



informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010





© 2010 **Fundación General CSIC**

Príncipe de Vergara nº 9, 2º Dcha • 28001 Madrid
Tfno.: (34) 917 815 999 • info@fgcsic.es

Realizado en Madrid. Contenidos elaborados por:

- Clara Parapar Barrera
- Javier Rey Campos
- José Luis Fernández Nuevo
- Miriam Ruiz Yaniz

Se prohíbe la reproducción, distribución o modificación de este informe, a menos que se cuente con la autorización de sus legítimos titulares, así como su utilización para todo tipo de fines comerciales o publicitarios, distintos de los estrictamente permitidos.

Dirección de Arte + Diseño: Paloma Olivier Pascual

Impresión: DiScript Preimpresión, S. L.

Depósito legal: M-6175-2011



↓ TABLA DE CONTENIDOS



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ TABLA DE CONTENIDOS

• 1. Tabla de Ilustraciones	pág. 7
• 2. Resumen Ejecutivo	pág. 11
• 3. Necesidades y expectativas de la población mayor	pág. 15
3.1. Qué se entiende por Envejecimiento	pág. 17
3.2. Fronteras de la edad	pág. 19
3.3. Envejecimiento de la población	pág. 20
3.4. Factores clave en el envejecimiento de la población	pág. 23
3.5. Mapa del Envejecimiento	pág. 25
3.6. Percepción de necesidades de la población mayor	pág. 31
a) Discapacidad y dependencia	pág. 31
b) Salud personal y recursos sanitarios	pág. 33
c) Actividades de la vida diaria	pág. 34
d) Barreras arquitectónicas y sociales	pág. 34
e) Recursos sobre servicios sociales y económicos	pág. 35
3.7. Posibles líneas de interés	pág. 37
• 4. Política europea y nacional para el fomento de la I+D sobre la temática del Envejecimiento	pág. 41
4.1. Hitos en la política europea de I+D sobre Envejecimiento	pág. 43
4.2. Hitos a nivel internacional	pág. 47
4.3. El futuro de las políticas de investigación en Envejecimiento de la UE	pág. 49
4.4. El papel de España dentro de las políticas europeas de envejecimiento	pág. 51
• 5. Respuesta del entorno científico	pág. 53
5.1. Análisis de la producción científica	pág. 55
5.2. Agentes relevantes en la investigación sobre Envejecimiento	pág. 66
5.3. Agentes relevantes en la financiación y promoción de la investigación sobre Envejecimiento	pág. 67
5.4. Distribución geográfica de la producción española	pág. 69
5.5. Principales centros y líneas de investigación	pág. 73



• 6. Respuesta del entorno empresarial	pág. 79
6.1. Análisis de las patentes más relevantes sobre las líneas determinadas en Envejecimiento	pág. 81
a) Patentes, a nivel mundial, más citadas	pág. 81
b) Patentes en España	pág. 82
b.1. Casos de empresas españolas	pág. 82
b.2. Patentes españolas de solicitantes particulares	pág. 86
b.3. Colaboraciones	pág. 87
6.2. Casos de éxito de empresas de base tecnológica que han transferido proyectos de I+D en Envejecimiento para su aplicación a la sociedad	pág. 88
a) Estudio de caso 1: Matía-Ingema	pág. 88
b) Estudio de caso 2: Fatronik-Tecnalia	pág. 94
c) Estudio de caso 3: ITACA-TSB	pág. 98
d) Estudio de caso 4: Noscira	pág. 101
• 7. Encuesta	pág. 109
• 8. Conclusiones	pág. 113
• 9. Anexos	ver cd 

↓ ÍNDICE DE CONTENIDOS CD



• ANEXOS
1. Anexo I: Fichas de perfiles científicos de Centros de Investigación
2. Anexo II: Metodología de filtrado de resultados
a) Introducción metodológica
b) Metodología para el análisis de la producción científica
c) Resultados más citados en el análisis de producción científica
3. Anexo III: Glosario
4. Anexo IV: Borrador para el proyecto de encuesta sobre la I+D+i en Envejecimiento (2010-2011)



↓ TABLA DE ILUSTRACIONES



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 1. TABLA DE ILUSTRACIONES

- **Gráfico 1.** Parámetros que influyen en el proceso de Envejecimiento pág. 17
- **Gráfico 2.** Evolución de los grupos de población estimados en la UE-25 para el periodo 1950-2050 pág. 21
- **Gráfico 3.** Comparativa del crecimiento de la población mayor entre España y la UE-25 pág. 22
- **Gráfico 4.** Escenarios de crecimiento demográfico de la población mayor 1950-2050 pág. 24
- **Gráfico 5.** Mapa de estado del Envejecimiento en 2010 pág. 26
- **Gráfico 6.** Mapa de estado del Envejecimiento en 2031 pág. 27
- **Gráfico 7.** Porcentaje de hombres mayores de 65 años sobre el total de la población por CCAA pág. 28
- **Gráfico 8.** Porcentaje de mujeres mayores de 65 años sobre el total de la población por CCAA pág. 28
- **Gráfico 9.** Ritmo de crecimiento de la población mayor de 65 años pág. 29
- **Gráfico 10.** Tasas de discapacidad según los rangos de edad pág. 32
- **Gráfico 11.** Porcentaje del ámbito temático donde se concentran las necesidades mostradas por la población mayor pág. 40
- **Gráfico 12.** Publicaciones sobre Envejecimiento en la base de datos ISI-Thomson de 1989 a 2009 pág. 55
- **Gráfico 13.** Evolución del número de documentos sobre Envejecimiento publicados en el mundo y en España en el periodo 1991-2009 pág. 56
- **Gráfico 14.** Distribución de las publicaciones sobre Envejecimiento entre diferentes áreas temáticas. Se muestran solo las que concentran el mayor número de publicaciones pág. 58
- **Gráfico 15.** Distribución de las publicaciones sobre Envejecimiento entre áreas temáticas minoritarias pág. 59
- **Gráfico 16.** Distribución de las publicaciones españolas totales y sobre Envejecimiento entre áreas temáticas pág. 60
- **Gráfico 17.** Evolución del número de documentos en las áreas de investigación más prolíficas en Envejecimiento a nivel mundial pág. 62
- **Gráfico 18.** Número de documentos en las áreas mayoritarias de investigación en Envejecimiento en España pág. 63



• Gráfico 19. Evolución mundial del número de documentos de Envejecimiento en áreas de investigación menos frecuentes	pág. 64
• Gráfico 20. Evolución del número de documentos de Envejecimiento en España en áreas de investigación minoritarias	pág. 64
• Gráfico 21. Distribución por CCAA de los documentos sobre Envejecimiento publicados entre 1989 y 2009	pág. 69
• Gráfico 22. Evolución de las publicaciones sobre Envejecimiento por CCAA en los periodos 1990-1999 y 2000-2009	pág. 70
• Gráfico 23. Porcentajes de publicaciones sobre Envejecimiento del total de documentos publicados en el periodo 1989-2009 en cada CCAA	pág. 71
• Gráfico 24. Evolución de los porcentajes de publicaciones sobre Envejecimiento del total de documentos publicados en los periodos 1990-1999 y 2000-2009 en cada CCAA	pág. 72
• Gráfico 25. Cluster de centros de investigación y fomento de la I+D+i analizados	pág. 75
• Gráfico 26. Porcentaje de los grupos analizados con al menos alguna de sus líneas de investigación sobre Envejecimiento	pág. 76
• Gráfico 27. Peso de las agrupaciones temáticas de los grupos de investigación que trabajan sobre Envejecimiento	pág. 77
• Gráfico 28. Visión de los centros y servicios ofrecidos por Fundación Matía	pág. 90
• Gráfico 29. Organigrama de la Fundación Matía	pág. 91
• Gráfico 30. Cronograma de los hitos desarrollados por Noscira	pág. 102
• Gráfico 31. Organigrama de las distintas áreas de Noscira	pág. 103
• Gráfico 32. Cronograma de desarrollo de la cartera de productos de Noscira	pág. 108





↓ RESUMEN EJECUTIVO



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 2. RESUMEN EJECUTIVO

Nos encontramos ante un proceso global de **envejecimiento de la población mundial**, con un aumento progresivo de la esperanza de vida que, junto con reducción de las tasas de natalidad, está provocando una **alteración de las pirámides poblacionales** y por tanto una clara influencia social y económica.

Este efecto es especialmente relevante en la sociedad española, ya que la esperanza de vida ronda los 80 años, ocupando los primeros puesto a nivel mundial. Esta situación desafía la capacidad de la sociedad para regenerarse y hace necesario proponer un **reto de futuro** a la sociedad para conseguir una **mayor longevidad** con más salud y un aumento de la **calidad de vida** de la población, logrando reducir los costes sanitarios y sociales.

Pero el reto del envejecimiento no debe ser sólo tenido en cuenta desde la perspectiva económica, sino como un reto y a la vez una oportunidad de negocio dedicado a una franja de población cada vez más numerosa y con una demanda más exigente. Las oportunidades que se vislumbran son amplias e inevitablemente pasan por el fomento de la **economía del conocimiento** mediante la inversión en I+D+i en diferentes ámbitos, desde la sanidad con el desarrollo de nuevos servicios avanzados (consultoría, teleasistencia, servicios terapéuticos y asistenciales, etc.), creación de empresas de base tecnológica (en torno a centros de investigación y universitarios), nuevas posibilidades de negocios en las industrias del sector sanitario (sector farmacéutico, aparatos médicos, aplicaciones TICs, domótica sanitaria, etc.) y el desarrollo de una oferta educativa especializada a través de las universidades y formación profesional especializada, etc.

Sin embargo, el proceso de envejecimiento en la sociedad requiere ser abordado desde distintos puntos de vista, no solo considerando este fenómeno como una oportunidad de negocio sino también desde una **perspectiva social**, teniendo en cuenta las necesidades de la población mayor y dedicando los recursos necesarios para crear el marco que garantice las futuras expectativas de vida con el adecuado orden social. Para ello es necesario pensar en una I+D+i que aborde los problemas de la población mayor y desarrolle nuevas estructuras y modelos socioeconómicos que permitan transformar el gasto asociado en una inversión; en todos los casos nos abocan a la necesidad de **ser innovadores**.

En este contexto, la temática del envejecimiento ha tomado un protagonismo generalizado en las diferentes estrategias y líneas de actuación clave en las **políticas de investigación e innovación** de las principales economías mundiales. A nivel europeo existen ya iniciativas y se prepara el camino para las futuras planificaciones en I+D+i teniendo en cuenta el envejecimiento dentro de las líneas prioritarias. Cabe destacar las redes sobre estas temáticas que se han conformado en la comisión de investigación de la UE y su inclusión como líneas prioritarias en los programas marco para el apoyo de las políticas para el fomento de la I+D+i a nivel europeo.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, la FGCSIC ha llevado a cabo este informe que trata de mostrar una **visión global** de la temática del envejecimiento en el ámbito de la I+D+i, alineado con las necesidades y perspectivas que presenta la población mayor, con el objetivo de obtener conclusiones sobre si la visión científica del envejecimiento cubre las necesidades reales que demanda este sector. Para abordar este punto, en un primer apartado se ha llevado a cabo una recopilación y agrupación de las **preocupaciones o demandas de la población mayor** recogidas en las diferentes encuestas de población que se han ido elaborando por las distintas instituciones públicas. Se pretende compararlas con las líneas de investigación del entorno científico y extraer una visión sobre si la investigación cubre las necesidades reales de esta población.



Al mismo tiempo, se pretende dar una perspectiva del [ámbito científico](#) sobre el envejecimiento. Para ello, se ponen en contexto las actuaciones de las distintas políticas de fomento de la I+D+i a nivel nacional, europeo e internacional.

Por otro lado, se ha realizado un estudio de la respuesta del [entorno científico](#) destacando los principales expertos y líneas de investigación sobre envejecimiento a nivel nacional. Para ello se ha desarrollado una metodología para poder seleccionar los principales centros expertos y poder compararlos, y a su vez enfrentarlo a las necesidades de la población recopiladas previamente. En primer lugar, se ha llevado a cabo un estudio de la [producción científica](#) en el ámbito de envejecimiento en el que se destacan los principales centros de investigación y financiadores de la I+D+i a nivel internacional y nacional.

Posteriormente, una vez seleccionados los centros, se ha hecho un análisis en mayor profundidad, en el que se han examinado los diferentes modelos de estructura y organización de la investigación y se han recopilado los diferentes [grupos de investigación](#) de los centros e instituciones seleccionados, junto con sus líneas de investigación, clasificando cada grupo según una agrupación temática sobre envejecimiento. En cada uno de los casos se han llevado a cabo representaciones gráficas en las que se destacan los porcentajes de grupos con líneas de investigación sobre envejecimiento y el peso que tienen las distintas temáticas.

Además se complementa esta información con la respuesta del [entorno empresarial](#) mediante un análisis del estado del arte (patentes) y casos de éxito de empresas de base tecnológica que hayan convertido resultados de investigación en productos de mercado.

Enmarcado en este proyecto, la FGCSIC pretende complementar este informe y darle un valor añadido, por lo que se está llevando a cabo la planificación de una [encuesta a nivel global](#) en la que se tenga en cuenta la visión de la propia comunidad científica, empresarial y de la sociedad sobre la I+D+i en el ámbito del envejecimiento. El desarrollo de esta encuesta se prolongará a lo largo del 2011 y sus resultados complementarán el desarrollo del presente informe.

Por último, el informe tratará de extraer algunas conclusiones que permitan definir las tendencias y retos de futuro que debe plantearse la sociedad en torno a la temática del envejecimiento.





↓ NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE
LA POBLACIÓN MAYOR

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

↓ 3.1. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR ENVEJECIMIENTO?

Resulta paradójico el hecho de que a simple vista no resultaría complicado distinguir un individuo joven de una persona mayor, sin embargo definir el **proceso de envejecimiento** resulta mucho más complejo de lo que pueda parecer en un primer momento. Una de las definiciones más utilizadas relaciona el proceso de Envejecimiento con la degradación del sistema fisiológico: “El Envejecimiento es un proceso que convierte a los adultos sanos en sujetos frágiles, con una disminución en la reserva de la mayoría de los sistemas fisiológicos y una vulnerabilidad exponencial a la mayoría de las enfermedades y a la muerte”.¹

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Envejecimiento se define como: “El deterioro de las funciones progresivo y generalizado, que produce una pérdida de respuesta adaptativa al estrés y un mayor riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con la edad”. Sin embargo, la OMS hace una distinción del Envejecimiento en sí, como un proceso normal que representa los cambios biológicos universales que se producen con la edad y que no están afectados por la influencia de enfermedades o del entorno y por tanto no tienen porque conllevar consecuencias clínicas adversas. Diferenciándolo del proceso de Envejecimiento que se encuentra muy influenciado por otros factores del entorno, como el estilo de vida y las propias enfermedades. Además, la propia OMS ha introducido el concepto de **envejecimiento activo**, definiéndolo como: “El proceso de hacerse mayor sin envejecer mediante el desarrollo continuado de actividades físicas, sociales y espirituales a lo largo de toda la vida”.

Por tanto existe una tendencia a diferenciar lo que es el **envejecimiento fisiológico** sobre el **envejecimiento patológico**, diferenciando el proceso relacionado con el paso del tiempo, con cambios en los órganos y sistemas del organismo del Envejecimiento acelerado por la presencia de alteraciones patológicas o por influencia de factores ambientales.²



Gráfico 1. Parámetros que influyen en el proceso de Envejecimiento.

¹ Miller, 1994

² <http://www.saludalia.com>



A nivel nacional, en varias publicaciones del Imsero, se considera el envejecimiento como un proceso degenerativo que progresivamente deteriora los sistemas biológicos con una irreversible acumulación de cambios adversos y un aumento de la vulnerabilidad a la enfermedad.

En la mayoría de las definiciones recogidas sobre el envejecimiento se puede extraer la misma idea: los cambios que se van sucediendo en nuestras células y tejidos con el paso del tiempo, suponen una pérdida progresiva de rendimiento fisiológico y una incapacidad para mantener el equilibrio funcional. Por ello, aunque debemos tener claro que el **envejecimiento no es una enfermedad**, los cambios que experimenta el organismo con el paso del tiempo aumentan las posibilidades de padecerlas.³

Por tanto parece existir una tendencia actual a entender lo que antiguamente se consideraba como una consecuencia propia del envejecimiento normal, como factores externos relacionados con el envejecimiento, pero no como parte inevitable de ese proceso biológico.



³ Imsero (www.imsero.es)



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 3.2. FRONTERAS DE LA EDAD

Aparte de las diferentes definiciones que se contemplan, existen otros aspectos a tener en cuenta como son los **límites de edad estipulados** para definir a la población mayor, ya que estos **límites cronológicos tradicionales** para definir la tercera edad parece estar, cuanto menos, cuestionados.

A nivel nacional, en el Imsero, se entiende que la persona mayor lo es **a partir de los 65 años**, por ser la edad de jubilación estipulada. Sin embargo, parece ponerse en duda este límite cronológico, ya que viene siendo práctica habitual en nuestra sociedad abandonar el mercado laboral a una edad más temprana o en otros muchos casos prorrogarla hasta una edad más avanzada. Por tanto, la barrera de los 65 años considerada como punto de partida de la tercera edad, fijada hace más de un siglo, no puede significar hoy lo que entonces, ni lo que significará dentro de unas décadas.

En este sentido la ONU ha **fragmentado las edades** desde los 60 años, posibilitando estimaciones y previsiones más detalladas para las personas de avanzada edad de la mayoría de los países. De la misma manera, la OMS utiliza categorías que empiezan a la edad de 65 años de forma fraccionada hasta los 80 años. Sin embargo, en países en vías de desarrollo, la tercera edad puede considerarse funcionalmente a los 40 o 50 años.





↓ 3.3. ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

El incremento en la **esperanza de vida** y, en algunos países, la **baja tasa de natalidad**, están produciendo un crecimiento acelerado en el porcentaje de personas mayores, produciéndose un aumento del envejecimiento de la población.

El incremento de la esperanza de vida se debe a la **mejora en la calidad de vida** y fundamentalmente a los avances en la ciencia médica que se han producido en las últimas décadas. Los individuos están alcanzando edades que eran impensables en épocas anteriores, aumentando significativamente las **personas octogenarias**. Esto afianza los estudios recientes sobre el genoma que comparan a personas mayores con personas centenarias y que revelan una capacidad potencial en determinados casos de vivir hasta unos 120 años.

En el caso español, el fenómeno del envejecimiento se observa especialmente acelerado, como consecuencia de un importante **incremento de la longevidad**, ya que en menos de 30 años se ha duplicado el número de personas mayores de 65 años. Este proceso se ve acentuado por la baja tasa de natalidad que se viene registrando desde hace algunas décadas. Esta reducción se registra en España fundamentalmente desde mediados de los años 70. En 1975 la cantidad promedio de hijos era de casi 3 por mujer en edad fértil, mientras que actualmente apenas es de 1,2.

Los datos actuales en España muestran que la población mayor de 65 años se sitúa alrededor del 17% de la población total, con más de 7 millones de personas⁴, de las que aproximadamente un 25% son octogenarias. En 1900 los mayores de 65 años no alcanzaban un millón de personas, es decir, se ha producido un incremento de siete veces más. Por otra parte, los mayores de 80 años han aumentado su proporción en la población, incrementándose casi 12 veces.

Según las proyecciones realizadas por el INE, en el 2050 la población mayor de 65 años aumentará por encima del 30% de la población (con casi 13 millones de personas) y los octogenarios llegarán a más de 4 millones por lo que se situarán por encima del 30% del total de la población mayor. Los estudios internacionales de prospectiva y proyecciones estimadas por la Organización de Naciones Unidas (ONU) sitúan a España en el año 2050 como el país más envejecido del mundo, aproximándose al 40% de la población por encima de los 60 años⁵.

Para situar las cifras del envejecimiento en el contexto de la Unión Europea, se muestra la proyección realizada por el Eurostat en el 2004 para los 25 países miembros de la Unión Europea, donde se dividen en los diferentes grupos de población de distintas edades, cubriendo un periodo de tiempo de 100 años desde 1950 hasta 2050. En esta prospectiva se aprecia un aumento en la estructura de la población que representan los grupos de edad más avanzada de 65 a 79 años y de 80 años en adelante. De tal forma que del aproximadamente 10% que representaba este grupo de población en 1950 pasa hasta casi el 30% previsible para el 2050⁶.

⁴ Instituto Nacional de Estadística-INE, 2008

⁵ Population Ageing and Development 2009; www.unpopulation.org

⁶ Características y retos del Envejecimiento de la población: La perspectiva europea. Autor: Par Asghar Zaidi; <http://www.euro.centre.org>

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

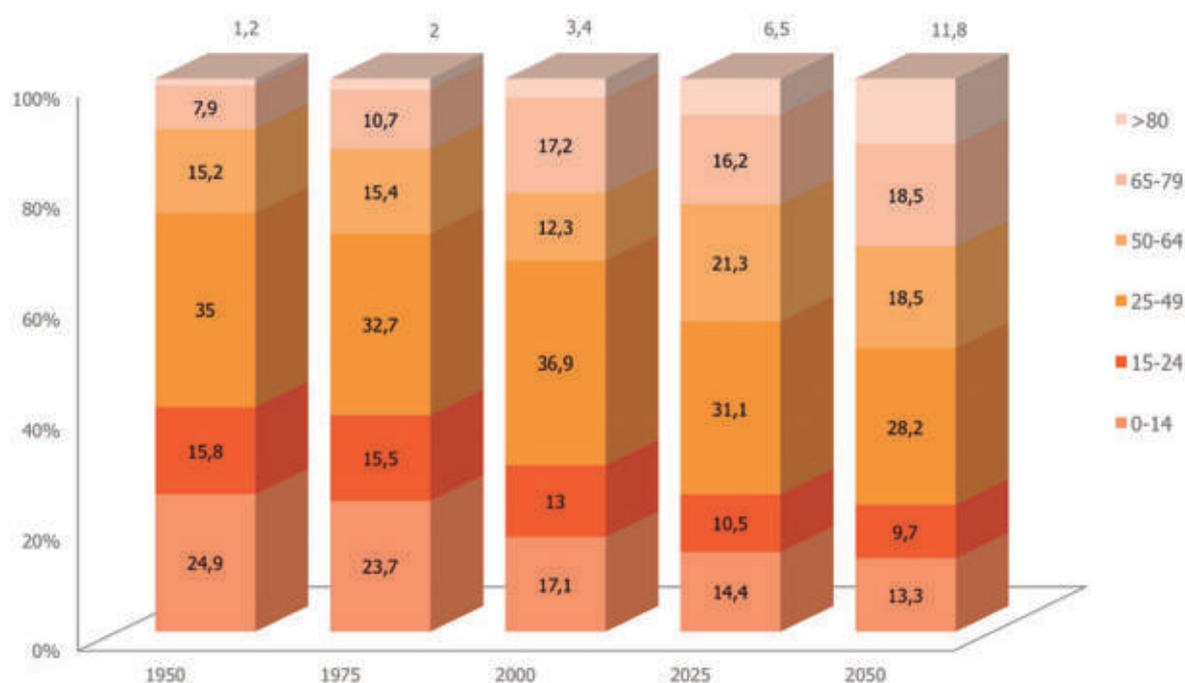


Gráfico 2. Evolución de los grupos de población estimados en la UE-25 para el periodo 1950-2050. (Fuente: Eurostat 2004).

Si se lleva a cabo un análisis de los datos focalizando sobre España en comparación con el resto de países de la UE (ver Gráfico 3), se muestra como el fenómeno del envejecimiento poblacional parece más acentuado. La población de mayor edad en España, según estas estimaciones, experimentará de forma general un **crecimiento más acelerado** que la media del resto de países europeos. En el siguiente gráfico, se muestra la evolución en porcentajes del crecimiento del grupo de población mayor de 65 años. Podemos apreciar que más o menos desde la década de los 80 en adelante, se produce una aceleración en el crecimiento de este grupo de población con respecto a la media de los países europeos.

Se observa, de la misma manera, que además de producirse el fenómeno de envejecimiento de una forma generalizada en la sociedad europea, en determinados países, como es el caso español, se produce de una forma más acentuada. Por lo tanto, el hecho de abordar los retos de una población en proceso de envejecimiento se planteará en determinadas sociedades antes que en otras.

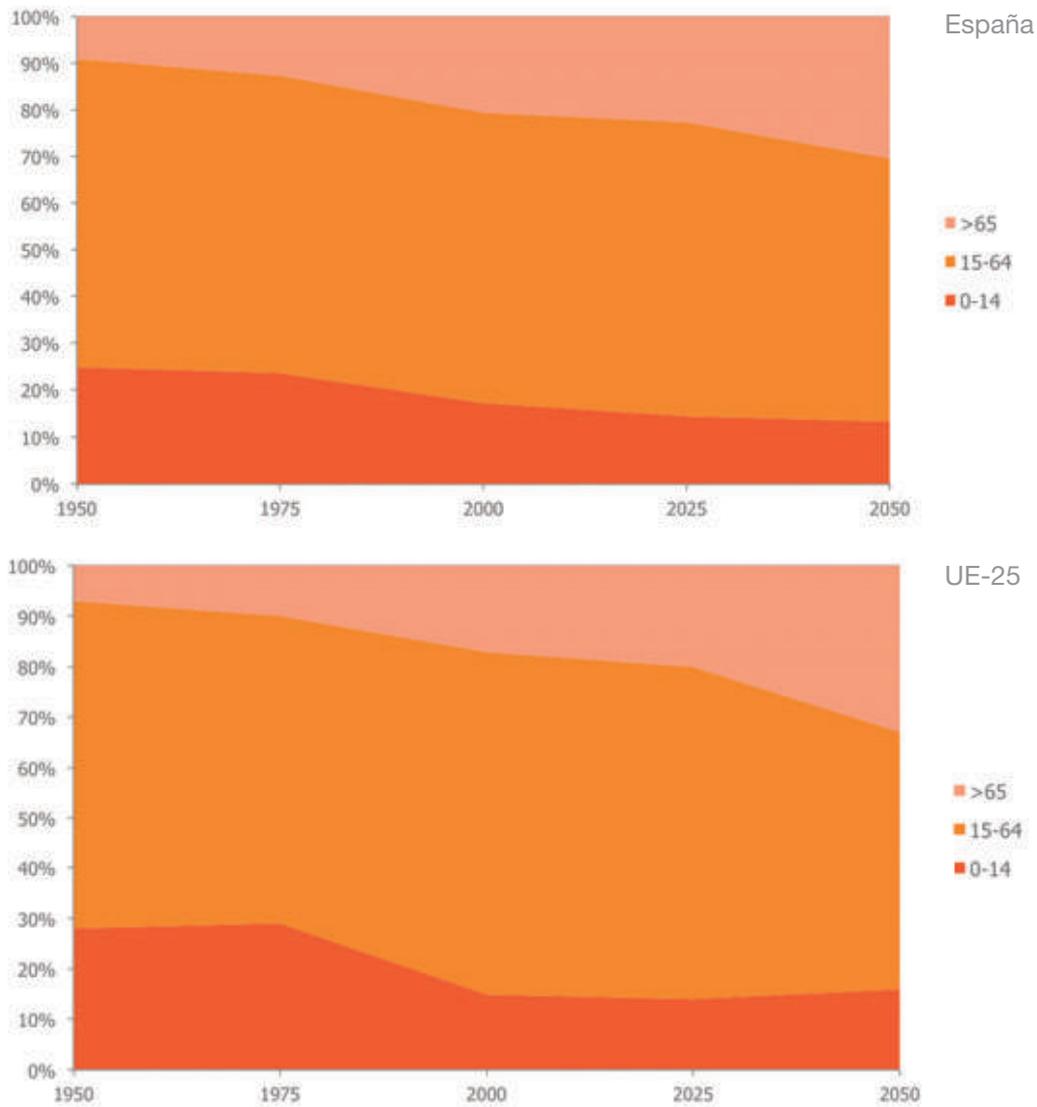


Gráfico 3. Comparativa del crecimiento de la población mayor entre España y la UE-25. (Fuente: Eurostat).

Otro aspecto que debemos considerar es que el **grupo de población de edad media** comprendida entre los 15 y los 64 años está disminuyendo. Esto implica la posibilidad de que en el futuro nuestra población pueda contar con una proporción más reducida de **personas profesionalmente activas**. Este efecto de decrecimiento poblacional es uno de los principales retos que tendremos que afrontar en un futuro a medio-largo plazo y puede suponer un **importante desafío** para que las **economías europeas** puedan ser competitivas y continúen desarrollándose en un entorno de crecimiento de la población a nivel global.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 3.4. FACTORES CLAVE EN EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Los distintos estudios identifican tres **factores principales** que están favoreciendo el proceso del envejecimiento de la población:

- Envejecimiento de la generación que originó la **explosión de natalidad** tras las guerras mundiales y civiles de mediados de siglo XX al superar la edad de 65 años a lo largo de la década de 2000-2010 y en adelante. Esta situación provocará un gran número de personas que se jubilarán en esta década.
- Disminución progresiva de las **tasas de natalidad**. Desde finales de los 60 hasta mitad de los 90 se ha producido un descenso progresivo en el número de nacimientos en España como resultado de una reducción del número de mujeres en edad fértil y de una menor tasa de fecundidad. Sin embargo, los datos indican que la fecundidad en España está aumentando, gracias a la aportación de las madres extranjeras, alcanzando 1,46 hijos por mujer en el 2008. Aunque actualmente se ha producido de nuevo un descenso de aproximadamente un 5% (1,40), que dista todavía del 2,1 considerada como la tasa de reemplazo generacional.
- Pero sin duda el factor crítico que más ha influenciado en el proceso de **envejecimiento de la población** es el aumento de la esperanza de vida en personas de edad avanzada. Según el informe de Naciones Unidas (UN) sobre el envejecimiento de la población mundial en el 2009 (ver Gráfico 4), concluye que actualmente la población de personas mayores de 60 años es de 737 millones (10.8% de la población), de los cuales casi dos tercios viven en países en desarrollo (54% en Asia y 21% en Europa). Se estima que esta franja de población alcanzará los 2.000 millones en 2050 (21.9%), superando en número a la población infantil (población de 0 a 14 años). Pero además, la franja de población de mayor edad (personas de más de 80 años) supone ya un 14% de la población mayor, teniendo previsiones de crecimiento por encima del 20% para el 2050. Además, también se espera un crecimiento, incluso más acelerado, de las personas centenarias, aumentando su número unas nueve veces, esto es, de 454.000 en 2009 a 4,1 millones en 2050.



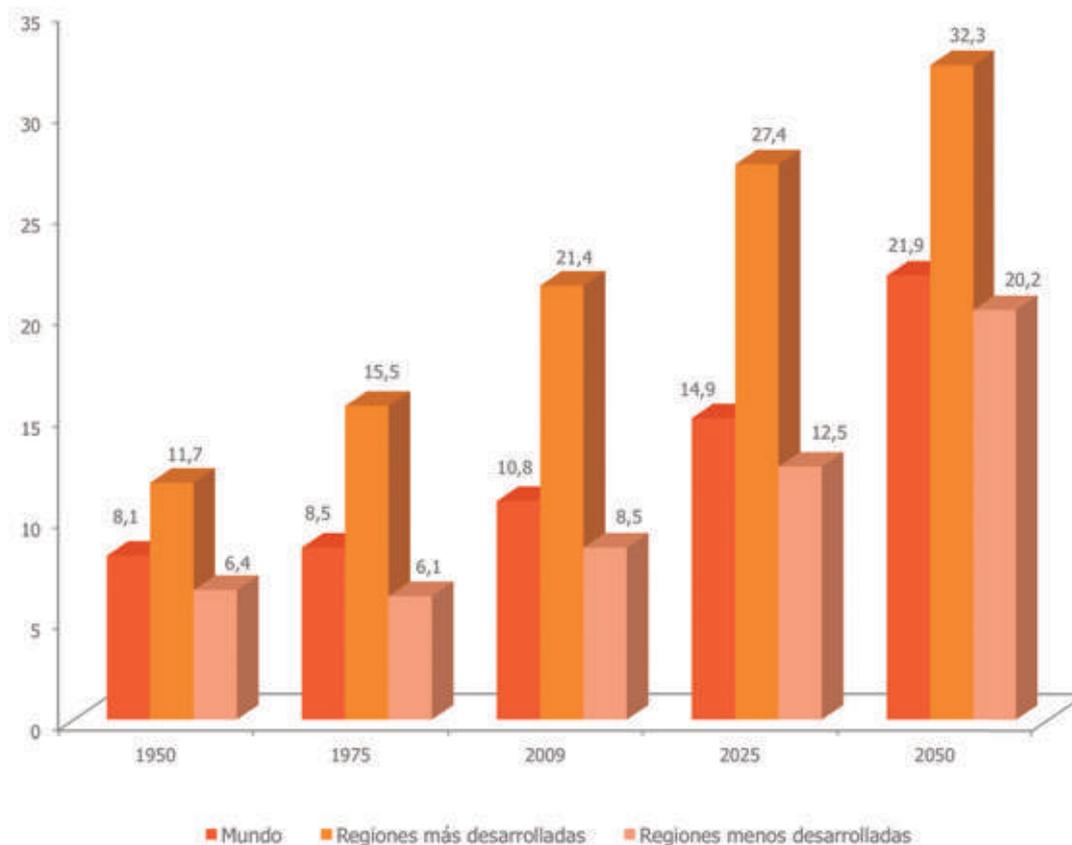


Gráfico 4. Escenarios de crecimiento demográfico de la población mayor 1950-2050. El gráfico muestra el porcentaje de la población mayor de 60 años. (Fuente: Informes de Naciones Unidas. 2009).

Otro aspecto que debemos considerar, es que el grupo de **población de edad** media comprendida entre los 15 y los 64 años **está disminuyendo**. Esto implica la posibilidad de que en el futuro nuestra población pueda contar con una proporción más reducida de personas profesionalmente activas. Este efecto de decrecimiento poblacional es uno de los principales retos que tendremos que afrontar en un futuro a medio-largo plazo y puede suponer un importante desafío para que las economías europeas logren ser competitivas y continúen desarrollándose en un entorno de crecimiento de la población a nivel global.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 3.5. MAPA DEL ENVEJECIMIENTO

Con el objetivo de completar una **visión sobre el envejecimiento de la población**, se ha focalizado este proceso a nivel nacional, intentando estimar la situación actual y proyección futura. Este análisis nos puede dar una idea de la dimensión de esta evolución poblacional en las distintas comunidades autónomas (CCAA).

El análisis se ha llevado a cabo a partir de los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística Español (INE) y de la fuente de datos estadísticos europea Eurostat. Con estos datos, se ha realizado un mapa de envejecimiento que pretende plasmar, por un lado, la situación actual de la población en cada CCAA y, por otro, una **estimación de la evolución** de la población mayor de 65 años en cada una de las CCAA en los próximos treinta años.

Las estimaciones y proyecciones de población realizadas por el INE son operaciones estadísticas de síntesis cuyo objetivo es estimar el volumen reciente de población residente en España o proyectar su devenir futuro, utilizando para ello la mejor información disponible en cada momento sobre la evolución de los **fenómenos demográficos** que la determinan.

Dependiendo del periodo temporal que cubren, se puede distinguir entre proyecciones de población, estimaciones de la población actual y estimaciones intercensales de población. Las dos primeras son las que más interés tienen para el desarrollo del presente análisis.

Las proyecciones de población constituyen una **previsión de la evolución futura de la población**, calculándose sobre una población de partida, normalmente correspondiente al último censo de población y con un conjunto de hipótesis sobre la evolución futura de la natalidad, la mortalidad y las migraciones. Por su parte, las estimaciones de la población actual (ePOBa) constituyen una estadística de síntesis, que tiene por objetivo establecer para cada momento presente la serie de la población residente en España, distribuida por CCAA y provincias, desagregadas por sexo y edad⁷.

En el caso de las proyecciones a 2031, se han extraído los datos de Eurostat, ya que esta era la proyección a más largo plazo encontrada para cada comunidad autónoma. La obtención de datos se ha realizado por franjas de edad de cinco años cuando y estaba disponible o año a año en los casos en los que no se disponía de la información quinquenal. Además, para la extracción de datos se ha optado por el código regional de nivel NUT2⁸, clasificándola por sexo. El resultado del análisis se ha plasmado en dos mapas que pretenden mostrar la situación del envejecimiento poblacional en la actualidad (datos estimados para 2010) y la misma imagen estimada para 2031.

La situación actual de la población mayor de 65 años en España viene reflejada en este primer mapa (Gráfico 5) que muestra cómo **las CCAA del noroeste de España** son actualmente (según las estimaciones) las que mayor proporción de personas mayores tienen sobre el total de población. Concretamente las comunidades de Galicia, Asturias, Castilla y León cuentan con alrededor del 28% de su población mayor de 65 años de edad. Les siguen País Vasco, Aragón y Extremadura con alrededor del 20%. En el otro extremo se encuentran actualmente Madrid, Murcia y los archipiélagos Balear y Canario, donde la población mayor de 65 años no supera el 14%. En un posición intermedia se encuentran las comunidades de Cantabria, Navarra, La Rioja, Cataluña y Castilla-La Mancha con un porcentaje entre el 15% y el 18% de su población por encima de los 65 años.

