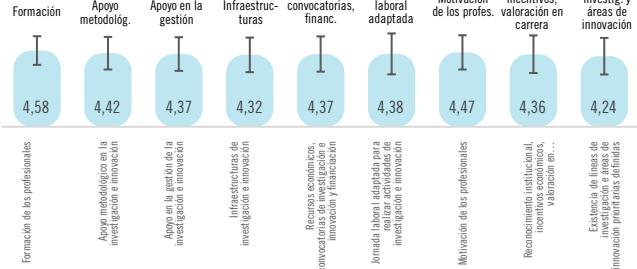
Participación



Importancia de la I+i para mejorar la asistencia, docencia y gestión sanitaria (valoración media)

4,62
sobre 5

Importancia de cada uno de los siguientes factores en el fomento y la realización de actividades de I+i en salud



Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Existencia de líneas de investigación e áreas de innovación prioritarias definidas

Figura 24. Visión de los profesionales

fuente: elaboración propia. Consejería de Sanidad

¿Cuál es la visión de las sociedades científicas?

La Consejería de Sanidad ha realizado unos foros con las Sociedades Científicas en las que se abordaron entre otros temas la I+i. Basándose en las respuestas obtenidas en queda constancia de la visión clara y comprometida hacia la investigación e innovación en salud por parte de estas Sociedades, reconociendo que el avance científico y tecnológico es fundamental para el progreso y la mejora continua de la atención sanitaria.

Así mismo indican que es necesario facilitar las actividades de investigación e innovación, lanzando como propuestas de solución (Fig. 23):

- Aumento del tiempo dedicado a estas actividades dentro de la jornada laboral.
- Reconocimiento de la actividad de I+i en la trayectoria profesional.

¿Cuál es la visión de los Comités de Ética de Investigación (CEI/ CEIm)?

En la elaboración del PEIISCYL se ha contado con las aportaciones realizadas por los CEI-CEIm de la Comunidad, a través de la participación en las reuniones programadas con las Gerencias de las Áreas, mediante entrevistas grupales e individuales y la realización de un cuestionario online.

El impulso de la investigación con el PEIISCYL va a permitir el desarrollo de más proyectos de investigación y de mayor calidad a través de un refuerzo de la estructura de I+i. Para garantizar una investigación de calidad, una de las claves es disponer de CEI-CEIm potentes. Todos los proyectos de investigación presentados en convocatorias competitivas y no competitivas pasan por la valoración de los CEIm.

Los CEIm deben estar compuestos por perfiles profesionales representativos, incorporando personal de diferentes ámbitos relacionados con la investigación y deben ser expertos en cada materia de evaluación de los proyectos. Por ello, es importante ofrecer planes de formación para los miembros del CEI-CEIm y mantener el nivel de competencia y la reacreditación.

Para lograr una eficiencia, es necesario valorar diferentes fórmulas de trabajo. Manteniendo cada comité local, es be-

neficiosa la creación de un CEI-CEIm autonómico que permite disponer de un mayor pool de evaluadores y se potencie la capacidad de evaluación, incluyendo proyectos de células troncales.

Es interesante disponer de una estructura de coordinación en red (colaborativa y de conocimiento) entre todos los CEI-CEIm de la Comunidad.

Es importante mantener la independencia de los CEI-CEIm en cuanto a las funciones y las actuaciones unificadas en toda la Comunidad. Resulta necesario seguir las mismas directrices en materia de financiación y de documentación utilizada.

Se han detectado las siguientes áreas de mejora:

- La elevada actividad que obliga a ampliar el tiempo de evaluación y tener una importante frecuencia de reuniones.
- La limitada disponibilidad de profesionales clínicos por la sobrecarga asistencial.
- La necesidad de ampliar los recursos humanos y disponer de espacios físicos adecuados,
- Las fórmulas de financiación ajustadas.
- La necesidad de agilidad en la gestión y de disponer de un módulo común de gestión de la investigación donde se registre y se disponga, con diferentes perfiles de acceso, de toda la información relativa a la investigación y su impacto.
- Es necesaria una mayor formación, conocimiento y reconocimiento de la investigación en los baremos y en carrera profesional.
- Es precisa la existencia de relevo generacional y equidad en las áreas en relación con los recursos para realizar investigación y mayor labor de difusión externa de la actividad de los CEI-CEIm.

¿Cuál es la visión de la ciudadanía?

Con el objetivo de lograr un proceso participativo y obtener la visión de la ciudadanía en el ámbito de la I+i en salud en Castilla y León, se contactó con un total de 78 asociaciones de pacientes de ámbito estatal y autonómico, recogiendo su perspectiva a través de un cuestionario online estructurado. Se obtuvieron un total de 44 respuestas.

La ciudadanía considera que la I+i en salud aporta un gran

valor en el sistema de salud. Sin embargo, la participación de la ciudadanía en la I+i en salud es escasa, y los resultados de I+i en salud llegan a la ciudadanía en pequeña medida.

Las asociaciones de pacientes y la ciudadanía pueden aportar apoyo a la I+i en salud, considerándose necesario:

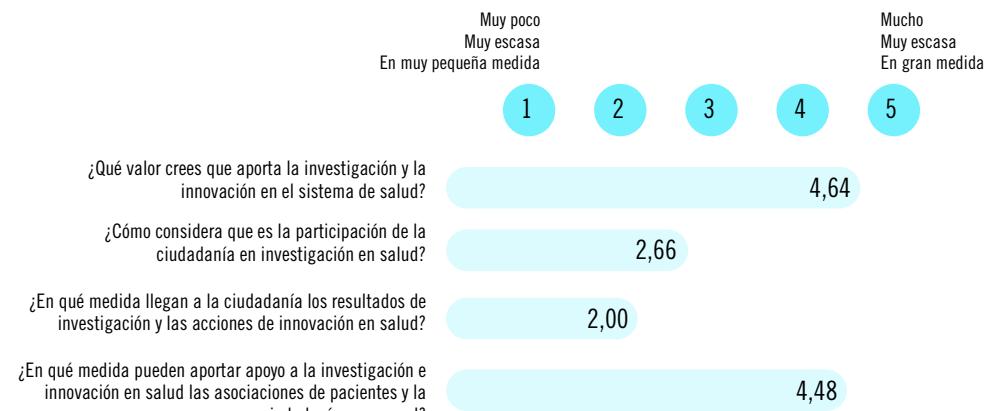
- Potenciar su participación en todos los procesos de I+i desde las fases iniciales y hasta la difusión de los resultados.
- Impulsar espacios conjuntos de diálogo y la participación de la ciudadanía en los órganos de los que se disponga, así como fomentar la toma de decisiones conjunta en el ámbito de la planificación y la evaluación.
- Reforzar la traslación y difusión de los resultados de investigación a la ciudadanía.
- Realizar acciones conjuntas entre la administración y las asociaciones de pacientes.

1.6. Matriz DAFO-CAME

En los últimos años se ha impulsado el desarrollo de iniciativas y recursos para potenciar y consolidar la actividad de I+i en salud en Castilla y León. Sin embargo, al igual que en cualquier otro ámbito, existen áreas de mejora, retos y necesidades que es necesario identificar, analizar y abordar. Con el objetivo de realizar un enfoque estratégico adecuado, que tenga en cuenta toda la información analizada y la opinión de los diferentes grupos de interés consultados, se ha ordenado la información en una matriz DAFO. Una vez realizado el análisis DAFO, se ha realizado un análisis CAME. El objetivo es definir la estrategia a desarrollar en el ámbito de la I+i en Salud en Castilla y León a partir de las conclusiones del análisis, tanto desde la visión interna como externa o del entorno. El análisis CAME identifica actuaciones o estrategias que permitan corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades.

Figura 25. Visión de las asociaciones de pacientes en cuanto a la I+i en salud en Castilla y León

Fuente: elaboración propia. Consejería de Sanidad



Fortalezas

- El compromiso estratégico institucional de Castilla y León con la I+i.
- La implicación explícita de los equipos directivos de las Gerencias en el apoyo de I+i en salud.
- El amplio ecosistema de investigación e innovación en salud tanto público como privado.
- La existencia de centros e institutos de investigación consolidados y con actividad de I+i de calidad, puntera y reconocida a nivel estatal e internacional, como el IB-SAL, el CIC, el INCyL, el IOBA o el IBGM entre otros.
- El importante peso económico del sector I+D+i en salud (sector farmacéutico, tecnológico...).
- El posicionamiento destacado de Castilla y León en ámbitos de investigación altamente prioritarios a nivel nacional e internacional, como de la Medicina Personalizada y de Precisión o Terapias avanzadas.
- Los grupos y las estructuras de excelencia y prestigio

con una importante trayectoria en I+I en salud, con capacidad competitiva, producción científica de calidad y participación en redes estatales e internacionales.

- Los excelentes servicios científico-técnicos, incluyendo un ecosistema universitario de reconocido prestigio, parques científicos y centros públicos de investigación.
- La existencia de capacidades y estructuras para la investigación (biobancos oncológicos...).
- Sinergias en líneas de investigación e innovación compartidas por diversas entidades y organizaciones, junto con las contribuciones específicas de cada una de ellas. Coordinación de metas comunes y alineadas con los objetivos globales a nivel internacional, nacional y autonómico.
- El Sistema de Salud de Castilla y León bien estructurado y extenso (Atención Primaria, Atención hospitalaria, Emergencias Sanitarias, Salud Pública) con amplia cobertura poblacional, incluida la existencia de centros hospitalarios de alta especialización y complejidad. Todo ello gran potencial de desarrollo de la investigación e innovación.
- Un modelo de atención sociosanitario con gran potencialidad en investigación e innovación.
- Una Comunidad extensa y diversa (elevado número y diversidad de perfiles de pacientes y profesionales).
- Diversos centros y organismos reconocidos como Centros Comprometidos con la Excelencia en Cuidados en Castilla y León.
- El talento investigador con gran experiencia y altamente cualificado y motivado, de carácter tanto clínico como básico – traslacional.
- La elevada producción científica de los investigadores de Castilla y León y participación en diversas convocatorias de financiación competitivas y no competitivas
- La investigación valorada en los grados de la carrera profesional.
- Financiación de la investigación a nivel de la Gerencia Autonómico de Salud: convocatoria anual de proyectos y para la intensificación de la actividad investigadora a los profesionales.
- La cultura de los pacientes: interés y valor a la investigación e innovación y a la participación en ensayos clínicos y otros estudios.

Debilidades

- La necesidad de planificación e inversión a largo plazo que generen confianza en el sector: financiación estable y evaluación continua y seguimiento de las políticas impulsadas incorporando la visión de los profesionales implicados.
- La dificultad en la traslación de los resultados a pesar de la gran actividad investigadora. Necesidad de considerar la innovación y su proceso desde el inicio incluyendo estructuras de gestión de la innovación.
- Una limitada interrelación entre la investigación biosanitaria y el tejido empresarial.
- Escasas agrupaciones empresariales o clústeres de empresas que impulsen la competitividad y la colaboración en el ámbito privado.
- Concentración de los recursos, estructuras y capacidad investigadora en determinadas áreas y centros, con gran margen de mejora en la estructura de investigación e innovación del resto de la organización y sistema de salud, especialmente en determinados ámbitos como atención primaria y en algunos perfiles profesionales.
- Determinadas áreas sanitarias y/o centros no disponen de una Unidad o infraestructura formal de apoyo a la investigación.
- Las infraestructuras de I+I y recursos de apoyo, gobierno, participación y gestión heterogéneos en las distintas áreas de salud y centros.
- La necesidad de una estructura adecuada para la coordinación y gestión de la I+I en salud. No se dispone de un registro homogéneo y actualizado de la actividad de I+I realizada en las distintas áreas sanitarias.
- Los insuficientes instrumentos que faciliten la actividad de I+I en el entorno clínico.
- La heterogeneidad en la recogida de los datos clínicos e interconexión deficitaria entre los distintos sistemas de información en la Comunidad.
- La elevada dificultad en la accesibilidad e interoperabilidad de los datos para su explotación con fines docentes e investigadores
- Falta de un registro homogéneo y actualizado de la actividad de I+I realizada en las distintas áreas sanitarias.

- La escasa cultura de trabajo en red.
- Una limitada conexión y trabajo conjunto en la investigación preclínica y clínica.
- Acceso limitado a herramientas apropiadas para la gestión de la I+i en gran parte del sector, que aprovechen la tecnología para facilitar la interoperabilidad y manejo de datos de I+i en base a las necesidades de cada nivel.
- Déficit de masa crítica en investigación.
- La elevada rotación de los profesionales en algunos centros, falta de estabilidad laboral y de continuidad en las líneas de investigación, con muy limitada posibilidad de dedicación a la I+i debido a la carga asistencial y a la excesiva burocracia en I+i.
- La insuficiente formación en materia de investigación y de innovación, así como acompañamiento personalizado en el aprendizaje y su aplicación.
- La escasa participación en programas europeos y falta de proyección internacional de la actividad de I+i.
- La complejidad en la gestión de proyectos de investigación e innovación por las limitaciones para incorporar nuevos perfiles profesionales para su desarrollo, retribuciones escasas, presupuestos insuficientes, excesiva burocracia, normativa rígida, dificultad para reclutamiento de pacientes en ensayos clínicos.
- Insuficiente valoración de la actividad de investigación y de innovación en la actividad, carrera y promoción profesional. Los baremos valoran fundamentalmente las publicaciones y no otros aspectos de la investigación o la innovación.
- La falta de la integración de la cultura de investigación, innovación y emprendimiento en el ámbito sanitario.
- La limitada participación directa de la ciudadanía en la I+i.
- El margen de mejora en la divulgación de la actividad investigadora en sectores diversos que inciden, en parte, sobre el mantenimiento y cuidado de la salud de la población.

Oportunidades

- Investigación e innovación en Salud como prioridad de las políticas europeas, estatales y autonómicas, y mayor concienciación social sobre la importancia de la I+i en salud, especialmente tras la pandemia de la COVID-19.
- Las diferentes iniciativas de apoyo y financiación a la I+i en salud alineados a nivel internacional y estatal, incluyendo los fondos estructurales postpandemia.
- El reconocimiento de la I+i en salud como fuente global de riqueza.
- Una fuerte tendencia a un enfoque multidisciplinar, transversal y colaborativo de la investigación, incluyendo el fomento de la colaboración público-privada, la perspectiva One Health y la integración de otros campos de conocimiento en la I+i en salud. Elevadas posibilidades de sinergias en este sentido en la Comunidad Autónoma.
- La apuesta por la incorporación de distintos y nuevos perfiles sanitarios y no sanitarios y agentes sociales a la actividad de I+i en salud. Fortalecimiento e incorporación de agentes suficientemente diversificados con competencias investigadoras reconocidas a nivel nacional e internacional.
- La creciente demanda de soluciones innovadoras en Salud, debido a realidades sociales como el envejecimiento (asociado a una mayor fragilidad y pluripatología), el cáncer, la cronicidad y la evolución de la asistencia sanitaria.
- El posicionamiento del paciente como el eje central del sistema, con una fuerte tendencia hacia su empoderamiento e implicación en la asistencia y procesos de I+i.
- Mayor peso otorgado a la promoción de la salud y al desarrollo de la medicina predictiva, participativa, personalizada y de precisión.
- Transformación digital del sector salud y utilización de nuevas tecnologías.
- La diversidad geográfica y poblacional de Castilla y León.
- Un volumen significativo de datos disponibles susceptibles de ser explotados.
- La posibilidad de creación de IIS en la Comunidad.
- La existencia de grados en las universidades de referencia en Castilla y León orientados a las Investigación en innovación en salud: biomedicina y terapias avanzadas, biotecnología, ingeniería biomédica,...

- La actualización de protocolos y procesos relacionados con la I+i en salud, con una visión más global de la actividad de la Investigación e innovación y sus interrelaciones con otros agentes (tanto internos como externos) y sectores y orientada a la calidad.
- La capacidad para realizar una actividad divulgativa de la I+i en salud orientada a diferentes receptores: población general, profesionales e investigadores, gestores...

Amenazas

- La falta de identidad de las políticas y procesos de innovación.
- El amplio margen de mejora en la inversión en I+D en España con financiación limitada a la I+i, especialmente marcada en la innovación.
- La elevada competencia con otras regiones en la captación tanto de financiación como de recursos humanos y tecnologías.
- Contexto socioeconómico y sanitario actual.
- La excesiva burocratización y estructuras administrativas complejas y poco ágiles que limitan el desarrollo de proyectos conjuntos con diferentes agentes del ecosistema y la competitividad.
- La influencia de los cambios en los gobiernos sobre todo en situaciones de inestabilidad.
- La lenta adaptación del sistema a los cambios.
- Un acusado proceso de despoblación, envejecimiento y fragmentación geográfica en Castilla y León.
- Los recursos humanos en el ámbito sanitario son limitados e incluso insuficientes en algunas áreas. Envejecimiento de las plantillas y falta de relevo generacional.
- La fuga del talento a otras CC.AA. o a los núcleos urbanos de mayor tamaño dentro de la Comunidad, especialmente del talento joven.
- La falta sistémica de promoción y reconocimiento de la actividad de I+i en la Comunidad y de una organización que permita compatibilizar la actividad investigadora con el resto de las actividades profesionales.
- La limitada colaboración con empresas y de proyección externa.
- La existencia de un número reducido de empresas auto-

- nómicas o nacionales de manufactura de productos sanitarios e innovadoras y atomización del sector con una brecha entre grandes, medianas y pequeñas empresas.
- El territorio de Castilla y León con una gran disparidad entre el medio rural y urbano con diferentes necesidades y diferente nivel de madurez en el sector de la investigación e innovación.
 - Bulos y difusión mediática de *fake news* relacionados con la salud y productos y actividades saludables.
 - La elevada presión asistencial.

Mantener

1. Consolidar el compromiso de la DGPSII con la I+i en salud, asegurando la coordinación de las actuaciones en materia de I+i en salud con el resto de las políticas y planes de la Consejería de Sanidad y otros ámbitos y sectores relacionados.
2. Continuar fortaleciendo la I+i en salud de excelencia para asegurar el posicionamiento y la competitividad de la Comunidad y favorecer la integración en redes de investigación.
3. Apostar por una mayor colaboración entre los centros de investigación en salud de Castilla y León con los centros tecnológicos autonómicos para la identificación de soluciones innovadoras.
4. Priorizar desde la Administración aquellas áreas en las que Castilla y León tiene un adecuado posicionamiento o potencial, como la Medicina Personalizada de Precisión, las enfermedades raras y sin diagnóstico, One Health, Terapias Avanzadas, atención sociosanitaria, etc.
5. Mantener la creación de recursos y oportunidades de financiación a la investigación de los profesionales sanitarios, especialmente en aquellas áreas y niveles asistenciales con menor acceso a las mismas.
6. Seguir trabajando en la carrera profesional de los investigadores, en línea con la Ley 17/2022, de 5 de septiembre, por la que se modifica la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
7. Favorecer la actividad del tejido empresarial de I+i en salud de Castilla y León y promover la colaboración con

los centros de investigación autonómicos para potenciar la transferencia de conocimiento al tejido empresarial e industrial.

Corregir

1. Planificar los objetivos y acciones de la I+i en salud en salud a corto, medio y largo plazo, ajustándose a los diferentes niveles de madurez y favoreciendo la continuidad de las líneas de investigación.
2. Incrementar la actividad de innovación en el ámbito investigador, fomentando la transferencia al sector empresarial y la traslación de resultados a la práctica clínica.
3. Homogeneizar y reforzar los recursos, estructuras y oportunidades de financiación dirigidos a la I+i en salud, favoreciendo un acceso equitativo entre las diferentes áreas sanitarias, grupos de investigación y niveles asistenciales.
4. Incrementar la masa crítica en investigación, mediante la implantación de medidas que faciliten la atracción y fidelización del talento y la estabilización de los investigadores.
5. Establecer herramientas que permitan un mayor reclutamiento de profesionales del Sistema de Salud en la actividad investigadora, así como un adecuado reconocimiento, valoración e incentivación de la actividad de I+i en la carrera profesional, a nivel social y laboral.
6. Mejorar la gestión de la I+i a nivel global y de sus sistemas (expertos y recursos tecnológicos), e incorporar herramientas informáticas de gestión de la I+i que faciliten, agilicen y homogeneicen los procesos y la interrelación entre agentes de interés.
7. Implementar medidas que faciliten el registro normalizado, el acceso, la explotación y la interoperabilidad de los datos en toda la Comunidad.
8. Fomentar la capacitación de los investigadores y apoyarles en su aprendizaje, atendiendo a su diferente nivel de madurez en la actividad de I+i.
9. Promover actuaciones de difusión general y participación, orientadas a los diferentes agentes, niveles y sectores implicados en la I+i.

10. Potenciar la cultura de la investigación y la innovación entre los profesionales del Sistema de Salud, con acciones que den respuesta a las necesidades existentes y sostenidas en el tiempo.

Afrontar

1. Impulsar acciones que permitan afrontar el relevo generacional y el dimensionamiento adecuado de las plantillas.
2. Promover el desarrollo profesional y medidas que favorezcan la captación y retención de talento en investigación.
3. Afianzar el posicionamiento de Castilla y León en la I+i en salud de excelencia y su visibilidad a nivel estatal e internacional.
4. Buscar nuevas fórmulas administrativas dinamizadoras del trabajo de I+i en red, colaborativo y ágil, con optimización de los recursos compartidos, ajustadas a la gestión de recursos y líneas de financiación existentes a nivel nacional y europeo y que permitan integrar la innovación en el sistema de salud.
5. Desarrollar un polo biotecnológico en Castilla y León con un modelo organizativo y colaborativo pionero, en el que la salud sea un eje fundamental y potente.
6. Generar un amplio ecosistema de I+i en salud, con una red estable de colaboración que tenga en cuenta las necesidades diversas según el entorno (rural, urbano, etc.) y aproveche las oportunidades que ofrece.
7. Establecer planes estratégicos que den continuidad y generen confianza en el sector de I+i en salud.

Aprovechar

1. Fomentar la inclusión de la investigación y de la innovación en salud como una de las prioridades estratégicas de los diferentes planes y estrategias autonómicas del sector salud y sectores relacionados con la salud, en línea con las tendencias europeas y estatales.
2. Impulsar la competitividad de Castilla y León para su participación en los programas de financiación y redes estatales y europeas, así como la colaboración con otras CC. AA. y países.

3. Promover la incorporación de distintos perfiles sanitarios y no sanitarios a la actividad de I+i, y fomentar la colaboración con el tejido industrial y empresarial de Castilla y León en el desarrollo de soluciones innovadoras en salud.
4. Potenciar la actividad de I+i en determinadas áreas de interés global, como el envejecimiento activo, la cronicidad, la telemedicina, la ciencia de datos, etc., aprovechando las características poblacionales de la Comunidad.
5. Aumentar la diversidad y la oportunidad de acceso de la población a los estudios de investigación. Co-participación de la sociedad en todo el proceso investigador.
6. Impulsar la transformación digital del sector de la salud en Castilla y León, la utilización de las nuevas tecnologías y el empleo de las TICs, que permita una adecuada gestión y valor del dato y facilite el desarrollo de los proyectos.

2

Retos estratégicos

¿Cuáles son los principales desafíos de la I+i en salud en Castilla y León?

0.2. Retos estratégicos

La evolución de las tecnologías ha supuesto que haya una importante transformación con la implementación de una medicina más precisa y personalizada, la creciente multidisci-

nariedad y complejidad en los procesos de investigación. Además, se precisa garantizar una gestión eficiente de los recursos, la colaboración y la coordinación entre diferentes actores públicos y privados y la necesidad de abordar los desafíos demográficos

1

Alineamiento y consistencia estratégica

Los organismos y agentes encargados del fomento y financiación de la investigación biomédica a nivel europeo, estatal y autonómico planifican la I+i en salud definiendo áreas de investigación clave, orientados a los retos y necesidades identificados en el contexto actual. En el ámbito público, se logra la consistencia estratégica cuando los planes, programas y actuaciones que la administración lleva a cabo están alineados con los compromisos políticos vigentes, y estos a su vez con las necesidades de la ciudadanía. Así, el Plan Estratégico de I+i en salud a desarrollar en Castilla y León debe estar alineado con los marcos estratégicos europeos, estatales y autonómicos.

Necesidades en salud de la sociedad

Estrategias y prioridades europeas
Estrategias y prioridades estatales
Estrategias y prioridades autonómicas

Mejora del estado de salud de la sociedad

2

Posicionamiento de la investigación y la innovación

La actividad de investigación e innovación debe ser una parte intrínseca de la actividad sanitaria y una función transversal de todos los sistemas de salud. Este reto implica, tanto la consolidación de la actividad de investigación, como el impulso a la innovación en salud y el fomento de la participación social.

Consolidación de la actividad de investigación

Se debe seguir trabajando en el fomento y la consolidación de la actividad de investigación realizada en Castilla y León e impulsando la investigación clínica en todas las fases del desarrollo, así como la investigación básica, tanto de los grupos de larga trayectoria como de los emergentes. Todo ello con un fuerte enfoque traslacional a nivel de productos, procesos y servicios, entre otros.