⁷ Página web oficial del INE www.ine.es visitada el 31 de agosto de 2010.

⁸ NUTS son las siglas en francés de la Nomenclatura de las Unidades Territoriales Estadísticas utilizadas por la Unión Europea con fines estadísticos. Fueron creadas por la Oficina Europea de Estadística (Eurostat) para dar uniformidad en las estadísticas regionales europeas y son utilizadas, entre otras cosas, para la redistribución regional de los fondos estructurales de la UE. La nomenclatura NUTS tiene una estructura jerárquica de tres niveles, de las cuales las regiones NUTS-1 representan la jerarquía mayor, más dos niveles de unidades administrativas locales, en el caso de España NUT2 se refiere al nivel de las comunidades autónomas.

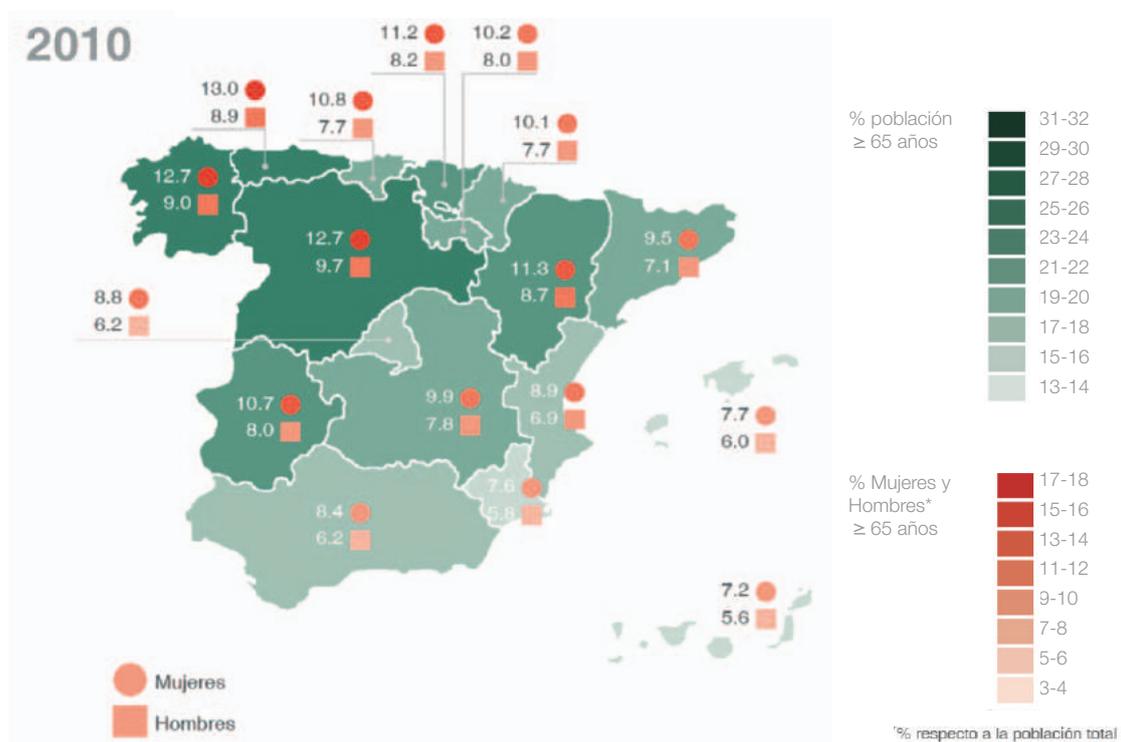


Gráfico 5. Mapa de estado del Envejecimiento en 2010.

Resulta curioso que si observamos las proyecciones a 2031 (Gráfico 6), las CCAA que menor porcentaje de población mayor tienen en la actualidad (Gráfico 5) son las que **crecimiento más acelerado** del porcentaje de personas mayores de 65 años. Es decir, la velocidad de envejecimiento de las CCAA menos envejecidas es muy superior al resto de las regiones, lo que supondrá un reto de especial importancia a tener en cuenta en sus políticas sociales y económicas.

Si analizamos los datos de 2010 y los resultados de las proyecciones de años sucesivos, hasta 2031, se observa que la población Española en su conjunto también tiende a envejecer. Esta tendencia se produce tanto en términos absolutos como en términos relativos; es decir, que en 2031 habrá más personas mayores de 65 años que en la actualidad (53% más), y, a pesar de que la población total también se habrá incrementado (alrededor de un 13%), el porcentaje de mayores de 65 años sobre la población total será muy superior al actual, pasando de un 17% en 2010 a un 23% en 2031 en toda España. En algunos casos como, por ejemplo, en los del Principado de Asturias, Cantabria o el País Vasco, la variación del porcentaje de personas mayores de 65 años ronda los ocho puntos porcentuales y supera los nueve puntos en el caso de las mujeres.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

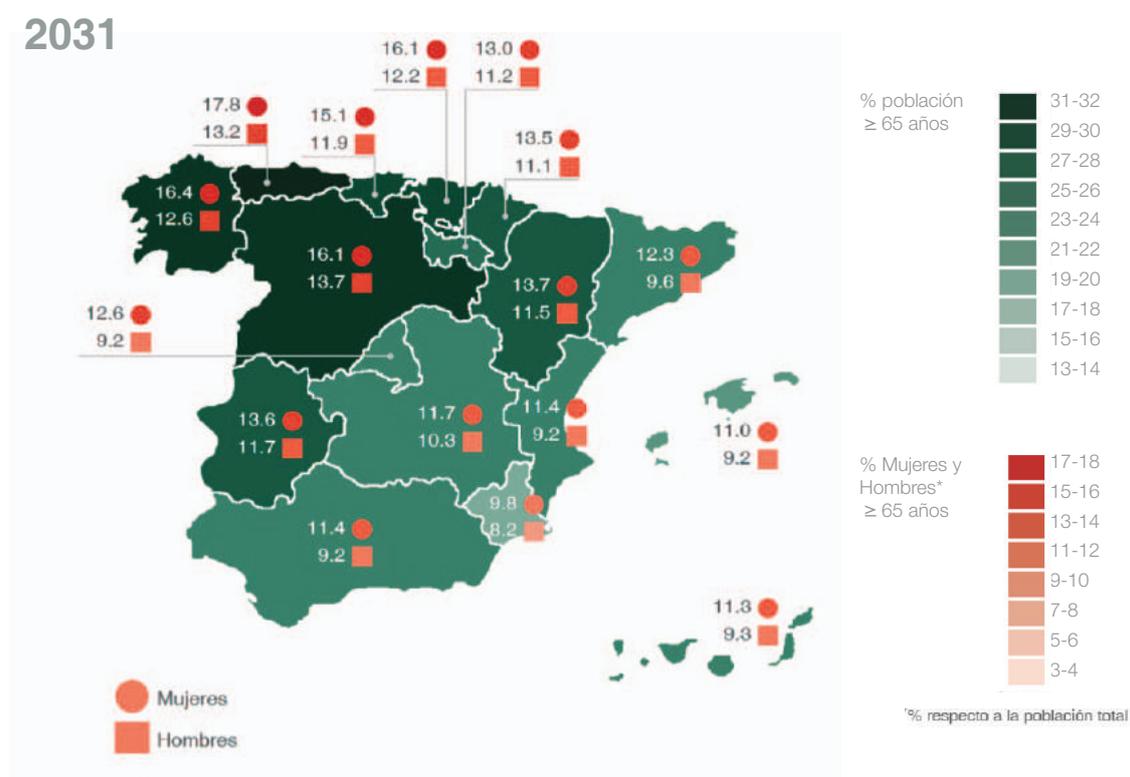


Gráfico 6. Mapa de estado del Envejecimiento en 2031.

Al analizar los datos por sub-poblaciones de género, vemos que no sólo un mayor porcentaje de las personas mayores de 65 años sobre la población total son mujeres, sino que la proporción de mayores de la población femenina (25%) es superior a la proporción de mayores de la población masculina (20%). Eso indicaría que las mujeres seguirán teniendo mayor esperanza de vida que los hombres en la próxima década. Actualmente la situación es bastante parecida, con un 14% de hombres mayores de 65 años sobre la población masculina y un 19% sobre la población femenina, es decir la misma diferencia de cinco puntos porcentuales entre ambos sexos.

Si analizamos y comparamos los Gráficos 7 y 8, podemos observar que las CCAA con un envejecimiento más acelerado contarán en 2031 con alrededor del 30% de mujeres mayores de 65 años, mientras que mostrarán porcentajes cercanos al 25% en el caso de los hombres.

Cabe destacar la mejora en la esperanza de vida de los hombres en ciertas CCAA, como Galicia (pasando de un 19% en 2010 a un 26% en 2031 de hombres mayores de 65) y Principado de Asturias o Castilla y León (de un 20% a un 28%), si bien la esperanza de vida de las mujeres en esas mismas regiones mejora incluso más que la de los hombres (hasta nueve puntos porcentuales en el caso de Asturias). La tendencia es similar para ambos sexos en las comunidades que más van a envejecer de aquí a 2031.

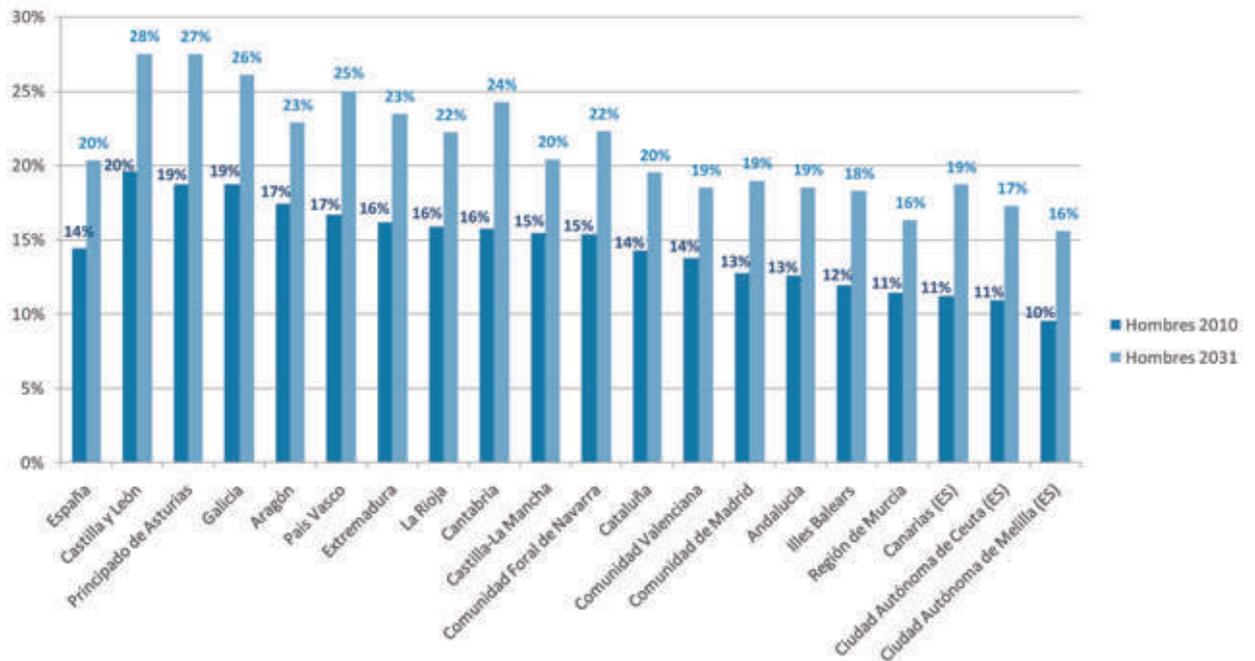


Gráfico 7. Porcentaje de hombres mayores de 65 años sobre el total de la población por CCAA.

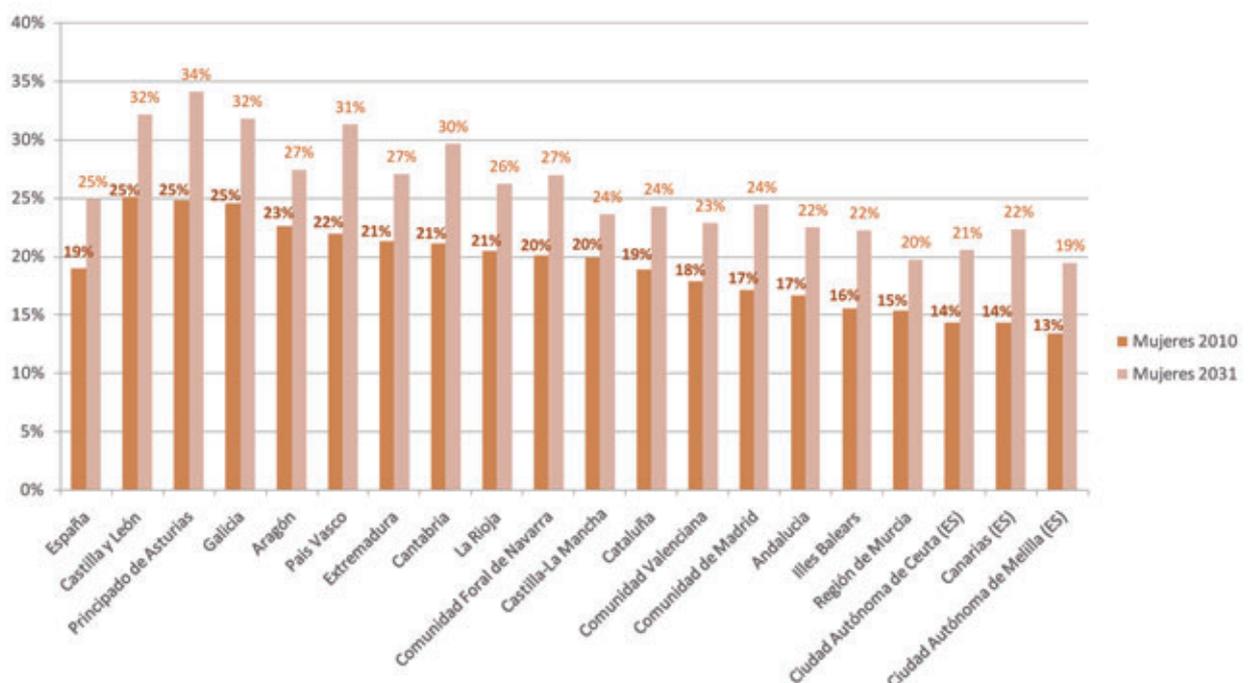


Gráfico 8. Porcentaje de mujeres mayores de 65 años sobre el total de la población por CCAA.

ie

informe de la I+D+i sobre envejecimiento

La previsión del ritmo de envejecimiento de las CCAA se observa al analizar el cambio en términos relativos, es decir, calculando el porcentaje de personas mayores sobre el total de población en cada momento. Como muestra el mapa del Gráfico 9, existen Comunidades que, aunque actualmente no cuentan con altos porcentajes de personas mayores en términos relativos sobre su población actual, sí que sufrirán un fuerte cambio demográfico en la próxima década. Este es el caso, por ejemplo, de los archipiélagos Canario y Balear y las comunidades del norte de España (especialmente Asturias, Cantabria y País Vasco). Para poder observar estos datos se han plasmado en un mapa en el que se representa gráficamente, con una degradación de colores más intensos, aquellas CCAA con mayor diferencia de porcentaje de la población mayor entre los dos años de referencia (2010 y 2031). De esta forma, que los colores más oscuros representan un crecimiento porcentual más intenso de la población mayor de 65 años.

2010 y 2031



Gráfico 9. Ritmo de crecimiento de la población mayor de 65 años.

Como ya se ha mencionado anteriormente, se puede observar en las previsiones cómo el norte de la Península, así como Baleares y Canarias muestran incrementos más significativos de esta franja de la población.

Estos datos, si bien se basan aún en estimaciones que podrían verse alteradas por cambios socio-económicos que se pudieran dar en los próximos años (como por ejemplo en los movimientos migratorios, cambios de rumbo en el desarrollo económico de determinadas regiones, etc.), deberían servir de base para la toma de decisiones en el ámbito social, económico y el desarrollo de las diferentes políticas. Un cambio tan marcado en la composición de nuestra sociedad implicará



inevitablemente cambios muy importantes en las necesidades de los ciudadanos. Una correcta integración de nuestros mayores, de manera que se les permita y facilite adoptar una posición activa en la sociedad, parece un compromiso ineludible para el que ya hoy hay que empezar a buscar nuevos paradigmas de integración social. Más adelante en este informe se realiza un análisis de las necesidades y tendencias de investigación actuales en el tema del envejecimiento activo desde distintas perspectivas.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 3.6. PERCEPCIÓN DE NECESIDADES DE LA POBLACIÓN MAYOR

En este apartado se intenta dar una **visión de las necesidades, preocupaciones o demandas** que son percibidas por las propias personas mayores reflejadas en las distintas **encuestas y estadísticas e informes** sobre la temática del envejecimiento en la población.

De forma general, entre los aspectos que con mayor frecuencia se citan en los diferentes estudios e investigaciones sobre las necesidades o preocupaciones en esta franja de edad, se encuentran la mejora de la **calidad de vida** en las edades avanzadas del envejecimiento, la calidad y cantidad de recursos en relación a los servicios sociales prestados y su accesibilidad, junto con la subida de pensiones y su cuantía. Entre los aspectos que generan mayor preocupación entre el colectivo de personas mayores aparece la **discapacidad y dependencia** como uno de los factores más determinantes que influyen en la mejora de la calidad de vida general.

A continuación se agrupan y desarrollan aquellos temas mencionados en las diferentes encuestas:

a) Discapacidad y dependencia

La discapacidad y dependencia en el envejecimiento supone, sin duda, una de las **preocupaciones más relevantes** que se observan en las distintas encuestas realizadas a la población mayor. En los distintos estudios consultados se aprecia un interés creciente sobre los efectos de la discapacidad en la calidad de vida y los servicios asociados a este grupo de población. Cabe destacar el esfuerzo de las distintas instituciones y organismos públicos y privados para realizar y difundir información básica y estudios exhaustivos sobre la discapacidad.

Para dar un repaso, debemos señalar las encuestas sobre discapacidades y estado de salud realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) que ha llevado a cabo tres macro encuestas a lo largo de las últimas dos décadas: la Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y minusvalías (1986), la Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y estado de salud (1999) y la Encuesta de discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia (2008).

Se han desarrollado también otras encuestas que recogen información sobre dependencia y discapacidades que abarcan todo el territorio español, como son: la Encuesta nacional de salud (MSC, 1993, 1995 y avances de 2003); la Encuesta sobre el apoyo informal a las personas mayores a través del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS, 1993) y la Encuesta sobre la soledad en las personas mayores (CIS, 1998). Todas las encuestas revisadas para este informe, anteriores a mayo de 2009, se centran fundamentalmente en temas sociales.

Por su parte, algunas comunidades autónomas también han llevado a cabo distintas iniciativas para recoger información relativa a las personas con discapacidades. Una de ellas es Cataluña, que recoge este tipo de información a través de las encuestas de salud en los años 1994, 2002 y 2006. Además, se han desarrollado otras encuestas de ámbito local que recogen información sobre personas con discapacidades: la Encuesta de Salud OARS-Vigo (1994); la encuesta "Envejecer en Leganés" (1993 y 1999), el Estudio Transversal en Córdoba (1997), la encuesta de "Necesidades de las personas con discapacidad intelectual en proceso de envejecimiento" de la Diputación Foral de Bizkaia, etc.



Las conclusiones principales que se pueden extraer de estos estudios son:

- El desarrollo de la discapacidad y dependencia en el envejecimiento se está produciendo **en edades cada vez más avanzadas**, lo que supone una mayor esperanza de vida libre de discapacidad.
- Este aumento en las tasas de prevalencia de discapacidad **no se produce a un ritmo constante** según progresa la edad, sino que existe una franja (alrededor de los 80 años) en que dicho aumento se acelera notablemente.
- Una vez iniciado el proceso de la discapacidad se produce una cada vez **mayor complejidad** en las necesidades y cuidados requeridos por las poblaciones dependientes, constituidas fundamentalmente por mujeres de muy avanzada edad. Esta evolución se produce por el hecho de que, a medida que las personas envejecen aumenta la posibilidad de que adquieran enfermedades crónicas y/o que sufran pérdidas de las funciones fisiológicas como consecuencia del proceso global de senescencia y, por tanto, vean reducida su capacidad para realizar algunas actividades de forma autónoma.
- Dentro del colectivo de las personas mayores, se observa una **mayor prevalencia de la discapacidad** entre las mujeres que entre los hombres, debido fundamentalmente a su mayor esperanza de vida.

En el siguiente gráfico se puede apreciar cómo la tasa de discapacidad aumenta exponencialmente entre los mayores con edad más avanzada: aproximadamente el 47% de la población de 80 a 84 años se encuentra discapacitada y, esta cifra alcanza casi el 64% entre las personas de más de 85 años.

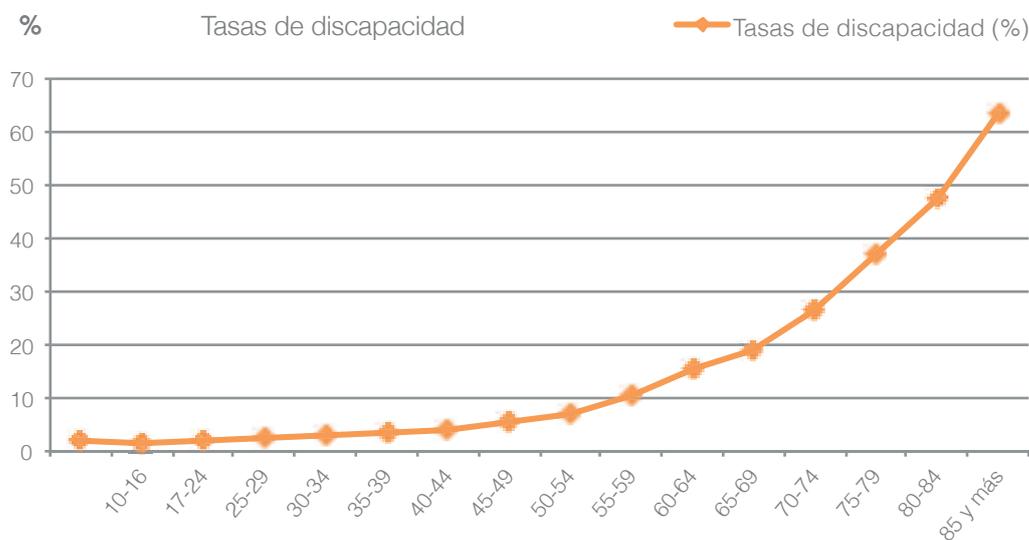


Gráfico 10. Tasas de discapacidad según los rangos de edad. (Fuente: Elaboración a partir de datos de la Encuesta de discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia; INE 1999).



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- Las discapacidades más frecuentes y que comienzan a una edad más temprana son las relacionadas con la **disminución de las capacidades visuales y auditivas**, seguidas de la movilidad en el exterior de la vivienda (que en muchos casos estas están asociadas a las visuales). En la mayoría de las ocasiones que aparecen deficiencias auditivas se asocian a problemas para entender el habla y comunicarse, lo que se traduce en un sentimiento progresivo de aislamiento. Las discapacidades que más crecen con la edad son las relativas a las **funciones cognitivas**, así como las de comunicación y relación.
- Existe una tendencia a iniciar los procesos de discapacidad en las actividades más complejas que requieren **toma de decisiones e interacciones más difíciles**, posteriormente se produce una pérdida de la habilidad para las actividades básicas o de autonomía personal.

b) Salud personal y recursos sanitarios

El estado de salud personal supone otra de las principales preocupaciones presente en todas las etapas de la vida de la persona mayor. Se muestra un mayor grado de preocupación en el estado de salud general como influencia fundamental sobre la calidad de vida durante el envejecimiento, seguido por la **percepción del dolor en estados de enfermedad crónica** y las dificultades para el suministro de la medicación.

En un segundo nivel, en las encuestas aparece una preocupación creciente por las **dificultades para acudir a los servicios médicos** generales o especializados para tratamientos determinados.

Dentro de este bloque temático también se pueden englobar las necesidades percibidas sobre la disponibilidad y acceso a **recursos sanitarios asistenciales**. Destaca en este sentido la preocupación por el acceso a una asistencia sanitaria de calidad y la necesidad de más y mejores instalaciones sanitarias. Emerge, en este sentido, una preocupación mayor por el acceso a una asistencia en **salud mental**. Asimismo, también son motivo de preocupación frecuente para las personas de edad otras situaciones relacionadas con los recursos sanitarios, como son la asistencia sanitaria domiciliaria y los distintos sistemas y dispositivos asistenciales de apoyo.





c) Actividades de la vida diaria

Otras de las preocupaciones percibidas en este grupo de población son las situaciones de dificultad que se producen en la realización de actividades de la vida diaria. Estas actividades son aquellas relacionadas con los **cuidados personales diarios** (aseo personal, control de las necesidades, vestirse, alimentación), con las posibles limitaciones funcionales y **desplazamiento dentro del hogar** (levantarse, acostarse, cambios y mantenimiento de las diversas posiciones del cuerpo, permanecer de pie o sentado y desplazarse dentro del hogar) o con llevar a cabo las **tareas del hogar**. La mayoría de estas necesidades son padecidas por las mujeres debido a su mayor longevidad.

Las encuestas llevadas a cabo sobre este tipo de dependencias indican que la mayoría de las discapacidades relacionadas con las actividades de la vida diaria no son recuperables y suelen evolucionar hacia un empeoramiento de la discapacidad que generan.

Se puede concluir con la idea de que el colectivo de personas de mayor demanda efectiva o potencial de cuidados de larga duración son las mujeres mayores, ya que son las que presentan **mayor prevalencia de las discapacidades**, mayor proporción de discapacidad relativas a las actividades de la vida diaria, y mayor proporción de **situación de viudedad** que lleva asociado un mayor **porcentaje de soledad**.

Las discapacidades en el colectivo de personas mayores, en la mayoría de los casos, impiden o dificultan gravemente la realización de actividades con problemas que, en general, tienden a empeorar y en casi ningún caso remiten. Por tanto, cabe esperar que la **necesidad de asistencia** aumente progresivamente con el tiempo.

d) Barreras arquitectónicas y sociales

La existencia de barreras, tanto arquitectónicas como el acceso al transporte o desplazamientos fuera del hogar, es otra de las preocupaciones que con mayor intensidad muestran los diferentes estudios en la población mayor. Estas barreras aumentan en importancia conforme se cumplen años, siendo los **transportes públicos** y los **desplazamientos fuera del hogar** obstáculos muchas veces insalvables, incluso cuando la discapacidad no es severa. Estas barreras ejercen también un efecto negativo sobre la utilización de los servicios sociales comunitarios disponibles para este colectivo.

Pero también se recogen otras preocupaciones o necesidades que parecen aumentar en el nuevo contexto en que se desarrolla la actual población mayor, como son las relativas a las **barreras sociales** y la aceptación por parte del resto de la sociedad de un mayor papel activo de este colectivo. En este sentido, aparecen aquellas necesidades relacionadas con el apoyo a las gestiones administrativas y burocráticas o asesoramiento jurídico o la falta de información sobre el acceso a estos recursos, etc.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

e) Recursos sobre servicios sociales y económicos

Con relación a los recursos de **servicios sociales**, se muestra una necesidad creciente por la calidad y cantidad de la asistencia e instalaciones sociales, por el acceso a la ayuda a domicilio y accesos a servicios de alojamiento o residencias de la tercera edad, etc.

También uno de los mayores intereses se corresponde con una demanda creciente en servicios de apoyo al ocio y tiempo libre, considerado como una de las principales fuentes de bienestar para la población mayor.

En la misma proporción que la población general de personas mayores, el colectivo de personas mayores con discapacidad, que sufren un aumento de las limitaciones de movilidad, también demanda actividades especializadas en este sentido que permitan el disfrute y el desarrollo personal en el tiempo libre.

Otra de las preocupaciones que emergen de forma creciente en las encuestas, son las relativas a los **recursos económicos**, fundamentalmente en lo relativo a la cuantía de las pensiones, la independencia económica y la situación económica familiar.

Como preocupaciones que se muestran a un nivel inferior en las diferentes encuestas aparecen aquellas relacionadas con el **acceso a subvenciones** o incapacidades laborales y, en menor medida, el acceso a nuevos puestos de trabajo y alternativas ocupacionales.







informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 3.7. POSIBLES LÍNEAS DE INTERÉS

Tras la recopilación de la información sobre percepción de las necesidades de la población mayor llevada a cabo por los distintas encuestas y estudios poblacionales, se ha estructurado la información agrupándola según las posibles líneas de interés, con el objetivo de poder compararlas con el ámbito de la I+D+i y comprobar si las actuales **líneas de investigación** se encuentran cercanas a cubrir las **necesidades que muestra la población mayor**.

Esta agrupación de **líneas temáticas**⁹ no solo muestra el punto de vista de las personas mayores como demandantes directos de soluciones a sus problemáticas o necesidades, sino también el punto de vista del núcleo principal de personas más cercano a ellas, como es el caso de las familias, por ser el principal apoyo de este grupo de población. Además, se han tenido en cuenta las reivindicaciones de las instituciones y asociaciones como agentes de transformación social, defensores de los derechos y promotores de la búsqueda de soluciones para las necesidades que puede mostrar este colectivo:

Líneas de interés	
Discapacidad y dependencia	
Atención sociosanitaria, rehabilitadora y preventiva	Mitigar los efectos del envejecimiento ante población que muestre sintomatología previa a movilidad reducida o situaciones graves de dependencia mediante la rehabilitación preventiva
	Desarrollo de sistemas de fácil acceso a servicios de ayuda y enfermería domiciliaria
	Aplicación de las nuevas tecnologías para las discapacidades visuales, auditivas y cognitivas
	Investigación e innovación en nuevas tecnologías aplicadas a prótesis, implantes y materiales biocompatibles
Formación	Formación para el aprendizaje de formas de comunicación y prevención del aislamiento de las personas con discapacidad
	Acceso a tecnologías de la información adaptadas a este colectivo
Infraestructuras	Proporcionar facilidades de acceso y nuevos sistemas para la rehabilitación de viviendas adaptadas a las personas mayores discapacitadas
Comunicación	Servicios tecnológicos, contenidos multimedia y servicios audiovisuales adaptados a este colectivo

⁹ En esta agrupación temática no se ha tenido en cuenta el nivel de interés o los porcentajes mostrados en las diferentes encuestas debido a la heterogeneidad de los datos, por lo que se han agrupado por núcleos temáticos las líneas de interés que se muestran en los diferentes estudios, con el objetivo de poder compararlas con las líneas de investigación desarrolladas en el ámbito científico.



Salud personal y recursos asistenciales sanitarios	
Relación con el sistema sanitario	Coordinación entre los servicios sanitarios y los servicios sociales para obtener una mejor cobertura. Prestación integrada de servicios y la complementariedad entre los recursos sociales y sanitarios
	Evitar la masificación de los servicios sanitarios y promover el establecimiento de relaciones más cálidas y humanas entre profesionales y pacientes
	Implantación de tecnologías que permitan aumentar la autonomía de la persona mayor y facilitar la labor de sus cuidadores, como es el caso de la telemedicina
	Innovación en metodologías, instrumentos y procedimientos para las situaciones de emergencia
	Coordinación de la investigación básica que permita dar respuesta y apoyo más eficiente a la investigación clínica. Favorecer espacios de intercambio de experiencias entre los dos ámbitos.
	Tratamientos diferenciales entre mujeres y hombres durante el envejecimiento
	Integración de metodologías y protocolos de salud mental
Revisiones preventivas	Nuevos sistemas o unidades geriátricas en los hospitales que aborden de forma más eficaz y precoz las enfermedades crónicas
	I+D en protocolos especializados en función de la prevalencia de determinados perfiles y patologías o determinadas disfunciones en personas con discapacidad
Formación en salud	Difusión en ámbitos variados de los resultados de las investigaciones e innovaciones en el ámbito de la salud y el envejecimiento
	Programas educativos y de sensibilización en estilos de vida saludables
	Nuevos usos para los centros de día y ocupacionales para su utilización como promotores de formación en salud y medicina preventiva, sin que recaiga en los centros de salud (campañas de salud, revisiones periódicas, rehabilitación preventiva, etc.)
Actividades de la vida diaria	
Recursos sociales	Nuevos sistemas y alternativas para ayudas en el hogar y/o en el entorno familiar, combinando los múltiples servicios disponibles (centros de día, servicios de respiro, programas de apoyo a familiares y cuidadores/as, etc.)
	Nuevas formas de servicio de atención domiciliaria, apoyo en los cuidados diarios y necesidades asistenciales, y acompañamiento
	Modelos y sistemas avanzados de teleasistencia
	Nuevos sistemas y mecanismos para facilitar el tránsito flexible desde la actividad laboral hacia la jubilación. Flexibilización de jornadas laborales, jornadas reducidas o dedicaciones parciales, sistemas de reciclaje profesional o capacitación y alternativas ocupacionales. Servicios especializados de apoyo e información para desarrollar este tránsito con mínimo impacto social
	Gestión de programas de nutrición y de comidas a domicilio
Recursos tecnológicos	Domótica y robótica aplicada a la mejora de las actividades de la vida diaria de personas mayores y en situación de dependencia y discapacidad



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Barreras arquitectónicas y sociales	
Barreras arquitectónicas	Adaptación de los entornos a las capacidades de las personas mayores con discapacidad para mejorar su independencia. Modelos y diseño de construcción para la adaptación de entornos, compatibilizando con sistemas de desarrollo sostenibles
	Proyectos de ciudades amigables con las personas mayores y participación activa de este colectivo
	Sistemas constructivos de adaptación de las viviendas de las personas mayores y ayudas para aquellas con bajo nivel de ingresos
Barreras sociales	Acceso a sistemas de voluntariado adaptado a las capacidades de las personas mayores
	Desarrollo de herramientas adaptadas para disminuir las barreras administrativas y burocráticas para las personas mayores
	Participación en foros de actividad social
	Mejoras de las condiciones de violencia e inseguridad en las que este colectivo es más vulnerable
Recursos económicos y de servicios sociales	
Recursos económicos	Sistemas de pensiones sostenibles
	Compensaciones económicas por cuidados de forma que favorezca la permanencia de la persona mayor con discapacidad dentro del entorno familiar
	Posibilidad de integración laboral de las personas mayores que conlleve ingresos económicos que ayuden a la economía familiar; o bien fórmulas de compatibilidad entre las pensiones y el desarrollo de algún tipo de actividad laboral que permita incrementar los ingresos económicos
	Fomento de políticas que aumenten la seguridad económica de este colectivo
	Sistemas de cobertura económica a personas mayores con discapacidad en situación de dependencia que no perciba ingreso alguno o se encuentre sin ningún tipo de ingresos
Recursos formativos	Formación especializada para profesionales en los nuevos servicios de atención directa personalizada. Homogeneizar el panorama formativo actual, debido a la amplia gama de perfiles profesionales
	Fomento del voluntariado y formación para aplicación de prácticas saludables
	Programas de formación destinados a jóvenes y adultos para concienciar sobre la necesidad de conseguir una sociedad de bienestar para todos, en la que las personas mayores tengan un papel más participativo
	Proveer una formación específica y reconocimiento de la importancia y valor social de los cuidadores/as como participantes indispensables en el sistema de atención domiciliaria
	Fomentar la participación de personas mayores en programas formativos, como la universidad de mayores, etc.
Recursos sociales	Servicios de ocio y tiempo libre integrados dentro de los recursos existentes, variados y adaptados, que permitan a las personas mayores y, especialmente con discapacidad, mantenerse lo más activas posible
	Nuevas alternativas residenciales que den respuestas a las variadas necesidades de este grupo de población. Algunas de las iniciativas podrían ser el acogimiento familiar remunerado, viviendas tuteladas, etc, como nuevos modelos que favorezcan la permanencia en un ambiente más familiar

Tabla 1. Recopilación de necesidades y demandas de la sociedad mayor agrupadas en conjuntos temáticos.



Ámbito temático en el que se centran las necesidades de la población mayor

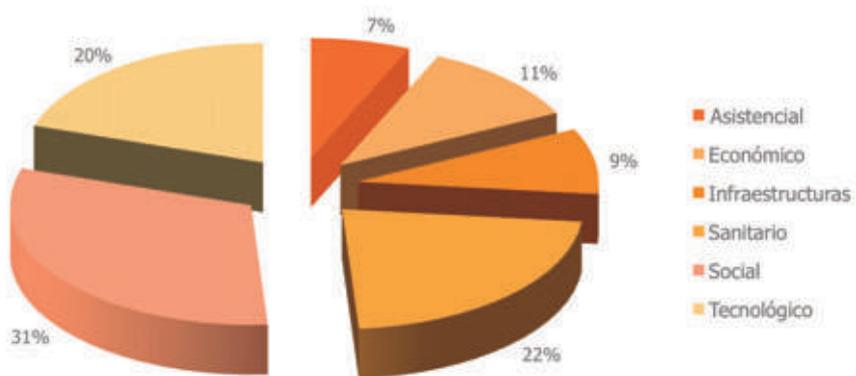


Gráfico 11. Porcentaje del ámbito temático donde se concentran las necesidades mostradas por la población mayor.





↓ POLÍTICA EUROPEA Y NACIONAL
PARA EL FOMENTO DE LA I+D SOBRE
LA TEMÁTICA DEL ENVEJECIMIENTO



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 4.1. HITOS EN LA POLÍTICA EUROPEA DE I+D SOBRE ENVEJECIMIENTO

Según un grupo de investigadores de la Universidad de Sheffield, Reino Unido, existen **tres carencias principales** en el Espacio Europeo de Investigación en materia de envejecimiento:

- La falta de vínculos sistemáticos entre los centros de excelencia.
- La duplicación de esfuerzos.
- Ausencia de una perspectiva europea coordinada.

Para salvar estas tres brechas principales, y con el fin de dar la oportunidad de que surjan sinergias entre distintas iniciativas nacionales, la UE ha ido poniendo en marcha diversas acciones de fomento de la investigación en envejecimiento de forma coordinada. A continuación, se presenta un repaso de los principales hitos alcanzados en este ámbito durante los últimos veinte años:

1991 - Observatorio europeo sobre Envejecimiento y Personas Mayores

Este observatorio analiza las tendencias sociales y demográficas para apoyar a la Comisión en su deber de informar sobre la situación social. Consiste en tres redes multidisciplinares internacionales que monitorean el reparto de la riqueza y las condiciones de vida; salud demográfica, sanidad y cuidado a largo plazo.

1992 – Eurobarómetro

En Mayo y Abril de 1992 se incluyó por primera vez en el Eurobarómetro el sondeo del estado del envejecimiento de la población, incluyendo cuestiones específicas destinadas a personas mayores de 60 años que, proviniendo de los distintos estados miembros, comenzaron a constituir una base de datos en la que se dispone información comparable a lo largo de toda la UE.

1993 - Año Europeo de las personas mayores y de la solidaridad entre generaciones

El Año Europeo de las personas mayores y la solidaridad entre generaciones se diseñó con un doble objetivo: celebración y reflexión. La intención era que las noticias positivas (longevidad y calidad de vida) se celebrasen a través de encuentros, exhibiciones, festivales y libros.

El Consejo de Ministros de los 12 Gobiernos que constituían entonces la UE estableció los siguientes objetivos para el año Europeo 1993, en su decisión del 24 de Junio de 1992:

- Destacar la dimensión social de la Unión.
- Concienciar a la sociedad de la situación de las personas mayores, de los retos que surgen del desarrollo demográfico actual y futuro, así como de las consecuencias de una población cada vez más longeva para todas las políticas de la Unión.
- Fomentar la reflexión y el debate sobre los tipos de cambios necesarios para hacer frente a esa situación y a esos cambios.
- Promover el principio de solidaridad entre generaciones.
- Involucrar a los mayores en el proceso de integración de la UE.



Además de la importancia que suponía el hecho de buscar vías de asimilación del fenómeno de envejecimiento, la idea de organizar un año dedicado a los mayores tuvo también cierto valor simbólico para el propio proceso de constitución de la Unión Europea. La mayoría de los 70 millones de personas con más de 60 años que vivían en la UE en 1993 podían recordar la II Guerra Mundial, lo que es más, aquellos que llegaban entonces a la edad de jubilación habían incluso participado activamente en dicho conflicto. Debido a ello se optó por celebrar con este formato los positivos avances alcanzados en la Europa Occidental brindando a los mayores europeos un año en su honor.

1999 - Año Internacional de las Personas de Edad (la sociedad para todas las edades)

En 1999 Naciones Unidas declaraba el año de las personas de edad fruto de la emergente preocupación y necesidad de una nueva política que impulsase los derechos de las personas mayores.

2000 - Senior Watch 2000

El proyecto Senior Watch terminó en 2002 después de tres años de duración. Fundado por la Comisión Europea bajo el Programa “Tecnologías de la Sociedad de la Información” y llevado a cabo en el Quinto Programa Marco (5PM), el estudio Senior Watch consistía en comprender mejor las dinámicas del mercado de los productos y servicios TIC relevantes para la población mayor (incluyendo los mayores con discapacidad).

2000 - Primer Forum europeo en envejecimiento

1998-2002 - 5PM Acción Clave: “La población anciana y discapacidades”

Según un informe del comité evaluador de la tercera ronda de proyectos seleccionados bajo el paraguas del 5PM, aunque los proyectos contaban con una satisfactoria calidad científica, destacaba la baja respuesta de la comunidad científica especializada en las ciencias sociales. Adicionalmente, señalaba la necesidad de mejorar el enfoque integral que involucrara a las ciencias sociales, realizando tres recomendaciones principales:

- Conectar estas prioridades con las del siguiente Programa Marco (6PM), en la parte de la acción clave relativa a los procesos moleculares y celulares del envejecimiento.
- Dar mayor visibilidad a los aspectos sociales (unificando el contenido de política social de la acción clave con investigación en aspectos sociales determinantes en la misma línea de acción).
- Abrir una línea de acción relacionada con las enfermedades y desórdenes fisiológicos en los procesos de envejecimiento.

2001 – AGE: La Plataforma Europea de Envejecimiento¹⁰

AGE se creó en enero de 2001 siguiendo un proceso de debate sobre cómo mejorar y fortalecer la cooperación entre distintas organizaciones de personas mayores a nivel de la UE.

¹⁰ <http://www.age-platform.eu>



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Cualquier organización sin ánimo de lucro de grupos de población mayor, ya fuese a nivel europeo, nacional o regional, podía entrar a formar parte de esta plataforma¹¹.

2004 - ERA-AGE¹²

En 2004 se lanza la que sería la primera fase de uno de los proyectos europeos dedicados a la investigación en envejecimiento más importantes actualmente. En la sección 4.3 se describe el enfoque de este proyecto.

2008 - FP7 Road Map – Hoja de Ruta

En 2008 surge este como otro de los proyectos europeos principales en materia de investigación en Envejecimiento (para más información véase la sección 4.3).

2010 Forum de ERA-AGE,

Mayo 2010 (Taller de participantes en los distintos ámbitos sociales - hoja de ruta para investigación en Envejecimiento).

Dentro de ERA-AGE cabe destacar FUTURAGE¹³, que surge del Forum organizado en 2010 y que se podría considerar como el “escaparate del proyecto FUTURAGE”, un evento abierto a los responsables de políticas nacionales-regionales. FUTURAGE tiene como objetivo crear una hoja de ruta definitiva de la Investigación en Envejecimiento, la cual pretende guiar la investigación europea en este campo durante los próximos 10-15 años, con especial atención a los responsables de políticas nacionales-regionales.



¹¹ <http://www.age-platform.eu> ¹¹ <http://www.age-platform.eu/en/component/jevents/icalrepeat.detail/2010/06/29/54/-/countdown-to-europe-2020-towards-appropriate-indicators-to-measure-poverty-reduction-in-the-eu>

¹² <http://era-age.group.shef.ac.uk/>

¹³ <http://futurage.group.shef.ac.uk/>





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 4.2. HITOS A NIVEL INTERNACIONAL

1982 - Asamblea sobre Envejecimiento - Plan de Acción Internacional en Envejecimiento de Viena¹⁴

El Plan de Acción Internacional en Envejecimiento de Viena es el primer instrumento internacional en envejecimiento que sirve de guía para la reflexión y la formulación de políticas y programas sobre envejecimiento. Este plan es aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas en 1982 (resolución 37/51), habiendo sido adoptada anteriormente el mismo año en la Primera Asamblea Mundial de Envejecimiento en Viena (Austria). Se le conoce como el “Plan Viena” o el “Plan Internacional”.

Como conclusión de la primera Asamblea sobre Envejecimiento celebrada en Viena, se extrae:

“Reafirman solemnemente que los derechos fundamentales e inalienables consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos se aplican plena e íntegramente a las personas de edad y se reconoce solemnemente que la calidad de vida no es menos importante que la longevidad y que, por consiguiente, las personas de edad deben en la medida de lo posible disfrutar en el seno de sus familias y en sus comunidades de una vida plena, saludable, segura y satisfactoria y ser consideradas como parte integrante de sus comunidades”¹⁵.

1991 - Adopción de los principios de Naciones Unidas para las personas mayores

Los principios de Naciones Unidas para las personas mayores se acordaron en la Asamblea General (resolución 46/91, anexo) y consistían en cinco grupos (independencia, participación, cuidado, auto-suficiencia y dignidad), estableciendo una relación entre el estado de las personas mayores y su contribución a la sociedad. Estos principios constituyeron una importante herramienta política que, entre otras cosas, influyó en la conceptualización del Plan de Acción Internacional de Madrid.

2002 - La Segunda Asamblea Mundial en Envejecimiento de Madrid

La concienciación sobre la importancia del reconocimiento del derecho de las personas mayores a participar activamente en la vida social, económica, cultural y política ha recibido un gran impulso en las últimas décadas del siglo XX y primeros años de este siglo XXI. En este nuevo enfoque, ha tenido una especial relevancia el Plan de Acción Internacional sobre Envejecimiento adoptado en el año 2002 en la segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento, celebrada en Madrid.

En la Declaración política surgida de este congreso se destaca en el Art. 1 el acuerdo entre todos los gobiernos participantes para adoptar medidas en tres direcciones prioritarias:

- las personas de edad y su desarrollo,
- la promoción de la salud y el bienestar entre las personas mayores y
- el logro de entornos emancipadores y propicios.

En el Art. 5 se reafirma el compromiso de que las personas mayores, a medida que envejecen, deben disfrutar de una vida plena, con salud, seguridad y participación activa en los ámbitos económico, social, cultural y político de sus sociedades. Y para ello es preciso realzar el reconocimiento de la dignidad de las personas mayores.

¹⁴ http://www.un.org/esa/socdev/ageing/vienna_intlplanofaction.html

¹⁵ Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento. Viena 26 de julio a 16 de Agosto de 1982. (Resolución 37/51)



2007 - Agenda de Investigación en Envejecimiento para el Siglo XXI - Naciones Unidas

La Agenda de investigación en Envejecimiento para el siglo XXI se diseñó con el fin de apoyar la implementación del Plan Internacional para la acción en Envejecimiento adoptada por la Segunda Asamblea Mundial en Envejecimiento (8-12 de Abril de 2002). Así, la Agenda de Investigación identifica prioridades para investigación y recopilación de datos estadísticos relacionados con las políticas de Envejecimiento. Dicha Agenda ha sido desarrollada por el programa de Naciones Unidas en Envejecimiento junto con la Asociación Internacional de gerontología, con el apoyo de la Fundación Novartis para la Gerontología y el Gobierno Federal de la República Alemana, a través de su participación en una serie de consultas a expertos. Posteriormente la Agenda fue ratificada en el Forum que tuvo lugar en Valencia en Abril de 2002.

La Agenda de Investigación en envejecimiento está dirigida a legisladores, gobiernos y miembros del mundo académico, así como a organizaciones no gubernamentales y agencias de ayuda que trabajen en los ámbitos del envejecimiento, tanto individual como colectivo. Se basa en el reconocimiento de la diversidad en las sociedades que se encuentran a distintos niveles de desarrollo demográfico, social y económico.

Si bien esta Agenda se ha desarrollado contando ya con una importante base de conocimiento científico en gerontología y demás campos relacionados, puede que este no esté al alcance de países menos desarrollados con circunstancias sociales y/o económicas distintas y con menores recursos en investigación. Por eso, es necesario realizar un análisis del estado del arte del conocimiento existente, ya que varía de un país a otro. Este fue precisamente el cambio principal que introdujo la Asamblea de Madrid que cambió el marco de políticas de envejecimiento promoviendo la visión del envejecimiento desde la perspectiva tanto de los países desarrollados como desde el punto de vista de los que están en vías de desarrollo.

La Agenda en Envejecimiento representa una iniciativa única en el área del envejecimiento y el desarrollo, que trata de contribuir a la elaboración e implementación de políticas públicas en envejecimiento y de influir sobre la dirección y las prioridades para la gerontología científica en las próximas décadas.

Otros proyectos financiados por la UE trataban aspectos como la mejora del "hábitat" de las personas mayores, como fue el caso de Enabl-age liderado por la universidad de Lund en 2003. Un proyecto para examinar, desde una perspectiva europea, las infraestructuras o el entorno del hogar como determinante para la autonomía, participación, bienestar y salud en la edad avanzada y así crear recomendaciones para soluciones arquitectónicas saludables en Europa.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 4.3. EL FUTURO DE LAS POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN ENVEJECIMIENTO DE LA UE

A juzgar por el discurso que actualmente está desarrollando la Comisión Europea en materia de política social, y concretamente, en relación al envejecimiento, parece claro que existe un fuerte compromiso europeo por seguir tratando los aspectos derivados de este cambio demográfico. Así lo dejan patente la reciente extensión del proyecto ERA-AGE bajo el séptimo programa marco (7PM), la puesta en marcha del programa denominado “Las nuevas dinámicas europeas del Envejecimiento (The New European Dynamics of Ageing, NEDA) o la **fuerte apuesta por desarrollar una hoja de ruta de la investigación en Envejecimiento** que ya se ha mencionado en apartados anteriores (The Road Map for Ageing Research in Europe).

El Envejecimiento en la agenda política

Uno de los retos sociales destacados en la nueva Estrategia Europea de Investigación e Innovación es el envejecimiento¹⁶.

Las dos grandes iniciativas en investigación sobre el envejecimiento han sido hasta ahora producto de una ERANET: ERA-AGE (European Research Ageing, FP6) y ERA-AGE2¹⁷ (FP7), con los que se pretende desarrollar una estrategia de investigación en envejecimiento.

Además, “Future Leaders of Ageing Research in Europe” (FLARE) es el primer programa de investigación en envejecimiento financiado por los propios estados miembros, consistente en becas post-doctorales de tres años de duración, que tiene dos características principales que lo hacen innovador: una parte del presupuesto debe gastarse en otro país y cada proyecto debe involucrar una colaboración transdisciplinar¹⁸.

Los objetivos para los próximos tres años incluyen una segunda ronda de becas post-doctorales FLARE; escuelas de verano para beneficiarios actuales y futuros de becas FLARE; una serie de Forums europeos para involucrar a los participantes sociales en el reto europeo del envejecimiento; expansión y actualización de bases de datos sobre infraestructura de investigación; y asegurar la continuidad de los socios en el futuro de ERA-AGE, a través de licitaciones conjuntas centradas en el proyecto NEDA (que comenzará a partir de 2012), para financiar proyectos de investigación.

Ejemplos de proyectos ERA-AGE2

FUTURAGE es un proyecto bianual liderado por la Universidad de Sheffield¹⁹ que desarrollará una hoja de ruta para la investigación en envejecimiento en Europa hasta 2025. Se trata de un proyecto único y sin precedentes, respaldado por 24 socios en 13 países en toda Europa, para crear una estrategia común, multidisciplinar y trans-Europea para los próximos 15 años. El proyecto seguirá

¹⁶ Junto con energías limpias, transporte de bajo impacto, consumo y producción sostenibles y salud, según subrayaba la actual Comisaria de Investigación, Innovación y Ciencia el pasado 11 de Mayo en la Conferencia de Plataformas Tecnológicas Europeas (ETP) titulada “Working together on Societal Challenges”. SPEECH/10/232

¹⁷ ERA-AGE 2 es la continuación del exitoso proyecto ERA-AGE, que se desarrolló bajo el VI PM desde 2004 y que coordinó investigación en envejecimiento en 11 países europeos.

¹⁸ El primer programa piloto se lanzó en Febrero 2007, proporcionando 18 becas post-doctorales de tres años de duración para científicos recién titulados.

¹⁹ <http://www.sheffield.ac.uk/socstudies/staff/staff-profiles/craig.html>



activo hasta 2011 e implica una serie de actividades para alcanzar consenso entre la comunidad científica, partícipes sociales y usuarios de la investigación en envejecimiento, que proporcione conocimiento de cara a elaborar la hoja de ruta definitiva para la investigación en este tema a través de un sondeo más amplio que el llevado a cabo hasta ahora en esta área. En concreto se pueden destacar los siguientes proyectos enmarcados en ERA-AGE2:

- The “Whyweage” es una hoja de ruta para desarrollar un programa de biotecnología molecular que tiene como objetivo establecer un plan de trabajo para la investigación europea en los aspectos moleculares para un envejecimiento saludable. El seguimiento de los hitos alcanzados por la gerontología molecular hasta ahora facilitará la identificación de las líneas de investigación prioritarias en los próximos años.
- EPITHERAPY recibió ayuda financiera de NEURON (Red de financiación europea para la investigación en neurociencias), amparado en el plan ERA-NET (Red del Espacio Europeo de Investigación) de la UE. NEURON tiene la finalidad de conectar entre sí programas nacionales de financiación de la ciencia y actividades de financiación en Europa en el campo de las neurociencias, dedicadas al estudio de enfermedades neurológicas. NEURON, cuya conclusión está programada para diciembre de 2010, recibió 2,7 millones de euros del Sexto Programa Marco (6PM) de la UE²⁰.

Otras iniciativas europeas interesantes

La Comisión Europea puso en marcha el proyecto EFORTT, que recibe el nombre de las siglas en inglés de “Ethical Frameworks for Telecare Technologies for older people at home”, para el desarrollo de tecnologías en un contexto ético de teleasistencia en el hogar con el objetivo de estudiar las implicaciones que tiene la introducción de las tecnologías de asistencia y cuidado remoto en los hogares de las personas más mayores y vulnerables o con discapacidades. Dicho proyecto responde al déficit ético y democrático del que puede llegar a adolecer este ámbito temático, debido a la proliferación de investigaciones y desarrollos tecnológicos avanzados que no tienen en cuenta debidamente los contextos sociales donde se llevan a cabo. Los métodos de investigación cualitativa y en profundidad permitirán ahondar en la comprensión de las cuestiones éticas que emergen a raíz de estos desarrollos y permitirán desarrollar aproximaciones cualitativas para comprender cómo se llevan a cabo prácticas de telecuidado. Esta investigación también desarrollará aproximaciones participativas y de debate para la producción de políticas de cuidado a distancia a nivel europeo.

El proyecto EFFORTT cuenta con un presupuesto de 783,084 euros asignados dentro del Séptimo Programa Marco, bajo la iniciativa “Ciencia en Sociedad”-SiS (“Science in Society”). Comenzó en 2008 y emitirá su informe final en 2011.

Por último, cabe destacar la iniciativa liderada por Alemania bajo la nueva fórmula europea de impulso de la investigación, la JPI sobre envejecimiento (Joint Programming Initiatives).

²⁰ http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=44079&origen=Home_madrimasd



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 4.4. EL PAPEL DE ESPAÑA DENTRO DE LAS POLÍTICAS EUROPEAS DE ENVEJECIMIENTO

Actualmente España, a través del Instituto de Mayores y Servicios Sociales (Imsero), participa en el proyecto Programa Europeo para el Progreso y Solidaridad Social “PROGRESS” (2007-2013), financiado por la UE.

La Decisión nº 1672/2006, que establece un Programa comunitario para el Empleo y la Solidaridad Social “PROGRESS”, fue adoptada por el Parlamento y el Consejo Europeo el 24 de octubre de 2006 y publicada en el Diario Oficial de la UE el 15 de noviembre de 2006. Su principal finalidad es apoyar financieramente la implementación de los objetivos de la Unión Europea en materia de empleo y asuntos sociales tal y como se recoge en la Agenda Social Europea, y por lo tanto contribuir a la consecución de los objetivos de la Estrategia de Lisboa en estas áreas.

La misión de “PROGRESS” es fortalecer la contribución de la UE apoyando los compromisos de los estados miembros así como los esfuerzos para la creación de más y mejores empleos, y construir una sociedad más cohesionada. A este fin, “PROGRESS”:

- Proporciona análisis y asesoramiento en las áreas políticas objeto del mismo.
- Hace seguimiento e informa sobre la aplicación de la legislación de la UE y sobre las áreas políticas de «PROGRESS».
- Promueve intercambios de experiencias, aprendizaje y apoyo entre los estados miembros sobre los objetivos y prioridades de la UE.
- Transmite la visión de las partes implicadas y de la sociedad en general.

Además, España participa activamente en el proyecto ERA-AGE (tanto en su primera fase como en la segunda que está actualmente en marcha) proporcionando la recopilación y análisis de datos, así como el posterior tratamiento de los mismos para la elaboración de informes nacionales; y participando en cada una de las actividades desarrolladas bajo este proyecto.



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



↓ RESPUESTA DEL ENTORNO
CIENTÍFICO

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

↓ 5.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La producción científica española en el ámbito del Envejecimiento se analizó a partir de los datos contenidos en la base de datos de publicaciones científicas de la Web of Knowledge de ISI-Thomson²¹. Se ha llevado a cabo un análisis de un periodo de 20 años (1989-2009) y se ha calculado el número de publicaciones en cada año, recogidos en la base de datos de Thomson, con al menos uno de los autores ubicado en España y cuyo perfil temático fuese el Envejecimiento²². En el Gráfico 12 se muestra la evolución anual del número de publicaciones sobre la temática del Envejecimiento en el mundo y la fracción de estos correspondiente a las publicaciones con autores ubicados en España.

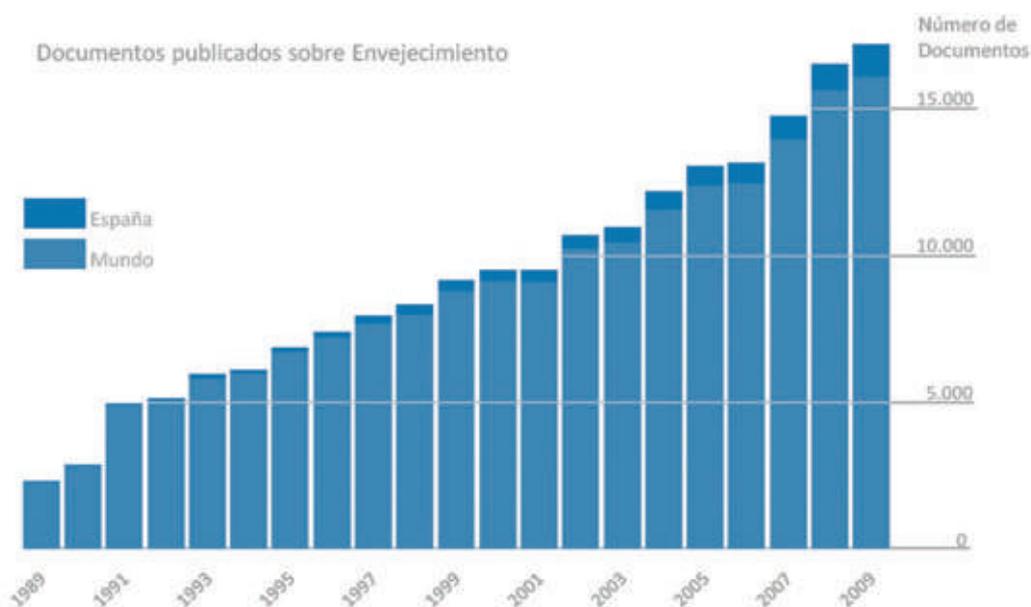


Gráfico 12. Publicaciones sobre Envejecimiento en la base de datos ISI-Thomson de 1989 a 2009.

Como se puede observar en el gráfico, el incremento en el número de publicaciones anuales en este ámbito de investigación ha sido considerable, con un crecimiento anual sostenido en el número de documentos a nivel mundial, desde los aproximadamente 2.300 documentos de 1989 a más de 16.000 en 2009. Esto ha supuesto pasar de un 1.5% del total de publicaciones mundiales sobre Envejecimiento en 1989 a cerca del 7% en 2009.

²¹ <http://www.accesowok.fecyt.es>

²² Ver anexos. Anexo II sobre la metodología utilizada en el análisis de las publicaciones.



En el caso español, el incremento en el número de publicaciones sobre Envejecimiento también ha sido muy significativo, pasando de algo más de 30 en 1989 a más de 1.100 en 2009, lo que supone un crecimiento mayor que el observado a nivel mundial. Esto se aprecia mejor en el Gráfico 13, donde se muestran los mismos datos del Gráfico 12 pero en escala logarítmica.

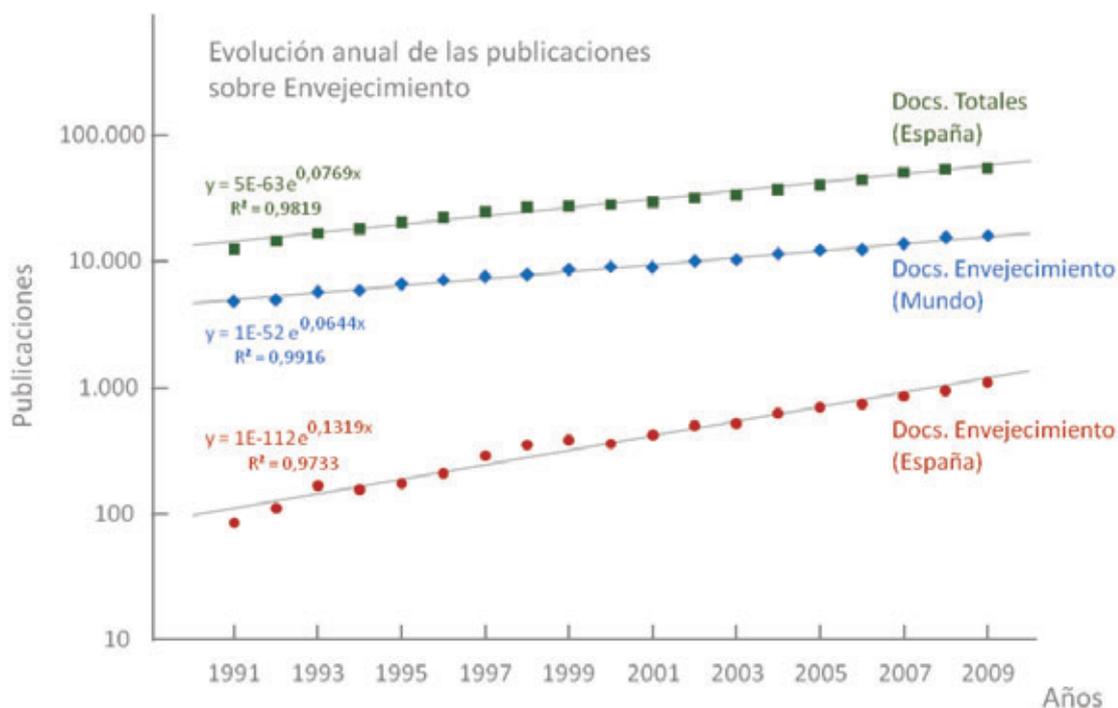


Gráfico 13. Evolución del número de documentos sobre Envejecimiento publicados en el mundo (rombos azules) y en España (círculos rojos) en el periodo 1991-2009. Como referencia nacional, se muestra también la evolución de todos los documentos publicados, independientemente de la temática (cuadrados verdes). En cada caso, se ha sobrepuesto la curva de crecimiento ajustada a los valores obtenidos y se muestra la ecuación de cada curva (derecha).

De acuerdo con los datos obtenidos y mostrados en el Gráfico 13, el crecimiento relativo de las publicaciones sobre Envejecimiento en España en el periodo 1991-2009 ha sido de un 14% anual, mientras que el crecimiento de estos documentos en el mundo durante el mismo periodo ha sido de un 6.6% anual. La mayor velocidad relativa de crecimiento de las publicaciones sobre Envejecimiento en España podría deberse a un incremento general de las publicaciones científicas españolas. Sin embargo, esto no parece ser el caso, puesto que al representar la evolución de las publicaciones científicas totales de España, independientemente de su temática, se observa que el



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

crecimiento anual durante este periodo ha sido de un 8%. Estos datos sugieren que la investigación sobre Envejecimiento en España ha experimentado un empuje diferencial muy importante en los últimos años, creciendo a una velocidad relativa más del doble de la equivalente a nivel mundial y 1.7 veces la de la investigación total en España.

Áreas de investigación más activas en Envejecimiento

Se han analizado las áreas temáticas donde se clasifican las publicaciones seleccionadas para detectar qué áreas son las más activas en el ámbito del envejecimiento, para lo cual se han utilizado las 248 categorías en las que ISI-Thomson clasifica todas las publicaciones realizadas en las distintas revistas contenidas en su base de datos. Para simplificar el análisis, estas categorías se agruparon en áreas temáticas en función de las proximidades funcionales de las distintas categorías. Se han establecido 29 grandes áreas temáticas (ver tabla Tabla 2). Algunas categorías podían estar representadas en más de un área temática, como es el caso de Biomedicina y Biología Fundamental que comparten varias de las publicaciones, o Química y Nanociencias, etc.

BIOLOGÍA FUNDAMENTAL	FÍSICA
BIOMEDICINA	NANOCIENCIAS
NEUROCIENCIAS Y COMPORTAMIENTO	QUÍMICA
BIOTECNOLOGÍA	MATERIALES
BIOLOGÍA	ENERGÍA
MEDIO AMBIENTE	INGENIERÍA Y APLICACIONES
PLANTAS	CONSTRUCCION Y URBANISMO
AGRICULTURA	SOCIALES
ALIMENTACIÓN	ECONOMÍA Y GESTIÓN
GANADERÍA	LEGAL
GEOCIENCIAS	EDUCACIÓN
MULTIDISCIPLINAR	HUMANIDADES
TIC	LENGUA Y LITERATURA
ROBÓTICA Y COMPUTACION	ARTES

Tabla 2. Grandes áreas temáticas utilizadas en este estudio.

El Gráfico 14 muestra la distribución de publicaciones de Envejecimiento en el mundo y en España de los últimos 20 años (1989-2009) en estas áreas temáticas. Se muestra el porcentaje de publicaciones en las áreas que agrupan la mayor parte de las publicaciones. Hay que tener en cuenta que las publicaciones pueden estar en más de un área temática, por lo que la suma de todos los porcentajes puede ser mayor de 100%.



Se observa que, con gran diferencia, Biomedicina, y muy significativamente, Biología Fundamental y Neurociencias y Comportamiento agrupan la mayor parte de las publicaciones sobre Envejecimiento, tanto en el mundo como en España. Algo más del 85% de las publicaciones se pueden encuadrar en el ámbito de la Biomedicina, y cerca del 20% de las publicaciones sobre Envejecimiento, a nivel mundial, y cerca del 40% a nivel español, en Biología Fundamental y Neurociencias y Comportamiento. No sorprende este hecho, ya que el envejecimiento es un proceso biológico y un problema biomédico, áreas por otra parte ya de por sí muy activas a nivel mundial y nacional y que concentran la mayor parte de la investigación realizada en todo el mundo. El envejecimiento es un problema médico que exige soluciones en prácticamente todos los campos de la medicina, con dos categorías de ISI-Thomson específicamente dedicadas a este tipo de investigaciones (Gerontology y Geriatrics). Por otro lado, las causas del envejecimiento y los procesos que subyacen (tanto causales como los efectos) son temas de gran interés para la Biología Fundamental (área centrada en las bases fundamentales de los procesos biológicos).

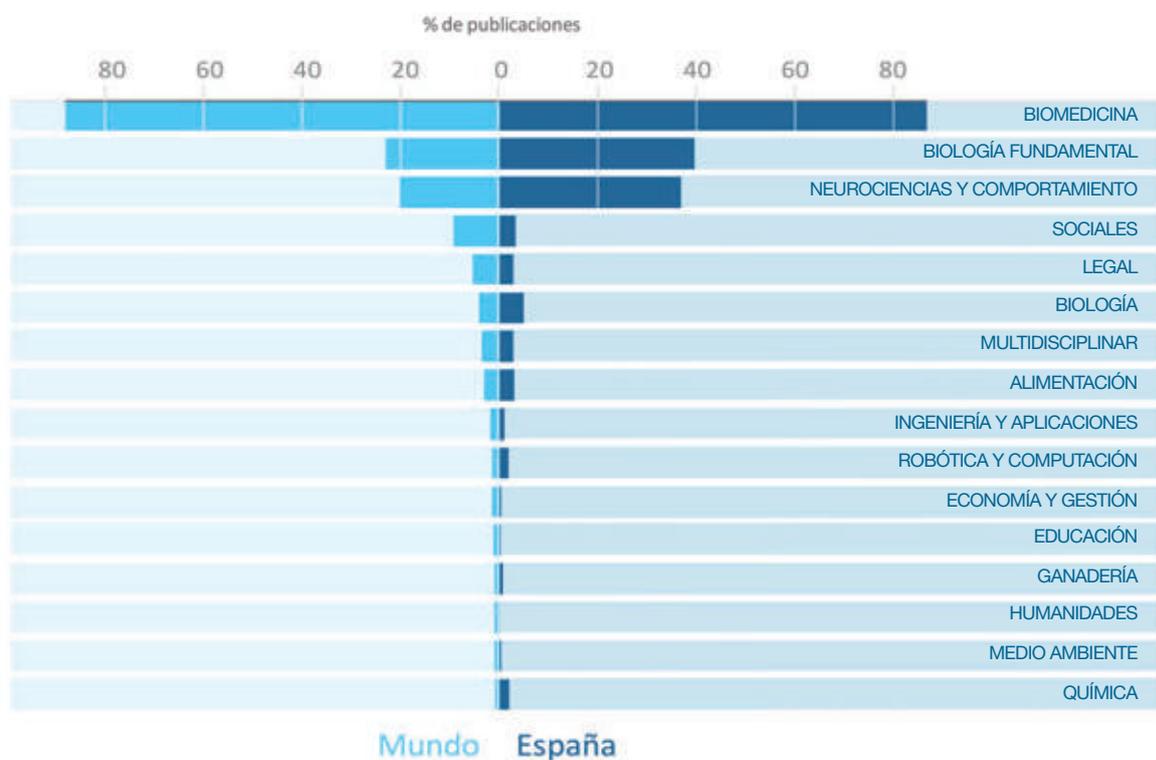


Gráfico 14. Distribución de las publicaciones sobre Envejecimiento entre diferentes áreas temáticas. Se muestran solo las que concentran el mayor número de publicaciones.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Por otro lado, los cambios de naturaleza psicológica y psiquiátrica son efectos normales, aunque no generales, de los procesos de Envejecimiento y se vienen estudiando con gran intensidad desde hace tiempo, lo que justifica el alto porcentaje de publicaciones en el área de Neurociencias y Comportamiento.

La desproporción tan alta entre las áreas principales de concentración de publicaciones sobre Envejecimiento, tanto en España como a nivel mundial, eclipsa las áreas minoritarias donde también se detecta la presencia de publicaciones sobre esta temática. Estas áreas son en muchas ocasiones, poco obvias en el sentido de su relación con Envejecimiento. El análisis de estas áreas minoritarias donde se concentran también publicaciones sobre Envejecimiento puede darnos una idea de áreas consideradas emergentes. Para ello se han representado cambiando la escala y prescindiendo de las áreas mayoritarias (Gráfico 15).

Se observa que, a nivel mundial, dentro de estas áreas minoritarias, destacan la de Ciencias Sociales, Aspectos legales, Biología, y Alimentación. También destaca el área que denominamos Multidisciplinar y que agrupa publicaciones periódicas con contenidos de marcado carácter multidisciplinar, aunque no lo son necesariamente los documentos (artículos, revisiones, cartas, etc.) publicados en ellas. Este es el caso de las revistas *Nature* y *Science*, donde tienen cabida tanto publicaciones biomédicas como de astrofísica y cualquier otra disciplina, aunque los artículos publicados no son, en su mayoría, interdisciplinarios en sí mismos.