3

Estructura del sistema de I+i en salud

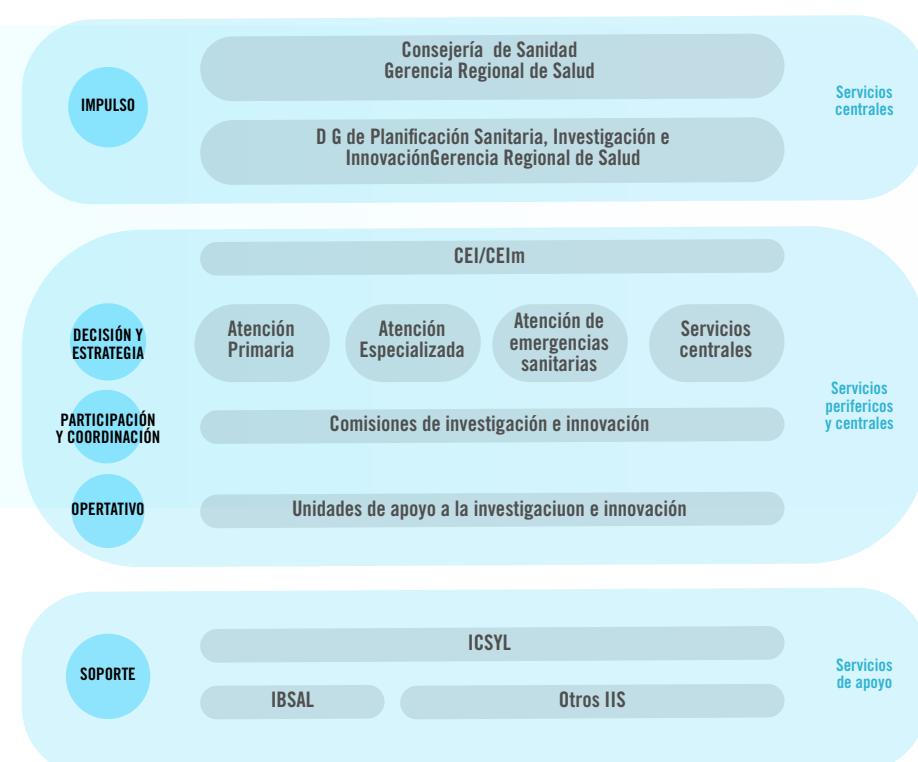
El fortalecimiento de la estructura del sistema de investigación y de innovación en salud se posiciona como una de las prioridades a acometer en el próximo periodo, para facilitar la coordinación y gestión eficiente en este ámbito e incrementar la competitividad del sistema.

Impulso significativo de la innovación

La actividad de innovación y transferencia en el ámbito de la salud en la Comunidad es limitada, así como la actividad de emprendimiento. Se identifica una brecha significativa entre la concepción de una idea innovadora y su traslación real en la práctica clínica o transferencia al sector productivo.

Participación de la ciudadanía

La implicación de la ciudadanía en todas las etapas del proceso de I+i, desde la identificación de las necesidades y prioridades hasta la planificación, implementación, difusión y evaluación de los resultados, representa un aspecto crucial para promover una actividad de I+i centrada en las personas e implementar una cultura inclusiva y participativa.



4

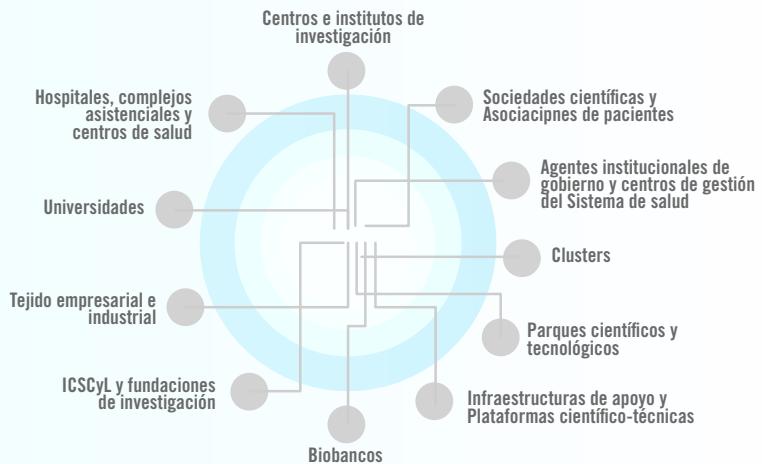
Trabajo en red, accesibilidad e interdisciplinariedad

A pesar de que el ecosistema de I+i en salud en Castilla y León está enriquecido por la participación de una gran cantidad de agentes, se identifica una limitada colaboración y comunicación efectivas entre los mismos. Se debe consolidar el enfoque colaborativo de trabajo en red en la I+i, y fomentar la colaboración público – privada como elemento clave para una mejor transferencia del conocimiento entre los hospitales, los centros de salud y los centros de investigación hacia el sector industrial con el fin de optimizar los recursos y mejorar la eficiencia en la I+i. Además, para dar respuesta a los retos y las necesidades de la sociedad, la I+i en salud debe tener un carácter multidisciplinar y transversal, incorporando perfiles sanitarios, no sanitarios y de gestión, independientemente del centro o área sanitaria al que pertenezcan.

5

Refuerzo de la masa crítica de I+i en salud

Los investigadores, profesionales y personal implicado en la I+i son el núcleo impulsor de la generación de conocimiento, el desarrollo de la actividad investigadora e innovadora y el avance en este ámbito en la Comunidad. Sin embargo, la insuficiente valoración y reconocimiento de la actividad, la sobrecarga asistencial y la falta de impregnación de la cultura de I+i han desembocado, junto con otros factores, en un déficit de masa crítica en I+i tanto a nivel de investigadores como de personal de apoyo o gestión. Así, cobra una especial relevancia crear un ecosistema propicio que permita la generación, el crecimiento, la atracción y la fidelización del talento y así como garantizar el relevo generacional, siendo necesario implementar estrategias que fomenten la formación, la capacitación, el desarrollo y el reconocimiento de los profesionales, premiando a su vez la excelencia investigadora y fomentando la colaboración y la difusión de los resultados.



6

Reconocimiento de la labor investigadora e innovadora en la organización

La investigación e innovación en salud son esenciales para fundamentar las acciones propuestas para la mejora de la salud y la calidad de vida de la población, generar confianza en las mismas, además de promover la sostenibilidad del sistema sanitario y social. Así mismo, la I+i constituye un importante motor socioeconómico. La actividad investigadora e innovadora debería ser una actividad esencial en el Sistema Nacional de Salud y estar reconocida como una actividad propia de los centros sanitarios que lo constituyen. Sin embargo, la investigación es actualmente

una actividad accesoria para la mayoría de los profesionales sanitarios. Dependiente de su decisión personal, pues no se dispone de tiempos específicos para su desarrollo y no se reconoce de manera suficiente. Un adecuado reconocimiento de la actividad de I+i puede ser un importante elemento motivador para los profesionales, además de una acción necesaria para poner en valor la importante labor realizada.

7

Sistematización de los procesos de gestión de la I+i

La importancia de la sistematización y la unificación de los procesos de gestión radica en su capacidad para mejorar la eficiencia operativa, promover la coherencia y la sinergia entre los diferentes agentes y facilitar la toma de decisiones informadas. Al estandarizar y centralizar los procesos se agiliza la comunicación, se optimiza el uso de los recursos disponibles y se reducen los errores.

Será necesario profesionalizar y sistematizar la gestión general de la investigación para facilitar el desarrollo de la I+i y apoyar al personal investigador, tal y como señala la European Research

Area (Acción 17).

Así, la sistematización de los procesos de gestión de la I+i en salud facilitará el desempeño, y permitirá una mayor eficacia y eficiencia en el registro y la evaluación de los resultados, permitiendo la toma de las decisiones basada en los datos sólidos. La sistematización implica desarrollar sistemas y herramientas que permitan unificar los procesos de gestión, así como la recopilación, el registro y el análisis de los datos en tiempo real, garantizando la integridad y la calidad tanto de los procesos como de su evaluación.

8

Datos y transformación digital

La compleja era digital en la que nos encontramos y el uso y análisis masivo de los datos para la investigación, junto con otras tecnologías avanzadas, supone una gran oportunidad para mejorar la toma de decisiones a nivel clínico y de gestión, impulsar la colaboración, mejorar el acceso a la atención sanitaria y el contacto entre los servicios sanitarios y los pacientes. Se espera que las nuevas tecnologías (Big Data, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, gemelos digitales, etc.) y el análisis y explotación de grandes volúmenes de datos sanitarios mejoren el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los pacientes, al tiempo que ayuden a avanzar hacia una medicina de precisión,

personalizada, predictiva y preventiva¹⁷. Sin embargo, la heterogeneidad en las formas de trabajo existente en Castilla y León puede suponer un desafío para la recogida, acceso, disponibilidad, interoperabilidad y explotación de los datos, así como para la evaluación de la actividad realizada. Otros retos en este ámbito incluyen la seguridad y privacidad de los datos, la capacitación digital de los profesionales y gestores, el desconocimiento de las posibilidades y aplicaciones de desarrollo digital y la necesidad de evaluar el impacto de los procesos de digitalización y de aplicación de técnicas y tecnologías de explotación de grandes bases de datos en el sector de la salud.

9

Difusión de resultados de la I+i en la organización

La difusión y comunicación de resultados es una etapa imprescindible dentro del proceso de I+i. Una difusión adecuada de los resultados de I+i es clave para garantizar su aplicabilidad, maximizar su impacto, impulsar la mejora continua y la toma de decisiones informada. Además, una difusión eficaz de los resultados contribuirá a un mayor compromiso institucional con la I+i, pues favorece su visibilidad y comprensión. El reto de difundir y comunicar de manera adecuada los resultados de I+i en la organización integra varios aspectos clave, entre los que se encuentran:

- Comunicación clara y efectiva, asegurando que los resultados de I+i lleguen a las partes interesadas de manera oportuna y comprensible.

- Capacitación y concienciación, ofreciendo a las personas implicadas las habilidades y soporte necesario para comprender y aplicar los resultados difundidos.

Además, la difusión de resultados de la I+i en salud debe basarse en un enfoque amplio, bajo los principios de accesibilidad, transparencia y ciencia abierta, incluyendo a los distintos sectores y a la sociedad, con el objetivo de poner en valor las capacidades existentes, potenciar la cultura científica y favorecer el desarrollo de actuaciones (individuales o colectivas) basadas en evidencia.

10

Participación y visibilidad de la actividad de I+i

En Castilla y León se desarrolla una actividad relevante de I+i en salud, si bien se deben incrementar los esfuerzos dirigidos a la visibilidad de dicha actividad a nivel autonómico, estatal e internacional, tanto en la comunidad científica como en la sociedad, para poner en valor los esfuerzos y resultados en este ámbito y contribuir a la generación de cultura científica a todos los niveles. En esta línea, favorecer la participación de los distintos agentes que enriquecen el ecosistema de I+i en salud de la Comunidad se posiciona como un elemento clave para el de-

sarrollo de una actividad de I+i con una visión integral, transversal y colaborativa. Especialmente, se deben incrementar los esfuerzos dirigidos al fomento de la participación de la ciudadanía, pues es elemento clave para el desarrollo de procesos de I+i eficientes y adecuados a las necesidades y expectativas de la sociedad, además de actuar como motor de la cultura y concienciación social en I+i. De esta manera, la participación ciudadana debe potenciarse desde las etapas iniciales de los procesos investigadores e innovadores.

3

Enfoque estratégico

- ¿Cuál es la misión y la visión del PEIISCYL?
- ¿Qué objetivos se quieren cumplir?
- ¿Cuáles son sus áreas estratégicas y programas?

¿Sobre qué principios se asienta?

Son los pilares fundamentales que sustentan las actuaciones a desarrollar y la toma de decisiones, en la búsqueda de un desarrollo equitativo y sostenible del proceso sobre la cual se ha construido el PEIISCYL.

Nuestra misión

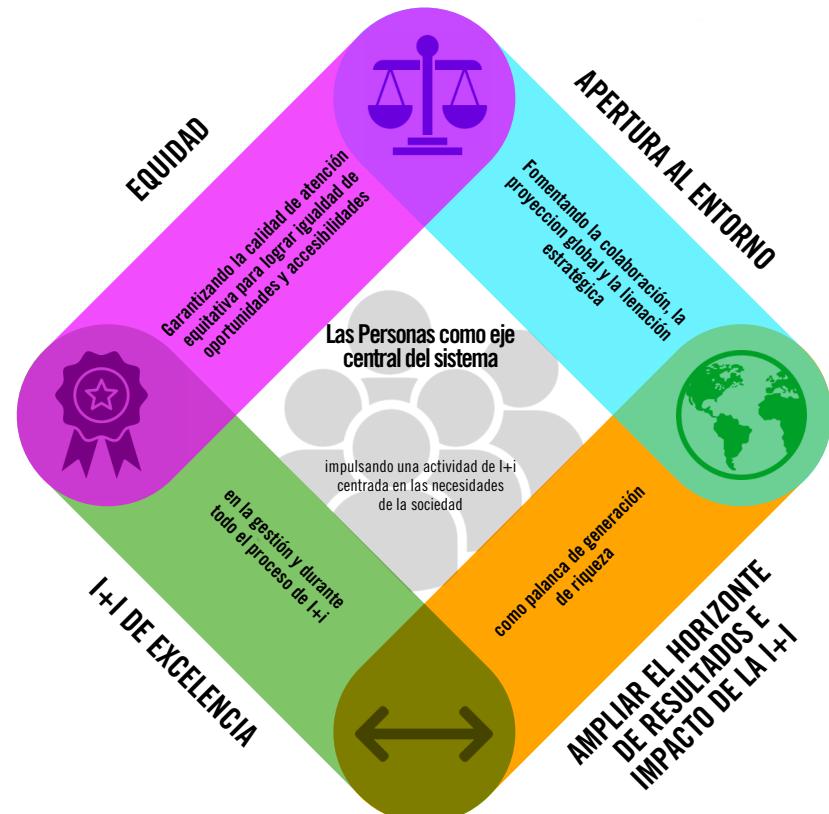
Promover y coordinar la investigación y la innovación en el ámbito de la salud en Castilla y León en colaboración con todos los agentes implicados, para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, contribuyendo al desarrollo de sus profesionales y fomentando la transferencia y explotación de los resultados en el sector sanitario y en el tejido empresarial.