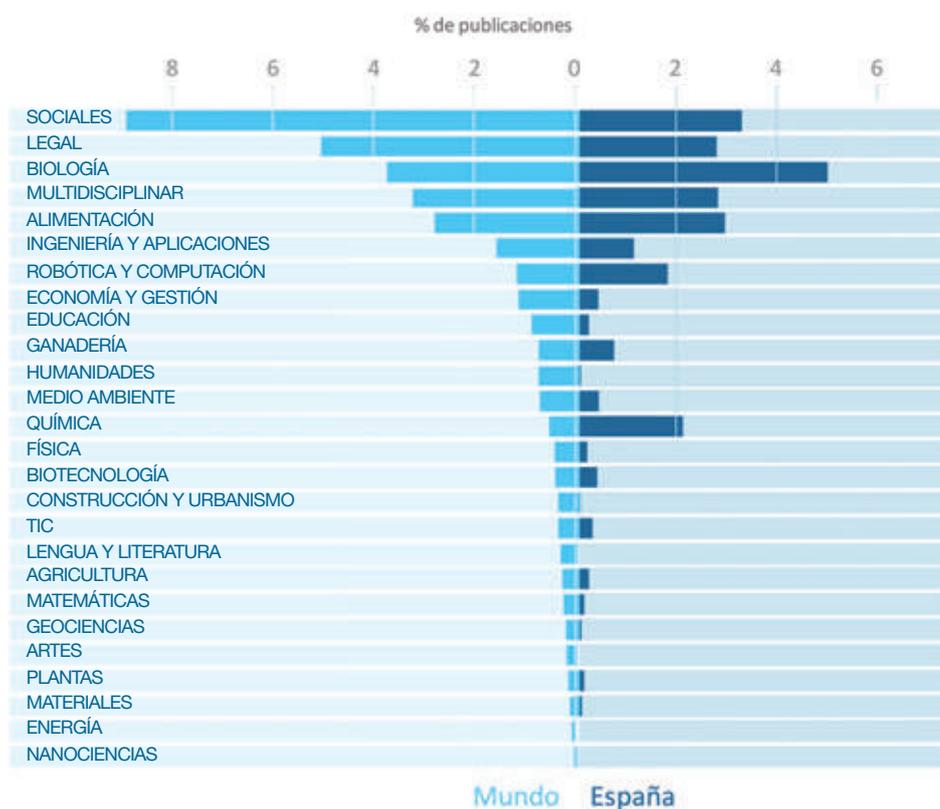


Gráfico 15. Distribución de las publicaciones sobre Envejecimiento entre áreas temáticas minoritarias.



A otro nivel más reducido, en cuanto a número de publicaciones sobre Envejecimiento, destacan también como áreas emergentes, por este orden, Ingeniería y Aplicaciones, Robótica y Computación, y Economía y Gestión. Estas áreas concentran cada una entre un 1% y un 2% del total de las publicaciones científicas sobre Envejecimiento.

En el entorno español, las publicaciones sobre Envejecimiento sigue un patrón de distribución por áreas similar al mundial, aunque con algunas diferencias. En los Gráficos 14 y 15 se pueden apreciar asimetrías entre el caso español y el promedio mundial en la distribución de publicaciones sobre Envejecimiento por áreas temáticas. En las áreas más activas, Biología Fundamental y Neurociencias y Comportamiento, ya comentadas, muestran una proporción de las publicaciones españolas prácticamente el doble de sus equivalentes a nivel mundial. Lo mismo ocurre en otras áreas menos representadas, como Biología, Robótica y Computación y, muy significativamente, en Química, áreas en las que las publicaciones españolas en Envejecimiento aparecen más representadas, proporcionalmente, que a nivel mundial. En sentido contrario, la tercera área que concentra más publicaciones sobre Envejecimiento en el mundo, Ciencias Sociales, se encuentra proporcionalmente infrarrepresentada en el caso español, como ocurre también, aunque a menor escala, con las publicaciones científicas sobre aspectos legales del Envejecimiento, Ingeniería y Aplicaciones, Economía y Gestión, Educación, Humanidades, Construcción y Urbanismo, y otras.

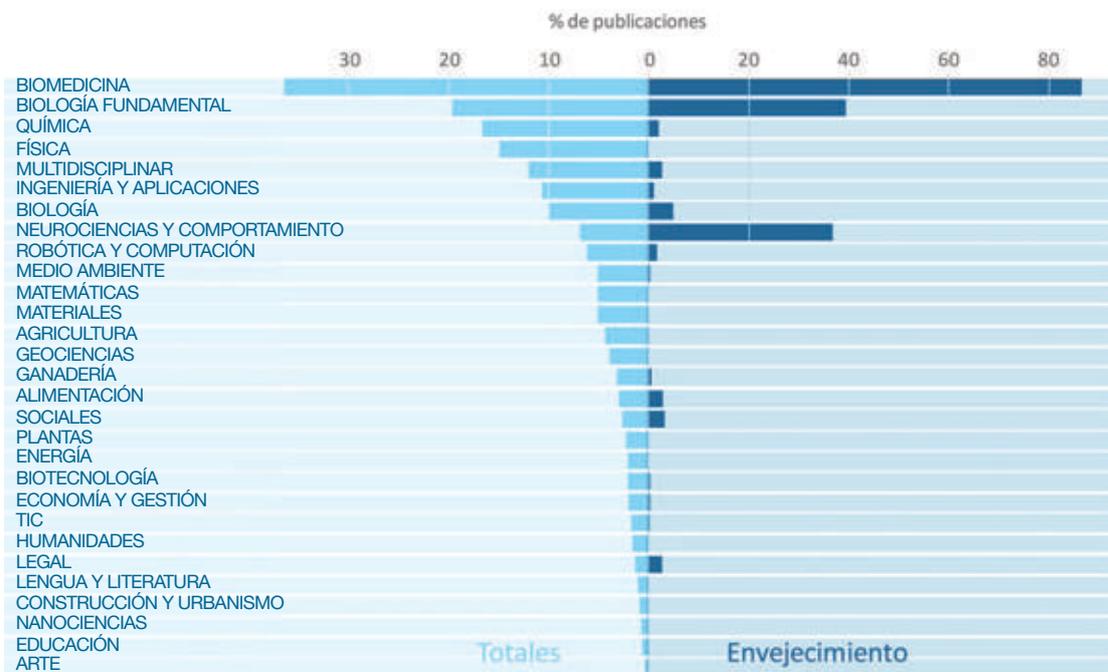


Gráfico 16. Distribución de las publicaciones españolas totales y sobre Envejecimiento entre áreas temáticas.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Incidencia relativa de la investigación en Envejecimiento en España en las diferentes áreas temáticas

Para determinar la incidencia relativa de la investigación sobre Envejecimiento en las distintas áreas temáticas utilizadas en el análisis, se ha realizado una comparación de la distribución porcentual de las publicaciones totales en España durante el periodo 1989-2009 y la distribución de las publicaciones del mismo periodo relativas al Envejecimiento (Gráfico 16).

Se observa que las dos áreas temáticas donde España muestra una mayor proporción de publicaciones (Biomedicina y Biología molecular) son también las que muestran una mayor proporción de publicaciones sobre Envejecimiento. No parece que este fenómeno sea destacable, teniendo en cuenta el carácter biomédico del proceso de Envejecimiento, como ya se ha comentado anteriormente. Algo similar ocurre con el área Neurociencias y Comportamiento. El resto de las áreas no muestran una distribución de publicaciones sobre Envejecimiento paralela a la de la producción total de publicaciones españolas. En el Gráfico sobresalen aquellas en las que la incidencia de publicaciones sobre Envejecimiento es mayor, proporcionalmente a otras áreas. Tal es el caso, por ejemplo, de Alimentación, Ciencias Sociales, o Estudios legales. Esto sugiere que el interés por las investigaciones sobre Envejecimiento en estas áreas es mayor que en otras y que, si bien el número de publicaciones es bajo en términos absolutos en estas áreas, puede deberse en parte al bajo número de publicaciones en general en estas áreas, con respecto a otras más prolíficas.

Tendencias de I+D sobre Envejecimiento

Para completar este análisis de la producción científica se ha intentado recopilar la evolución de la investigación sobre Envejecimiento durante los últimos años. Con ello pretendemos conocer las tendencias de la I+D sobre Envejecimiento, asumiendo que aquellas áreas que hayan experimentado un crecimiento más evidente son las que marcan las tendencias en I+D hoy.

La evolución del número de documentos en cada área se determinó representando el número de publicaciones por año. Para evitar el ruido de fondo debido a variaciones no controladas del número de documentos de año a año, se ha realizado el análisis en módulos de cinco años, sumando todas las publicaciones realizadas en cada área en cada periodo. Los resultados de este análisis para las áreas más prolíficas se muestran en los Gráficos 17 y 18 (a nivel mundial y nacional, respectivamente) y en los Gráficos 19 y 20 para las áreas emergentes. Cada punto del gráfico muestra la suma de publicaciones del periodo “n-4” a “n”, para cada año (por ejemplo, el punto correspondiente al año 2001 es la suma de los documentos publicados entre 1997 y 2001; el punto del año 2002 representa la suma de los documentos publicados entre 1998 y 2002; etc.).

En el Gráfico 17 se puede observar que las investigaciones en Biomedicina (línea roja) muestran un crecimiento constante de forma exponencial (con un 6.37% de crecimiento anual) que da cuenta de la mayor parte del crecimiento experimentado por el conjunto total de publicaciones sobre Envejecimiento (línea gris; crecimiento anual: 6.39%).

Las otras dos áreas mayoritarias en Envejecimiento, Biología Fundamental (línea azul) y Neurociencias y Comportamiento (línea verde) también han experimentado un crecimiento importante de tipo exponencial que, proporcionalmente al número de documentos en cada área, en el caso de Biología Fundamental es incluso más acusado, con un 8.91%. El crecimiento anual en el número de documentos en Neurociencias y Comportamiento ha sido de un 6.19%.



El caso español (Gráfico 18) muestra un comportamiento muy similar al mundial, con un crecimiento exponencial de las publicaciones en Biomedicina, Biología Fundamental y Neurociencias y Comportamiento con curvas similares a la del crecimiento de publicaciones totales sobre Envejecimiento. Este crecimiento en el caso español es más acusado que el observado a nivel mundial y supone un promedio anual de casi el 14%.

Además de estas áreas mayoritarias, se observa que otras áreas menos frecuentadas por las publicaciones sobre Envejecimiento parecen mostrar también un crecimiento en los últimos años (ver líneas grises en los Gráficos 17 y 18). Este crecimiento se ve eclipsado por la gran desproporción en el número de artículos de las áreas mayoritarias respecto de las áreas minoritarias.

Para poner de manifiesto qué áreas minoritarias emergentes son más relevantes sobre Envejecimiento, en cuanto a su tasa de crecimiento, se han representado los datos de los Gráficos 17 y 18 cambiando la escala y excluyendo de la representación las áreas mayoritarias. Los Gráficos 19 y 20 muestran esta reinterpretación, para los documentos mundiales (Gráfico 19) y españoles (Gráfico 20).

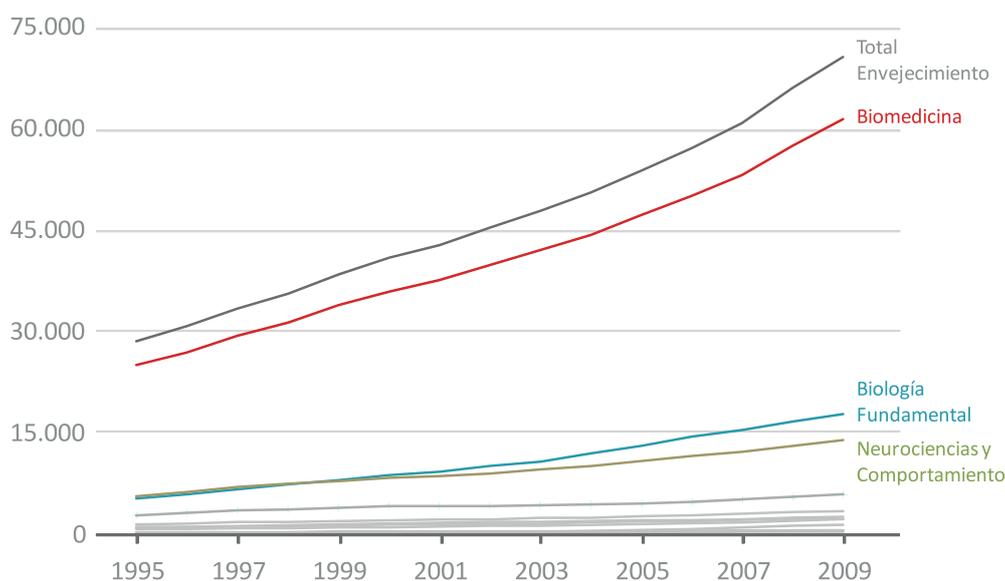


Gráfico 17. Evolución del número de documentos en las áreas de investigación más prolíficas en Envejecimiento a nivel mundial.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

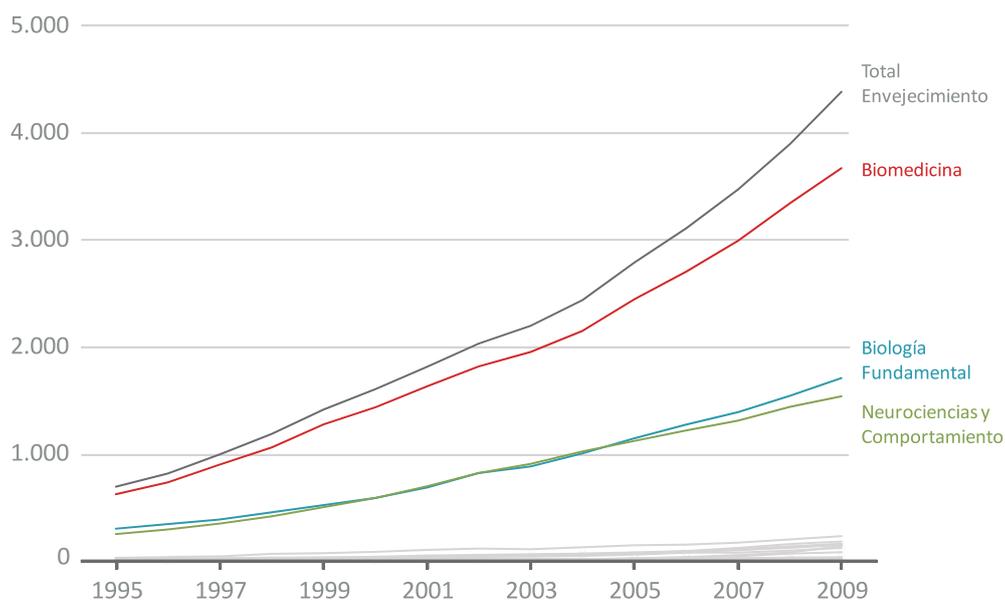


Gráfico 18. Número de documentos en las áreas mayoritarias de investigación en Envejecimiento en España.





Publicaciones mundiales en Envejecimiento – Áreas minoritarias

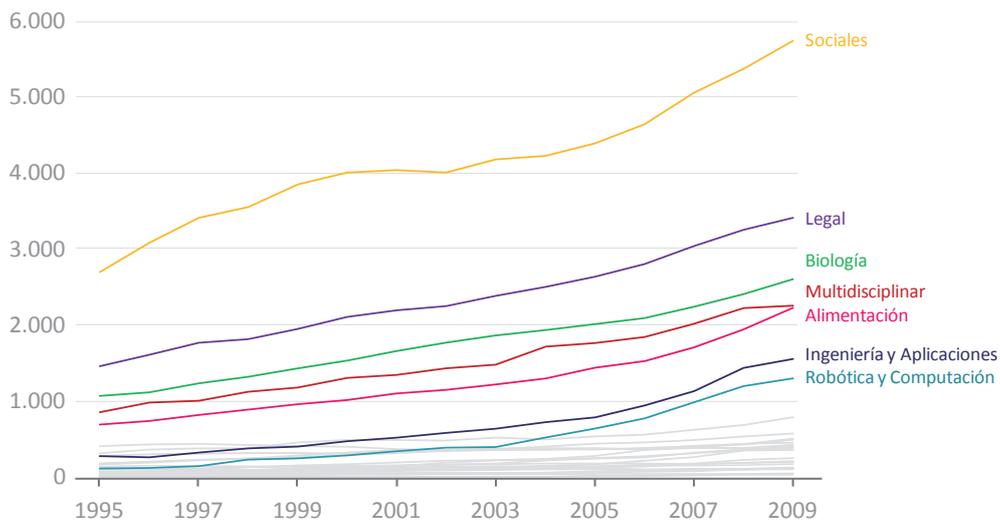


Gráfico 19. Evolución mundial del número de documentos de Envejecimiento en áreas de investigación menos frecuentes.

Publicaciones españolas en Envejecimiento – Áreas minoritarias

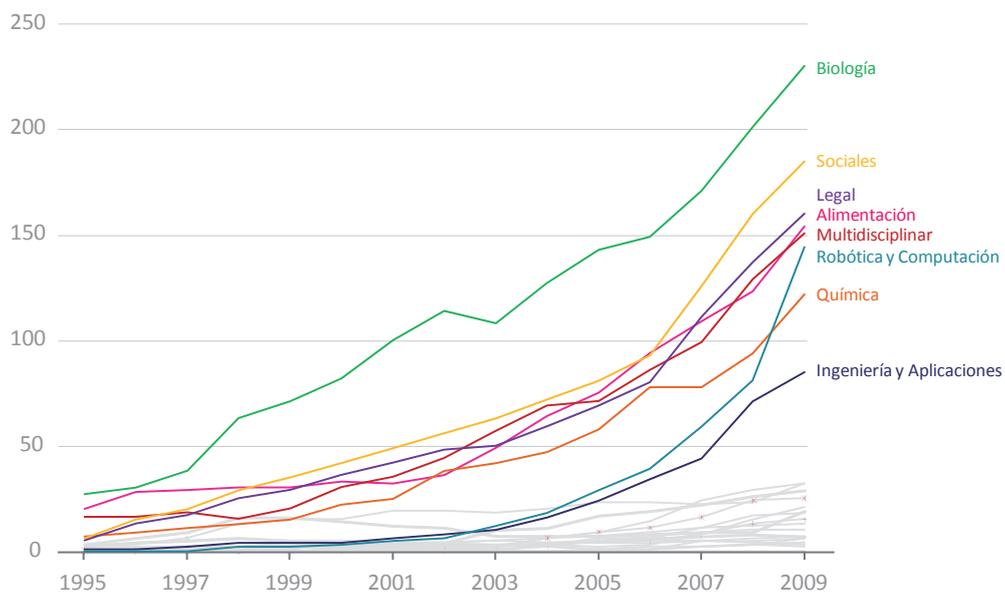


Gráfico 20. Evolución del número de documentos de Envejecimiento en España en áreas de investigación minoritarias.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Tanto a nivel mundial como en el caso español se observan varias áreas que han experimentado un claro crecimiento en el número de publicaciones sobre Envejecimiento. Este es el caso de las áreas Sociales, Legal, Biología, Alimentación, y Multidisciplinar, que muestran un incremento medio anual entre un 4.5% (Sociales) y un 8.1% (Alimentación). En algunos casos, este crecimiento es más acusado en los últimos años del periodo analizado, como en las áreas Ingeniería y Aplicaciones y Robótica y Computación, que muestran un claro incremento a partir del año 2003, con crecimientos anuales medios para el periodo de un 14% y 20.2% respectivamente.

Si se comparan los Gráficos 19 y 20 se observan algunas diferencias entre la evolución mundial y la española en estas áreas. Por un lado, el crecimiento relativo de las publicaciones españolas en las áreas minoritarias parece ser más acusado que en sus equivalentes a nivel mundial, que muestran gráficas de crecimiento más suaves. Por ejemplo, mientras Ciencias Sociales ha crecido a un 4.5% a nivel mundial, en España el crecimiento ha sido del 22.1% para el mismo periodo. También en el caso español, las áreas de Ingeniería y Aplicaciones, y Robótica y Computación muestran crecimientos más acusados, sobre todo a partir de 2003, como ocurre a nivel mundial, con tasas de crecimiento medio anual del 37.6% y 52.6% respectivamente. Una advertencia es necesaria en la interpretación de estos resultados: el número de documentos totales en cada área en el caso español es, en ocasiones, pequeño y muy inferior a sus equivalentes a nivel mundial. Por esta razón, las diferencias observadas entre España y el mundo en estas áreas minoritarias deben ser tomadas con precaución.

Otra peculiaridad del caso español es el área de Química que, a diferencia de lo que se observa a nivel mundial, también muestra un crecimiento claro en el número de documentos sobre Envejecimiento en los últimos años, mostrando un crecimiento algo superior al 22% anual en el periodo 1995-2009.

Otras diferencias entre España y el mundo en este análisis se refieren a la contribución relativa de cada área minoritaria al crecimiento global de las publicaciones sobre Envejecimiento. Así, por ejemplo, mientras que a nivel mundial el área de Ciencias Sociales y los Aspectos Legales están por encima de Biología en crecimiento absoluto, en España la situación es inversa, siendo Biología el área minoritaria más importante en este sentido.





↓ 5.2. AGENTES RELEVANTES EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE ENVEJECIMIENTO

En cuanto a los actores más relevantes en investigación sobre Envejecimiento, el análisis de la producción científica a nivel global se ha restringido temporalmente al período 2007-2010 (los resultados más recientes son de agosto de 2010). Los datos muestran que las universidades e Institutos nacionales de investigación estadounidenses destacan con cierta hegemonía sobre el resto de organizaciones procedentes de otros países.

Las universidades de Harvard, Pittsburgh, Michigan y California aparecen en los primeros puestos de producción científica en este ámbito, seguido del National Institute on Aging (NIA). Como dato destacado se observa que la Universidad de Toronto y la Universidad de Sao Paulo aparecen como las primeras instituciones fuera de EEUU en los puestos 8 y 16 respectivamente de producción científica.

Agentes financiadores internacionales sobre I+D en Envejecimiento			
Nombre de la institución	Nº publicaciones	Nombre de la institución	Nº publicaciones
Universidad de Harvard	1.133	Clinica Mayo (Florida)	495
Universidad de Washington	1.050	Universidad Boston	488
Universidad de Pittsburgh	843	Universidad Pennsylvania	473
Universidad de Michigan	677	Universidad California (San Diego)	433
Universidad California (San Francisco)	676	Universidad Sao Paulo	430
NIA (National Institute On Aging)	668	Karolinska Inst	426
Universidad California (Los Ángeles)	654	Universidad Illinois	411
Universidad Toronto (Canadá)	643	Universidad N Carolina	393
Universidad Duke	604	Universidad McGill	392
Universidad Johns Hopkins	531	Universidad Minnesota	392
Universidad Columbia	497		

Tabla 3. Centros de investigación con mayor producción científica sobre Envejecimiento a nivel mundial.

A nivel nacional, el análisis muestra que las instituciones científicas con mayor potencial investigador en el ámbito del Envejecimiento se concentran en la Universidad, el CSIC e Institutos de Investigación sanitaria:



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituciones nacionales con mayor producción científica sobre Envejecimiento	
Nombre de la institución	Nº publicaciones
Universidad Complutense Madrid (UCM)	487
Universidad de Barcelona (UB)	370
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	279
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	255
Universidad de Valencia (UV)	200
Hospital Clínic de Barcelona (IDIBAPS)	182
Universidad de Granada (UGR)	179
Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)	177
Universidad de Oviedo (UniOvi)	171
Universidad de Zaragoza (Unizar)	130
Universidad de Santiago de Compostela (USC)	107

Tabla 4. Centros de investigación con mayor producción científica sobre Envejecimiento a nivel nacional.

↓ 5.3. AGENTES RELEVANTES EN LA FINANCIACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE ENVEJECIMIENTO

En el análisis del periodo 2007-2010, se ha mostrado que los organismos más activos como agentes financiadores se centran en EEUU, Europa, China y Japón. Destaca sobre el resto el National Institute of Health (NIH), institución que cuenta con 27 centros y cuya actividad financiadora en el ámbito del Envejecimiento se ha desarrollado fundamentalmente por el National Institute on Aging y el National Institute of Mental Health.

Agentes financiadores internacionales sobre I+D en Envejecimiento	
Nombre de la institución	Nº publicaciones
National Institutes of Health (USA)	2985
European Commission (UE)	245
National Natural Science Foundation (China)	232
Canadian Institutes of Health Research	185
National Heart Lung and Blood Institute (USA)	153
National Science Foundation (USA)	138
Swedish Research Council	131
Deutsche Forschungsgemeinschaft	125
Wellcome Trust (GRB)	110
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (Japan)	108
Japan Society for the Promotion of Science	105

Tabla 5. Agentes financiadores en el ámbito de la I+D sobre Envejecimiento.



A nivel nacional, los organismos con mayor actividad financiadora en el ámbito del Envejecimiento son:

Agentes financiadores nacionales sobre I+D en Envejecimiento	
Nombre de la institución	Nº acciones
Ministerio de Educación y Ciencia	52
Instituto de Salud Carlos III	37
Unión Europea	37
Ministerio de Sanidad	21
Generalitat de Catalunya	12
Ministerio de Ciencia e Innovación	12
Feder	11
Fondo de Investigación Sanitaria (FIS)	10
Junta de Andalucía	10

Tabla 6. Agentes financiadores en el ámbito de la I+D sobre Envejecimiento.



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

↓ 5.4. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN ESPAÑOLA

En esta apartado se ha analizado la intensidad de la I+D sobre Envejecimiento en las distintas Comunidades Autónomas (CCAA) a partir de los datos recuperados del análisis de publicaciones científicas, teniendo en cuenta el mismo periodo 1989-2009.

Si se analiza la distribución de publicaciones por CCAA de todo el periodo 1989-2009, el resultado es el que se muestra en el Gráfico 21.



Gráfico 21. Distribución por CCAA de los documentos sobre Envejecimiento publicados entre 1989 y 2009.





Se puede observar que las dos regiones más prolíficas en documentos sobre Envejecimiento son la Comunidad de Madrid y Cataluña, con más de 3.000 y 2.500, respectivamente, documentos sobre Envejecimiento en el periodo 1989-2009. Andalucía y la Comunidad Valenciana son las dos comunidades siguientes en número de documentos, con 991 y 713 respectivamente. Galicia y Castilla y León, con 572 y 515 documentos, respectivamente, completarían la lista de CCAA con más de 500 documentos sobre Envejecimiento en el periodo establecido.

Un análisis similar, pero dividiendo las publicaciones en las realizadas entre 1990 y 1999 y aquellas realizadas entre 2000 y 2009, nos proporciona una imagen de la evolución de la I+D sobre Envejecimiento en las distintas CCAA. El crecimiento en el número de publicaciones entre un periodo y otro es evidente en todas ellas. Sin embargo, las comunidades de Madrid, Cataluña, y sobre todo Andalucía parecen haber tenido un crecimiento relativo en el número de publicaciones sobre Envejecimiento proporcionalmente mayor que otras comunidades autónomas.

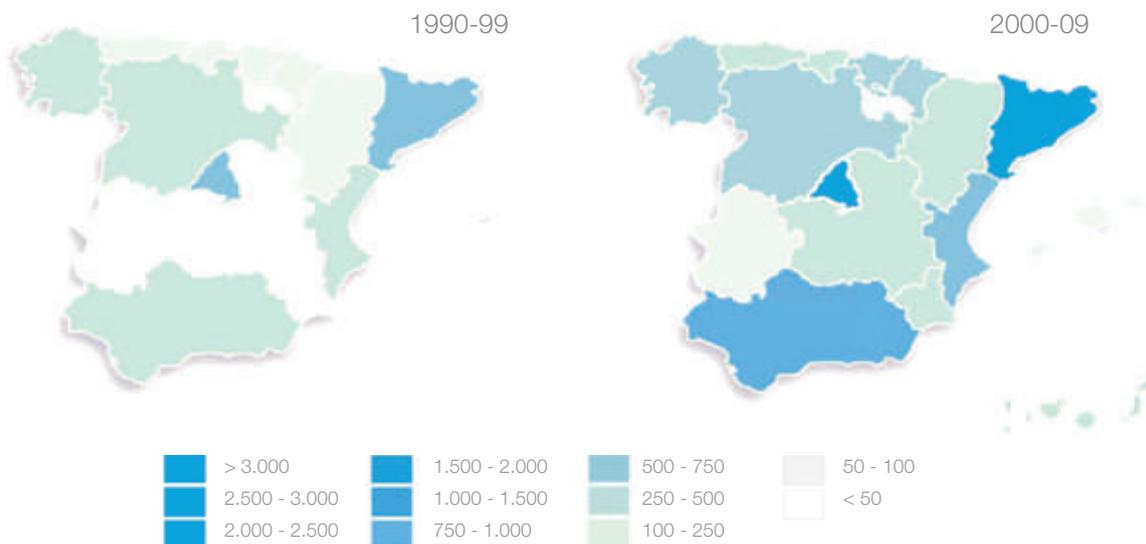


Gráfico 22. Evolución de las publicaciones sobre Envejecimiento por CCAA en los periodos 1990-1999 y 2000-2009.

La distribución de publicaciones sobre Envejecimiento mostrada en los Gráficos 21 y 22 correlacionan bastante bien con la intensidad de I+D de las distintas regiones españolas. La Comunidad de Madrid y Cataluña concentran un gran número de publicaciones sobre Envejecimiento, pero también de publicaciones científicas en general. Lo mismo ocurre con Andalucía y la Comunidad Valenciana y, en general, la mayoría de las CCAA.

Para conocer la intensidad relativa de las investigaciones sobre Envejecimiento en las distintas

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

CCAA normalizamos los documentos sobre Envejecimiento de cada CCAA respecto al número total de documentos científicos publicados en cada una de ellas. Los Gráficos 23 y 24 muestran, respectivamente, el porcentaje de las publicaciones totales de cada CCAA que tratan sobre el Envejecimiento realizadas en el periodo 1989-2009 y la evolución, de manera similar al Gráfico 20, entre el periodo 1990-1999 y 2000-2009.

Considerado el periodo 1989-2009 en su conjunto, se puede observar que las comunidades de Cantabria, Navarra y Castilla-La Mancha, son las que muestran mayor porcentaje de publicaciones sobre Envejecimiento respecto al total de publicaciones, con 2.4, 2.3 y 2.2% respectivamente. La Comunidad de Madrid y Cataluña, que son las que mayor número de publicaciones sobre Envejecimiento agrupan, muestran un 1.7% de publicaciones sobre esta temática. Esto no es extraño, puesto que ambas comunidades son las que concentran mayor producción científica con incidencia en prácticamente todos los ámbitos de investigación.



Gráfico 23. Porcentajes de publicaciones sobre Envejecimiento del total de documentos publicados en el periodo 1989-2009 en cada CCAA.



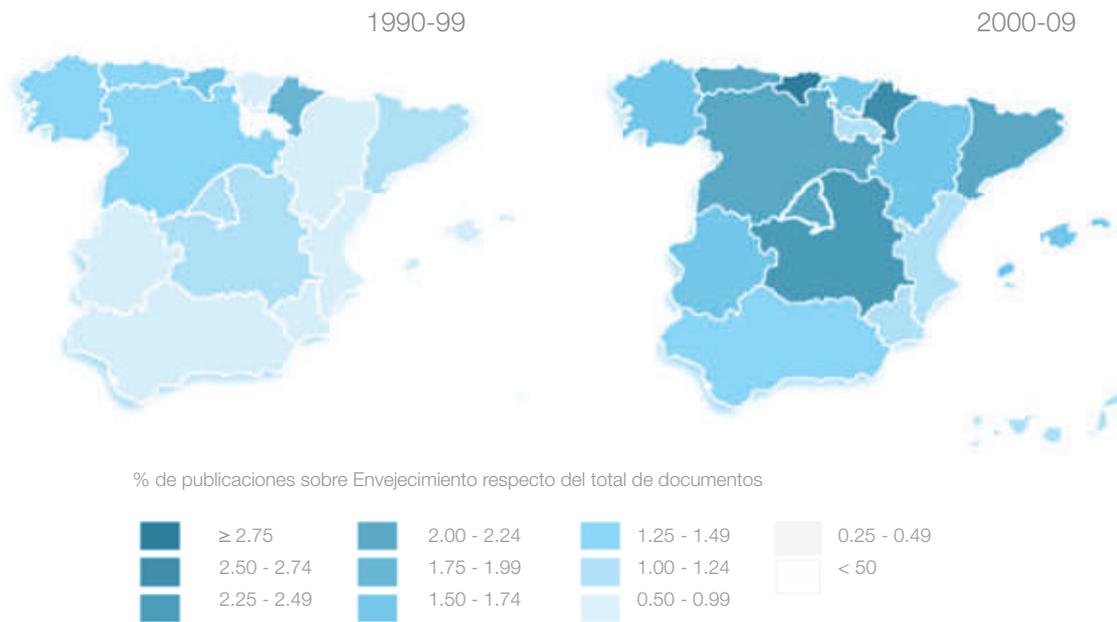


Gráfico 24. Evolución de los porcentajes de publicaciones sobre Envejecimiento del total de documentos publicados en los periodos 1990-1999 y 2000-2009 en cada CCAA.

Cuando se analiza la evolución de la I+D sobre Envejecimiento respecto del total en cada CCAA entre 1990-1999 y 2000-2009, se observa que el crecimiento es más o menos homogéneo, aumentando al doble, por término medio, el porcentaje de publicaciones sobre Envejecimiento entre un periodo y otro. Esto es un indicador claro del aumento en el interés de la I+D en este ámbito en los últimos años.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 5.5. PRINCIPALES CENTROS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de una [plantilla de análisis](#) de [perfiles de centros investigadores](#) elaborada por la FGC-SIC, se ha ido creando un repositorio de los principales centros, ya sean públicos o privados, que desempeñan un papel importante en la actividad investigadora o en su gestión en esta área.

Basándonos en el [análisis de las publicaciones científicas](#) recogidas en el ISI Web of Knowledge, se ha llevado a cabo un estudio de las principales instituciones y centros a nivel nacional, cuya producción científica es más destacada en el ámbito del Envejecimiento. (Ver apartado 5.2.). Además se han tenido en cuenta otras instituciones destacadas por su actividad científica o por el fomento o financiación de la investigación centrada en este ámbito.

Los centros e instituciones analizadas son organizaciones multidisciplinares por lo que disponen de diferentes líneas de investigación en ámbitos diversos. En las fichas que caracterizan estos centros e instituciones (Universidades y Centros de investigación), se ha llevado a cabo un análisis que pretende determinar el peso que tienen las [líneas de investigación sobre Envejecimiento](#) con respecto al resto de su actividad científica.

[Alcance del análisis](#)

Para cada una de las instituciones investigadoras, se analizan los siguientes aspectos:

- Dimensión de la actividad investigadora.
- Tipología de las líneas de investigación sobre Envejecimiento.
- Organización de la investigación y peso de las líneas de Envejecimiento sobre el resto de la actividad científica.

[Metodología](#)

Para llevar a cabo este análisis se han utilizado las 29 áreas temáticas definidas en el análisis de la producción científica del apartado 5.1 agrupándolas, a su vez para simplificar el estudio, en [diez grandes bloques temáticos](#) para facilitar la comparación entre los distintos centros, de tal forma que se han revisado todos los grupos de investigación de las instituciones y sus líneas. Tras la recogida de datos, se han categorizado cada uno de los grupos según esta agrupación temática:





Definición de las agrupaciones temáticas en Envejecimiento	
Nombre de la institución	Áreas temáticas del análisis de la producción científica
A. Biomedicina y experimentación clínica	Biomedicina Nanociencias
B. Neurociencias	Neurociencias y comportamiento
C. Genética y Genómica	Biología Fundamental, Biotecnología
D. Estilos de vida y factores ambientales	Alimentación, Física, Química
E. Estado físico funcional	Multidisciplinar, Materiales, Física
F. Ciencias Sociales y Humanas	Matemáticas, Sociales, Economía y Gestión, Legal
G. Ciencias Psicológicas	Neurociencias y Comportamiento
H. Cuidados y asistencia	TIC, Energía, Robótica y computación, Física
I. Ciencias Biológicas y experimentación básica	Biología Fundamental, Biología, Medioambiente, plantas
J. Infraestructuras	Ingeniería y aplicaciones, construcción y urbanismo

Tabla 7. Definición de agrupaciones temáticas para el análisis de centros a partir de las categorías del análisis de publicaciones científicas.

El enfoque metodológico que se ha seguido para el desarrollo del análisis ha sido:

- Selección de los Institutos y centros de investigación a nivel nacional en función de su producción científica en este ámbito (Ranking elaborado en el apartado 5.2).
- Recopilación de información pública de los grupos de investigación y sus líneas de trabajo²³.
- Asignación de los grupos y sus líneas de investigación a la agrupación temática²⁴ (Tabla 7).
- Análisis estadístico de los datos.
- Selección de otros agentes u organismos relevantes en el ámbito de la investigación sobre la temática del Envejecimiento, debido a su actividad investigadora o financiadora de proyectos.

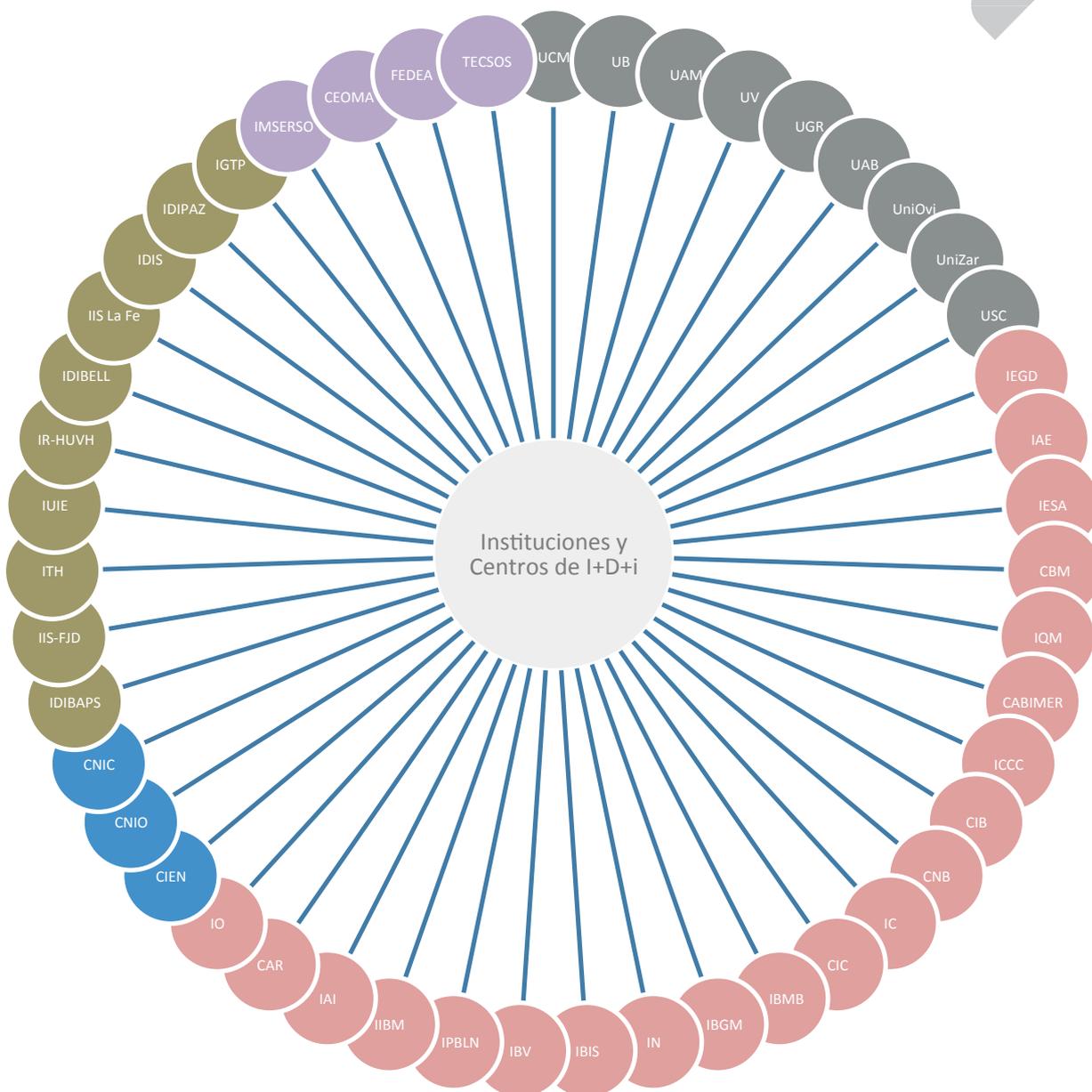


²³ La información recopilada de las instituciones o centros analizados y de los grupos de investigación que los componen se ha obtenido de la información pública existente en las webs de las propias organizaciones o información pública adicional. Por tanto la información no actualizada en la web no se ha tenido en cuenta para este estudio.

²⁴ La asignación de los grupos a las correspondientes agrupaciones temáticas se ha llevado a cabo mediante el análisis de sus líneas de investigación. En los casos en los que ha existido la posibilidad de clasificarlos según dos o más agrupaciones temáticas se ha elegido aquella donde se ubica la mayoría de las líneas de investigación.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Las instituciones analizadas se muestran a continuación en el siguiente Cluster:



■ Centros de investigación ISCIII ■ Centros de Investigación CSIC ■ Agentes relevantes ■ Universidades ■ Otros Institutos de Investigación

Gráfico 25. Cluster de Centros de Investigación y fomento de la I+D+i analizados. (Ver Anexo I).



Se ha realizado un análisis del área de investigación de **nueve universidades**, referido al peso de las líneas de investigación en el ámbito del Envejecimiento. En cuanto a centros e Institutos de investigación se han analizado **21 centros de investigación del CSIC**, **tres centros del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)**, **10 Institutos con investigación** relevante sobre Envejecimiento y **cuatro agentes financieros** o promotores de la investigación. En total se han analizado 47 organizaciones a nivel nacional.

Tras el análisis de las fichas de perfiles científicos de los centros (Ver Anexo I: Fichas de Centros de Investigación) y con el objetivo de extraer algunas conclusiones del panorama científico actual sobre el ámbito del Envejecimiento a nivel nacional en los centros de investigación y fomento de la I+D+i, se han revisado a nivel global las líneas de investigación de **4.294 grupos de investigación** de los centros analizados, habiéndose clasificado como grupos con al menos alguna de sus líneas de investigación en este ámbito a 1.461, lo que corresponde aproximadamente al **34% de los grupos** que trabajan en algún aspecto más o menos próximo a la temática del Envejecimiento.

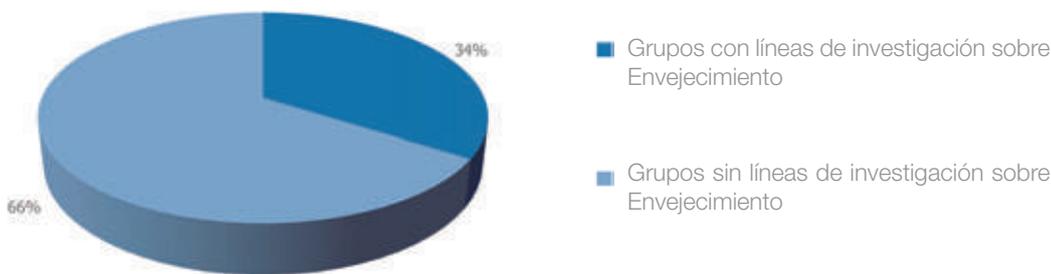


Gráfico 26. Porcentaje de los grupos analizados con al menos alguna de sus líneas de investigación sobre Envejecimiento.

A su vez, se ha intentado extraer alguna conclusión sobre el peso de las temáticas en las que trabaja este 34% de grupos con líneas de investigación sobre Envejecimiento. Habiéndose clasificado las líneas de cada grupo en las 10 agrupaciones temáticas definidas anteriormente, se ha obtenido como resultado que las líneas dedicadas a **Biomedicina y experimentación clínica** supone el 38% de la investigación realizada por estos grupos, seguido de un 15% de las **Ciencias Biológicas y experimentación básica** y un 14% de las **Neurociencias**.



ie

informe de la I+D+i sobre envejecimiento

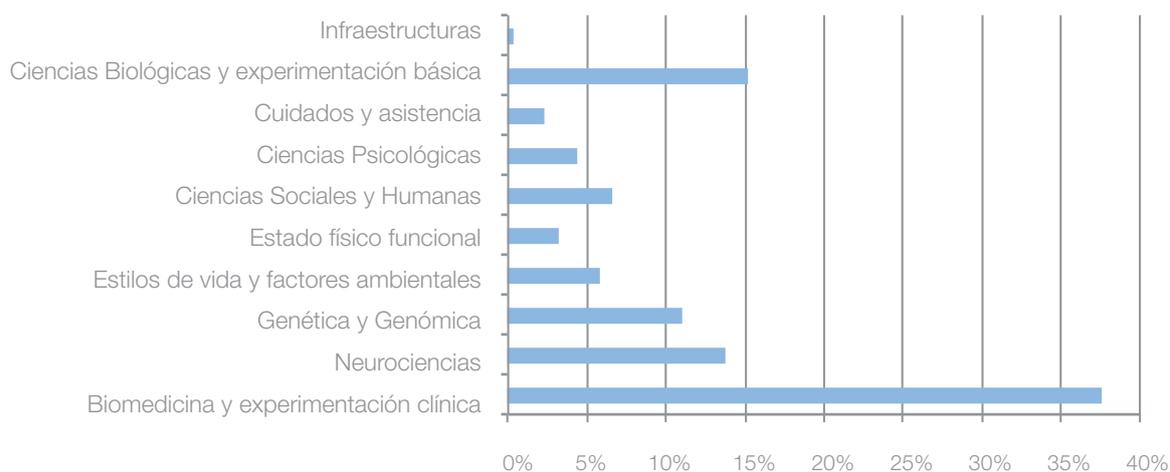


Gráfico 27. Peso de las agrupaciones temáticas de los grupos de investigación que trabajan sobre Envejecimiento.

En el extremo contrario se encuentran, con un **menor nivel de actividad investigadora** aquellas líneas dedicadas a la investigación sobre **Infraestructuras**, **Cuidados y asistencia** y las que tratan sobre el **Estado físico funcional**. Cabe mencionar que estas líneas son las más próximas a la innovación, por lo que parece ser una tendencia que las empresas cubran con sus proyectos de I+D+i a este grupo de líneas de investigación.

Para conocer más detalles de los centros y sus perfiles puede verse la información que aparece en el Anexo I: Fichas de perfiles científicos de Centros de Investigación.



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



RESPUESTA DEL ENTORNO
EMPRESARIAL



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 6.1. ANÁLISIS DE LAS PATENTES MÁS RELEVANTES SOBRE LÍNEAS DETERMINADAS EN ENVEJECIMIENTO

a) Patentes, a nivel mundial, más citadas

Se ha llevado a cabo una búsqueda sin restricción temporal. Han aparecido más de 71.000 patentes con los términos generales de “Envejecimiento”. Una vez refinadas, aplicando la metodología de filtrado (Ver Anexo II: Metodología de filtrado de resultados), se han considerado más de 37.000 invenciones. De estas se detallan, a continuación, las 25 más citadas a nivel mundial. Se muestran en sentido decreciente, según su número de citas:

Número de Patente	Título	Solicitante	Año de Publicación	Nº de Citas
WO9829047-A	Spinal distraction implant for relieving pain associated with spinal stenosis - comprises spinous process containment member with open end to allow flexion of spinal column and saddle to limit extension of spinal column	ST FRANCIS MEDICAL TECHNOLOGIES LLC; ZUCHERMAN J F; HSU K Y; MEDTRONIC SPINE LLC; KYPHON SARL	1998	182
WO9628086-A	Ambulatory patient health monitoring technique enabling remote electronic health care - has cameras at patient's remote location and at central location so that health care worker and patient are in interactive visual and audio communication with medical sensing and monitoring equipment at patients home	CARDIOMEDIX INC (CARD)	1996	174
WO200065367-A	Mobile wireless device locating method for use in personnel and asset location system, involves creating pseudo noise code phase values to compute position of mobile device, after resolving ambiguity of phase value	GLOBAL LOCATE INC (GLOB); FUCHS D L (FUCH); ABRAHAM C (ABRA); VAN DIGGELEN F (VDIG)	2001	144
EP832440-A	Position calculation method for radio device using neural network, mapped grid coefficients etc. - providing for receiver array synchronisation so that all system elements in particular area will obtain time reference of time-of-flight radio location measurements	SANCONIX INC DEL CORP (SANC); SANCONIX INC (SANC); SANDERFORD H B (SAND)	1997	114
WO200100111-A	Treatment device for mitral annulus dilatation, has elongated body inserted into coronary sinus and deformable to first shape and second shape	SOLEM J O (SOLE); KIMBLAD P O (KIMB); EDWARDS LIFESCIENCES AG (EDLI); EDWARDS LIFESCIENCES CORP (EDLI)	2001	106
EP350846-A2	New condensed heterocyclic arotinolic cpds. - useful e.g. for the therapy of neoplastic disease, psoriasis or inflammatory, allergic, rheumatic and immunological disorders	HOFFMANN-LA ROCHE AG	1990	98
EP222313-A2	Compsn. for inhibiting glycosylation of proteins in body or foodstuffs - comprises amino-guanidine etc. to react with early glycosylation prods. in body and reduce protein ageing or to preserve foodstuffs	UNIV ROCKEFELLER (UYRQ)	1987	98
WO9321146-A	New tetra:hydro-naphthyl cpds. with selectivity for retinoid X receptors - used for modulating lipid metabolism, skin related process and programmed cell death, etc.	LIGAND PHARM INC (LIGA)	1993	97
US5176996-A	Synthetic oligo-nucleotide(s), prodn. useful e.g. for HIV-1 inhibition - which bind to target sequence in duplex DNA forming colinear triplex by binding to major groove	BAYLOR COLLEGE MEDICINE (BAYU)	1993	96
WO9602212-A	Trans-lumenally implantable inflatable prosthetic cardiovascular valve - comprises leaflet occluder attached to valve support body, and inflation port formed on support body	BLOCK P C (BLOC); ANDERSON W E (ANDE); ATTERIDGE D (ATTE)	1996	93
WO9942051-A	Inter vertebral endoprosthesis of supple elastic material	TAYLOR J (TAYL)	1999	91
US5590648-A	Personal health care system - has data processor that provides programming instructions to associated module and sensors module senses and provides information on condition of patient	TREMONT MEDICAL (TREM)	1997	90
EP251398-A2	New chromophore-contg. sunscreen cpds. - have chromophores absorbing in both UV-A and UV-B regions	PROCTER & GAMBLE CO (PROC)	1988	90
US5269369-A	Garment for body temp regulation in e.g. extreme temp environments e.g. fire fighters and foundry workers - has heat pipes supported by fabric covering body and positioned to provide heat transfer with parts of body	UNIV WRIGHT STATE (UYWR)	1993	89



Número de Patente	Título	Solicitante	Año de Publicación	Nº de Citas
WO9309236-A	Myogenic vector systems for expressing nucleic acid sequences - useful in gene replacement therapy to treat muscle atrophy, atherosclerotic cardiovascular conditions, etc.	BAYLOR COLLEGE MEDICINE (BAYU)	1993	85
DE3335301-C2	Electronic clock attachment - for blister pack of pills indicates when pill is over-due	SIMON U (SIMO)	1985	84
EP508324-A	Hydroxy:carboxylic acid derivs. to alleviate signs of ageing - by topical treatment, opt. at home, which is free from side-effects.	YU R J (YURJ); VAN SCOTT E J (VSCO); YOU L J (YOUL); TRISTRATA TECHNOLOGY INC (TRIS)	1992	83
WO200160234-A	Apparatus for providing therapy to damaged vertebral body in human spine, comprises unit for exposing anterior/posterior sacral positions of sacral vertebral body, bore forming unit and therapeutic procedure performing unit	AXIAMED INC (AXIA); CRAGG A H (CRAG); TRANS1 INC (TRAN)	2001	82
EP337689-A1	New 2-substd.-5,6,7,8-tetra:hydro-naphthalene derivs. - having retinoic acid like activity, useful for treating e.g. dermatoses and arthritic diseases	ALLERGAN INC (ALLR)	1989	82
WO9620449-A	User monitoring system for activities of supervised users - monitors daily living activity of user and provides activity information to controller which supplies control signal to activity detection sub-system and remote monitoring site	GEROTECH INC (GERO); BEHAVIORAL INFORMATICS INC (BEHA)	1996	79
US5015658-A	New alkyl-thio:chroman derivs. - having retinoid-like activity, useful for treating dermatoses	ALLERGAN INC (ALLR)	1991	79
WO9104757-A1	Effervescent dosage form for oral admin. - comprising a tablet contg. an effervescent disintegration agent for rapid disintegration	CIMA LABS INC (CIMA)	1991	79
US4698360-A	Proanthocyanidine or plant extracts contg. it - for treatment of disorders caused by free radicals	SOC CIV INVESTIGATIONS PHARM AQUITAINE (INVE); HORPAH OVERSEAS LTD (HORP); INT NUTRITION CO (ITNU)	1987	79
EP807624-A	Modulation of processes mediated by retinoid receptors - by performing in presence of high affinity, high specific ligands, used e.g. for acne, wrinkling, skin cancers, leukaemia, lung cancer, etc.	SALK INST BIOLOGICAL STUDIES (SALK); BAYLOR COLLEGE MEDICINE (BAYU); LIGAND PHARM INC (LIGA); EVANS R M (EVAN); MANGELSDORF D J (MANG); HEYMAN R.A (HEYM); BOEHM M F (BOEH); EICHELE G (EICH); THALLER C (THAL)	1993	77

Tabla 8. Patentes más citadas a nivel mundial sobre Envejecimiento.

b) Patentes en España

b.1. Casos de empresas españolas

- Almusafes Plásticos, S.L. (www.almuplas.com):

Estos fabricantes de plásticos han mejorado una válvula para envases destinados a ancianos:

U9902146 : Válvula antiderrame para envase rígido o flexible

- Boehringer Ingelheim España, S.A. (www.boehringer-ingelheim.es):

Aunque forma parte del grupo alemán BOEHRINGER INGELHEIM, se ha incluido porque BOEHRINGER INGELHEIM ESPAÑA, S.A. lleva trabajando en nuestro país desde 1952 y cuenta con cerca de 1.700 colaboradores. Posee dos centros de producción internacionales situados en la provincia de Barcelona: la planta de producción química en Malgrat de Mar, que exporta a más de 25 países, y la planta de producción farmacéutica en Sant Cugat del Vallès, desde la que se fabrican fármacos para más de 100 países de todo el mundo. Dentro de sus actividades de I+D se encuentran, en el área del sistema nervioso central, ensayos con Mirapexin® (pramipexol) para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson y mejorar la calidad de vida de los pacientes. En el área cardiovascular destacan los estudios relacionados con hipertensión, fibrinólisis, antiagregación plaquetaria y trombosis.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Uno de los resultados de sus investigaciones ha sido una composición útil para la administración de metamizol a niños, ancianos y pacientes poco motivados o con dificultades para tragar:

P9901431: Composición farmacéutica de metamizol oral, líquida, transparente, estable y de sabor aceptable

- **Caroi'line Cosmética, S.L.** (www.caroiline.com):

Su actividad son los perfumes y cosméticos. Para combatir el envejecimiento, ha obtenido:

W08000178ES: De las hojas de couroupita guianensis, procedimiento de obtencion y su uso cosmético como antioxidante/antirradicalario/filtro uv

- **Cymen, S.A.** (www.cymem.es):

Empresa madrileña centrada en la fabricación y comercialización de elementos electromecánicos y productos de comunicaciones. Han desarrollado un sistema que permite a los ancianos pedir ayuda en caso de accidente:

U9402923: Dispositivo de seguridad para marcadores telefonicos de ayuda.

- **Consejo Superior de Investigaciones Científicas** (www.csic.es):

Han trabajado en el tratamiento del envejecimiento prematuro:

W0100485ES: Conjugados de flavanoles y cisteamina

- **Fábricas Lucía Antonio Betere, S.A. (FLABESA):**

Esta compañía madrileña ha trabajado en mejoras, pensadas para los ancianos, en los asientos del vehículo:

U9601931: Accesorio giratorio para asientos

U9601932: Dispositivo estabilizador para asientos

- **Infrarrojo y Microelectrónica, S.L.** (www.irdata.com):

Se preocupan del acceso de discapacitados y ancianos a sistemas de información y control. Es la empresa promotora y coordinadora del grupo investigador Proyecto "MOVE", que pretende desarrollar un sistema informático que posibilite el acceso directo al ordenador a personas con movimientos involuntarios:

P9601946: Fotosensor vectorial.

- **Interquim, S.A.** (www.interquim.com):

Pertenece al grupo Akzo Nobel y elabora productos para diversos sectores industriales. Produce y distribuye materias primas, metanol, formol, adhesivos de PVA, adhesivos para la industria de la madera y resinas para las industrias de paneles, materiales de fricción, abrasivos, pinturas, espumas, adhesivos de contacto, aislamientos, papel, cartón y fundición. Ha obtenido un compuesto de aplicación en el tratamiento de la demencia senil:

W06000459ES: Procedimiento para la obtención de carbamatos de fenilo



Juan Juan Massaguer, S.L.(www.juanjuanmassaguer.com):

Compañía barcelonesa dedicada a la fabricación de tejidos y prendas para textil-hogar y de línea sanitaria ha diseñado una manopla y una toallita para el cuidado y limpieza de la piel en personas que requieren una atención especial, tales como enfermos, niños y ancianos que eventualmente pueden precisar de dicha limpieza en condiciones de absoluta higiene y esterilidad:

U200700030: Manopla higiénica, de uso sanitario, desechable y biodegradable

U200700694: Toallita higiénica, de uso sanitario, ecológica, desechable y biodegradable

- **Laboratorios Salvat** (www.salvat-lab.es):

Grupo farmacéutico español que trabaja en medicamentos y productos sanitarios de alto valor añadido. Ha conseguido composiciones que facilitan la administración a niños y ancianos:

P9501566: Composición farmacéutica oral de ciprofloxacino, no acuosa, estable y con características organolépticas mejoradas

W0000206ES: Composición farmacéutica líquida para la administración oral de sustancias activas amargas susceptibles de hidrólisis

- **Lareira Eurococinas, S.A.**(www.lareira.com):

Pertenece al Grupo LAREIRA, el cual cuenta en la actualidad con varios centros propios de producción dedicados a la fabricación de muebles de cocina, armarios a medida, casas de madera y cocinas motorizadas. Dentro de estos productos, se encuentra una cocina diseñada con elementos pensados para personas mayores o discapacitadas, con problemas de movilidad:

W08070164ES: Cocina móvil de accesibilidad adaptable

- **Lipotec** (www.lipotec.com):

Lipotec es una empresa de capital privado fundada en 1987 por el Dr. José María García y el Dr. Antonio Parente. Su negocio central son los péptidos y los sistemas de liberación. La división Cosmética se dedicó a la encapsulación y a los sistemas de liberación para cosmética, especialmente milicápsulas y liposomas, mientras que la división de Péptidos se especializó en la síntesis y purificación de péptidos para aplicaciones farmacéuticas.

En relación con el envejecimiento celular, han desarrollado:

W04000127ES: Composiciones farmacéuticas y cosméticas para prevenir y tratar el Envejecimiento celular mediante el secuestro de especies reactivas carbonilo

- **Medichem, S.A** (www.medichem.es):

Compañía de capital español dedicada al desarrollo de procesos y fabricación de principios activos para el sector farmacéutico. Ha investigado en el campo de la demencia senil, patentando:

W9600192ES: Nuevos compuestos aminopirimidínicos policíclicos inhibidores de acetilcolinesterasa, procedimiento de preparación y su uso



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Progenika Biopharma, S.A. (www.progenika.com):

Medicina personalizada, diseño, producción y comercialización de tests de diagnóstico genómico *in vitro*, pronóstico de enfermedades y predicción de respuesta a terapia farmacológica. Tecnologías propias para producir *chips* de diagnóstico y pronóstico de DNA:

W08000094ES: Método y producto para genotipado *in vitro* con aplicación en medicina anti-envejecimiento

WO2008010083: Método de diagnóstico sobre el riesgo de osteoporosis.

- **Provital** (www.provitalgroup.com):

Empresa española dedicada a la investigación, desarrollo, producción, marketing y venta de Ingredientes y principios activos para la industria cosmética.

Ha desarrollado un suero contra el envejecimiento prematuro:

W9900103ES: Procedimiento y producto para la preparación de un producto farmacéutico y/o cosmético estimulante del metabolismo cutáneo y capilar e hidratante

- **Q Pharma** (www.qpharma.es):

QPharma es una empresa farmacéutica de capital 100% español, orientada al tratamiento de los problemas urológicos, especialmente de aquellos que afecta al varón. Están especializados en patologías como el cáncer de próstata, la hiperplasia benigna de próstata, la infertilidad masculina o las infecciones urinarias. Ha logrado un compuesto útil para el tratamiento de la deficiencia de andrógenos en los varones ancianos:

P201030083: Composición farmacéutica para el tratamiento de la andropenia/andropausia

- **Talleres Creativos Andaluces, S.L:**

Se trata de una empresa madrileña que ha inventado una mejora para vehículos que tiene en cuenta el acceso a personas mayores y, en general, con movilidad reducida:

W9500159ES: Vehículo suspendido de suelo bajo pensado para el transporte urbano colectivo

- **Universidad de Málaga** (www.uma.es):

Aunque no sea una empresa, se ha introducido en este apartado como ejemplo de que los resultados de la investigación española que se pueden explotar por la vía de su protección como propiedad industrial:

W06000728ES: Utilización de dosis bajas de IGF-I en el envejecimiento por sus efectos neuroprotectores, antioxidantes y anabolizantes





b.2. Patentes españolas de solicitantes particulares

Patentes españolas relacionadas con el Envejecimiento, solicitadas a título individual:

- Localización del enfermo:

E07380018: Sistema inteligente de detección de peatones y vehículos

Luis Ángel Ispizua Hernández

- De ayuda en la higiene de los ancianos:

P200101656: Guante-bolsa perfeccionado

W0200217ES: Bolsa de limpieza y recogida de excrementos perfeccionada

Clemencia Cervantes Mendoza

P9700991: Dispositivo portátil anatómico sanitario de defecación y orina

Francisco Román López

U9900727: Inodoro portátil perfeccionado para recoger heces y orinas

Miguel Sobaberas Maestro

- Teléfono móvil elemental destinado a personas ancianas o niños de corta edad que por sus respectivas causas psicomotrices tengan limitadas sus facultades para usar un teléfono normal:

U201030072: Teléfono móvil elemental

Antonia Cambero Cantos

- Ropa de cama diseñada para que la persona mayor no se caiga:

U200502646: Ropa de cama para niños y ancianos

- Dispositivo simple para un calentador, de forma que lo puedan usar colectivos como discapacitados y ancianos:

W07070037ES: Conmutador electromecánico para el calentador auxiliar en sistemas solares térmicos

Francisco José González Aguilera

- Colchoneta anatómica elástica para personas mayores con necesidad de hacer cambios posturales:

W09000281ES: Colchoneta anatómica hinchable

Isabel Azucena Rey Salorio



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- Aplicación farmacológica en el envejecimiento:

W9600153ES: Nueva formulación farmacéutica de dehidroepiandrosterona para aplicación tópica percutánea

José Ricardo Cabo Soler es médico Internista Endocrinólogo y presidente de la Sociedad Española de Medicina Estética

Jesús Calderón Gómez. Director del laboratorio del Centro de Diagnóstico Biotecnológico de Castellón. Licenciado en Farmacia y Medicina. Especialista en análisis clínicos. Miembro numerario de la Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana

Santiago Palacios Gil-Antuñano, director del Instituto Palacios de Salud y Medicina de la Mujer. Presidente de la Asociación Española para el Estudio de la Menopausia (AEEM). Presidente de la Fundación Europea Mujer y Salud.

b.3. Colaboraciones

- CSIC-Universidad de Barcelona:

Nuevos productos con propiedades antioxidantes/antirradicales con aplicación como agentes protectores del organismo contra trastornos como el cáncer, enfermedades cardiovasculares y envejecimiento prematuro:

W0200438ES: Conjugados de flavanoles y cisteína

- Universidad del País Vasco- Universidad Pablo de Olavide:

Han investigado en el tratamiento y prevención de enfermedades neurodegenerativas y de síntomas asociados al envejecimiento:

W06000727ES: Compuestos con propiedades neuroprotectoras

- CSIC- Universidad Autónoma de Madrid- Universidad Politécnica de Valencia:

Han colaborado en el estudio de enfermedades relacionadas con el envejecimiento:

W06070152ES: Secuencia de nucleótidos y péptidos gse 24.2 de la disquerina inductores de la actividad telomerasa, procedimiento de obtención, composiciones terapéuticas y sus aplicaciones





↓ 6.2. CASOS DE ÉXITO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA QUE HAN TRANSFERIDO PROYECTOS DE I+D EN ENVEJECIMIENTO PARA SU APLICACIÓN A LA SOCIEDAD.

En esta sección se ha realizado una serie de estudios de caso de algunos proyectos que por su originalidad, su carácter transversal o el tratamiento del envejecimiento de una manera integral, consideramos que son destacables e interesantes para analizar. Los estudios de caso se han realizado ajustándose al siguiente esquema:

- **Descripción del organismo**
 - Historia de la organización
 - Misión
 - Actividad
 - Estructura organizativa
- **Estrategia investigadora** (qué tipo de investigación realizan, cuentan con un plan de actuación que ponga en marcha una estrategia predefinida, etc.)
- **Estrategia investigadora en envejecimiento**

a) Estudio de caso 1: Matía-Ingema



a.1. Descripción del organismo

- Breve historia de su constitución

Matía Fundazioa es una entidad privada de carácter social sin ánimo de lucro que presta servicios sociosanitarios a personas mayores y/o discapacitadas. El objetivo básico de la Fundación es la asistencia y el cuidado, adaptándose a los cambios sociales, las necesidades no cubiertas en el ámbito de las personas mayores y/o discapacitadas. Para ello, genera los servicios que puedan dar una mejor respuesta a las mismas, desde una visión sensible e integral de la persona mayor.

De la actividad investigadora se encarga el Instituto Gerontológico Matía Ingema, creado en 2002, que posee y desarrolla conocimientos en el sector sociosanitario y en el área de I+D+i. Investiga de modo multidisciplinar con el objetivo de cubrir las necesidades no cubiertas de las personas mayores y/o dependientes.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- Misión

Matía surge con la misión de: “Recoger y hallar segura subsistencia durante los días de su vida y ser asistidos en sus enfermedades, a los ancianos o impedidos absolutamente para el trabajo”. José Matía Calvo, naviero y comerciante vasco, nacido en Llodio en 1806 y fallecido en Cádiz en 1871, fue el autor de este mandato recogido en su testamento realizado en Cádiz poco antes de su muerte, ocurrida hace 117 años.

Sin embargo la Fundación ha ido ajustando esa misión a los nuevos retos, y concretamente del ajuste realizado en 2008 resultó en la siguiente misión: “Identificar y atender, adaptándose a los cambios sociales, las necesidades de las personas mayores y de personas con discapacidad y sus familias, generando y promoviendo los servicios y cualquier otro tipo de iniciativas que puedan dar una mejor respuesta a las mismas, todo ello desde una visión humanista e integral de las personas”.

Por su parte, INGEMA, que surge muchos años después desde la Fundación MATÍA, tiene su propio objetivo, fundamentalmente social: “Generar, desarrollar y difundir conocimiento en el ámbito de las necesidades de los mayores y de la discapacidad y de promover iniciativas que propicien el desarrollo de las capacidades individuales de las personas mayores e impulsar su participación social”.

- Actividad

La actividad principal de MATÍA es, en primer lugar, la prestación de servicios asistenciales de tipo sociosanitario a las personas mayores y/o discapacitadas, y especialmente a las que más lo precisan tanto física, psíquica como socialmente, de forma personalizada e integral, para contribuir de esa manera a aumentar su calidad de vida y la de las personas de su entorno más próximo.

Matía cuenta con centros residenciales, cuatro centros de día, siete centros de rehabilitación ambulatoria, un hospital y un centro de atención residencial especializada para la discapacidad.

Además, ofrece otros servicios a través de la Unidad de Memoria y Alzheimer, el Servicio de Orientación Gerontológica y el Servicio de Consultas Externas.

Como ya se ha mencionado anteriormente, el Instituto Gerontológico Matía Ingema tiene por objeto la generación y desarrollo del conocimiento, su aplicación y su máxima extensión, en todas aquellas materias que, de forma directa o indirecta, puedan influir en conseguir una mejora de la calidad de vida de las personas mayores, de diferentes formas de discapacidad grave, así como la de las personas de su entorno familiar.

Para ello, el departamento de I+D del INGEMA centra su actividad fundamentalmente en tres líneas de investigación:

- Promoción de envejecimiento activo y prevención de la dependencia. Una de las cuestiones más importantes a las que se enfrenta la investigación relacionada con el Envejecimiento y la discapacidad es la prevención. El departamento de I+D del INGEMA centra su actividad, dentro de esta línea de investigación, en la realización de estudios que aumenten el conocimiento básico y aplicado de los diversos mecanismos centrados en la prevención de un envejecimiento libre de discapacidad, siempre desde un punto de vista multidisciplinar.
- Rehabilitación y compensación de la fragilidad y la dependencia. El envejecimiento no lleva obligatoriamente consigo la dependencia (aunque está relacionada con la edad y sea un reto de primera magnitud), pero sí la fragilidad. La segunda línea de investigación del INGEMA está relacionada con la transición de las situaciones por las que pasan casi todas las personas mayores: autonomía-fragilidad-dependencia. Desde el INGEMA entienden que ni la discapacidad, ni la dependencia, ni



la fragilidad son estados irreversibles. Por ello consideran necesario intervenir en ellos, para lo cual desarrollan proyectos con el fin de conocer desde distintos puntos de vista cómo interactúan las diferentes variables implicadas en estos procesos, para poder intervenir sobre ellas y modificar/compensar/rehabilitar las mismas.

- e-salud y cuidados a domicilio. INGEMA ve que hay una apuesta clara en torno a la mayor parte de las políticas sociosanitarias de los países más industrializados, teniendo en cuenta cada vez más la opinión de las personas mayores en su deseo de envejecer en el domicilio. En este área se llevan a cabo proyectos encaminados a la permanencia de las personas mayores en sus domicilios proporcionando una asistencia, conjugando herramientas tecnológicas y servicios sociosanitarios, dedicada a la prevención (mantenimiento de la persona en el domicilio), tratamiento (cuidado en el domicilio), así como apoyo al cuidador en sus diversas tareas de asistencia.

La actividad de INGEMA se basa en los tres ejes fundamentales:

- La investigación y desarrollo del conocimiento o tecnologías que incidan de forma más positiva en alcanzar los objetivos planteados.
- La implantación y homologación de esas tecnologías en la práctica, apoyándose en los diferentes servicios prestados por la Fundación Matía o impulsando la creación de nuevos servicios.
- La máxima transferencia hacia el exterior de ese conocimiento y experiencia generados.

- Estructura organizativa

Desde un punto de vista operativo, conviene destacar el carácter integral de la Fundación, que cuenta con centros gerontológicos, hospital geriátrico, centros de recursos sociales, laboratorios de investigación, etc. y que se traslada también a la necesidad de diseñar una organización que aunque complementaria, resulta muy heterogénea por el tipo de actividad que realiza cada centro.



Gráfico 28. Visión de los centros y servicios ofrecidos por Fundación MATÍA. (Fuente: Memoria de Matía-Ingema, 2007).

ie informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Como toda Fundación, MATÍA cuenta con un patronato compuesto por personas físicas que, con carácter particular, contribuyen con su participación cualificada al planteamiento estratégico y de gestión de la Institución. Este está compuesto por un Presidente, dos Vicepresidentes y una Secretaría como muestra el Gráfico 29.

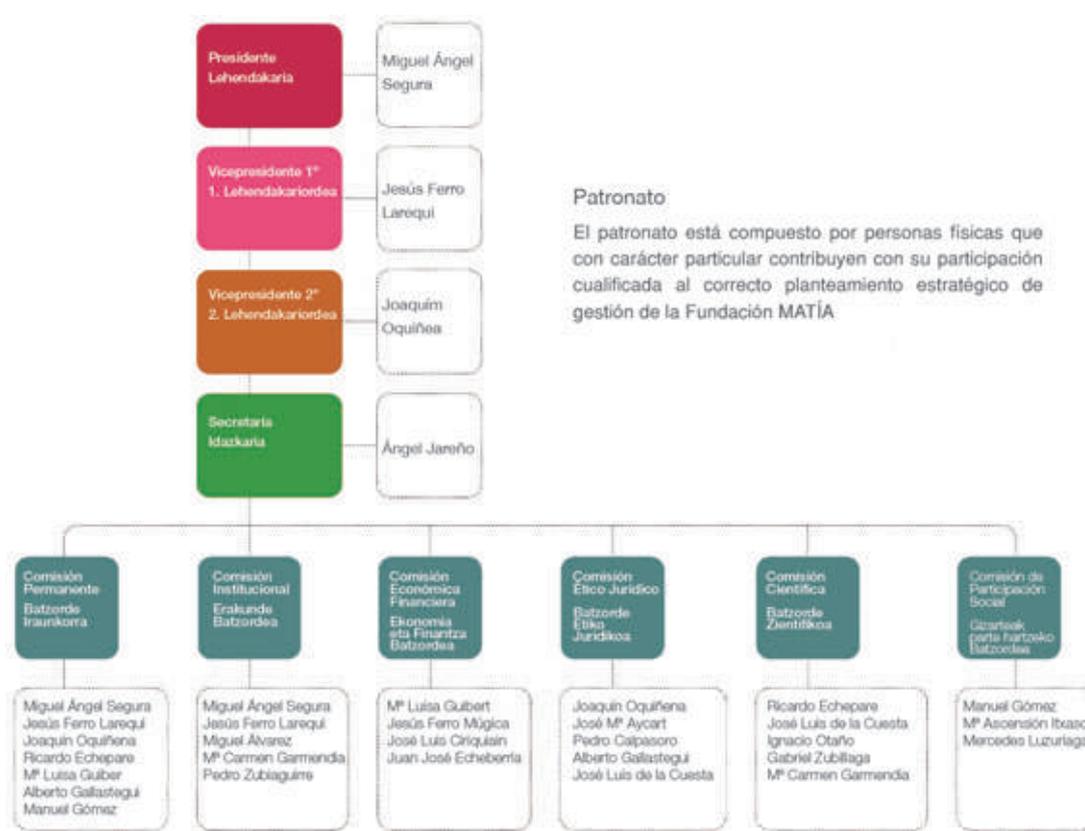


Gráfico 29. Organigrama de la Fundación MATÍA.