Nuestra visión

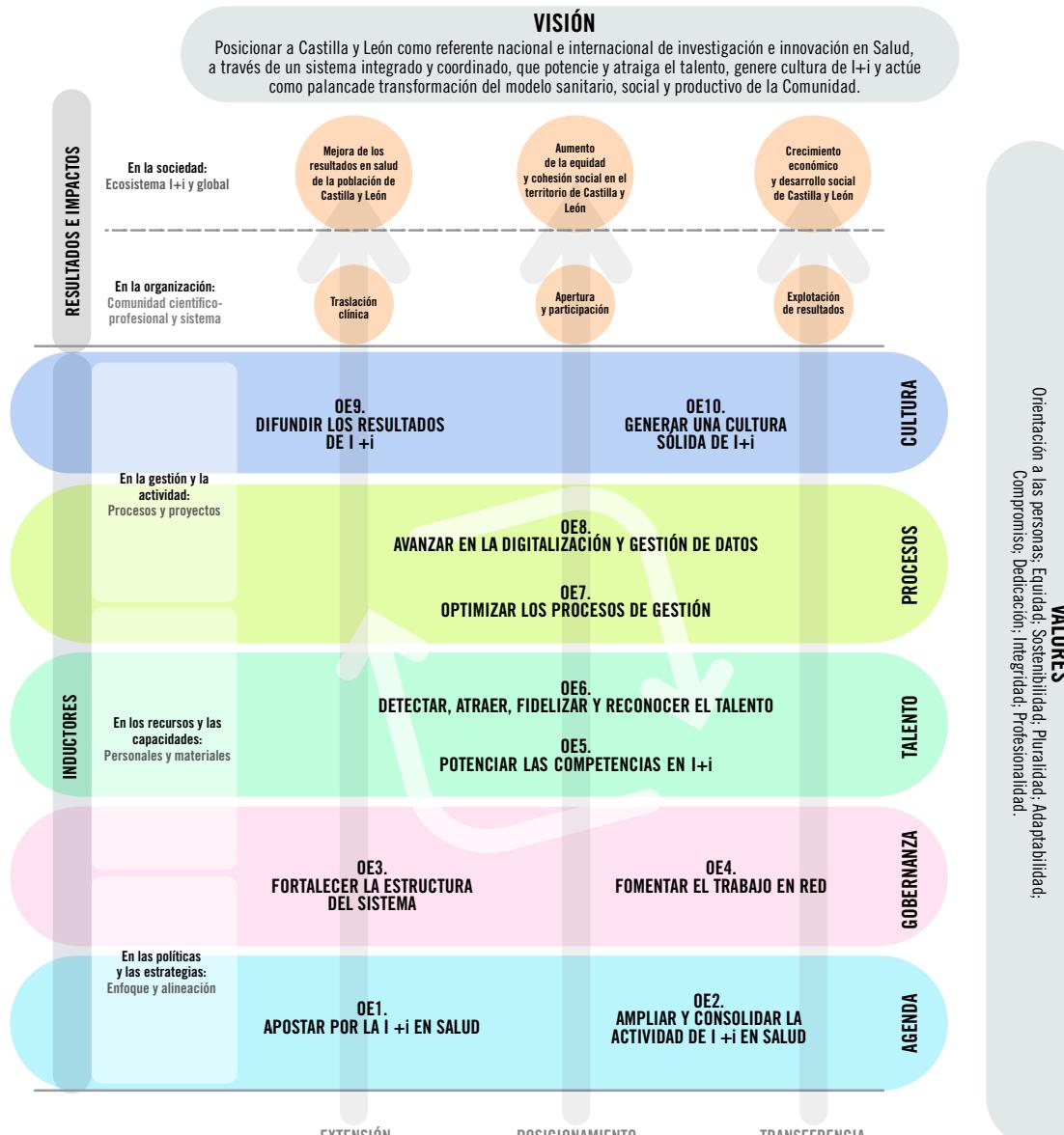
Posicionar a Castilla y León como referente nacional e internacional de investigación e innovación en Salud, a través de un sistema integrado y coordinado, que potencie y atraiga el talento, genere cultura de I+I y actúe como palanca de transformación del modelo sanitario, social y productivo de la Comunidad.

Nuestros valores

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| Orientación a las personas. | Dedición. |
| Equidad. | Integridad. |
| Sostenibilidad. | Profesionalidad. |
| Pluralidad. | Generosidad. |
| Adaptabilidad | |
| Compromiso. | |



MAPA ESTRATÉGICO DEL PEIISCYL



MISIÓN
Promover y coordinar la investigación y la innovación en el ámbito de la salud en Castilla y León en colaboración con todos los agentes implicados, para la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos, contribuyendo al desarrollo de sus profesionales y fomentando la transferencia y explotación de los resultados en el sector sanitario y en el tejido empresarial.

Objetivos estratégicos

1 Apostar por la I+i en salud

Reforzando este sector estratégico y estableciendo las líneas prioritarias de I+i en las que se apoye la transformación del sistema de salud, alineadas con las estrategias europeas, nacionales y autonómicas, y dar respuesta a las necesidades y desafíos de nuestra ciudadanía en el marco de la especialización inteligente y sus iniciativas.

2 Ampliar y consolidar la actividad de I+i en salud

Aumentando la inversión mediante la captación de fondos nacionales e internacionales, estableciendo alianzas estratégicas con otras entidades, grupos de investigación investigadores, impulsando el mecenazgo científico y la colaboración público-privada como catalizador de la actividad y favoreciendo la transferencia, el retorno económico y la sostenibilidad de los sistemas.

3 Fortalecer la estructura del sistema

Desarrollando un modelo de gobernanza de I+i del sistema de salud de Castilla y León sólido, que permita vertebrar y cohesionar la Comunidad y poner a disposición de todos los profesionales las infraestructuras y capacidades compartidas, consolidando estructuras de excelencia y apoyándose en la red de IIS.

4 Fomentar el trabajo en red

Con una coordinación permanente y de forma colaborativa entre todos los agentes del ecosistema (cuádruple hélice: mundo académico, administración pública, empresas y personas), impulsando la multidisciplinariedad y la participación en redes y plataformas nacionales e internacionales, potenciado, así, el establecimiento de sinergias.

5 Potenciar las competencias

En el ámbito de la I+i e impulsar el desarrollo profesional y el liderazgo científico, adaptándose a las necesidades de los distintos perfiles profesionales.

6 Detectar, atraer y fidelizar talento

Generando las condiciones necesarias que favorezcan la detección, crecimiento, atracción y fidelización del talento e impulsando el reconocimiento de su actividad de I+i durante toda su trayectoria profesional para aumentar la masa crítica de investigadores e innovadores en el sistema.

7 Optimizar los procesos de gestión

A nivel estratégico, operativo y de soporte y mejorar su agilidad y capacidad de dar respuesta a los retos actuales, sistematizando las actuaciones y apoyándose en las tecnologías mediante el uso de sistemas de información y plataformas de comunicación que permitan aumentar la eficacia y eficiencia y medir la evolución del desempeño y su evaluación periódica.

8 Avanzar en la digitalización y gestión de datos

Mediante las herramientas necesarias que permitan la extracción y tratamiento de los datos sanitarios, así como el uso de Big Data, Inteligencia Artificial, realidad virtual y aumentada y otras tecnologías, poniéndolos a disposición de los agentes para la realización de una investigación e innovación de excelencia que permita el desarrollo de los proyectos y su posterior traslación al ámbito clínico.

9 Difundir los resultados de I+i en salud

Compartiendo el conocimiento científico y tecnológico en el marco de la ciencia abierta (OS), entre todos los agentes del sistema, impulsando la internacionalización de la I+i.

10 Generar una cultura sólida de I+i en salud

Sobre la base de una actividad de I+i responsable (RRI) e inclusiva, potenciando su visibilidad en el ámbito de la salud, divulgando la ciencia e implicando a toda la sociedad en su avance. Con ello, se promoverá la creación de un ecosistema para la innovación sanitaria.

Áreas y programas estratégicos

Para la consecución de los objetivos planteados, se han definido cinco áreas estratégicas y diez programas.

Para asegurar la consistencia del enfoque estratégico planteado, se incluye, a continuación, una matriz de concordancia entre los objetivos estratégicos definidos y los programas estratégicos:

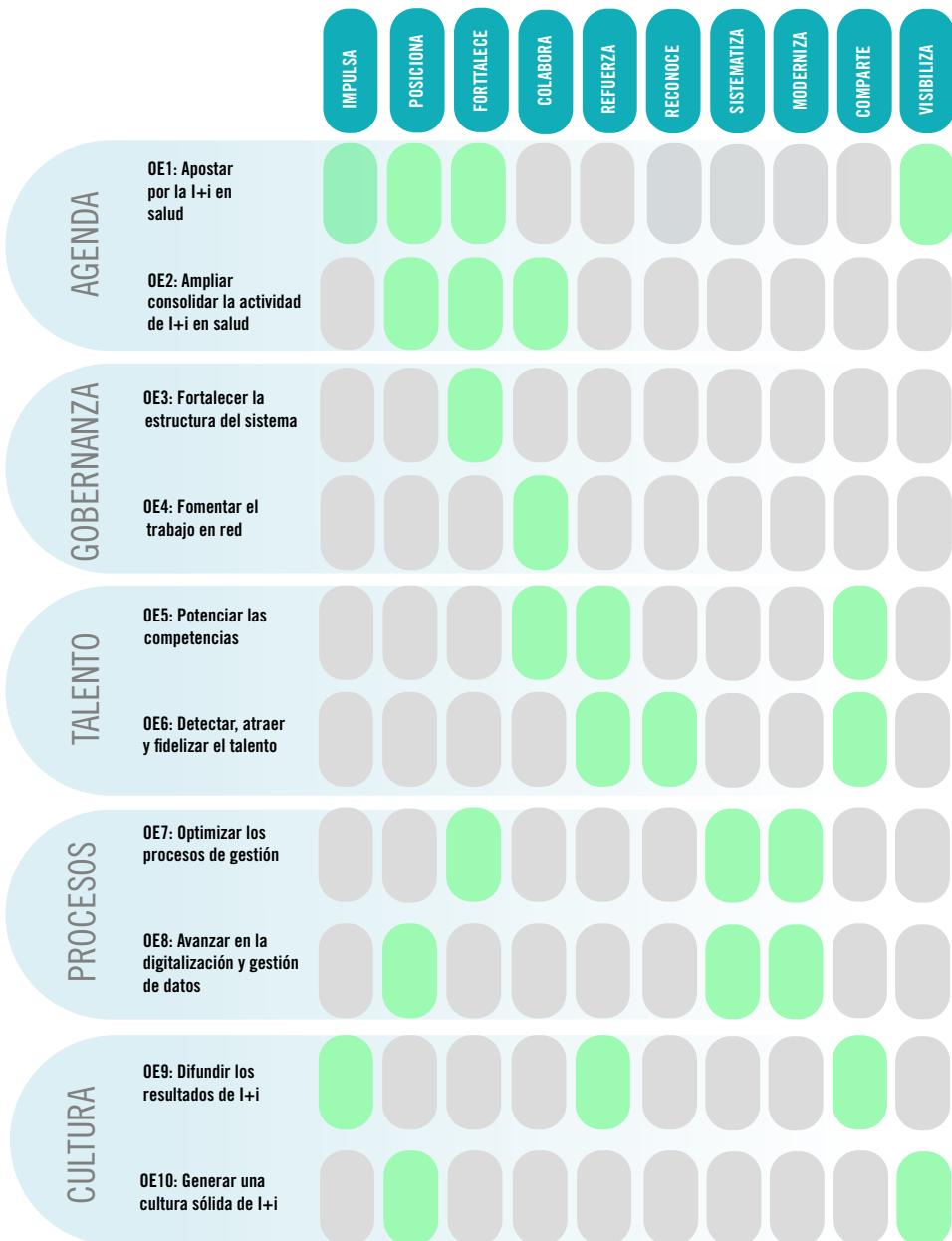
Área 1
Agenda
Programa 1 **Impulsa**
Programa 2 **Posiciona**

Área 2
Gobernanza
Programa 3 **Fortalece**
Programa 4 **Colabora**

Área 3
Talento
Programa 5 **Refuerza**
Programa 6 **Reconoce**

Área 4
Procesos
Programa 7 **Sistematiza**
Programa 8 **Moderniza**

Área 5
Cultura
Programa 9 **Comparte**
Programa 10 **Visibiliza**



4

Despliegue estratégico

¿Qué actuaciones se van a llevar a cabo durante los próximos cinco años?

0.4. Despliegue estratégico

La hoja de ruta de la I+I en salud en Castilla y León en los próximos años está constituida por un total de 50 acciones, estructuradas en las 5 áreas y 10 programas estratégicos descritos.

Cada una de las acciones tiene un indicador asociado, que, en su conjunto, constituyen la base para su evaluación, monitorización y seguimiento del PEIISCyL.

Se han definido los agentes responsables y colaboradores que podrían estar implicados en el desarrollo de cada

una de las acciones, siendo la Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación la principal responsable del PEIISCyL, y, por tanto, agente responsable e implicado en todas las actuaciones.

Se han definido, en su caso, las alianzas externas potenciales, que contribuirán a la implementación de las diferentes actuaciones.