Especialmente interesante resulta el modelo organizativo que Matía ha ido desarrollando durante los últimos años, aplicando técnicas de gestión muy innovadoras. Cabe destacar, por ejemplo, la mejora que ha ido realizando de los procesos de atención, gracias a la mejora continua e innovación creada en los equipos de proceso, así como la alianza con INGEMA, que le ha permitido aplicar los resultados de los proyectos de investigación con pocos (si no ningún) precedentes en España. Uno de los valores añadidos más importantes de la forma de trabajar y gestionar la innovación de la Fundación es el esfuerzo que realiza por implantar el conocimiento avanzado y las nuevas técnicas en el día a día de la organización.



Además, la Fundación pone especial énfasis en conseguir un buen clima laboral, realizando evaluaciones de satisfacción entre los empleados y trabajando intensivamente en ofrecer un liderazgo claro y motivante, que sea motor de buenas prácticas, de mejora continua e innovación. Concretamente se trata de impulsar el liderazgo a través de la promoción interna, por una parte (en 2007 hubo un 80% de promociones internas respecto a nuevas incorporaciones), y la participación en equipos estables, por otra.

Desde 2003 se ha venido desarrollando un modelo de gestión de personas por competencias con el objeto de determinar el perfil competencial deseable para cada una de las profesiones y desarrollar el sistema de evaluación que permita establecer el nivel de progreso que cada profesional presenta en cada competencia. Además, se ha diseñado un mapa de carreras y desarrollo profesional sobre la base de esas competencias definidas para las distintas profesiones²⁵.

a.2. Estrategia investigadora (qué tipo de investigación realizan, cuentan con un plan de actuación que ponga en marcha una estrategia predefinida, etc.)

El Plan Estratégico 2007-2009 formulaba como nuevo elemento clave estratégico de MATÍA el de la INNOVACIÓN. Durante el año 2007, se diseñó el enfoque y la estructuración de la Innovación en MATÍA, que se ha ido materializando en el establecimiento de las siguientes actividades concretas:

- Asistencia a foros avanzados en materia de innovación.
- *Benchmarking* con empresas y entidades avanzadas.
- Realización de una Autoevaluación de MATÍA en materia de Innovación con importantes resultados respecto a acciones a desarrollar.
- La definición de un Proceso de Innovación para MATÍA que permita enfocar a futuro tanto la innovación dentro de los procesos actualmente existentes, como el abordaje de productos, proyectos o procesos nuevos de forma sistematizada.
- La definición de la nueva estructura organizativa de MATÍA y la revisión de la composición de todos los equipos de proceso para abordar en condiciones adecuadas el nuevo enfoque.

a.3. Actividad investigadora en Envejecimiento

- Polo Matía Innovación de Envejecimiento

El Polo Matía de Innovación en Envejecimiento surge con el objeto de promover la actividad investigadora, científica y económica que contribuya a crear líneas de actuación para el desarrollo de productos y servicios para las personas mayores.

El proyecto parte de la base de que la evolución de la sociedad occidental actual y el creciente envejecimiento de la población, debido al aumento de la esperanza de vida, están generando un foco de atención creciente desde muy diferentes disciplinas, y se está consolidando una nueva concepción del envejecimiento activo. Concretamente en Euskadi la población con edad superior a 65 años representa el 18,4% (frente al 16,7% de España). Las previsiones apuntan a que en el año 2030 la cifra alcanzará el 26% y el 23%, respectivamente²⁶.

²⁵ Memoria de la Fundación Matía-Ingema de 2007 (págs.10-11) de la población:La perspectiva europea. Autor: Par Asghar Zaidi; <http://www.euro.centre.org>



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

De este cambio demográfico surgen problemáticas asociadas a las personas mayores que condicionan la vida familiar y hay una nueva forma de considerar a los mayores: el “anciano” de ayer evoluciona hacia la “persona mayor” de hoy, y cuestiones como la salud, esperanza de vida, perfil cultural y económico, o incluso el proyecto vital, están inmersas en una profunda transformación. Este proyecto parte de la visión de conseguir el máximo bienestar y realización personal de los mayores, profundizando en el conocimiento desde una perspectiva del envejecimiento activo y saludable, a partir de la investigación sobre los principales predictores individuales y sociales que inciden en un envejecimiento más satisfactorio para la persona. Además, se incorpora el impulso y la promoción de la investigación para el desarrollo de tecnologías asistenciales que contribuyan a maximizar la autonomía y seguridad de las personas mayores. Se pretende generar un entorno atractivo para la gestación de nuevas oportunidades de negocio empresarial, la creación de *spin-offs*, y la consiguiente generación de empleo.

Con este proyecto, Matía pretende implicar a los principales agentes públicos y privados, universidades y la comunidad científica y tecnológica (plataformas tecnológicas, centros de investigación, etc.), así como impulsar alianzas y consorcios internacionales.

Para poner en marcha esta iniciativa, con vocación integradora, se estima una inversión de 30 millones de euros, se prevé la incorporación de más de 100 investigadores y una generación de empleo de alrededor de 450 personas en *spin-offs* de nueva creación.

Uno de los “hitos” de este proyecto es la construcción del nuevo edificio del Instituto Gerontológico Matía Ingema, en Lugaritz, con los que el Polo Matía contará con cerca de 40.000m² destinados a I+D+i y servicios para las personas mayores, en los que además se incluyen el Centro Rezola, como centro referencial de atención gerontológica integral, el Hospital Geriátrico Bermingham y el Centro Iza para personas con discapacidad grave.

A través de INGEMA se están llevando a cabo actualmente los siguientes proyectos de investigación:

- FLEXIDESC: sistema flexible de descanso para personas con movilidad reducida.
- HERMES: fomentar la autonomía de las personas mayores reduciendo los problemas de memoria asociados a la edad e incrementado la eficacia personal.
- EMOTEK: desarrollo e implementación de modelos para la detección e intervención de las emociones en personas mayores a través de técnicas de inteligencia artificial e interfaz natural.
- GAM: reducción de los niveles de citocinas y cortisol y mejora del bienestar emocional de los cuidadores de enfermos de Alzheimer mediante su participación en un programa de intervención psicosocial.
- AMIE: ambiente inteligente para las personas mayores.
- NUTRAMEAT: desarrollo de nuevos productos nutricionales.
- ELISA: entorno de localización inteligente para servicios asistidos.
- OSTEO: validación de una terapia mecánica para la prevención, tratamiento y recuperación de la osteoporosis.



- Donosti: Ciudad amigable para los ancianos

En Octubre de 2008, la Fundación Matía lanzó este proyecto para tratar de convertir a la capital guipuzcoana en una de las principales referencias internacionales en materia de investigación avanzada, servicios y prestaciones de excelencia en el ámbito del envejecimiento. La Fundación y la Agencia Innobasque han suscrito un convenio de colaboración con el objetivo de constituir un grupo de trabajo sobre envejecimiento en el seno de la Agencia Innobasque.

b) Estudio de caso 2: Fatronik-Tecnalia



b.1. Descripción del organismo

FATRONIK es una fundación privada sin ánimo de lucro establecida como un centro de investigación especializado en la generación de dispositivos inteligentes, que requieren de la integración de distintas tecnologías: mecánica, control, electrónica y tecnologías de la información; y de un profundo conocimiento de los procesos de fabricación.

El modelo de negocio de Fatronik-Tecnalia es transformar el conocimiento en negocio. Para ello intentan desarrollar modelos de relación con clientes o colaboradores, que les garanticen la máxima rentabilidad, traduciéndose en productos, procesos y servicios innovadores.

- Historia

En 1986 un grupo de fabricantes de máquina herramienta, que representaban aproximadamente el 25% de la producción española con una facturación de 34.163 millones de pesetas, una exportación del 70% y una plantilla conjunta de 1.777 operarios, (Zayer, Etxetar, Anayak, Grupo Goratu, Doimac, Ibarria, Jator, Onar Electroerosión, Mebusa y Sacem) unieron sus esfuerzos con el objetivo de invertir en nuevos desarrollos tecnológicos. Así se fundó Fatronik A.I.E como asociación de interés económico con tres líneas estratégicas claras: innovación tecnológica, internacionalización y promoción empresarial.

Un año después se constituye Fatronik System, S.A., que realiza actividades industriales de base tecnológica en el sector de la máquina-herramienta, desarrollando la primera célula de fabricación flexible y posteriormente hace una apuesta firme por la I+D, iniciando su participación en proyectos europeos, junto con otras empresas extranjeras y consiguiendo financiación de los programas *Brite-Euram*, *Esprit*, *Craft*, o *Eureka* de la Comisión Europea. Esta apuesta por la tecnología le ha permitido lograr el reconocimiento oficial como Centro de Innovación Tecnológica.

En los primeros años de la década de los 90, inicia su andadura en la promoción de nuevas empresas con la creación de Goitek System en el área de comunicación industrial, desarrollada junto con Tekniker. Además crea, en el ámbito del Envejecimiento, OSTEOMODEL para el diseño y realización de modelos e implantes biocompatibles, OSETECH destinada a la implementación de terapias dinámicas para la prevención, tratamiento y reversión de la osteoporosis y SIADIS dedicada al desarrollo de sistemas de ayuda a discapacitados.



informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

En el año 2000, se cambia la estructura de FATRONIK, intentando diferenciar la investigación, separando esta parte del negocio y convirtiéndola en fundación. Los aproximadamente 500 millones de pesetas de presupuesto para investigación se destinan íntegros a este fin y no se mezclan con las actividades empresariales propias. El nexo de unión entre la empresa y la fundación se mantenía ya que el consejo de administración de la primera coincidía con el patronato de la segunda. Con esta forma jurídica se inicia el registro patentes hasta alcanzar las actuales siete patentes y cuatro solicitudes de patentes.

En el 2002 FATRONIK, junto con Ideko, Tekniker y Grupo Danobat, constituyen MARGUNE, un centro de investigación cooperativa para la fabricación de alto rendimiento y apuesta firmemente por el entorno de las tecnologías de la salud y, en concreto, por las tecnologías asistenciales destinadas al colectivo de personas discapacitadas. Inicialmente suscribe un convenio de colaboración con el Instituto Gerontológico Matía y con posterioridad se amplía dicho convenio con la incorporación de VICOMTech.

A partir de estas fechas, el contexto tecnológico basado en las tecnologías de la salud, asistencia a personas mayores y discapacitados, pasa a formar parte de la estrategia clave de FATRONIK ya que, según sus propios responsables: "El envejecimiento y la discapacidad representan unos de los principales retos a los que las sociedades avanzadas se han de enfrentar y, en este contexto, las sociedades deben activar inmediatamente todos los mecanismos que les permitan abordar la cuestión. Uno de ellos, no el único, pero sí importante, es la tecnología, entendiéndola en el sentido más amplio: tecnologías de la información y la comunicación, mecánica, microtecnologías, materiales, etc."²⁷

En 2007 FATRONIK se incorpora a Tecnalía Corporación Tecnológica pasándose a llamar Fundación Fatronik-Tecnalía. Actualmente Fatronik-Tecnalía se encuentra en un proceso de fusión con otros ocho centros tecnológicos vascos para conformar el mayor centro privado de I+D+i del sur de Europa denominado Tecnalía Research & Innovation (TRI) junto con Labein, Robotiker, Euve, Leia, Inasmet, Cidemco y el European Software Institute (ESI).

- Misión

La misión de Fatronik-Tecnalía es la de generar y asimilar conocimiento, transformándolo en innovaciones empresariales competitivas, mediante la transferencia de tecnología a empresas existentes o promocionando la creación de nuevas empresas. Su principal objetivo se centra en la generación de riqueza, bienestar y satisfacción a la sociedad, clientes y personas.

Entre sus grandes retos se encuentra transformar el conocimiento e investigación generada para crear valor, generando nuevos negocios, contribuyendo a impulsar el crecimiento económico y mejorar la competitividad del tejido empresarial. Para ello FATRONIK realiza importantes esfuerzos de inversión para generar patentes y su posterior licencia y en la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

Entre los primeros objetivos de Fatronik-Tecnalía se encuentra aplicar el conocimiento generado para dar respuesta a las necesidades tecnológicas de diversos sectores industriales, ayudando a incrementar la eficiencia y competitividad de los mismos. Sin embargo, desde 2003 ha apostado por un nuevo sector estratégico, desarrollando tecnología en el ámbito social, buscando la mejora de la calidad de vida principalmente de las personas mayores y discapacitadas.

²⁷ Entrevista con Luis Goenaga, Director general de Fatronik. (Revista EUSKOTEL. Nº 28)



Con este objetivo se fomenta la participación en proyectos de investigación de vanguardia aún poco próximas a la etapa de comercialización. Otro de los objetivos fundamentales es la colaboración con otras organizaciones de investigación y centros tecnológicos internacionales, asimilando conocimiento con el fin de establecer las bases de nuevos avances tecnológicos que se pueden aplicar posteriormente a futuros clientes.

- Actividad

Durante los últimos 11 años, Fatronik-Tecnalia ha contribuido a mejorar sus productos existentes y el desarrollo de nuevas soluciones, así como a la creación de nuevos diseños con resultados finales innovadores que responden a las demandas del mercado.

Fatronik-Tecnalia se ha configurado como un centro con una fuerte diversificación sectorial y, paralelamente, una marcada concentración tecnológica. Esta concentración se ha realizado alrededor de las disciplinas que comprende la mecatrónica. El dominio de cada una de estas disciplinas, y la combinación de las mismas, ha proporcionado a Fatronik-Tecnalia una plataforma tecnológica atractiva para múltiples sectores industriales, entre ellos destaca los relacionados con las tecnologías para la salud y asistenciales.

FATRONIK cuenta con gran experiencia en el desarrollo de programación de soluciones avanzadas utilizando técnicas de Inteligencia Artificial y para el desarrollo de *interfaces* avanzados “Hombre-Máquina”. En el sector de las tecnologías asistenciales, FATRONIK está involucrado en iniciativas en el ámbito regional y nacional para el desarrollo de nuevas soluciones avanzadas en forma de dispositivos y servicios asistenciales, enfocados al colectivo de los discapacitados y personas mayores. En el ámbito de la robótica asistiva²⁸ se ha trabajado en el desarrollo de dispositivos que van desde fomentar la seguridad de las personas mayores o discapacitadas, posibilitando atención de emergencia inmediata ante los típicos accidentes como caídas, localización permanente en el exterior, monitorización de actividad física y salud, telemedicina, etc., hasta dispositivos que fomentan la autonomía de personas pertenecientes a este sector de la población, utilizando las últimas tecnologías en cuanto a comunicaciones, servicios de Internet y dispositivos móviles (PDAs, móviles...), e incorporando servicios de ayuda en sus actividades de vida diaria, además de desarrollar soluciones de monitorización para su integración en vivienda inteligente.

Se pueden mencionar a continuación algunos proyectos en curso en el ámbito de las tecnologías asistivas:

- **Robot asistivo** para personas mayores que viven solas (proyecto cofinanciado por el Ministerio de Industria).

El objetivo de este proyecto es desarrollar una plataforma robótica móvil multi-propósito enmarcada dentro de la robótica de servicio, y su posterior aplicación en un robot asistivo para personas mayores que viven solas en su hogar.

²⁸ Tecnología asistiva es un término amplio que se refiere a dispositivos de rehabilitación y asistencia y a adaptaciones que permiten al individuo funcionar en la sociedad de forma apropiada e independiente. Según la Legislación Federal de Estados Unidos “The Technology - Related Assistance for Individuals with Disabilities Act of 1988, un Dispositivo de Tecnología asistiva es todo ítem, parte de un equipamiento o sistema de productos, adquirido comercialmente, modificado o hecho a medida, que es utilizado para aumentar, mantener o desarrollar capacidades funcionales de la persona con discapacidad”. La Tecnología asistiva consiste en la aplicación de las más variadas tecnologías al entorno de la discapacidad, de forma que se suplan o mitiguen las desventajas funcionales, sensoriales, cognitivas, sociales permitiendo su equiparación, en lo substancial, con el resto de miembros de la sociedad.



informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

El robot será autónomo dentro de entornos semi-estructurados, y estará capacitado para asistir a las personas mayores tanto a nivel cognitivo como a nivel físico; así, el robot ayudará al usuario al andar, recordando tareas, dando información ambiental, controlando la seguridad en el hogar, proveyendo de servicios de salud, comunicando con otras personas (médico, familia, asistente). Además el robot tendrá la capacidad de estimular emocionalmente al usuario, esquivando la sensación de soledad y promoviendo una forma de vida más activa y saludable.

- **Desarrollos para el fomento de la autonomía personal** en el ámbito domiciliario.

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de una herramienta de ayuda a las personas mayores y personas con discapacidad, que facilite la realización de sus actividades cotidianas.

Se trata de una herramienta de asistencia personal basada en el uso de dispositivos PDA, que ayude y permita a estas personas valerse por sí mismas tanto en un entorno doméstico como en el entorno urbano, entre ellas:

- Ayudas a la memoria: gestión de citas y tareas, planificación de las actividades diarias.
- E-health: telemedicina, evaluación de la salud en el domicilio, monitorización remota de la salud, envío de información al médico.
- Gestión de la medicación: horas, dosis.
- Asistencia sensorial.
- Localización y orientación de usuarios.

- **Desarrollo de un exoesqueleto** para personas con debilidad muscular en extremidades inferiores.

El fin es desarrollar un exoesqueleto para compensar y rehabilitar debilidad muscular en extremidades inferiores. El exoesqueleto es un “traje robotizado”, que acoplado a las extremidades inferiores de la persona, potencia las capacidades musculares de la misma.

El control del exoesqueleto está basado en el procesamiento de señales myoelectricas (EMG) que determinan el movimiento del mismo. Según las señales, el control determina cuál es la intención del usuario y ejecuta las órdenes necesarias para que el exoesqueleto colabore en la reproducción de dicho movimiento.

Otros de los proyectos de relevancia llevados a cabo sobre la temática del Envejecimiento han sido:

- **Proyecto europeo HEBE.** Dispositivo de monitorización móvil y detector automático de caídas para personas mayores que viven solas (2006-2009).

El proyecto tenía como objetivo desarrollar un sistema de monitorización de control remoto y de alerta automática, que utiliza acelerómetros para evaluar la movilidad de los usuarios y detectar las caídas. El sistema presentado en este proyecto alerta automáticamente incluso si el usuario no es capaz de moverse debido a las heridas sufridas durante la caída, indicando la localización de la persona mediante tecnología GSM y GPS.

- **Proyecto ADIMEN.** Desarrollos para el fomento de la autonomía personal en el ámbito domiciliario. (Red guipuzcoana de tecnología).
- **Proyecto LAGUNTEK.** Desarrollo de dispositivos mecatrónicos para la ayuda de discapacidades asociadas al aparato locomotor. (Saiotek).



C) Estudio de caso 3: El grupo Tecnologías para la Salud y el Bienestar, del Instituto ITACA de la Universidad Politécnica de Valencia (ITACA-TSB).



c.1. Descripción del organismo

El grupo Tecnologías para la Salud y el Bienestar (TSB) es una *spin-off* surgida de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Actualmente, TSB es el área de I+D+i del Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA) de la UPV, dedicada a la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el ámbito de la salud, la calidad de vida y los servicios sociales, siendo sus principales objetivos los siguientes:

- Realizar acciones de I+D en conceptos, aplicaciones y servicios destinados a contribuir en la mejora de la prestación de la atención de la salud y de la calidad de vida de las personas que padecen enfermedades agudas o crónicas y de las personas de su entorno personal y social, mediante el uso de las TIC.
- Realizar acciones de I+D, diseñar y evaluar nuevos paradigmas para la utilización de las TIC en el cuidado de la salud y en la atención social de personas con necesidades especiales, dirigidas a los profesionales de la salud, a las Administraciones públicas y a las organizaciones públicas y privadas que prestan estos servicios.
- Investigar nuevas metodologías y desarrollar soluciones dirigidas a crear conciencia y potenciación de los ciudadanos en el uso de las TIC en la promoción de la vida saludable, en la prevención de los riesgos de la salud, en la gestión de su enfermedad, en el mantenimiento de formas de vida saludables y en la preservación y mejora de su calidad de vida.

- Historia

La empresa se funda en febrero 2008 como *spin-off* del Instituto ITACA de la UPV. Se crea como capital privado en una Sociedad Anónima. La idea surge a raíz de la identificación de la necesidad de llevar a cabo y traer al mercado los resultados de las investigaciones realizadas en el campo sociosanitario de más de 15 años.

Tras los primeros inicios, y superando las peculiares barreras del mercado sociosanitario, tales como el complejo proceso de toma de decisiones en hospitales y clínicas, las inherentes al sector público y el especial canal de entrada de productos en dicho sector; se crea una estructura funcional para cubrir todos los aspectos que una empresa necesita. Por ejemplo, finanzas y administración, desarrollo de producto, calidad, marketing y ventas, ... En todos ellos incorporaron personas provenientes de la industria, haciendo que el equipo formado por expertos tecnólogos e investigadores y el mercado se complementaran lo mejor posible, poniendo en el entorno real todas las buenas ideas surgidas de la investigación²⁹.

- Misión

Si bien TSB-ITACA no presenta una declaración de su Misión estanca, el Director Médico de TSB, el Dr. Ignacio Basagoiti establece que el objetivo de la investigación que realiza TSB es el de "mejorar la calidad de vida y favorecer la comunicación y el autocuidado de los pacientes".

²⁹ Entrevista concedida por Serafín Arroyo, Director de Marketing CMO a CEEI, Centros Europeos de Empresas Innovadoras. (www.ceei-valencia.com)



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- Actividad

Las actividades desarrolladas por el TSB buscan introducir elementos innovadores en el mercado, mediante la aplicación de las TIC, que supongan una mejora de los servicios de salud ofrecidos al ciudadano, ya sea por la Administración o por entidades privadas, así como una mejora de la calidad de vida de las personas mediante la provisión de nuevos servicios o mejora de los existentes.

El TSB participa en programas de I+D, ocupando una posición relevante en el *ranking* de participación en proyectos europeos del VI y VII Programa Marco.

Asimismo, dado que la finalidad primordial del TSB es la innovación, se realiza un continuo esfuerzo en materializar acciones de transferencia, que han dado origen a un importante número de acuerdos y contratos con empresas y organismos públicos. De este modo, ITACA-TSB se define como un grupo de excelencia, dedicado al desarrollo y transferencia de aplicaciones de nuevas tecnologías para la mejora de la calidad de vida: telemedicina y e-salud, e-inclusión, inteligencia ambiental (AMI) e información para la salud.

- Estructura organizativa

La dirección de la Sección de Proyectos Europeos TSB está a cargo de Sergio Guillén Barrionuevo y la dirección de la Sección OPI TSB de la UPV es responsabilidad de Vicente Traver Salcedo.

- **Estrategia investigadora** (qué tipo de investigación realizan, cuentan con un plan de actuación que ponga en marcha una estrategia predefinida, etc.)

TSB organiza sus actividades a través de los Programas Estratégicos de I+D+i en e-Salud y e-Inclusión. En ellos, se definen y coordinan los diferentes proyectos que se llevan a cabo, utilizando los recursos de las áreas de Conocimiento en Software Avanzado, Comunicaciones Inalámbricas, Inteligencia Ambiental y Diseño del Producto.

- Actividad investigadora en Envejecimiento

El grupo de investigación está trabajando actualmente en los siguientes proyectos europeos, entre otros, que se engloban dentro de las diferentes áreas de conocimiento en las que el grupo desarrolla su labor investigadora:

- **UniversAAL** (UNIVERsal open platform and reference Specification for Ambient Assisted Living) es un proyecto europeo de tipo integrado (IP), enmarcado dentro del VII Programa Marco de investigación de la Comisión Europea. El consorcio de UniversAAL está formado por 17 partners, siendo su coordinador STIFELSEN SINTEF (Noruega), y tiene una duración de 48 meses.
- **PERSONA** “**PER**ceptive Spaces **pr**Omoting **iN**dependent Aging” es un proyecto Integrado del VI Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la Comisión Europea, englobado en el objetivo estratégico Ambient Assisted Living for the Ageing Society, de la Prioridad Temática IST. El objetivo del proyecto PERSONA es avanzar en la realización del paradigma de Inteligencia Ambiental, a través de la armonización de tecnologías y conceptos AAL (*Ambient Assisted Living*, es decir, “vida asistida por el ambiente”, en español). El proyecto europeo PERSONA tiene como objetivo el desarrollo de una plataforma tecnológica, sobre la que poder agregar servicios que apoyen la vida diaria



de las personas mayores, para hacerlas menos dependientes y, de este modo, mejorar su calidad de vida y colaborar con sus familiares, aliviando su carga diaria. ITACA-TSB, junto con Fundación Vodafone España y otros socios internacionales, trabaja en este proyecto desde 2007. El proyecto europeo PERSONA se encuentra actualmente en fase piloto, con usuarios reales en San Vicente del Raspeig (Alicante), Odense (Dinamarca) y Bardi (Italia).

- **REMOTE** este proyecto se centra en definir y establecer un enfoque multidisciplinar e integrado para la investigación en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de manera que se tengan en cuenta las necesidades reales de las personas de edad avanzada, especialmente los ciudadanos con riesgo de aislamiento social y geográfico, combinado con la presencia de enfermedades crónicas (hipertensión, artritis, asma, Alzheimer y Parkinson), y de un estilo de vida con factores de riesgo (sobrepeso, adicción al tabaco, alcoholismo, hábitos alimenticios pobres, *stress* y bajo nivel de actividad física).

- **eMOTIVA** es un proyecto destinado a la motivación y monitorización en residencias de personas con demencia, financiado a través del Plan Avanza, perteneciente al Ministerio de Industria. El consorcio está formado por la Sociedad Española de Médicos en Residencias (SEMER), la Universidad Politécnica de Valencia, el Hospital la Fe de Valencia y las empresas TSB y Microart.

Entre los proyectos financiados de ámbito nacional destacan los proyectos OPI UPV, de los que se mencionan dos a continuación :

- **Enjoy-IT!** es un proyecto nacional cofinanciado en la convocatoria de 2009 del Plan Avanza I+D del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, dentro de la prioridad temática de tecnologías de Internet del Futuro. Con un presupuesto de aproximadamente 800.000 euros incluye socios de perfil multidisciplinar para desarrollar un proyecto de I+D que combine la más avanzada tecnología con las necesidades de los usuarios. El proyecto está coordinado por TSB S.A. y en él participan la Escola d'Estiu de la Universidad Politécnica de Valencia, ITACA-TSB, la Unidad de Pediatría del Hospital Dr. Peset de Valencia, a través de su Fundación para la Investigación, y la empresa de diseño Invitro Design.

- **FASyS** (Fábrica Absolutamente Segura y Saludable) forma parte de los 18 grandes proyectos estratégicos nacionales apoyados por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) dentro de la V convocatoria del Programa de Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica (CENIT-E). Con un presupuesto de 23'3 millones de euros, el proyecto FASyS desarrollará la tecnología clave para desplegar un modelo de fábrica libre de accidentes como elemento fundamental en la mejora de la productividad. El proyecto comenzó en el año 2009 y finalizará en el 2012 y cuenta con la participación de 13 empresas y 14 centros de investigación punteros, coordinados por NEXTEL.





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

d) Estudio de caso 4: Noscira



d.1. Descripción del organismo

Noscira es una compañía biofarmacéutica dedicada a la investigación y desarrollo de fármacos innovadores para el tratamiento y prevención de enfermedades del sistema nervioso.

Desde su constitución en el año 2000, la compañía ha centrado su actividad en la enfermedad de Alzheimer, concretamente en la búsqueda de nuevas aproximaciones que permitan detener el curso neurodegenerativo de la enfermedad.

Su estrategia es el cribado primario de muestras marinas, con un proceso de optimización química para convertir los compuestos identificados con actividad biológica en candidatos a desarrollo toxicológico y clínico. Para ello, dispone de acceso a la librerías de muestras marinas propiedad de Pharmamar (Grupo Zeltia).

- Historia

La compañía se constituye, en el año 2000, inicialmente con el nombre de Neuropharma. Se crea como parte del grupo Zeltia, con un capital social de 60.100 euros, participada en un 100% por el grupo Zeltia, ampliándose posteriormente el capital social por el propio grupo en el 2001 a 480.910 euros.

Neuropharma nace con la idea de explotar la librería de compuestos marinos que tiene la filial de Zeltia, Pharmamar, en un área distinta del cáncer. En este año se establecen los primeros contratos de investigación con grupos externos y se obtienen las primeras licencias de patentes tanto de moléculas como de herramientas de alto valor añadido.

En el año 2004, se produce su primera ampliación de capital con una captación de 16 millones de euros por parte de socios externos tanto institucionales como minoritarios, que suponía el 25% del capital social de la empresa.

En el año 2006, se produce la segunda ampliación de capital con la captación de 31,56 millones de euros, y un año después, Noscira concede una licencia de patentes de su modelo de animal transgénico para la experimentación preclínica.

En septiembre de 2008, esta compañía cambió su nombre por NOSCIRA, según acuerdo de la Junta General de Accionistas. El proceso de cambio tuvo como objetivo la identificación de una nueva denominación social con proyección internacional; única y distintiva y registrable en la Unión Europea, Estados Unidos y Japón.

En el 2009, se lleva a cabo otra ampliación de capital por un valor de 11,1 millones de euros, suscrita por inversores privados. Quedando el Grupo Zeltia con una participación del 57% del capital, manteniéndose como principal accionista de la compañía, y el 43% restante en manos de particulares e instituciones.

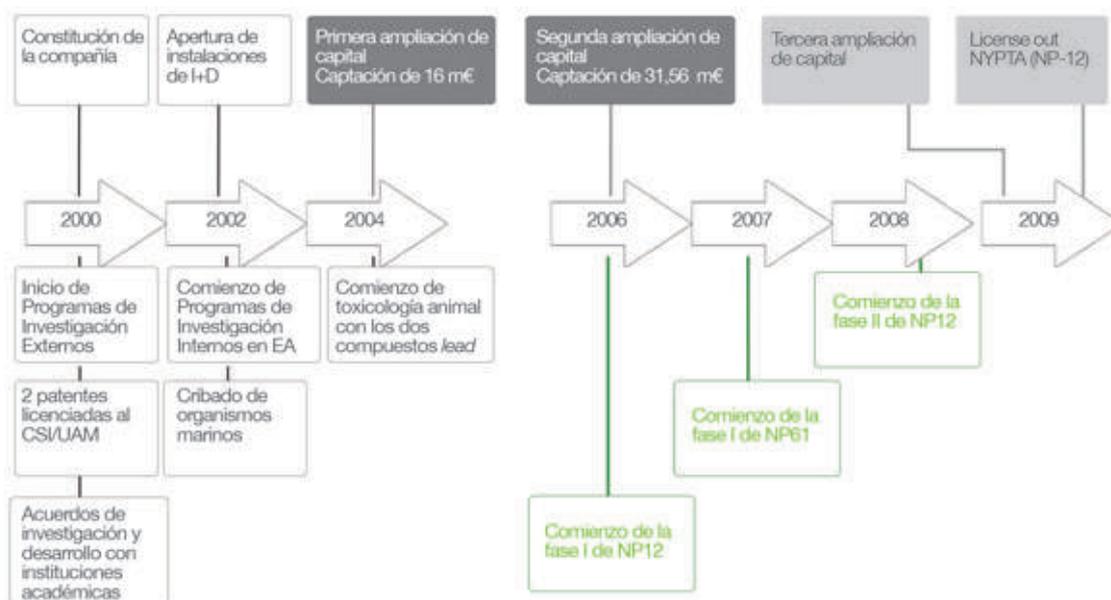


Gráfico 30. Cronograma de los hitos desarrollados por Noscira.

- Misión

La misión que Noscira establece en su perfil de compañía destaca su visión como compañía biofarmacéutica dedicada a la investigación y desarrollo de fármacos innovadores para el tratamiento y prevención de enfermedades del sistema nervioso. Desde su constitución, la compañía centra su actividad en la enfermedad de Alzheimer, concretamente en la búsqueda de nuevas aproximaciones que permitan detener el curso neurodegenerativo de la enfermedad.

Su estrategia de búsqueda combina una plataforma especializada de cribado primario de muestras marinas, mediante una optimización química para convertir los compuestos identificados con actividad biológica en candidatos a desarrollo toxicológico y clínico. Para ello Noscira dispone de acceso exclusivo a través de licencia a una librería de muestras marinas con más de 80.000 especies distintas.

- Actividad

La actividad de Noscira se centra fundamentalmente en la detección de compuestos procedentes del mar con potencialidad terapéutica y el desarrollo de fármacos innovadores para el tratamiento y la prevención de enfermedades del sistema nervioso.

Para ello, la empresa utiliza las muestras disponibles por Pharmamar (empresa del Grupo Zeltia) poniendo a punto procesos de cribado para obtener candidatos con las características adecuadas para desarrollar un medicamento en patologías del sistema nervioso.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Para ello su modelo de negocio pasa por establecer relaciones con instituciones y organismos de investigación tanto nacionales como internacionales, así como el desarrollo de una cartera de patentes tanto de invenciones propias, procedente de colaboraciones o licenciadas de terceros. A principios de 2010, el portfolio de patentes disponibles por la compañía estaba constituido por 354 expedientes, de los cuales 155 eran patentes concedidas y 199 correspondían a solicitudes en tramitación, reuniendo un total de 19 familias de patentes, cada una de las cuales protege una invención determinada. Una de las vías alternativas de financiación es la opción de licencia de sus compuestos.

Otro de los recursos para la financiación de su actividad es la obtención de ayudas públicas, tanto nacionales y autonómicas como europeas para el fomento de la I+D+i.

- Estructura organizativa

La plantilla actual de Noscira está compuesta por 67 empleados, de los cuales más de un 80% son personal especializado en I+D.

Existen dentro de la compañía dos grandes áreas de trabajo: Investigación, que comprende los departamentos de Identificación de Fármacos, Química Médica, Investigación Biofarmacéutica y Farmacología Animal; y Desarrollo, que aglutina los departamentos de Tecnología Farmacéutica, Desarrollo Preclínico y Desarrollo Clínico. La organización cuenta además con departamentos de soporte como son: Desarrollo de Negocio, Departamento Financiero, Registros y Propiedad Industrial.



Gráfico 31. Organigrama de las distintas áreas de Noscira.



- Estrategia investigadora

El proyecto científico de Noscira se basa en la estrategia de identificación de fármacos mediante el estudio sistemático de la biodiversidad de los organismos marinos. La hipótesis de la que parte la empresa es que la gran diversidad biológica de estos organismos se traduce en una gran diversidad de estructuras químicas, la mayoría desconocidas, con importantes funciones biológicas. Posteriormente desarrollan procesos de síntesis químicos evitando así tener que acudir al fondo marino para evitar una degradación progresiva.

La complejidad del proceso de la enfermedad de Alzheimer, y de otras enfermedades neurodegenerativas, así como el desconocimiento de su etiología, han llevado a Noscira a desarrollar distintas vías de aproximación a su tratamiento, con la intención de diseñar procedimientos alternativos a los actualmente existentes, según el estadio de la enfermedad y la afección de cada paciente.

- Actividad investigadora en Envejecimiento

Comienza su andadura en el año 2000 con el inicio de programas de investigación externos, con dos patentes licenciadas al CSIC y distintos acuerdos de investigación y codesarrollo con instituciones académicas. Entre las licencias adquiridas, en esta primera fase de desarrollo de la empresa, destacaba una patente licenciada al CSIC-UAM sobre un modelo de ratón transgénico (Tet/GSK-3 β) capaz de sobre expresar la proteína GSK-3 β ³⁰ en el hipocampo por la que reproduce la citopatología de la enfermedad de Alzheimer. Mediante una modificación genética en ratones se provoca la acumulación de proteína tau³¹ hiperfosforilada y estos desarrollan defectos de memoria y aprendizaje de forma similar a los que presentan los enfermos de Alzheimer. Dicho modelo animal tenía un gran valor estratégico para su uso como herramienta con el objetivo de poder estudiar la eficacia de los candidatos a fármacos antes de comenzar los estudios clínicos. En el año 2006, Noscira concede una licencia de patentes no exclusiva a JSW Research para la producción, desarrollo y comercialización de este modelo de ratón transgénico Tet/GSK3 β .