Las actuaciones han sido planificadas a lo largo de los próximos 5 años, para asegurar su desarrollo estructurado y sostenibilidad.

Área 1. Agenda

Programa 1. Impulsa

| OBJETIVO | Fomentar la actividad investigadora en el ámbito de la salud entre todos los agentes del ecosistema de Castilla y León, y definir y potenciar las áreas estratégicas de investigación e innovación en salud | | | | | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|--------------|--------------|------|
| | ACTUACIONES | | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1.1 | Definición de las convocatorias de proyectos de investigación e innovación de la Gerencia Autonómica de Salud, potenciando la accesibilidad desde los diferentes niveles asistenciales y por todos los perfiles investigadores de las áreas sanitarias de Castilla y León, con especial hincapié en Atención Primaria, Enfermería, Urgencias y Emergencias. | Informe anual de impacto de las modificaciones incluidas en las convocatorias | Responsables: DGPSII | Inicio | Continuación | | |
| 1.2 | Creación de premios autonómicos de investigación e innovación en salud que reconozcan proyectos exitosos llevados a cabo a nivel de centro o área y que tengan el potencial de ser implementados en toda la Comunidad, así como promoción de su escalabilidad | N.º de ediciones celebradas y premios concedidos | Responsables: DGPSII | | Inicio | Continuación | |

| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|------|------|
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 1.3 | Aumento de la dotación de las convocatorias de intensificación de la Comunidad Autónoma, para potenciar la actividad investigadora del personal sanitario. | N.º de plazas de intensificación ofertadas por convocatoria | Responsables: DGPSII | Inicio | Continuación | | | |
| 1.4 | Potenciación de la realización de estudios clínicos en la Comunidad e impulso de la descentralización de los ensayos clínicos. | N.º de ensayos clínicos realizados | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación | | |
| 1.5 | Potenciación de la investigación e innovación en las áreas clave identificadas, que parte de un análisis de las necesidades de la población, las capacidades de los profesionales de la región y de la oportunidad estratégica de cada área en función de las tendencias del entorno. Áreas transversales clave: <ul style="list-style-type: none">• Gerociencia: envejecimiento, enfermedades degenerativas y cronicidad.• Cáncer.• Enfermedades infecciosas• Salud Mental• Enfermedades raras y sin diagnóstico.• Medicina personalizada y de precisión.• Nuevas técnicas y tecnologías diagnósticas y terapéuticas.• Humanización y Cuidados.• Calidad y seguridad del paciente• Gestión sanitaria, digitalización y nuevas tecnologías | Informe de priorización estandarizada | Responsables: DGPSII e IIS | Inicio | Continuación | | | |
| 1.6 | Elaboración de una estrategia para potenciar la investigación e innovación en terapias avanzadas e impulsar el Centro en Red de medicina regenerativa y terapia celular | Estrategia elaborada y acciones de impulso realizadas | Responsables: DGPSII e IIS | | Inicio | Continuación | | |

Programa 2. Posiciona

| OBJETIVO | Reforzar la capacidad innovadora de Castilla y León en productos, procesos y organización en el ámbito de salud, establecer marcos que permitan la colaboración eficiente entre el sector público y privado, e impulsar el posicionamiento nacional e internacional de la I+i en salud de la Comunidad. | | | | | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| 2.1 | Diseño del proceso y mejora continua de evaluación de las tecnologías sanitarias e innovación, para que actúe como soporte de gestión, protección, escalado, traslación e implementación de los resultados de proyectos de innovación tecnológica | Proceso diseñado y evaluación anual para el ciclo de mejora continua | Responsables: DGPSII e IIS | | Inicio | Continuación |
| 2.2 | Definición de acciones que favorezcan la colaboración público-privada en Castilla y León, con especial foco a la cooperación en el marco de los Institutos de Investigación Sanitaria de la Comunidad. | N.º de acciones realizadas para favorecer colaboración público-privadas | Responsables: DGPSII, IIS, Colaboradores: clústeres, ICE, ICTS bioincubadoras y centros tecnológicos | | Inicio | Continuación |
| 2.3 | Desarrollo de acciones que permitan consolidar SACYLINNOVA como instrumento principal para el fomento de la innovación en el marco de la Gerencia Autonómico de Salud de Castilla y León | N.º de acciones de consolidación de SACYLINNOVA | Responsables: DGPSII y Gerencias periféricas | Inicio | | Continuación |
| 2.4 | Impulso de la colaboración con los agentes de investigación e innovación del sistema de salud con las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS), los centros tecnológicos, las bioincubadoras y clústeres de Castilla y León para el desarrollo de proyectos innovadores. | N.º de medidas de impulso | Responsables: DGPSII, IIS, Colaboradores: clústeres, ICE, ICTS bioincubadoras y centros tecnológicos | | Inicio | Continuación |
| 2.5 | Impulso a la participación de los profesionales en convocatorias y jornadas de carácter nacional e internacional, promoción de su participación en convocatorias de reconocimiento y premios de la actividad investigadora y de innovación y elaboración de un mapa de fuentes de financiación de proyectos | Acciones de promoción de convocatorias. Elaboración de mapa de fuentes de financiación de proyectos | Responsables: DGPSII e IIS | | Inicio | Continuación |

Área 2. Gobernanza

Programa 3. Fortalece

| OBJETIVO | Reforzar las estructuras de investigación e innovación en salud de Castilla y León, facilitando su integración y coordinación. | | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| 3.1 | Diseño y regulación de la estructura de I+i en salud de Castilla y León, incluyendo descripción, funciones y composición. | Elaboración y publicación de la Orden que regule la estructura de la I+i de Castilla y León // Informe anual de cumplimiento de la Orden en las estructuras | Responsables: DGPSII, DGPYDP, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 3.2 | Elaboración de un mapa de activos, incluyendo recursos y agentes de investigación e innovación en salud disponibles en el ecosistema de Castilla y León. | Mapa de activos con actualización periódica | Responsables: DGPSII, IIS, Colaboradores: clústeres, ICE, ICTS bioincubadoras y centros tecnológicos | | Inicio | Continuación |
| 3.3 | Impulso a la constitución de Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) en la Comunidad, así como su acreditación formal ante el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). | 1) Documento con registro de los hitos de constitución de IIS 2) Documento con registro de hitos para la acreditación ISCIII | Responsables: DGPSII e IIS | Inicio | Continuación | |
| 3.4 | Creación, consolidación y coordinación de Unidades de Apoyo a la Investigación e Innovación, garantizando el acceso a las mismas de todos los centros. | 1) Acta de Reuniones de coordinación 2) Análisis de la memoria anual de la Unidad de Apoyo a la Investigación e Innovación | Responsables: DGPSII, DGPYDP, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 3.5 | Creación de una red de personal multidisciplinar de apoyo a la I+i en salud que garantice un soporte metodológico, estadístico y administrativo en materia de I+i a todos los centros sanitarios de Castilla y León en colaboración con el ICSCYL. | Documento en que se definan perfiles, tareas y procedimiento de contacto con la red // Actualización periódica | Responsables: DGPSII, DGPYDP, Gerencias periféricas e IIS e IIS | | Inicio | Continuación |

Programa 4. Colabora

| OBJETIVO | Impulsar la coordinación, la generación de sinergias y el trabajo en red de los distintos agentes del ecosistema de I+i en salud de Castilla y León, así como con otros actores a nivel estatal e internacional. | | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------|
| | ACTUACIONES | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| 4.1 | Establecimiento de redes de investigación temáticas en el área biosanitaria y de gestión. | 1) Red de investigación constituida formalmente 2) N.º de investigadores que participan en redes temáticas de investigación clínica (distribuidos por perfil profesional y por áreas de salud). | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | | | Inicio Continuación |
| 4.2 | Realización de jornadas, foros de investigación e innovación y otros espacios de encuentro que faciliten la generación de sinergias y líneas de trabajo colaborativo. | 1) N.º de jornadas, encuentros y foros de investigación y de innovación realizados al año 2) Memoria de la actividad y resultados | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | Inicio | Continuación | |
| 4.3 | Suscripción de convenios y acuerdos de colaboración con entidades a nivel autonómico, nacional e internacional, para el fomento del trabajo cooperativo el intercambio de conocimiento y experiencias en materia de I+i en salud. | 1) Registro de convenios o acuerdos suscritos, diferenciando si es con entidad pública o privada y por año de formalización 2) Informe de resultados obtenidos anualmente con los convenios o acuerdos | Responsables: DGPSII | | Inicio | Continuación |
| 4.4 | Implantación de una plataforma que permita optimizar el soporte científico a la actividad de los investigadores de Castilla y León y asegurar un acceso adecuado a la misma. | 1) Implantación de la Plataforma científica 2) Registro de actividad | Responsables: DGPSII y DGSD | | Inicio | Continuación |

Área 3. Talento

Programa 5. Refuerza

| OBJETIVO | Detectar, generar y atraer el talento en los agentes en los que se ejecuta la I+i en salud en Castilla y Leon, así como fortalecer las oportunidades de formación, capacitación y desarrollo profesional en este ámbito, que faciliten a los distintos profesionales alcanzar su máximo potencial | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 5.1 | Consolidación de la inclusión del fomento de la actividad investigadora en el programa de fidelización y captación de talento de los residentes que finalizan su formación sanitaria especializada en el SNS. | Evaluación de los resultados de la actividad investigadora dentro del programa de fidelización | Responsables: DGPSII, DGASYH y DGPYDP | Inicio | Continuación | | |
| 5.2 | Fomento de actuaciones que permitan a los profesionales la dedicación de un tiempo específico a la investigación e innovación mediante el establecimiento de un sistema de bolsa de horas o productividad. | Registro de tiempo dedicado a la investigación por servicio o centro de salud | Responsables: DGPSII, DGASYH, DGPYDP y Gerencias periféricas | | | Inicio | Continuación |
| 5.3 | Apoyo a la planificación de recursos humanos de los centros sanitarios mediante la definición de plantillas, cumpliendo la normativa de la estructura de I+i en Castilla y León. | Recursos humanos adecuados a la normativa | Responsables: DGPSII, DGASYH, DGPYDP y Gerencias periféricas | | | Inicio | Continuación |
| 5.4 | Elaboración y desarrollo de un plan de formación en investigación e innovación en salud, orientado a las necesidades de los diferentes perfiles profesionales, que incluya itinerarios formativos, programas de mentorización, programas de movilidad a través de estancias, rotaciones, jornadas y otras actuaciones dirigidas a la generación de vocaciones científicas en I+i en salud. | Plan creado // Evaluación anual | Responsables: DGPSII, DGASYH, DGPYDP y Gerencias periféricas | | Inicio | Continuación | |
| 5.5 | Apoyo a la Universidad en los estudios de postgrado, máster y doctorado (incluido doctorado industrial), potenciando la realización de estos estudios entre los profesionales del sistema de salud. | N.º de profesionales que realizan estos estudios anualmente | Responsables: DPSII, DGPYDP y Colaboradores: Universidades | | | Inicio | Continuación |

Programa 6. Reconoce

| OBJETIVO | Crear un ecosistema de I+i en salud que permita retener y estabilizar el talento y ponga en valor la actividad de I+i en salud en las organizaciones y a lo largo de toda la carrera profesional. | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 6.1 | Creación de la categoría profesional de investigador clínico, en línea con lo definido en la reforma de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI). | Registro de N.º de profesionales estabilizados según los mecanismos de la LCTI | Responsables: DGPSII, DGPyPDP, Gerencias periféricas e IIS | | | Inicio | Continuación |
| 6.2 | Diseño de una guía de orientación, para los profesionales del sistema de salud, que permita enfocar su actividad de investigación e innovación y su carrera investigadora. | Guía realizada y actualizaciones | Responsables: DGPSII e IIS | | Inicio | Continuación | |
| 6.3 | Promoción de un reconocimiento adecuado y equilibrado de la investigación e innovación en los procesos selectivos, en la provisión de puestos del sistema de salud y en el acceso a los diferentes niveles de la carrera | Baremos en los que aparece incluida la valoración de la actividad en investigación e innovación | Responsables: DGPSII y DGPyDP | | Inicio | Continuación | |
| 6.4 | Reconocimiento de la labor de los gestores de I+i en su ámbito de actuación. | Acciones de reconocimiento realizadas (inclusión en la baremación, etc.) | Responsables: DGPSII y DGPyDP | | | Inicio | Continuación |
| 6.5 | Promoción de Actuaciones de apoyo a la estabilización de los investigadores de los programas de becas del Instituto de Salud Carlos III. | N.º de acciones de promoción | Responsables: DGPSII e IIS | | | Inicio | Continuación |

Área 4. Procesos

Programa 7. Sistematiza

| OBJETIVO | Definir los procesos estratégicos, operativos y de soporte de la investigación y la innovación, facilitando la accesibilidad a los mismos, para incrementar la eficacia de la actividad realizada e impulsar su mejora continua. | | | | | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 7.1 | Definición y difusión de un mapa integral de procesos (estratégicos, clave u operativos y de soporte o de apoyo) de investigación e innovación en salud de Castilla y León. | Elaboración del mapa de procesos | Responsables: DGPSII, DGSD, DGCIS, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación | |
| 7.2 | A partir del mapa de procesos definido, diseño de guías o modelos normalizados de actuación, específicos de los distintos ámbitos relacionados con la investigación y la innovación en salud, promoviendo su difusión. | Guías, modelos y plantillas elaboradas. | Responsables: DGPSII, DGSD, DGCIS, Gerencias periféricas e IIS | | | Inicio | Continuación |
| 7.3 | Consolidación y unificación de los procesos de gestión en la red de gestores de la I+i en salud | Informe de evaluación anual de la gestión por procesos | Responsables: DGPSII, DGSD, DGCIS, Gerencias periféricas e IIS | | | Inicio | |
| 7.4 | Avance y consolidación de la inclusión y reconocimiento de la investigación en el Plan Anual de Gestión (PAG). | Inclusión en el PAG | Responsables: DGPSII y DGASYH | Inicio | Continuación | | |
| 7.5 | Puesta a disposición de los Comités de Ética de la Investigación de una plataforma de trabajo con el fin de homogenizar procedimientos, permitir el trabajo en red y facilitar la actividad de sus secretarías técnicas. | Uso de la plataforma | Responsables: DGPSII, DGSD, CEI y CEIm | | Inicio | Continuación | |

Programa 8. Moderniza

| OBJETIVO | Impulsar y optimizar el uso de tecnologías en el ámbito de la I+i en salud, para favorecer un mejor acceso e interoperabilidad de la información, facilitar la toma de decisiones basada en datos y mejorar la competitividad del sistema, aprovechando las oportunidades existentes en este ámbito. | | | | | | |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------|--------------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 8.1 | Implantación de herramientas que faciliten la sistematización de los procesos de gestión de la investigación e innovación en los diferentes niveles. | Número de Herramientas implantadas | Responsables: DGPSII y DGSD | | | Inicio | Continuación |
| 8.2 | Implantación de un proceso de registro, acceso, interoperabilidad y utilización de datos en salud, incluyendo la creación de un repositorio de datos sanitarios para su uso en investigación. | Proceso creado | Responsables: DGPSII, DGSD e IIS | | Inicio | Continuación | |
| 8.3 | Puesta a disposición de los profesionales del sistema sanitario de herramientas de extracción de datos de investigación. | N.º de herramientas de extracción disponibles | Responsables: DGPSII y DGSD | | Inicio | Continuación | |
| 8.4 | Inclusión de contenidos específicos de capacitación digital y tecnológica dirigidos a los profesionales en el marco del plan de formación en investigación e innovación en salud, con el objetivo de fomentar el talento tecnológico experto. | Actividades formativas con contenidos específicos | Responsables: DGPSII, DGSD y DGPYDP | | Inicio | Continuación | |
| 8.5 | Puesta a disposición y potenciación del uso de tecnologías avanzadas para el cálculo intensivo, análisis y almacenamiento masivo de datos, así como de Big Data e Inteligencia artificial. | Herramientas disponibles | Responsables: DGPSII, DGSD e IIS | | | Inicio | Continuación |

Área 5. Cultura

Programa 9. Comparte

| OBJETIVO | Promover la divulgación de la actividad investigadora y sus resultados, poniendo en valor las capacidades existentes y facilitando la comunicación efectiva entre los distintos agentes implicados, con el fin de reforzar la cultura de la I+i en salud. | | | | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------|--------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| 9.1 | Elaboración de un plan integral anual de comunicación de I+i en salud de Castilla y León. | Elaboración del plan de comunicación | Responsables: DGPSII, DGSD, DGCIS, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 9.2 | Rediseño e impulso del espacio web de la investigación en el Portal de Salud de Castilla y León e incorporación de un espacio web de innovación. | Diseño y proceso de actualización de la web // Informe de acceso periódico | Responsables: DGPSII y DGSD | | Inicio | Continuación |
| 9.3 | Desarrollo de espacios o plataformas webs que faciliten la divulgación científica, el intercambio de información entre agentes y comunidades profesionales, así como la identificación de los líderes de referencia en diversas áreas de conocimiento. | N.º de plataformas abiertas | Responsables: DGPSII, DGSD, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 9.4 | Creación de un repositorio de resultados de I+i en salud (ensayos clínicos, estudios, proyectos, casos de éxito, buenas prácticas clínicas, prácticas basadas en la evidencia, etc.) que recoja, organice, preserve y difunda el conocimiento generado por los profesionales de la Comunidad. | Creación y actualización del repositorio y seguimiento de uso a través de N.º de registros | Responsables: DGPSII, DGSD e IIS | | Inicio | Continuación |
| 9.5 | Apoyo a la Ciencia Abierta a través de la realización de campañas de información, dirigidas a profesionales. | N.º de campañas realizadas | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |

Programa 10. Visibiliza

| OBJETIVO | Impulsar la ciencia para la ciudadanía y alinear los procesos de investigación e innovación con los valores, necesidades y expectativas de la sociedad, incorporando a los actores clave del sistema. | | | | | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|--------|--------------|
| | ACTUACIONES | | | | | |
| Código acción | Acción | Seguimiento | Responsables y/o colaboradores | Cronograma | | |
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| 10.1 | Apoyo a campañas, jornadas de difusión y otras actuaciones para visibilizar la investigación y la innovación en salud y fomentar la educación científica, dirigidas a la ciudadanía y diseñadas en función de la población objetivo. | N.º de actividades en las que se participa | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 10.2 | Desarrollo y apoyo de acciones de sensibilización sobre la importancia del consentimiento para la cesión de datos y muestras con finalidad de uso en investigación. | N.º de acciones realizadas | Responsables: DGPSII, Gerencias periféricas e IIS | | Inicio | Continuación |
| 10.3 | Presentación de avances en materia de I+i en los órganos de participación del sistema de salud de Castilla y León. | Registro de informes presentados | Responsables: DGPSII | | Inicio | Continuación |
| 10.4 | Impulso de convenios de colaboración con asociaciones de pacientes y familiares en relación con la investigación e innovación. | N.º de convenios realizados | Responsables: DGPSII, DGCEIS e IIS | | Inicio | Continuación |
| 10.5 | Realización de campañas de difusión y sensibilización dirigida a la ciudadanía sobre la investigación e innovación. | Campañas realizadas | Responsables: DGPSII e IIS | | Inicio | Continuación |

5

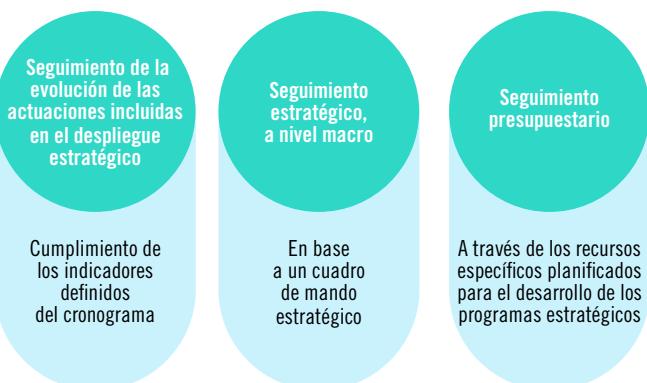
Seguimiento y evaluación

¿Cómo se va a evaluar el PEIISyL?
¿Qué indicadores se van a utilizar?

0.5. Seguimiento y evaluación

Con el objetivo de asegurar un desarrollo adecuado de las iniciativas y acciones del Plan, así como para controlar posibles disfunciones, se ha definido un sistema de monitorización y seguimiento constituido por indicadores específicos, que permita la supervisión continua y coordinada de las actuaciones programadas bajo el marco del PEIISyL.

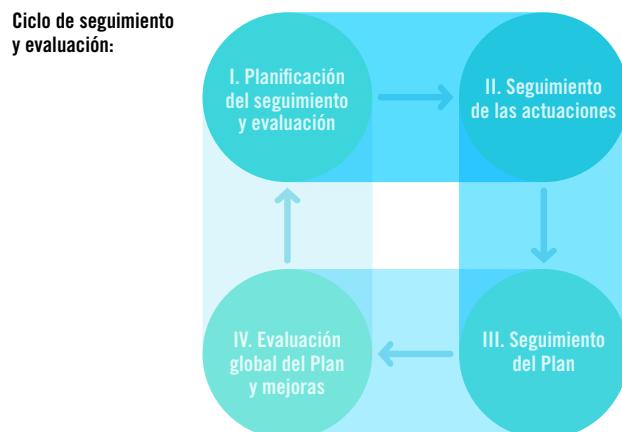
La supervisión y coordinación del PEIISyL se llevará a cabo de manera continua, a través de una Comisión de Seguimiento con participación interdisciplinar, constituida por los responsables de las actuaciones y con una comunicación constante y fluida con el resto de los actores implicados en su desarrollo, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación de la Consejería de Sanidad. Con este planteamiento, la evaluación del PEIISyL brinda una visión integral y objetiva de los logros alcanzados, permitiendo realizar los ajustes necesarios y proporcionando una base sólida para la toma de decisiones futuras en investigación e innovación en salud. El seguimiento del PEIISyL tiene tres dimensiones principales:



Los indicadores de monitorización y seguimiento, previamente incluidos en el despliegue estratégico, son clave para supervisar y evaluar el progreso y los resultados obtenidos en relación con los objetivos establecidos, así como para detectar posibles barreras o cuellos de botella en su implementación. Mediante la revisión periódica de estos indicadores, se podrán identificar oportunidades de mejora, corregir posibles desviaciones y tomar decisiones informadas para optimizar la ejecución del PEIISyL.

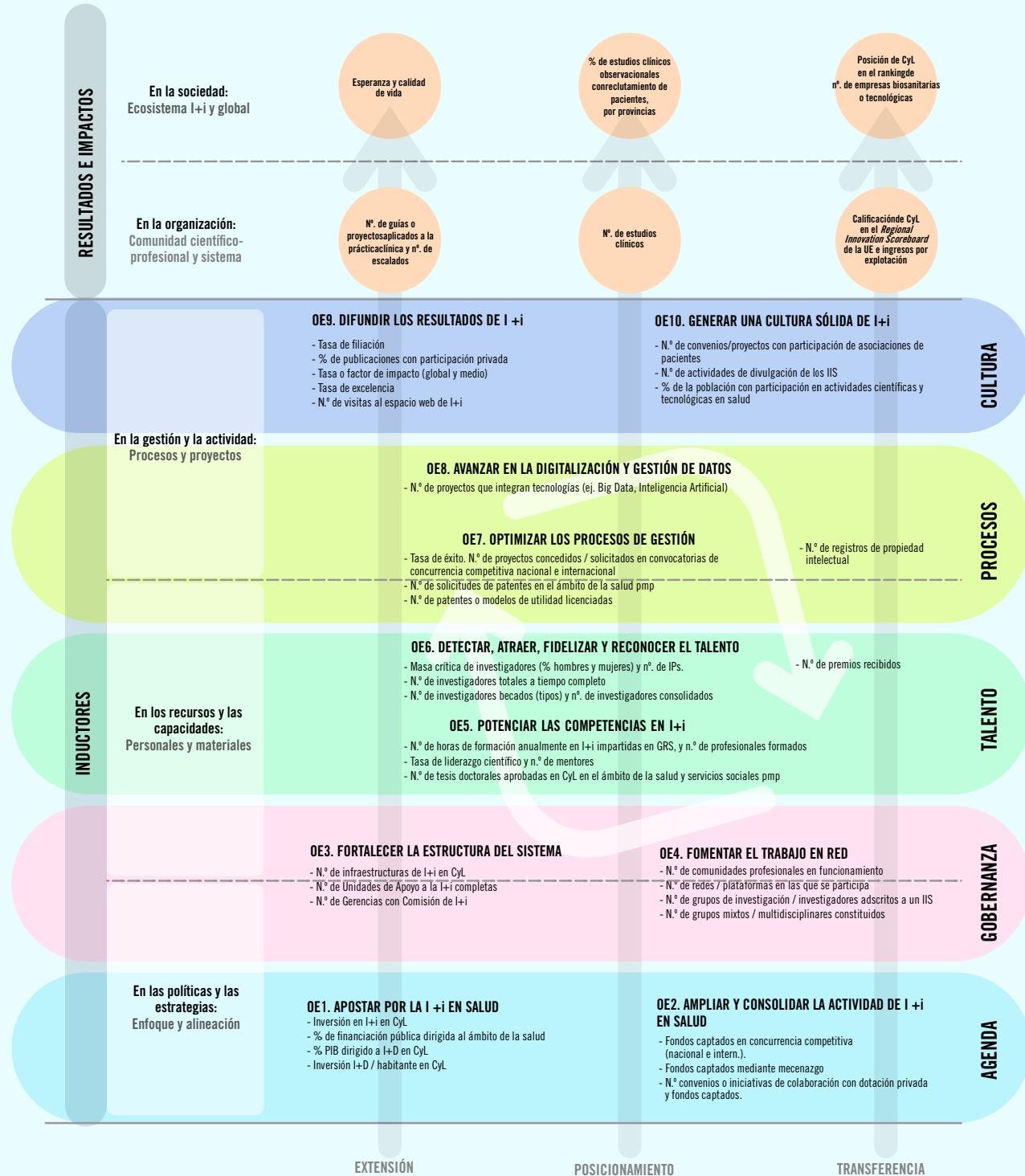
El nivel de cumplimiento de los distintos indicadores puede estructurarse en tres categorías según su grado de ejecución: no iniciado, en ejecución o completado.