Las primeras actividades desarrolladas por la entonces Neuropharma se llevaron a cabo en el periodo 2000-2003, con la apertura de sus laboratorios e instalaciones de I+D y el inicio de los programas de investigación internos mediante el cribado de organismos marinos y la puesta a punto de una plataforma de *screening* con dianas innovadoras en la enfermedad de Alzheimer. Estas iniciativas iban encaminadas a desarrollar una estrategia para la modificación de procesos neurodegenerativos, realizando diferentes proyectos con dianas terapéuticas novedosas y a su vez validadas a nivel internacional por la comunidad científica. Los proyectos que se iniciaron tenían tres líneas principales de investigación:

- **Inhibidores de la fosforilación de la proteína tau**, con el objetivo de frenar la formación de ovillos neurofibrilares intraneuronales. En esta línea se define como una diana terapéutica la inhibición de la superproducción de GSK-3 β . En este proyecto Noscira contaba con varias familias de moléculas sintéticas activas y con varios compuestos novedosos aislados de muestras marinas provenientes de Pharmamar. En esta línea de trabajo, se seleccionó un compuesto para su desarrollo clínico posterior: NP-12 y se ha elegido el NP-103, actualmente en fases más tempranas de investigación.

³⁰ GSK-3 es la enzima glucógeno sintasa quinasa 3 beta, que juega un papel importante en numerosos procesos de señalización celular cuya desregulación parece estar implicada en diversas patologías neurodegenerativas. GSK-3 fosforila en múltiples sitios a la proteína tau. Su nivel de expresión y actividad están incrementados en el cerebro de enfermos de Alzheimer.

³¹ La proteína tau está asociada a los microtúbulos del citoesqueleto neuronal y su hiperfosforilación provoca su desestabilización y la alteración del transporte axonal.



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- **Inhibidores de la amiloidosis**, esta línea busca diferentes aproximaciones terapéuticas mediante la regulación de la producción y/o agregación del péptido β -amiloide, reduciendo la acumulación de placas seniles. En esta estrategia la empresa ha desarrollado varios proyectos:

- Proyecto BACE. El objetivo era buscar inhibidores de la β -secretasa³², tratando de inhibir la formación del β -amiloide y consecuentemente la aparición de placas seniles.

- Otro de los proyectos para reducir la producción de placas seniles, consiste en la búsqueda de inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa (AChE)³³, que actúen no solo en el sitio catalítico de la enzima (como hacía los fármacos comercializados en ese momento) sino en el periférico, de forma que se intentaba conseguir a la vez una mejora cognitiva y una detención o ralentización de la neurodegeneración, evitando la agregación del péptido beta amiloide y por tanto sus efectos neurotóxicos.

Por otro lado, dentro del programa de inhibidores de la amiloidosis, se investiga activamente en la línea de neuroprotección mediante activadores de α -secretasa.

Durante el año 2003, la Compañía comenzó los estudios preclínicos con varios de los compuestos sintéticos aislados. Finalmente se seleccionó un candidato (NP-61) para proseguir con los estudios clínicos.

- **Neuroprotectores**, como complemento a los dos primeras líneas, Noscira disponía de un proyecto en Neuroprotección que se desarrolló durante el año 2003, consiguiendo aislar y caracterizar varios compuestos procedentes de muestras marinas con actividad neuroprotectora. El objetivo de esta línea es la prevención de la muerte neuronal mediante agentes terapéuticos neuroprotectores basados en la protección frente a estrés oxidativo y neurotoxicidad del péptido amiloide. Esta línea de investigación se ha estructurado principalmente en dos proyectos o etapas:

- Cribado de su colección de extractos de organismos marinos, buscando compuestos naturales con actividad neuroprotectora en células de neuroblastoma humano frente a compuestos tóxicos extracelulares.

- Optimización de prototipos para la obtención de compuestos con mayor actividad y mejores propiedades farmacológicas, a través de programas de química médica.

- **Neuro-regeneración**, estudio de la capacidad regenerativa de la glía envolvente. Desarrollo de terapia celular utilizando células de la glía envolvente procedentes del bulbo olfatorio. Noscira trabaja desde el 2006 en el desarrollo de líneas celulares monoclonales de GOE con capacidad regeneradora para el tratamiento de la lesión medular en colaboración con el Centro de Biología Molecular (CBM) del CSIC, entrando a formar parte del grupo de trabajo de terapia celular en la Plataforma Europea de Nanomedicinas.

³² La proteína precursora del amiloidea (APP) es degradada en gran medida por la acción de la enzima β -secretasa, generando el péptido β -amiloide, de 40 ó 42 aminoácidos, que es el principal componente de las placas seniles o placas amiloideas presentes en el tejido cerebral de pacientes que sufren de la enfermedad de Alzheimer.

³³ La AChE causa la degradación del neurotransmisor, la acetilcolina, mediante la reducción de la molécula en dos partes y la interrupción de la transmisión del flujo nervioso. Otras consecuencias funcionales de la inhibición de la AChE pueden afectar al procesamiento de la proteína precursora del amiloide.



Siguiendo la secuencia de los acontecimientos, en el año 2004 y tras su primera ampliación de capital, que suponía una captación de fondos para financiar los proyectos de investigación vigentes, la empresa se permite avanzar hasta las fases de desarrollo clínico con dos compuestos seleccionados:

1. **NP-12 (Nyta®)**: denominado también Inhibidor de GSK-3. Es una molécula pequeña perteneciente a la familia de las tiadiazolidindionas (TDZDs). Se trata de los primeros inhibidores de GSK-3 no competitivos con ATP descritos. Esta molécula mostraba una actividad inhibitoria moderada de la superproducción de la enzima GSK-3 β , responsable de la hiperfosforilación de la proteína tau. En el 2004 se sometió a un programa de desarrollo preclínico avanzado, con vistas a cumplir los requisitos para iniciar los estudios clínicos, iniciándose finalmente en el 2006 e prosiguiendo posteriormente con la fase II en diciembre de 2008.

2. **NP-61 (Modulador β -amiloide)**: esta molécula mostraba una doble acción, por un lado un efecto inhibitorio sobre la enzima acetilcolinesterasa (AChE), responsable de degradar el neurotransmisor acetilcolina involucrado en los procesos cognitivos, y por otro como catalizadora de la deposición del péptido β -amiloide en placas seniles dañinas para las neuronas en ensayos celulares *in vitro*. De esta forma, la molécula NP-61 mostraba una reducción de la formación de las placas seniles, ralentizando la neurodegeneración en el cerebro y mejorando la función cognitiva. En el año 2007, comienza la fase de experimentación clínica, con el objetivo de probar la seguridad y examinar la farmacocinética del compuesto en voluntarios jóvenes y mayores.

En el año 2004, la empresa participa en un proyecto europeo no ligado a sus principales líneas de investigación, sino a la gestión de la empresa, denominado TIFANIS (Programa Eureka) con el objetivo de diseñar y construir el primer sistema de videoconferencia en 3D reales, denominada también tele-inmersión, que pretendía mejorar la colaboración con la comunidad científica, especialmente en las áreas de investigación y diseño, con la ayuda de aplicaciones integradas.

En el año 2005, Noscira inicia su participación en el proyecto europeo Promemoria, del VI programa Marco, dedicado a los procesos de reconocimiento celular en la plasticidad normal y disfuncional, el aprendizaje y la memoria, con el objetivo de desarrollar compuestos beneficiosos en enfermedades relacionadas con el deterioro cognitivo y en el que participaba también el CSIC a través del Instituto Ramón y Cajal. En este proyecto se constituyó un consorcio de 17 instituciones de 11 países (14 instituciones de investigación y 3 Pymes), con el fin de descubrir nuevos genes y proteínas, identificar nuevos mecanismos patogénicos y definir nuevas estrategias terapéuticas en este ámbito³⁴.

En el mismo año, Noscira inicia también su participación en otro proyecto europeo para la optimización y prevalidación de un ensayo *in vitro* como estrategia para predecir la toxicidad aguda en humanos denominado Acute-tox. El principal objetivo de este proyecto era contribuir al cumplimiento en materia de seguridad, en lo que se refiere al desarrollo de modelos alternativos para la determinación de la toxicidad aguda y comercialización de sustancias químicas, para cumplir con el futuro marco normativo de la UE (REACH "Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas"), que entró en vigor posteriormente en 2007.

³⁴ <http://plab.ku.dk/promemoria/>



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

En el año 2006, se inician la experimentación preclínica en nuevos compuestos seleccionados para la enfermedad de Alzheimer: NP060103 (Inhibidor de GSK-3), y NP-051017 (Neuroprotector).

También en este año, la empresa inicia su participación en otro proyecto europeo del sexto programa marco denominado NeoBrain, sobre la estimación neonatal de riesgo de daño cerebral e identificación de neuroprotectores. Además inicia su participación en el Proyecto Nanofarma³⁵, desarrollado por un consorcio de siete importantes compañías farmacéuticas y que surge como respuesta a la necesidad de agrupar recursos y esfuerzos para promover la innovación en el área de los sistemas de administración de los fármacos. Este proyecto finalizó en el 2010 y fue subvencionado por el CDTI, en el marco del programa CENIT³⁶. Tiene por objetivo principal proporcionar a la sociedad medicamentos más eficaces y seguros, con un coste lo más reducido posible.

A partir del año 2007, se afrontan otros proyectos en la búsqueda de nuevos abordajes terapéuticos para las enfermedades neurodegenerativas, implementado una nueva plataforma tecnológica semiautomatizada en las fases tempranas de los procesos de identificación de fármacos de origen marino, con el objetivo de generar nuevos candidatos terapéuticos y ampliar la colección de extractos de origen marino. Además en este año lidera un proyecto CENIT denominado Melius³⁷, que tiene como objetivo principal el estudio de la aplicación de nuevas tecnologías (proteómica, genómica, citómica, metabolómica) para mejorar la predicción traslacional de los resultados obtenidos en investigación precoz y no-clínica al hombre. El proyecto se beneficia de una base científico-tecnológica y biomédica, aportada por un importante número de organismos públicos colaboradores.

En el 2008, se aborda el primer ensayo clínico de fase II con NP-12 (Nyta®) en Alzheimer en Austria y Alemania. En el mismo año, las autoridades regulatorias del Reino Unido autorizan el siguiente ensayo de fase I con NP-61.

En octubre de este mismo año, Noscira inicia su participación en un proyecto europeo denominado Neuro.GSK3³⁸, con el objetivo de evaluar el GSK-3 en la plasticidad neuronal y la neurodegeneración como mecanismos básicos de evaluación preclínica, al que se le asignaron 3,57 millones de euros a través del tema "Salud" del VII Programa Marco. Se trata de un consorcio en el que participan, además de Noscira, seis grupos académicos expertos en la materia pertenecientes a Bélgica, Alemania, Reino Unido, Polonia e Israel, que comenzó formalmente el mes de octubre de 2008 con una duración de tres años.

Siguiendo con la actividad de Noscira en este mismo año, inicia su participación en el proyecto MIND, sobre el abordaje multidisciplinar de la enfermedad del Alzheimer, buscando establecer marcadores que permitan un diagnóstico precoz de la enfermedad y otras demencias degenerativas. Se trata de un proyecto CENIT, con una duración de cuatro años.

Durante el 2009, comienzan la programación de un protocolo de estudio de fase II de NP-12 para una segunda patología sobre Parálisis Supranuclear Progresiva (PSP), consiguiendo a finales de 2009 la calificación como medicamento huérfano para PSP tanto por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) como por la Agencia Reguladora Americana (FDA). Con este reconocimiento se consolida la nueva línea de investigación de la empresa mediante la utilización de las células de la glía envolvente procedentes del bulbo olfatorio para el tratamiento de lesiones medulares.

³⁵ www.cenitnanofarma.es

³⁶ Programa de Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica

³⁷ www.melius.es

³⁸ <http://med.kuleuven.be/neurogsk3/index.html>



Finalmente, Noscira comienza en este año su participación en el proyecto europeo SyMBad³⁹ (Molecules to higher Brain function and Diseases) del VII Programa Marco, que se ocupa del estudio de las sinapsis neuronal⁴⁰ y que es parte de una acción Marie Curie para el fomento de redes de trabajo.

Actualmente y según los datos de la empresa⁴¹, su cartera de productos se encuentra en la siguiente situación:



Gráfico 32. Cronograma de desarrollo de la cartera de productos de Noscira.



³⁹ <http://symbad.risc.cnrs.fr/>

⁴⁰ La sinapsis es el proceso esencial en la comunicación neuronal y constituye el lenguaje básico del sistema nervioso.

⁴¹ Memoria anual 2009 de Noscira



↓ ENCUESTA



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 7. ENCUESTA

El informe sobre el contexto de la I+D+i en Envejecimiento, que la Fundación General CSIC ha desarrollado con la publicación de este documento, ha revelado un déficit de estudios especializados y actualizados sobre cuestiones directamente relacionadas con el Envejecimiento y en menor medida aún con aspectos de prospectiva sobre líneas de investigación en este ámbito que pueden ser focos de interés en los próximos años.

Parece que desde 2009 ninguna de las encuestas oficiales en España ha mencionado cuestiones relacionadas directamente con el Envejecimiento. Las últimas referencias se han recopilado en mayo de 2009 a través del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) mediante barómetros de opinión de la vejez, que se centra fundamentalmente en temas sociales, entre otros:

- Porcentaje de personas mayores de 65 años que viven solas en España.
- Valoración de la protección que ofrece el Estado y que debería ofrecer a las personas mayores que viven solas, entre otros grupos de población.
- Actuaciones más urgentes para el apoyo de las personas mayores: adaptación de las viviendas, apoyo a los que viven solos, a los que cuidan a otros mayores, a los que viven en zonas rurales, etc.
- Preocupación por el envejecimiento de la población y del propio. Razón de la preocupación por el propio envejecimiento.
- Preferencia por el lugar de residencia de los mayores o futuros mayores.
- Conocimiento de servicios sociales destinados a las personas mayores.
- Adecuación entre la imagen social de las personas mayores y la realidad.
- Actitud hacia una mayor participación de las personas mayores en diversos ámbitos.
- Personas mayores de 65 años con necesidad de ayuda en la familia.

Pero no se ha referenciado ninguna encuesta actualizada que vaya dirigida en profundidad al ámbito de la I+D+i sobre el Envejecimiento, en la que se pueda identificar las tendencias que parecen abrirse en el camino de la investigación sobre esta temática y que se dirija a la comunidad tanto científica como tecnológica. Con esta idea y enmarcada en este informe sobre la I+D+i del Envejecimiento, la FGCSIC pretende complementar el proyecto y darle un valor añadido, por lo que se está llevando a cabo la planificación de una encuesta a nivel nacional en la que se tenga en cuenta la visión de la propia comunidad científica y empresarial sobre la I+D+i en el ámbito del Envejecimiento.

Además se valora la opción de dirigirse igualmente a las personas mayores para obtener una visión sobre si la investigación está resolviendo o puede resolver sus preocupaciones o necesidades y en qué aspectos se piensa que la I+D+i puede generar más ayuda.

El desarrollo de esta encuesta se prolongará a lo largo del 2011 y sus resultados complementarán el desarrollo del presente informe. (Ver Anexo IV).

informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



↓ CONCLUSIONES



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 8. CONCLUSIONES

El desarrollo de este estudio ha intentado mostrar una visión global del estado de la I+D+i en el tema del Envejecimiento, complementándolo con distintas perspectivas, desde el ámbito social, político, demográfico, etc.

El Envejecimiento de la población se muestra como un proceso generalizado a nivel global pero que se acentúa en casos concretos como es el caso español. Los datos actuales muestran en España que la población mayor de 65 años se sitúa alrededor del 17% de la población total, con más de siete millones de personas, de las que aproximadamente un 25% son octogenarios. Las estimaciones prevén que para el 2031 se llegará a un 23% de población mayor de 65 años y para el 2050 cerca del 30% de esta población mayor será octogenaria, y casi 13 millones de personas tendrán más de 65 años.

Si se focaliza a nivel regional, se observa la existencia de ciertas diferencias en las distintas Comunidades Autónomas (CCAA). Actualmente los datos muestran que las CCAA del noreste de España (Galicia, Asturias, Castilla y León) son las más envejecidas, sin embargo las previsiones de evolución poblacional prevén que las CCAA menos envejecidas tendrán un ritmo ascendente en el porcentaje de personas de la tercera edad, es decir una mayor velocidad de Envejecimiento de la población. Por lo tanto, los retos se plantearán en determinadas sociedades antes que en otras.

Si realizamos esta extrapolación del análisis al área científica, tanto de las publicaciones científicas como de las líneas de investigación sobre Envejecimiento de los centros de investigación más activos a nivel nacional, se puede extraer que los ámbitos de la Biomedicina y experimentación clínica, las Ciencias Biológicas y experimentación básica y las Neurociencias suponen el centro de atención y la concentración de recursos de la investigación a nivel nacional.

Parece obvio, por tanto que la mayor parte de la investigación realizada sobre el ámbito del Envejecimiento se centra en los aspectos relacionados con la Biología y la Medicina. Esto está en línea con las predicciones que apuntan al ámbito sanitario como el mayor sector productivo para las próximas décadas.

Con cierta frecuencia se avisa desde distintos estamentos, del peligro para el sistema económico que supone un incremento de los gastos sanitarios provocados por el fenómeno del Envejecimiento en la población. Sin embargo, es menos frecuente tener la visión de la sanidad como el sector económico del futuro, con grandes posibilidades de negocio con el reto del bienestar social como objetivo. En el caso español, la sanidad parece posicionarse en un nivel estratégico, ya que existen algunos elementos importantes para el desarrollo de este sector: extensa infraestructura sanitaria, recursos humanos y el aumento de la formación biotecnológica de las universidades y centros de investigación, etc. Sin embargo, es claro el retraso con respecto a los líderes mundiales en capital humano y excelencia, en la escasa aplicación de las investigaciones o proyección empresarial, en la limitada colaboración público-privada, en la reducida participación en las redes internacionales, así como las dificultades para integrar u organizar el sector a través del fomento de cluster sanitarios, etc.

Por otro lado, cabe destacar que en las encuestas de población realizadas sobre las perspectivas y necesidades de la población mayor (apartado 3.6) se repite con cierta frecuencia una demanda de aspectos relacionados fundamentalmente con temas sociales, sanitarios y tecnológicos. Sin embargo, estas temáticas resultan menos consideradas a nivel global en las estadísticas, al compararlas con el peso de las líneas de Envejecimiento de los diferentes grupos de investigación analizados. Por tanto parece que podrían considerarse un grupo de temáticas con cierta necesidad de apoyo en financiación de la investigación.



A este respecto, y con la intención de apoyar las líneas de investigación en aspectos psicosociales y tecnológicos asistenciales, la Fundación General CSIC ha puesto en marcha una convocatoria de Proyectos Cero en Envejecimiento encaminada a la promoción de las investigaciones de excelencia en el marco de esta línea estratégica propia de la Fundación.

Los proyectos Cero que se van a financiar tienen como objetivo la promoción de investigaciones sobre los aspectos psico-sociales propios del envejecimiento, así como a investigaciones sobre aspectos tecnológicos para combatir, subsanar o paliar los efectos del envejecimiento humano.



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010





informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010

↓ ÍNDICE DE CONTENIDOS CD

• ANEXOS

- 1 Anexo I: Fichas de perfiles científicos de Centros de Investigación
2. Anexo II: Metodología de filtrado de resultados
 - a) Introducción metodológica
 - b) Metodología para el análisis de la producción científica
 - c) Resultados más citados en el análisis de producción científica
3. Anexo III: Glosario
4. Anexo IV: Borrador para el proyecto de encuesta sobre la I+D+i en Envejecimiento (2010-2011)





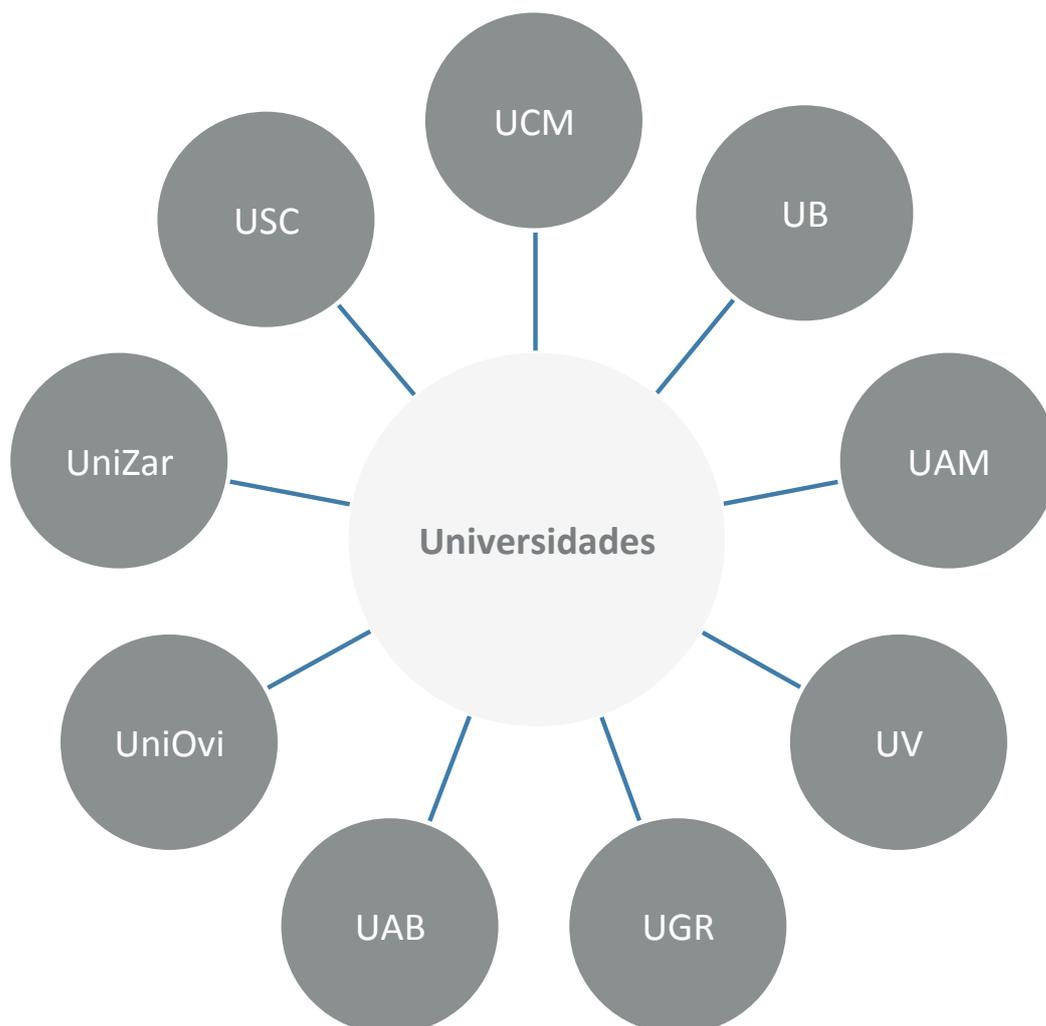
↓ ANEXOS

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

↓ 1. ANEXO I: FICHAS DE PERFILES CIENTÍFICOS DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN

a) UNIVERSIDADES

A continuación se muestran las fichas de las universidades analizadas en orden a la clasificación según su producción científica en el ámbito del Envejecimiento (ver apartado 5.2.2).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad Complutense de Madrid (UCM)

www.ucm.es



- Datos de contacto

Ciudad Universitaria
28040 Madrid
Tel.: 914520400

- Descripción de la institución

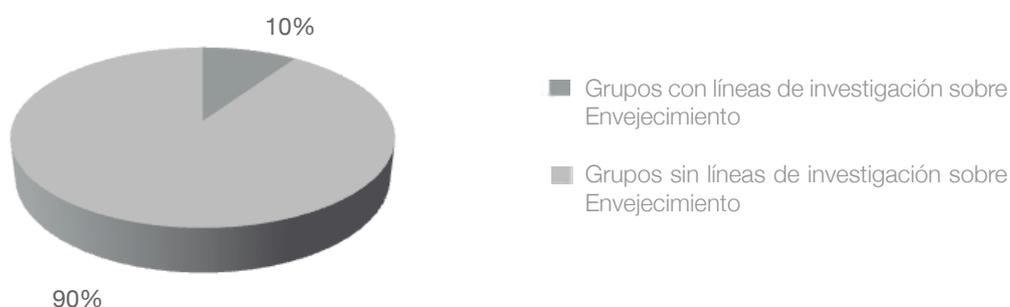
La UCM es la universidad con mayor número de alumnos presenciales de toda España (según datos de la propia Universidad), en el curso 2006–2007 contó con un total de 88.177 alumnos.

Está formada por 21 facultades, cinco escuelas universitarias, nueve centros adscritos y nueve escuelas de especialización profesional, así como por cuatro hospitales universitarios.

- Datos sobre la organización de la investigación

En cuanto a la organización de la investigación, la UCM dispone de 38 Institutos universitarios de investigación y 17 centros de asistencia a la investigación y se estructura en 187 departamentos, 46 secciones departamentales y 557 grupos de investigación.

Tras la recopilación y análisis de los datos públicos de los grupos de investigación de la UCM, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 10% de los grupos desarrolla su actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

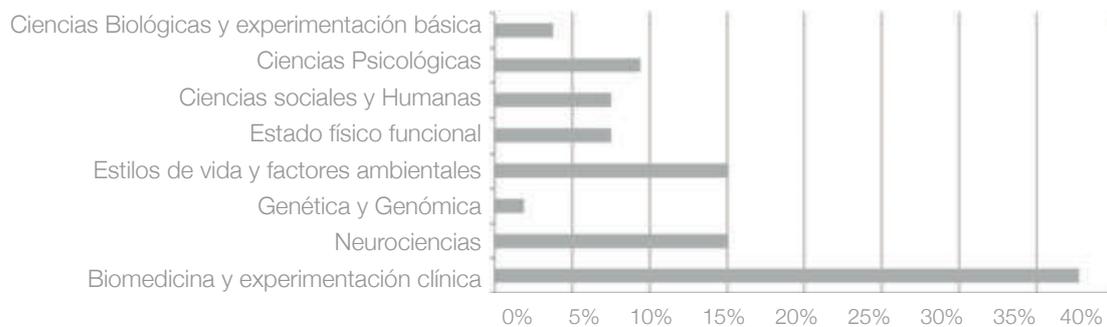


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

- Proyectos destacados:

Los principales proyectos de investigación enmarcados directamente en el ámbito del Envejecimiento son:

- Las abuelas y los abuelos cuidadores: tareas de cuidado, necesidades y consecuencias para la salud y el bienestar psicológico (Ministerio de Educación y Ciencia, 2005-08). Referencia: SEJ2005-04154
- Relaciones intergeneracionales: vínculos entre díadas de abuelos y nietos en situaciones normativas y no normativas (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2003-05). Referencia: BSO2002- 02604.
- Envejecer con éxito en entornos urbanos y rurales: bienestar personal, actividades cotidianas y adaptación (IMSERSO, 2003-04). Referencia: E-125
- Hacia una concreción del envejecimiento con éxito: satisfacción personal y actividades cotidianas en la vejez (IMSERSO, 2002-03). Referencia: 105
- Relaciones entre abuelos y nietos: percepciones, actividades y vínculos (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2000-02). Referencia: PB98-1268



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Barcelona (UB)

www.ub.edu



- Datos de contacto

Universidad de Barcelona
Gran Via de les Corts Catalanes, 585
08007 Barcelona
Tel.: 934021100

- Descripción de la institución

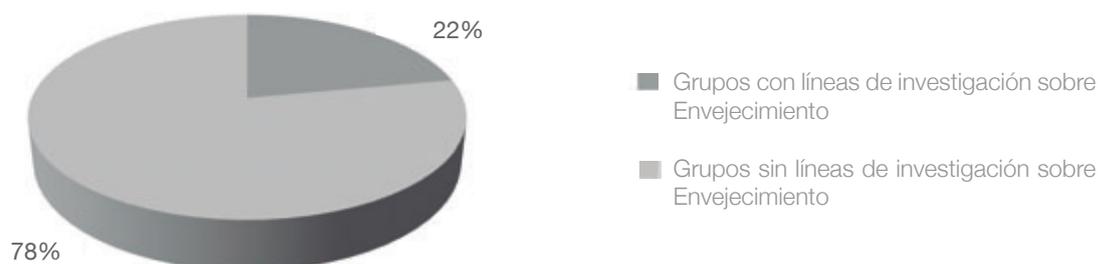
La UB se organiza en centros, Institutos y grupos de investigación y participa en centros de referencia y redes nacionales e internacionales. También acoge tres grandes fundaciones de investigación: la Fundación Parque Científico de Barcelona (PCB), sede del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRBB), la Fundación Clínico-Instituto de Investigaciones Biomédicas Agustí Pi i Sunyer (IDIBAPS) y el Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL).

La Universidad de Barcelona es líder en la investigación universitaria del Estado español. Por número de publicaciones, la UB es la segunda institución estatal después del CSIC, según el Third European Report on S&T Indicators, 2003.

- Datos sobre la organización de la investigación

El área de investigación de la Universidad de Barcelona está formada por 109 departamentos y más de 5.000 investigadores, técnicos y becarios, la mayoría vinculados a los 226 grupos consolidados, 10 grupos singulares y 13 grupos emergentes reconocidos por la Generalidad de Cataluña. Existen otros 214 grupos en la base de datos de la web de la universidad.

Tras un análisis de la información pública de la UB, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 22% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

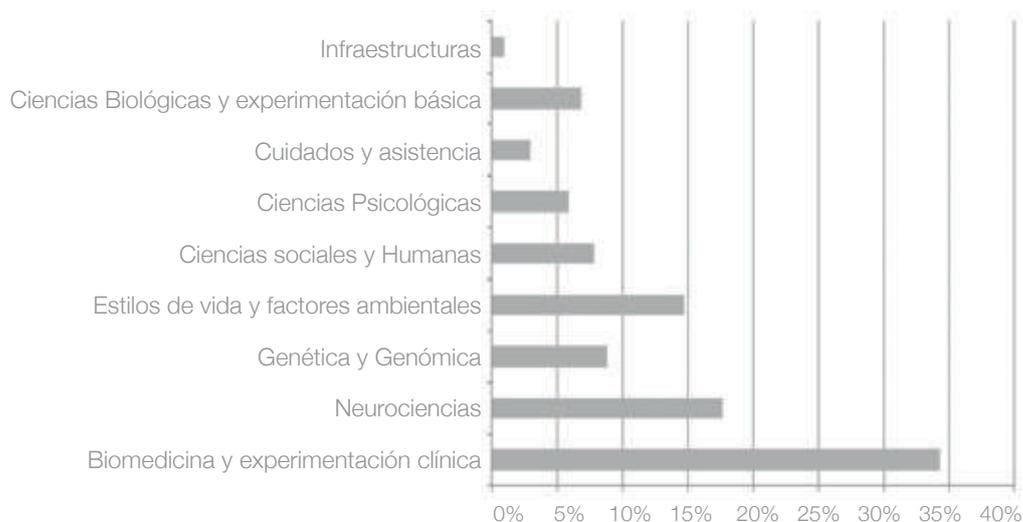




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imserso.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad Autónoma de Madrid (UAM)

www.uam.es



- Datos de contacto

Ciudad Universitaria de Cantoblanco

28049 Madrid

Tel.: 914975100/01/03

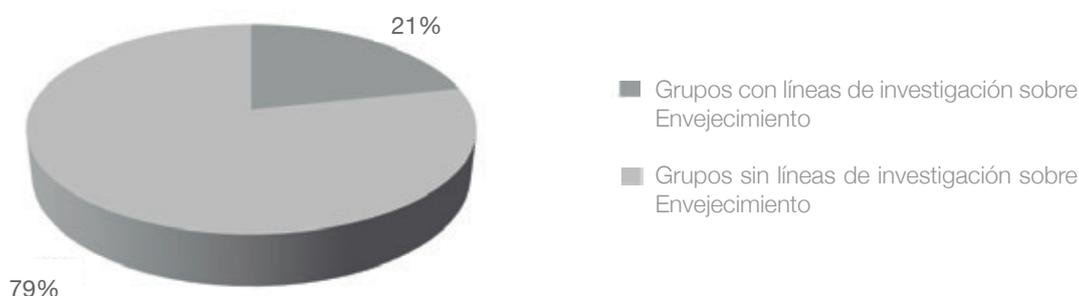
- Descripción de la institución

La Universidad Autónoma de Madrid (UAM) cuenta con 2.500 profesores y 34.000 estudiantes, destaca por su perfil investigador y es una de las universidades españolas mejor situadas en todos los rankings universitarios internacionales.

- Datos sobre la organización de la investigación

La estructura educativa de la UAM está formada por siete Facultades, siete Escuelas universitarias adscritas y una Escuela Técnica superior, organizadas en 66 Departamentos. En cuanto a la estructura de la investigación en la UAM, según el registro de grupos de investigación de la UAM, dispone de un total de 359, 11 Institutos universitarios de investigación y cinco Institutos de investigación mixtos.

Tras un análisis de la información pública de la UAM, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 21% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*

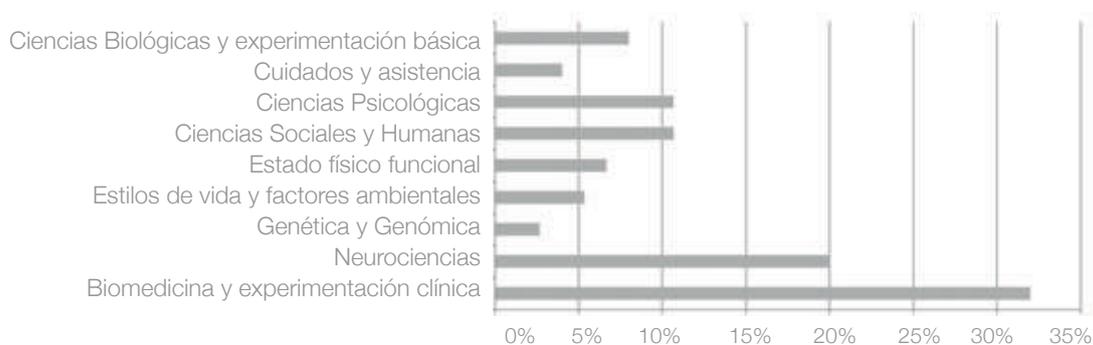


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imserso.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Valencia (UV)

www.uv.es



- Datos de contacto

Av. Blasco Ibáñez, 13

46010 Valencia

Tel.: 963864100

- Descripción de la institución

Es una universidad pública, orientada a la docencia e investigación en casi todos los ámbitos del conocimiento. Se divide en tres campus principales: Blasco Ibáñez, Tarongers y Burjasot-Paterna, contando además con numerosas extensiones, delegaciones, centros adscritos y emplazamientos ejemplares. En la actualidad tiene aproximadamente 55.000 alumnos entre todas sus titulaciones, siendo la séptima a nivel nacional. Cuenta asimismo con cerca de 1.700 empleados de administración y servicios y más de 3.500 docentes e investigadores.

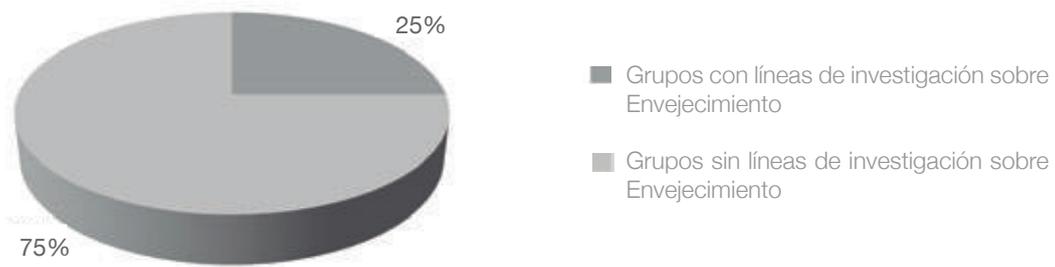
La Universidad de Valencia se sitúa entre las cuatro más destacadas de España en el campo de la I+D+i, contando con 18 Institutos universitarios de investigación (tres de ellos centros mixtos con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Es de destacar el Parque Científico de la UV, en el que se ubican grupos de investigación junto con el vivero de empresas de base tecnológica, de empresas *spin-off* de la propia universidad y otras externas.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la Universidad de Valencia se coordina a través del Vicerrectorado de Investigación y Política Científica que es la estructura de soporte administrativo de la gestión y lleva a cabo las funciones de información, difusión, gestión, seguimiento y justificación de las diferentes actuaciones en el ámbito de la investigación. También realiza las funciones de soporte técnico y administrativo de la Comisión de Investigación y actúa como nexo entre los diferentes organismos financiadores y los investigadores y el resto de solicitantes pertenecientes a la comunidad universitaria.