Para la realización del seguimiento y evaluación del Plan la Comisión de seguimiento evaluará el grado de avance de las acciones detalladas en la hoja de ruta de cada programa, en base a la medición de los indicadores y elaborará una memoria anual que se presentará ante los órganos de dirección de la Consejería de Sanidad y al finalizar la vigencia del Plan una memoria de evaluación con los resultados y su valoración y propuestas de mejora.



Cuadro de mando estratégico

El cuadro de mando estratégico es una herramienta clave para el seguimiento y la gestión efectiva y estructurada de los objetivos estratégicos definidos en el PEIISCyL. Está compuesto por un conjunto de indicadores a nivel macro, habiéndose seleccionado aquellos más relevantes y significativos para medir el progreso y el desempeño global del Plan en base a sus objetivos estratégicos. Los indicadores y estándares han sido definidos, en su caso, a partir de los sistemas de evaluación de referencia de la actividad de I+i establecidos a nivel europeo y estatal.



El nivel de cumplimiento de los distintos indicadores puede estructurarse en tres categorías según su grado de ejecución:



NO INICIADO



EN EJECUCIÓN (INDICANDO % DE EJECUCIÓN)



COMPLETADO

| OBJETIVOS ESTRÁTÉGICOS | INDICADOR | MONITORIZACIÓN |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE1. Apostar por la I+i en salud | Inversión en I+i en Castilla y León | inversión en investigación (GRS + CS) <6 millones € inversión en investigación (GRS + CS) 6 – 7,5 millones € inversión en investigación (GRS + CS) >7,5 millones € |
| | Porcentaje de financiación pública dirigida al ámbito de la salud (objetivo socioeconómico de la salud) | < 3,2% 3,2 – 3,4% > 3,4% |
| | % de PIB dirigido a I+i en Castilla y León | < 1,4% 1,4 – 1,55% > 1,55% |
| | Inversión en I+D / habitante en Castilla y León | < 350 € / habitante 350 – 400 € / habitante > 400 € / habitante |
| OE2. Ampliar y consolidar la actividad de I+i en salud | Fondos captados en concurrencia competitiva (nacional) | < 1.685.050 € captados en AES 2027 1.685.050 – 3.500.000 € captados en AES 2027 > 3.500.000 € captados en AES 2027 |
| | Fondos captados en concurrencia competitiva (internacional) | No existe estándar |
| | Fondos captados mediante mecenazgo | No existe estándar |
| | Nº convenios o iniciativas de colaboración con dotación privada y fondos captados | No existe estándar |
| | Presupuesto ejecutado | No existe estándar |

| OBJETIVOS ESTRÁTÉGICOS | INDICADOR | MONITORIZACIÓN |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE3. Fortalecer la estructura del sistema | N.º de infraestructuras de I+i en Castilla y León | No existe estándar |
| | N.º de Unidades de Apoyo a la I+i completas | No existe estándar |
| | N.º de Gerencias con Comisión de I+i operativa |  < 70%  70 – 90%  > 100% |
| OE4. Fomentar el trabajo en red | N.º de comunidades profesionales en funcionamiento | No existe estándar |
| | N.º de redes / plataformas con participación de grupos de investigación de Castilla y León |  <8 redes o plataf. nacionales y <2 redes o plataformas internacionales  8-9 redes o plataf. nacionales y 2-3 redes o plataformas internacionales  > 10 redes o plataf. nacionales y > 3 redes o plataformas internacionales |
| | N.º de grupos de investigación / investigadores adscritos a un IIS | No existe estándar |
| | N.º de grupos mixtos / multidisciplinares constituidos | No existe estándar |
| OE5. Potenciar las competencias en I+i | N.º de horas de formación en I+i impartidas en GRS anualmente | No existe estándar |
| | N.º de profesionales formados | No existe estándar |
| | Tasa de liderazgo científico |  de publicaciones en las que un autor de Castilla y León es autor de correspondencia, primer o último autor ≤ 20%  de publicaciones en las que un autor de Castilla y León es autor de correspondencia, primer o último autor 20 -49%  de publicaciones en las que un autor de Castilla y León es autor de correspondencia, primer o último autor ≥50% |
| | N.º de mentores | No existe estándar |
| | N.º de tesis doctorales aprobadas en Castilla y León en el ámbito de la salud y servicios sociales |  < 30  30 - 45  > 45 |

| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | INDICADOR | MONITORIZACIÓN |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE6. Detectar, atraer, fidelizar y reconocer el talento | Masa crítica de investigadores |  < 7 investigadores / 1000 personas empleadas  7-8 investigadores / 1000 personas empleadas  > 8 investigadores / 1000 personas empleadas |
| | N.º de IPs. | No existe estándar |
| | Porcentaje de mujeres y hombres (sobre el número total de investigadores) |  < 42% de mujeres investigadoras sobre el total de investigadores en EJC  42 - 45% de mujeres investigadoras sobre el total de investigadores en EJC  > 45% de mujeres investigadoras sobre el total de investigadores en EJC |
| | N.º de investigadores totales a tiempo completo |  < 8.000  8.000 – 8.500  > 8.500 |
| | N.º de investigadores becados | No existe estándar |
| | N.º de investigadores consolidados (IIS) |  < 8 redes o plataf. nacionales y < 2 redes o plataformas internacionales  8-9 redes o plataf. nacionales y 2-3 redes o plataformas internacionales  > 10 redes o plataf. nacionales y > 3 redes o plataformas internacionales |
| | N.º de premios recibidos | No existe estándar |
| OE7. Optimizar los procesos de gestión | Tasa de éxito. N.º de proyectos concedidos / N.º de proyectos concedidos convocatorias de concurrencia competitiva nacional e internacional |  < 20%  20 – 49%  > 50% |
| | N.º de solicitudes de patentes en el ámbito de la salud |  < 5  5 – 13  > 13 |
| | N.º de patentes o modelos de utilidad licenciados (registros de propiedad intelectual / know-how licenciados, o número de registros de propiedad intelectual licenciados, o número de nuevos productos sanitarios o dispositivos licenciados) |  < 4  4 – 10  > 10 |

| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | INDICADOR | MONITORIZACIÓN |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OE8. Avanzar en la digitalización y gestión de datos | Porcentaje de proyectos que integran tecnologías (ej. Big Data, Inteligencia Artificial) |  < 10  10 – 20%  > 20% |
| OE9. Difundir los resultados en I+i | Tasa de filiación |  < 50  50 – 70%  > 70% |
| | Porcentaje de publicaciones con co-autoría público-privada |  < 4  4 – 7  > 7 |
| | Factor de impacto global de las publicaciones de Castilla y León en el ámbito de la salud | No existe estándar |
| | Factor de impacto medio de las publicaciones de Castilla y León en el ámbito de la salud |  < 1,25  1,25 – 1,35  > 1,35 |
| | Tasa de excelencia. Porcentaje de publicaciones de Castilla y León entre el 10% más citado |  < 12,5%  12,5 – 16,5%  > 16,5% |
| | N.º de visitas al espacio web de I+i | No existe estándar |
| OE10. Generar una cultura sólida de I+i | N.º de proyectos con participación de asociaciones de pacientes |  < 10%  10 – 49%  > 50% |
| | N.º de actividades de divulgación desarrolladas en los IIS |  < 5  5 – 10  > 10 |
| | Porcentaje de la población con participación en actividades científicas y tecnológicas en salud |  < 13%  13 – 18%  > 18% |

| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS | INDICADOR | MONITORIZACIÓN |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunidad científico- profesional y sistema | N.º de guías o proyectos aplicados a la práctica clínica |  < 20 guías de práctica clínica (GPC) publicadas en revistas indexadas en 2023 – 2027  20 - 39 GPC publicadas en revistas indexadas en 2023 - 2027  ≥ 40 GPC publicadas en revistas indexadas en 2023 - 2027 |
| | N.º guías o proyectos escalados | No existe estándar |
| | N.º de estudios clínicos |  < 150 ensayos clínicos con participación de centros de Castilla y León aprobados por la AEMPS en 2027  150 - 199 ensayos clínicos con participación de centros de Castilla y León aprobados por la AEMPS en 2027  ≥ 200 ensayos clínicos con participación de centros de Castilla y León aprobados por la AEMPS en 2027 |
| | Calificación de CyL en el Autonómico Innovation Scoreboard de la UE e ingresos por explotación |  Calificación como <i>Emerging Innovator</i>  Calificación como <i>Moderate Innovator</i>  Calificación como <i>Strong Innovator</i> |
| | Ingresos por explotación |  < 25% en el periodo 2023 -2027  25– 49% en el periodo 2023 -2027  >49% en el periodo 2023 -2027 |
| Ecosistema de I+i y global | Esperanza-calidad de vida | No existe estándar |
| | Porcentaje de estudios clínicos u observacionales con reclutamiento de pacientes, por provincias | No existe estándar |
| | Posición de CyL en el ranking de nº de empresas biosanitarias o tecnológicas |  Posición en el ranking de empresas del sector salud (DIRCE) en 2023 – 2027 superior a la 8ª posición  Posición en el ranking de empresas del sector salud (DIRCE) en 2023 – 2027 igual o inferior a la 8ª posición  Posición en el ranking de empresas del sector salud (DIRCE) en 2023 – 2027 inferior a la 8ª posición |

A continuación, se presenta la tabla de concordancia entre la jerarquía de indicadores de la RIS3 y los indicadores utilizados en este Plan.

Indicadores de Contexto de la RIS3:

Proporcionan una base sencilla y fiable para describir una variable de contexto.

- Esperanza y calidad de vida (válido para contexto relativo a Prioridad 1 de la RIS3).
- Posición de CyL en el ranking de nº de empresas biosanitarias o tecnológicas.

Indicadores de Impacto:

Sirven medir la utilización de los resultados de las actuaciones de la RIS3 en el medio y largo plazo, forman parte de la evaluación de la Estrategia y persiguen valorar el éxito de las actuaciones llevadas a cabo en la consecución de los objetivos. Aunque no hay una definición exhaustiva de los indicadores del Plan, a primera vista, serían al menos los siguientes:

- Calificación de CyL en el Regional Innovation Scoreboard de la UE.
- Ingresos por explotación
- % Publicaciones con participación privada.
- Factor de impacto normalizado del conjunto de publicaciones de CyL.
- Tasa de Excelencia en Castilla y León.
- % población con participación en actividades científicas y tecnológicas en salud.

Indicadores de resultados:

Indicadores de resultados (output) para las actuaciones: miden los efectos directos e inmediatos de las actuaciones realizadas. Estos indicadores permiten verificar si los instrumentos fueron adecuados o no, es decir, si contribuyeron a la consecución de objetivos para los cuales fueron diseñados. Su estimación y cálculo ha de ser también inmediata, por lo que son indicadores proporcionados por los gestores de las intervenciones públicas.

- Nº de actuaciones con asociaciones de pacientes
- Tasas de éxito en proyectos competitivos nacionales e internacionales
- Nº de solicitudes de patentes
- Nº de patentes o modelos de utilidad licenciados
- Nº de Tesis Doctorales aprobadas
- Fondos captados en concurrencia competitiva
- Fondos captados en Mecenazgo
- Nº de convenios con dotación privada
- Fondos privados captados
- Nº de visitas al espacio web

Indicadores de Realización

Indicadores de realización (input) para las actuaciones miden el grado de utilización de los recursos asignados a las actuaciones. Para simplificar, se puede decir que los indicadores de realización (ejecución) miden, directamente, lo que se invierte/compra/ejecuta con el dinero público. Su elección depende, fundamentalmente, de la tipología de la actuación (instrumento utilizado para la intervención pública).

- Presupuesto ejecutado
- Nº de actividades de divulgación
- Nº de proyectos que integran otras tecnologías (IA, BD, etc.)
- Nº de IPs
- Nº de horas de formación
- Nº de infraestructuras de I+i
- Nº de unidades de apoyo a la I+i completas
- Nº de Gerencias con Comisión de I+i
- Nº de comunidades profesionales en funcionamiento
- Nº de redes/Plataformas en las que se participa
- Nº de grupos de investigación adscritos a un IIS
- Nº de grupos mixtos constituidos.
- % de financiación pública dirigida a Salud (I+i)

7 Anexos

Anexo 1: financiación

El Sistema sanitario de Castilla y León, no puede disociarse de la investigación e innovación. Poseer unos recursos económicos adecuados y suficientes, que permitan lograr el desarrollo de una actividad de investigación e innovación de vanguardia y una transferencia de resultados hacia la práctica clínica y la industria, es fundamental para el impulso y sostenibilidad de la I+i en salud.

Los recursos procederán de la cantidad destinada por los presupuestos generales de la Comunidad para las actuaciones en el campo de la ciencia y de la tecnología, y de los concretados en la Estrategia RIS3, que incluye los procedentes de las administraciones públicas locales, nacionales e internacionales.

Para la realización del Plan Estratégico de Investigación e Innovación en Salud 2023-2027 se contará con lo dispuesto para esta materia en los presupuestos generales de la Comunidad de Castilla y León, sin que su aprobación y ejecución supongan un incremento de la asignación que tiene la Consejería de Sanidad para investigación e innovación.

Para los incrementos que se realicen, en el ámbito de las estructuras de I+i y con el aumento de la dotación de las convocatorias de intensificación, se reformularán las actuaciones que se venían realizando en esta materia optimizando las cantidades que el presupuesto le asigna.

Una de las actuaciones que supondrán un cambio dentro de los fondos asignados se encuentra dentro del Área 2: Gobernanza, que engloba aquellas líneas y actuaciones que tienen la finalidad de dotar de una mayor estructuración e integración a todo el ecosistema de investigación e innovación en salud de Castilla y León, se incluye la actividad de impulso

a la constitución de Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) en la Comunidad, así como su acreditación formal ante el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Para beneficiar este impulso se creará una red de Institutos de Investigación Biosanitaria. Actualmente ya contamos con la existencia del Instituto de Investigación Biomédica en Salamanca, creado en marzo de 2011 y con el Instituto de Investigación Biosanitaria de Valladolid, creado en fechas recientes, octubre de 2023. Para completar esta red vamos a crear un instituto en León y otro en Burgos.

En este caso, los fondos serán propios y provendrán de la reorganización del gasto en el programa 467B para la investigación y desarrollo.

Anexo II: glosario de términos

El desarrollo y enfoque estratégico del PEIISCyL comprende diferentes términos:

Reto estratégico

Desafío identificado a través del análisis interno y externo realizado, que debe ser abordado a través del PEIISCyL. La identificación de retos estratégicos es crucial para el diseño de un Plan que aborde de manera efectiva las barreras y oportunidades que se presentan.

Principios rectores

Valores fundamentales que han guiado el diseño del PEIISCyL desde las primeras fases de desarrollo. Estos principios proporcionan una base sólida para la formulación del Plan y orientan a los agentes implicados hacia la coherencia y la cohesión en todo su desarrollo.

Misión

Razón de ser del PEIISCyL. Define el propósito fundamental del desarrollo del Plan y cuál es su valor y aportación para Castilla y León. La misión proporciona una dirección clara y unificadora para todos los aspectos del Plan y ayuda a establecer los objetivos estratégicos que se busca alcanzar.

Visión

Imagen futura deseada. Describe lo que el PEIISCyL aspira a lograr en el futuro y “cómo se ve” una vez que ha alcanzado sus metas. La visión se posiciona como una fuente de motivación y para todos los agentes implicados, y ayuda a crear una comprensión compartida del futuro al que se dirigen colectivamente.

Valores

Principios esenciales que deben guiar todas las actuaciones implementadas bajo el marco el PEIISCyL. Los valores son los cimientos sobre los que se sostiene el desarrollo del PEIISCyL, y deben guiar las actuaciones a todos los niveles, para mantener la integridad, la coherencia y el propósito en la toma de decisiones.

Objetivo estratégico

Compromiso que describe el resultado o logro que se espera alcanzar en el periodo 2023 - 2027. Representa los propósitos fundamentales del PEIISCyL, y está estrechamente relacionados con su misión y visión. Guían la toma de decisiones para lograr el éxito del Plan.

Área estratégica

Categoría clave de enfoque dentro del PEIISCyL, que agrupa y estructura los diferentes aspectos o temas en los que se centrarán los esfuerzos para cumplir los objetivos estratégicos. Cada área estratégica representa una dimensión con varios programas asociados.

Programas estratégicos

Conjunto de grupos temáticos específicos cuya ejecución permitirá desarrollar un eje estratégico particular. Los programas estratégicos son, en sí, las hojas de ruta temáticas que detallan las actuaciones a desarrollar en cada una de las áreas estratégicas. Cada programa estratégico puede estar compuesta por múltiples proyectos o actividades relacionadas que trabajan en conjunto para lograr el objetivo marcado.

Objetivo específico

Meta concreta y medible que se establece para alcanzar dentro de un programa estratégico particular. Estos objetivos son más detallados y específicos que los objetivos estratégicos generales y se utilizan para medir el progreso y el éxito en la consecución de cada línea estratégica. El conjunto de objetivos específicos contribuye, en última instancia, a la realización de los objetivos estratégicos del PEIISCyL.

8

Bibliografía

1. Science, Research and Innovation performance of the EU 2022 report. Directorate-General for Research and Innovation. European Comission. Disponible en: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/download/6c3b13be-7132-4051-a8d3-4008c6cc51b8_en.
2. Gasto en I+D interna (%PIB) por país. 2010-2020. Instituto Vasco de Estadística (Eustat). Acceso: 09/05/2022. Disponible en: https://www.eustat.eus/elementos/ele0003200/ti_Gasto_en_ID_PIB_por_pais1996-2008/tbl0003292_c.html.
3. El gasto en investigación y desarrollo de China aumenta a nivel récord en 2019. Xinhuanet News. Acceso: 09/05/2022. Disponible en: [http://spanish.xinhuanet.com/2020-08/27/c_139322031.htm#:~:text=BEIJING%2C%202027%20ago%20\(Xinhua\).jueves%20los%20datos%20del%20B%ur%C3%B3C3%A7.](http://spanish.xinhuanet.com/2020-08/27/c_139322031.htm#:~:text=BEIJING%2C%202027%20ago%20(Xinhua).jueves%20los%20datos%20del%20B%ur%C3%B3C3%A7.)
4. Factors affecting the location of biopharmaceutical investments and implications for European policy priorities. 2022. Charles River Associates prepared for EFPIA. Disponible en: <https://www.efpia.e>.
5. Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadística sobre actividades de I+D. Acceso: 21/12/2022. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176754&menu=ultiDatos&idp=1254735576669.
6. Estadística europea de créditos públicos presupuestarios de I+D (GBARD). Ministerio de Ciencia e Innovación. Consultado: 30 de abril de 2022. Disponible en: <https://www.ciencia.gob.es/Estrategias-y-Planes/Sistema-de-Informacion-sobre-Ciencia-Tecnologia-e>.
7. Interés público en la innovación biomédica. Enero de 2019. Salud por derecho. Disponible en: https://saludporderecho.org/wp-content/uploads/2019/01/Interes_Publico_Inovacion_Biomedica.pdf.
8. Encuesta de I+D en la industria farmacéutica 2021. Publicado diciembre 2022. Disponible en: <https://www.farmaindustria.es/web/wp-content/uploads/sites/2/2022/12/Resultados-Encuesta-ID-2021-Farmaindustria.pdf>.
9. Informe Asebio 2021 (Asociación Española de Bioempresas).Disponible en: <https://www.asebio.com/sites/default/files/2022-07/Informe%20AseBio%202021.pdf>.
10. Abad Mijarra, R. Hacia un futuro bioinnovador: inversiones en I+D en Salud y Ciencia 2018. OBS Business School. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Rut-Abad-Mijarra/publication/333895183_Hacia_un_futuro_bioinnovador_Inversiones_en_ID_en_Sa.
11. Plataforma de indicadores de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Acceso: 22/11/2022. Disponible en: <https://indicadores.fecyt.es/#/?source=wos>.
12. Indicadores del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Edición 2020. Observatorio español de I+D+i. Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/documentacion/informes-interes-ficheros/1818473-indicadores%20SICI_2020_we.
13. Boráñ T, Menezes-Ferreira M, Reischl I, Celis P, Ferry N, Gánsbacher B, et al. Clinical Development and Commercialization of Advanced Therapy Medicinal Products in the European Union: How Are the Product Pipeline and Regulatory Framework Evolving? Hum Gene Ther Clin Dev. 2017;28(3):126-135. <https://doi.org/10.1089/humc.2016.193>
14. Plan de transferencia y colaboración. La ciencia y la innovación al servicio de la sociedad (2022). Disponible en: <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/6bedc9ac-4d9f-4e11-8822-21682aed9264>.
15. La OEPM en cifras 2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Disponible en: https://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/Publicaciones/Folleto/La_OEPM_en_Cifras_2021.pdf.
16. Resumen por capítulos y políticas de gasto. Junta de Castilla y León 2023. Disponible en: <https://hacienda.jcyl.es/web/cyl/binarios/782/549/23-1231XX.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3D UTF-8&blobnocache=true>.
17. Oportunidades de innovación y desarrollo empresarial dentro del Sector Salud de Castilla y León. Informe del Consejo Económico y Social de Castilla y León. Disponible en: <https://www.cescyl.es/es/publicaciones/informes-iniciativa-propria/oportunidades-inno>.
18. Gasto en Sanidad- Clasificación funcional-Años 2015- 2022. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/transparencia/es/transparencia/informacion-datos-publicos/gestion-economica/presupuesto-gasto-sanitario/gasto-sanitario/gasto-sanidad-segun-cla>.
19. Méndez-Vásquez RI, Suñén-Pinyol E, Cervelló R, Camí J. Mapa bibliométrico de España 1996-2004: Biomedicina y ciencias de la salud. Med Clin (Barc). 2008;130(7):246-253. <https://doi.org/10.1157/13116548>
20. López-Torres Hidalgo J, Párraga Martínez I, Martín Álvarez R, Tranche Iparraguirre S. Mapa bibliométrico de la investigación realizada en atención primaria en España durante el periodo 2013-2017. Aten Primaria. 2020;52(7).

21. Estadística de tesis doctorales 2021. Ministerio de Universidades. Disponible en: <https://www.universidades.gob.es/estadistica-de-tesis-doctorales-etc/>.
22. Observatorio IUNE 2022. Producción Científica Anual de las Universidades [consultado: 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://iune.es/actividad-cientifica/publicaciones-por-universidad>.
23. Investigación clínica en Castilla y León. Datos y análisis de la 31a publicación de BDMetrics. Proyecto BEST. Disponible en: <https://www.medicamentos-innovadores.org/servlet/medicamentosinnovadores/docs/PRO-DF280264.pdf>.
24. Encuesta sobre Innovación en las empresas 2020. Instituto Nacional de Estadística. Acceso: 08/02/2022. Disponible en: <https://www.ine.es/index.htm>.
25. Empresas con gasto en innovación por comunidades y ciudades autónomas. Innovación tecnológica en las empresas, Año 2020. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?tpx=50898&l=0>.
26. IV Encuesta de percepción social de la innovación en España 2021. Fundación Cotec. Disponible en: <https://cotec.es/observacion/encuesta-de-percepcion-social-de-la-innovacion/e2f616e7-3653-ea88-a052-f11e8c0-ce2e5>.
27. DECRETO 12/2022, de 5 de mayo, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sanidad. Boletín Oficial de Castilla y León, núm.86.
28. Decreto 20/2013, de 13 de junio, por el que se establece el Reglamento de Funcionamiento del Consejo Castellano y Leonés de Salud. Junta de Castilla y León.
29. Implantación industrial del sector farmacéutico en España. Farmaindustria. Septiembre 2022. Disponible en: <https://www.farmaindustria.es/web/wp-content/uploads/sites/2/2022/09/P-252-149-5-Estudio-de-la-implantacion-industrial-del-sector-farmaceutico-en-Es>.
30. FundaciónCOTEC. Indicador adelantado de Cotec. Acceso:10/05/2022. Disponible en: <https://cotec.es/observacion/indicador-adelantado-de-cotec/0-bec1630-7a3d-54aa-e832-a605ea5bd981>.
31. Indicador Adelantado de Cotec 2021. Acceso: 29/07/22. Disponible en: <https://cotec.es/observacion/indicador-adelantado-de-cotec/736d4d52-5ba7-7014-f078-f11aa94cc561>.
32. Participación española en Horizonte 2020. Resultados por Comunidades Autónomas. Dirección de Programas de la UE y Cooperación Territorial. CDTI. Disponible en: <https://www.plataformatecnologiasanitaria.es/documents/document/623>.

Principales abreviaturas

| | | | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AES | Acción Estratégica en Salud | ICE | Instituto para la Competitividad Empresarial |
| CAME | Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar | ICSCyL | Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla y León |
| CC. AA. | Comunidades Autónomas | IIS | Instituto de Investigación Sanitaria |
| CEI/CEIm | Comité de Ética de la Investigación/Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos | OE | Objetivo estratégico |
| CyL | Castilla y León | OEPM | Oficina Española de Patentes y Marcas |
| DAFO | Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades | OTRI | Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación |
| DG | Dirección General | PAG | Plan Anual de Gestión |
| DGASYH | Dirección General de Asistencia Sanitaria y Humanización | PEIISCyL | Plan Estratégico de Investigación e Innovación en Salud de Castilla y León |
| DGCIS | Dirección General de Calidad e Infraestructuras Sanitarias | PIB | Producto Interior Bruto |
| DGPSII | Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación | PYME | Pequeñas y medianas empresas |
| DGPYDP | Dirección General de Profesionales y Desarrollo Profesional | RIS | Autonómico Innovation Scoreboard |
| DGSD | Dirección General de Salud Digital | RIS3 | Estrategia Autonómico de Investigación e Innovación para una especialización inteligente |
| GAE | Gerencia de Atención hospitalaria | SNS | Sistema Nacional de Salud |
| GAP | Gerencia de Atención Primaria | UBU | Universidad de Burgos |
| GRS | Gerencia Autonómico de Salud | UCA | Universidad Católica de Ávila |
| I+i | Investigación e innovación | UE | Unión Europea |
| IBSAL | Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca | UEMC | Universidad Europea Miguel de Cervantes |
| | | UIIC | Universidad Isabel I de Castilla |
| | | ULE | Universidad de León |
| | | UPC | Universidad Pontificia de Comillas |
| | | USAL | Universidad de Salamanca |
| | | UVA | Universidad de Valladolid |