La UV cuenta con 18 Institutos universitarios, un Instituto adscrito, tres estructuras de investigación interdisciplinar, 60 grupos de investigación, 12 sociedades o asociaciones en distintos ámbitos. Las funciones que se realizan en el Servicio de Investigación, están enmarcadas en tres ámbitos diferentes: Área de formación y movilidad del personal investigador, área de proyectos, infraestructura y otras acciones de investigación y área de gestión económica.

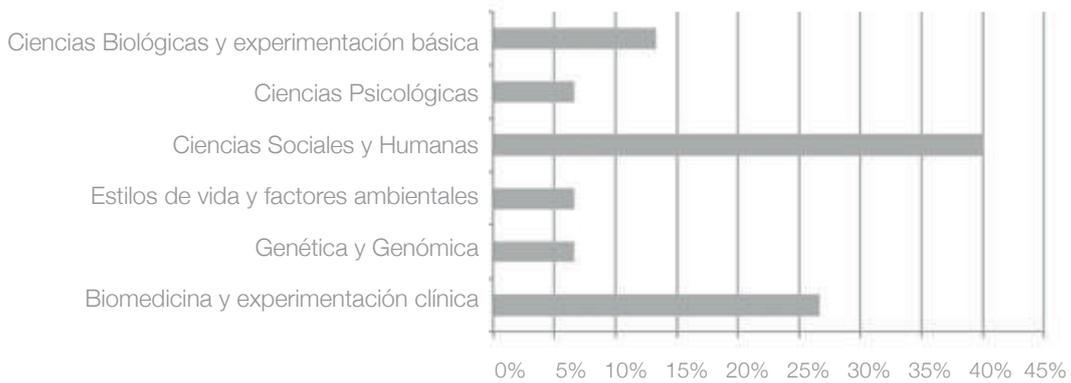
Tras un análisis de la información pública de la UV, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 25% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Granada (UGR)

www.ugr.es



- Datos de contacto

Avda. del Hospicio, s/n

18071 Granada

Tel.: 958243000

- Descripción de la institución

La Universidad de Granada fue fundada en 1531, y se distribuye en cuatro campus universitarios, además del “Campus Centro”, en el que se integran todos los centros dispersos por el casco histórico de la ciudad.

En la UGR estudian más de 60.000 alumnos de grado y posgrado y otros 20.000 realizan cursos complementarios, de idiomas, de verano, etc. Imparten docencia 3.650 profesores y trabajan más de 2.000 administrativos, técnicos y personal de servicios.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la UGR se estructura a través de 12 Institutos de investigación y los 346 grupos de investigación reconocidos por la universidad, más otros seminarios y centros específicos de investigación que concentran su trabajo en distintas áreas del conocimiento.

Además existen distintas organizaciones, como son las utilizadas para las relaciones con el mundo empresarial a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), el Centro de Instrumentación Científica (CIC), que ofrece diversos servicios de apoyo a la investigación orientados especialmente a las disciplinas experimentales. La colaboración en la elaboración de proyectos internacionales, la búsqueda de recursos y de socios, se lleva a cabo a través de la Oficina de Proyectos Internacionales (OPI).

Tras un análisis de los datos públicos de los grupos de investigación de la UGR, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 21% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



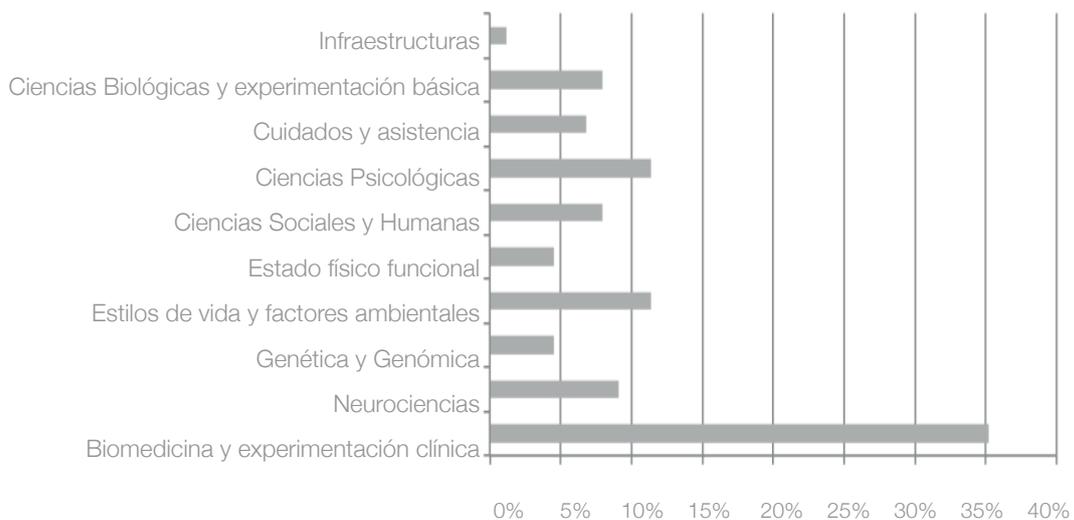


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inmerso.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

En la organización de la propia universidad existe un equipo del Gabinete de Calidad de Vida y Envejecimiento (integrante del vicerrectorado de calidad ambiental, bienestar y deporte) que tiene por objeto el estudio de la organización del tiempo laboral y de ocio en la población universitaria jubilada y en vías de jubilación; generar programas de optimización sobre estilos de vida; fomentar programas intergeneracionales; desarrollar programas de intervención en el retraso de la dependencia e implantar programas de optimización de los relojes biológicos, psicológicos y sociales.

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

www.uab.es



- Datos de contacto

Plaza Cívica

Campus de la UAB

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Tel.: 935811111

- Descripción de la institución

La Universidad Autónoma de Barcelona es una universidad pública de Catalunya creada en 1968. La mayor parte de sus centros docentes y servicios extra-académicos están en el Campus de Bellaterra, situado en Cerdanyola del Vallés (Vallés Occidental). Tiene también centros docentes en Sabadell, San Cugat del Vallés (Vallés Occidental), Manresa y en la ciudad de Barcelona. En el curso académico 2005-06 tenía 31.660 estudiantes de primer y segundo ciclo y 12.160 de tercer ciclo. Forma parte de la Red de Universidades Instituto Joan Lluís Vives.

La UAB imparte 77 titulaciones de grado, 328 de postgrado y 90 de doctorado.

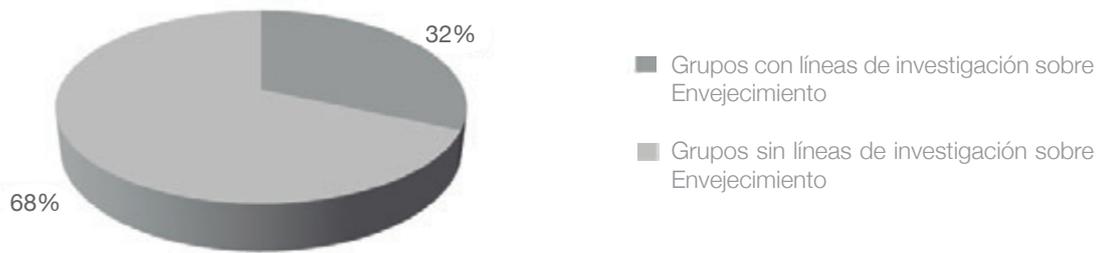
- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la UAB se estructura en 54 departamentos y más de 500 grupos de investigación, 19 centros especiales de investigación, 16 Institutos propios y vinculados, 43 servicios científico-técnicos y consorcios de investigación. Consta de un núcleo principal ubicado en el campus de Bellaterra, más un conjunto de Institutos y centros de investigación, centros del Parque de Investigación y hospitales universitarios vinculados, que constituyen la "Esfera UAB".

Las principales áreas de investigación que se desarrollan en la UAB son Biotecnología y Biomedicina, Sanidad Animal, Tecnología y Seguridad Alimentarias, Nanotecnología, Microelectrónica, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Visión por Computador, Inteligencia Artificial, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Humanas.

Tras un análisis de los datos públicos de los grupos de investigación de la UAB, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 32% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

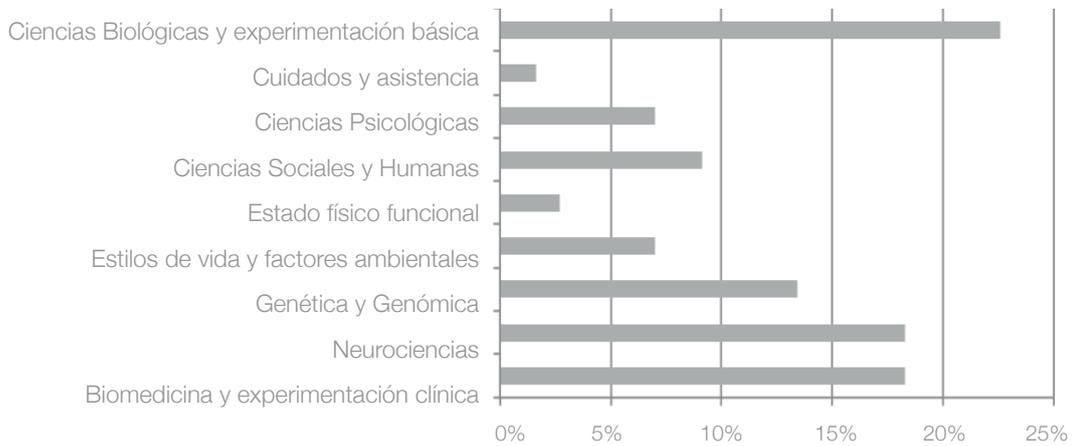




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Oviedo (UniOvi)

www.uniovi.es



- Datos de contacto

C/ Principado, 3

33003 Oviedo

Tel.: 985104950

- Descripción de la institución

La Universidad de Oviedo es una institución pública ubicada en el Principado de Asturias, con campus distribuidos en Oviedo, Gijón y Mieres. Se estructura en 13 Facultades, tres Escuelas Universitarias, tres Escuelas Técnicas Superiores y una Escuela Superior, además de cuatro centros adscritos. La plantilla de personal docente e investigador asciende a 1.236 personas.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la Universidad de Oviedo se organiza a partir del Vicerrectorado de Investigación que es el encargado de gestionar y difundir la actividad investigadora, incentivando la captación de recursos y la colaboración con empresas y otras organizaciones o entidades, y que promueve la realización de acciones encaminadas a fomentar y apoyar el desarrollo de la investigación. Además, dispone de otras estructuras como son una Fundación, para apoyar los contratos de investigación entre la universidad y las empresas, una OTRI, una Oficina de proyectos Europeos y una estructura de Servicios Científico-Técnicos (SCTs), destinada a dar soporte a los grupos de investigación, así como de otras instituciones públicas y empresas privadas.

La Universidad de Oviedo ha sido reconocida como Campus de excelencia internacional en el 2009 y se ha especializado mediante clúster en dos áreas del conocimiento estratégicas: Energía, Medioambiente y Cambio Climático y Biomedicina y Salud.

Cuenta con 38 departamentos, ocho Institutos y cinco centros universitarios y un total de 329 grupos de investigación incluidos en la base de datos en la web de la Universidad.

Tras un análisis de los datos públicos de los grupos de investigación de la UniOvi, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 16% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

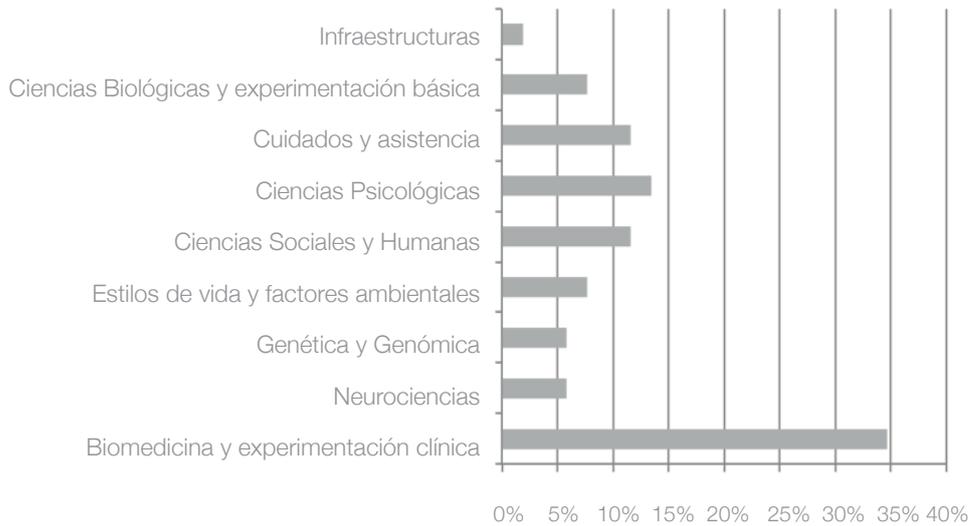




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Zaragoza (UniZar)

www.unizar.es



- Datos de contacto

Pedro Cerbuna, 12
50009 Zaragoza
Tel.: 976761001

- Descripción de la institución

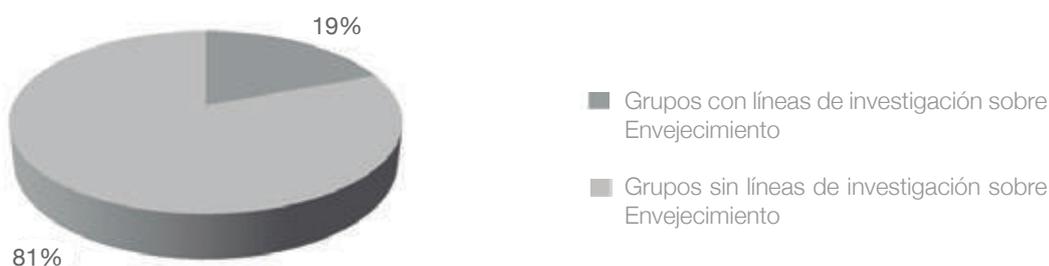
La Universidad de Zaragoza es un centro de educación superior público, repartida geográficamente entre los campus de Zaragoza, Huesca, Jaca, Teruel y La Almunia de Doña Godina, todos ellos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Fundada en 1542, reúne en 2009 a más de 32.000 estudiantes y 3.500 miembros docentes entre sus 22 centros y 74 titulaciones y estudios propios, distribuidos entre sus 11 Facultades, cinco Escuelas universitarias y dos Escuelas Técnicas superiores.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la Universidad de Zaragoza se estructura en 54 departamentos y 203 grupos de investigación, incluyendo seis Institutos universitarios de investigación. La investigación está gestionada por el Vicerrectorado de investigación y se divide en cuatro áreas (Política Científica, Transferencia y Difusión, Plantilla Investigadora y Servicios de Apoyo a la Investigación). Además la actividad investigadora es apoyada desde distintas estructuras universitarias como la OTRI, la oficina de proyectos europeos, Centro EURAXESS en Aragón (asistencia a investigadores extranjeros y estancias en el extranjero), Servicio de apoyo a la investigación y Fundación Empresa Universidad.

Tras un análisis de la información pública de la UniZar, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 19% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

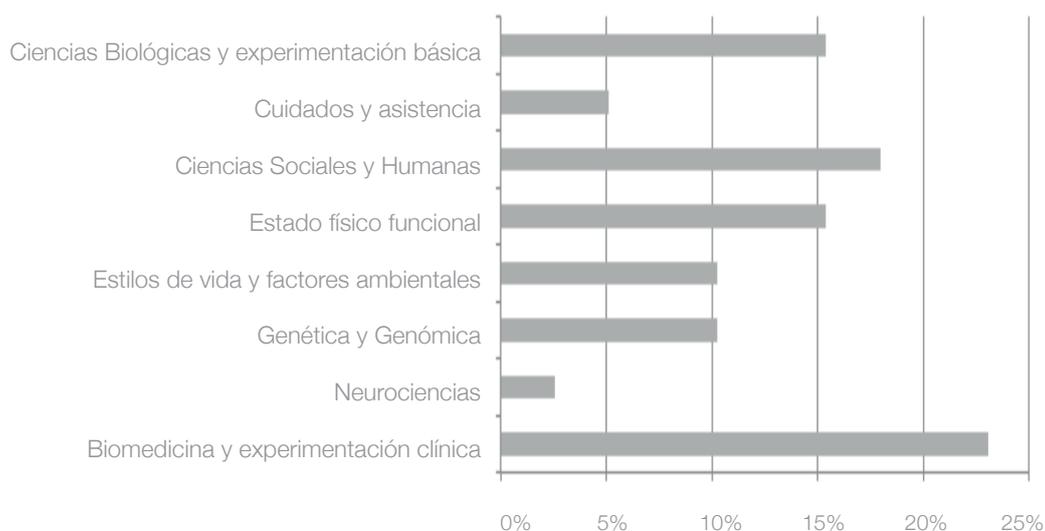




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Universidad de Santiago de Compostela (USC)

www.usc.es



- Datos de contacto

Rectorado

Praza do Obradoiro, s/n

15782 Santiago de Compostela

Tel.: 981563100

Vicerrectorado de Coordinación do Campus de Lugo

Praza Pío XII, 3

27001 Lugo

Tel.: 982285900

- Descripción de la institución

La USC tiene su sede en dos ciudades: Santiago de Compostela y Lugo. Se extiende sobre una superficie superior a 100 H^a y posee 82 edificios. Ofrece 63 titulaciones oficiales y seis propias, junto con diversos programas de doctorado, másteres y cursos de especialización.

Reúne en 2009 a más de 30.000 estudiantes y más de 2.200 miembros docentes entre sus 19 Facultades, cuatro Escuelas universitarias propias, tres Escuelas universitarias adscritas, dos Escuelas Técnicas Superiores, un Centro vinculado y una Escuela de Especialización Profesional.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en la USC se estructura en 76 departamentos y 356 grupos de investigación, además de 17 Institutos de investigación, tres Centros Singulares de investigación y siete Centros Propios de investigación.

Tras un análisis de los datos públicos de los grupos de investigación de la USC, se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los resultados muestran que un 22% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

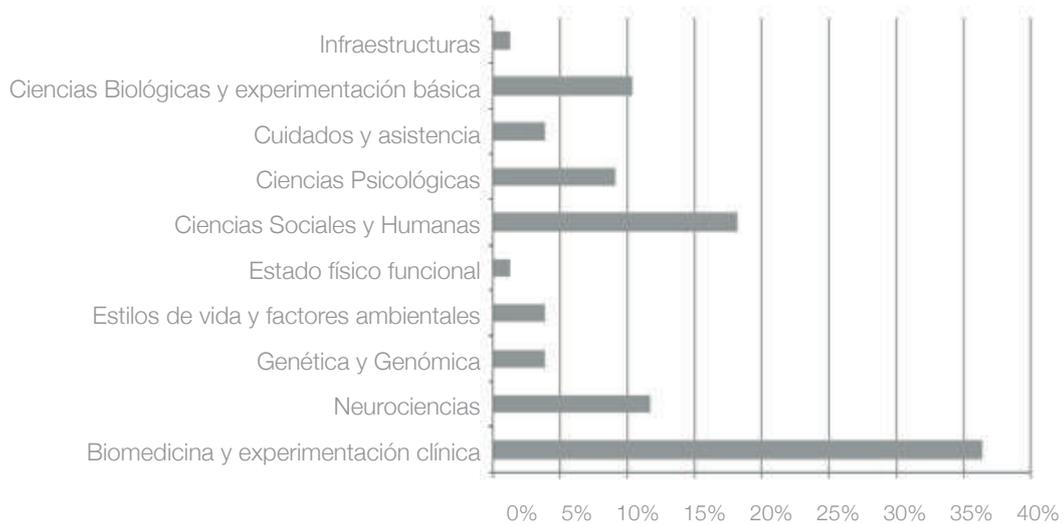




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

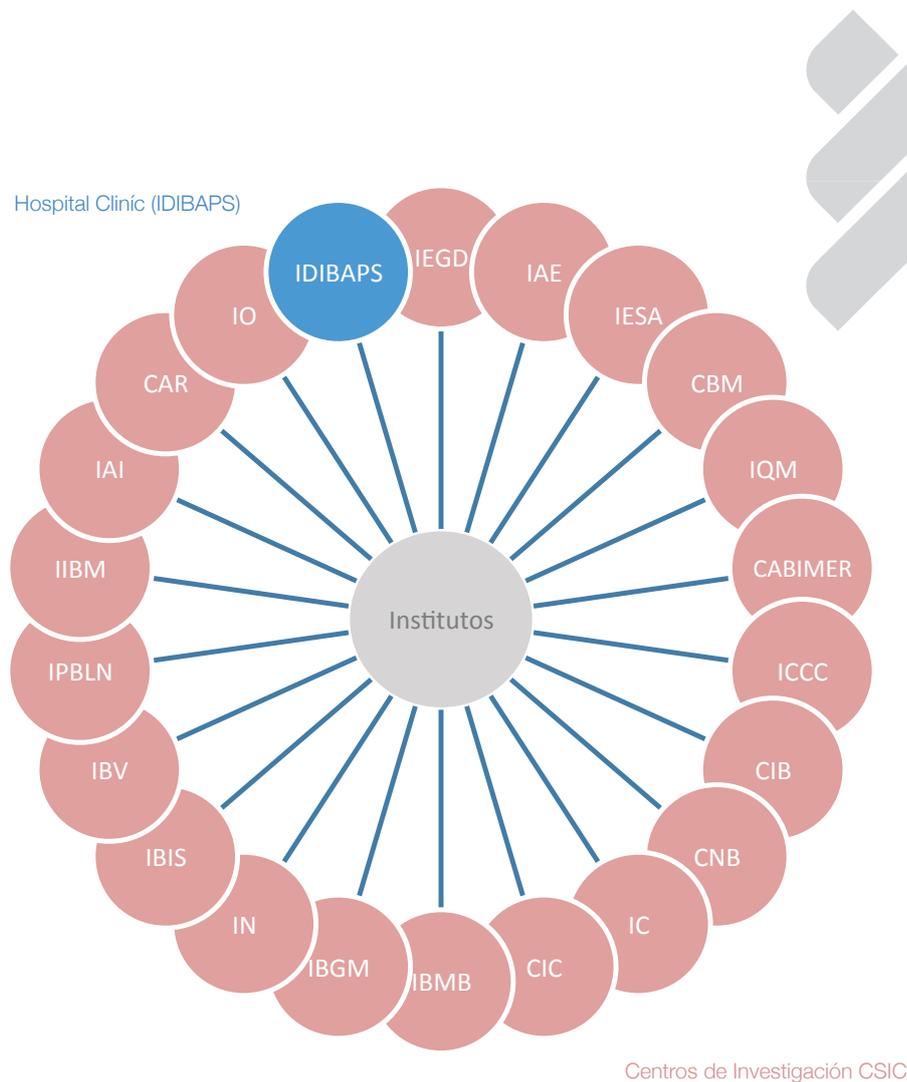


ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

b) CENTROS DE INVESTIGACIÓN

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) aparece como una de las organizaciones más prolíficas en producción científica (Ver apartado 5.2.2). Por su propia estructura resulta complicado realizar un análisis global, por lo que se ha optado por el análisis de 21 centros e Institutos de investigación del CSIC con líneas sobre Envejecimiento en las áreas temáticas de Biología/Biomedicina, Humanidades/Ciencias Sociales y Ciencias/Tecnologías.

Por otro lado, también se ha analizado el Hospital Clínic (IDIBAPS) que engloba actualmente la investigación realizada en el Hospital Clínic de Barcelona y que se destaca en el apartado 5.2.2 como una institución con alta producción científica en temas de Envejecimiento.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Consejo Superior de Investigaciones Científicas
(CSIC)**

www.csic.es



- Datos de contacto

Organización Central CSIC

Serrano, 117

28006 Madrid

Tel.: 915681400 Fax: 914113077

- Descripción de la institución

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de la Secretaría de Estado de Investigación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico.

El CSIC desempeña un papel central en la política científica y tecnológica, ya que abarca desde la investigación básica a la transferencia del conocimiento al sector productivo. El motor de la investigación lo forman sus 135 centros e Institutos, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 13.000 trabajadores, de los cuales más de 4.000 son investigadores en plantilla y otros tantos doctores y científicos en formación. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la Investigación y el Desarrollo, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Además, gestiona un conjunto de importantes infraestructuras y cuenta con unidades mixtas de investigación junto a Universidades, Comunidades Autónomas y otros organismos de investigación.

Por su carácter multidisciplinar y multisectorial el CSIC cubre un amplio espectro del conocimiento. Su actividad, que abarca desde la investigación básica hasta el desarrollo tecnológico, se organiza en torno a ocho áreas científico-técnicas: Área de Humanidades y Ciencias Sociales, Biología y Biomedicina, Recursos Naturales, Ciencias Agrarias, Ciencia y Tecnologías Físicas, Ciencia y Tecnología de Materiales, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencia y Tecnologías Químicas.

Debido a la complejidad de este organismo, el análisis de las temáticas relacionadas con el Envejecimiento se realizará sobre los Institutos y centros concretos que mayor actividad investigadora desarrollan sobre este ámbito del conocimiento clasificadas según sus áreas científico-técnicas.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**Instituto de Economía, Geografía y Demografía
(IEGD-CSIC)**

www.iegd.csic.es



- Datos de contacto

C/Albasanz, 26-28

28037 Madrid

Tel.: 916022300 Fax: 916022971

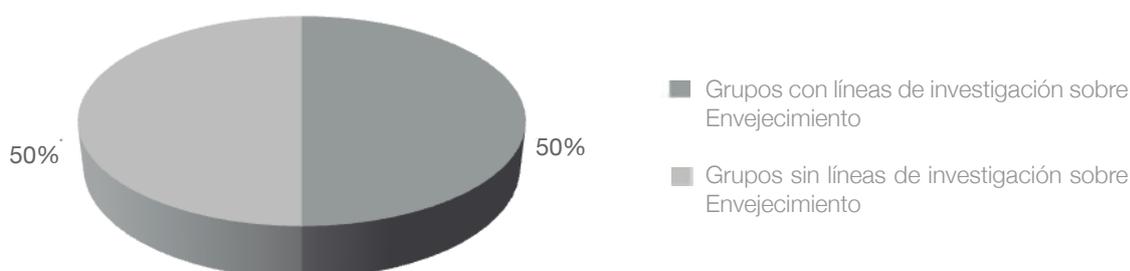
- Descripción de la institución

El Instituto de Economía, Geografía y Demografía del CSIC (IEGD) se creó en 1986 con la fusión de seis Institutos del CSIC. En 2007, se integró en el Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS). Su histórico y voluminoso fondo bibliográfico, cartográfico y estadístico engrosa hoy la biblioteca Tomás Navarro Tomás.

La actividad se articula en grandes líneas de investigación y grupos de trabajo, e incluye además dos laboratorios (Portal Mayores y Espectro-radiometría y Teledetección Ambiental). Sus investigadores forman parte, además, de cuatro Unidades Asociadas, una con la Universidad Politécnica de Madrid, otra con la Universidad Complutense de Madrid, otra con el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá y otra con la Fundación INGEMA.

- Datos sobre la organización de la investigación

Tras un análisis de la información pública del IEGD-CSIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 50% de los grupos desarrolla una actividad en mayor o menor medida relacionada con este ámbito del conocimiento.*

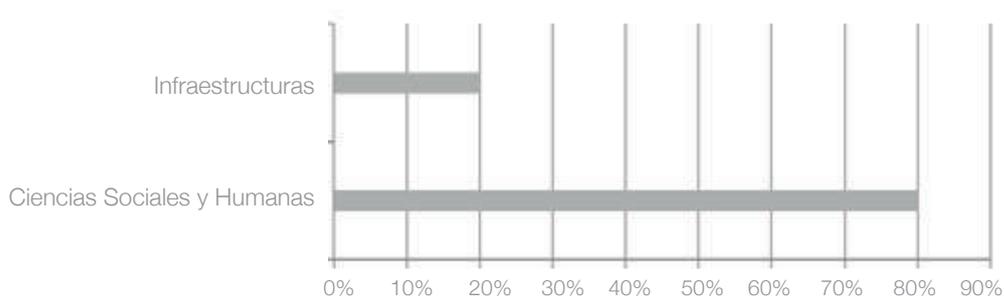


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imserso.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

- Proyectos más destacados

Los principales proyectos de investigación sobre Envejecimiento son:

- Portal Mayores es un sistema de información sobre personas mayores en Internet, destinado al mundo académico, profesionales de los servicios sociales y sociedad en general. (2001)
- SigMayores es un geoportal de información sobre recursos sociales para personas mayores en España. (2006)
- Estudio Longitudinal Envejecer en España (ELES) (2010-2030)
- PROINETATUM. Producto de Información electrónica totalmente Accesible y adaptado a las necesidades de los Usuarios Mayores. (2003-2004)
- El proceso de la discapacidad. (2003)
- Las personas mayores en España. Informe (2002)
- Dependencia y necesidades asistenciales de los mayores en España. (2001)



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Instituto de Análisis Económico (IAE)

www.iae.csic.es



- Datos de contacto

Campus UAB

08193 Bellaterra, Barcelona

Tel.: 935806612 Fax: 935801452

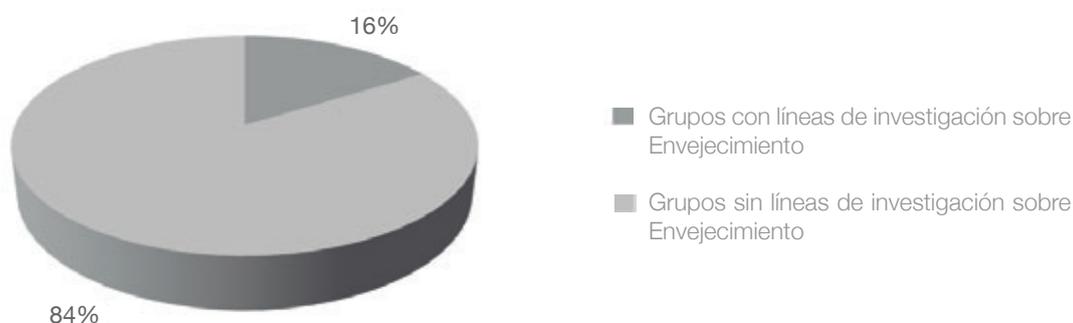
- Descripción de la institución

El Instituto de Análisis Económico (IAE) es un centro del CSIC y se encuentra localizado en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), manteniendo estrechas relaciones con su Departamento de Economía. El Instituto fue fundado en 1985 con el objetivo de promocionar la investigación en el ámbito de la economía.

- Datos sobre la organización de la investigación

Desde el punto de vista científico, el IAE está formado por 31 investigadores principales, cuya actividad abarca tanto investigaciones teóricas como empíricas en diferentes áreas, entre las que se incluyen la Organización Industrial, Finanzas, Economía Regional, Economía Política, Macroeconomía, Crecimiento, Economía Pública y Economía Experimental.

Tras un análisis de la información pública del IAE, se ha realizado una aproximación de la proporción de investigadores que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 16% de estos investigadores desarrolla proyectos relacionados en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

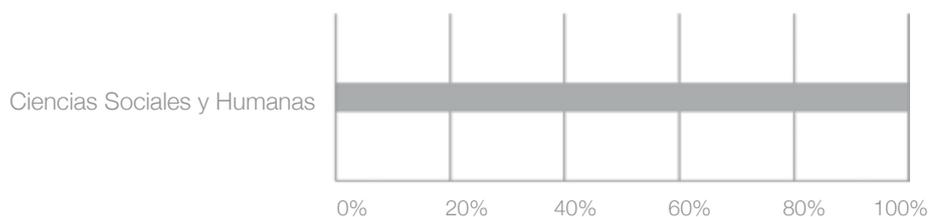


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero. En este caso la estructura científica del IAE no permite el análisis en forme de grupos de investigación por lo que se han analizado a los investigadores principales considerándolos como grupo a cada uno de ellos.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los proyectos desarrollados por los investigadores relacionadas con el Envejecimiento, y según la clasificación de las agrupaciones temáticas, se centra en el ámbito de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Estudios Sociales Avanzados
(IESA)**

www.iesa.csic.es



- Datos de contacto

Instituto de Estudios Sociales de Andalucía
C/ Campo Santo de los Mártires, 7
14004 Córdoba
Tel.: 957760625 Fax: 957760153

- Descripción de la institución

El Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA) de Andalucía es un centro público de investigación científica que desarrolla su actividad en el campo de la Sociología, siendo uno de los pocos centros que existen en esta comunidad con esta especialidad.

Como centro de investigación social, el objetivo principal del IESA es realizar e impulsar el análisis de la estructura social, así como examinar las tendencias de cambio y los problemas más importantes de la sociedad española.

Dado su carácter de centro público, el IESA desarrolla también una labor de investigación aplicada orientada a la resolución de problemas sociales relevantes.

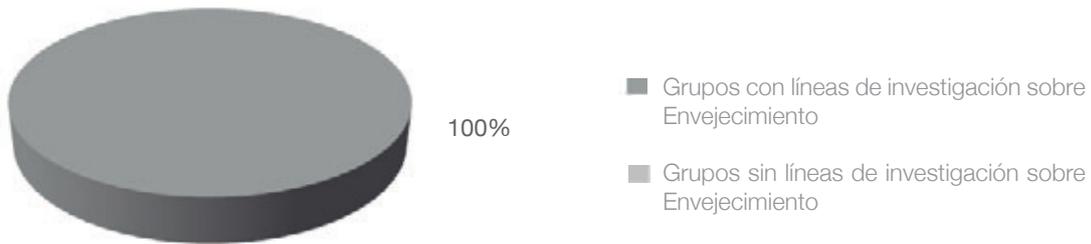
- Datos sobre la organización de la investigación

Para la realización de sus tareas como centro de investigación, el IESA se dota de una estructura organizativa basada en departamentos, grupos de investigación, unidades y áreas de servicios, donde se integra su personal científico, técnico y administrativo.

El Instituto se encuentra integrado por 11 investigadores y cerca de 50 técnicos de investigación. El IESA constituye un único Departamento y forma un solo Grupo de Investigación, reconocido como tal dentro del Plan Andaluz de Investigación.

Tras un análisis de la información pública del IAE, se ha realizado una aproximación de la proporción de investigadores que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Tras los datos obtenidos se ha considerado la IESA como un solo grupo de investigación, formado por los diferentes investigadores, por lo que el 100% desarrolla proyectos relacionados en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

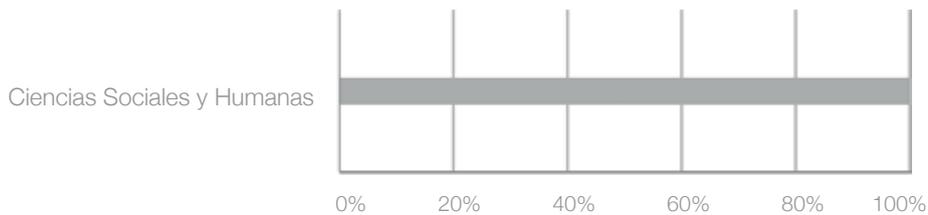




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero. En este caso la estructura científica del IAE no permite el análisis en forma de grupos de investigación, por lo que se han analizado a los investigadores principales, considerándolos como grupo a cada uno de ellos.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

Se han detectado algunas líneas de investigación relacionados con el Envejecimiento todas ellas relacionadas con las Ciencias Sociales y Humanas:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

- ÁREA DE BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA

Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CBMSO)

www2.cbm.uam.es



- Datos de contacto

Campus de la Universidad Autónoma de Madrid
C/Nicolás Cabrera 1
28049 Madrid
Tel.: 911964401 Fax: 911964420

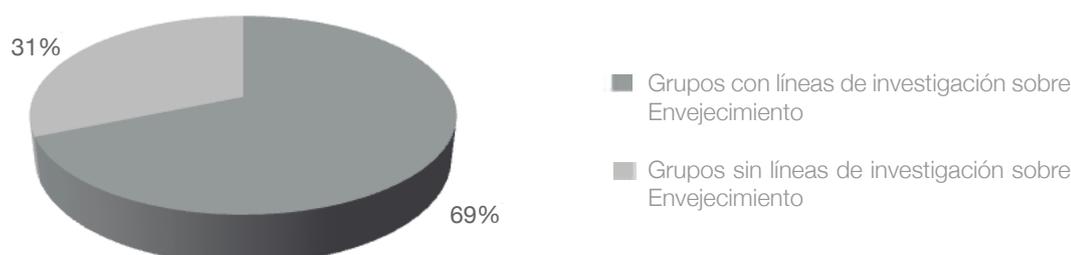
- Descripción de la institución

El CBMSO es un centro de investigación biológica, fundado en 1975 como un centro mixto entre la Universidad Autónoma de Madrid y el CSIC, bajo la iniciativa y tutelaje del Dr. Severo Ochoa, que reunió a varios de los grupos más activos en el campo de la Bioquímica y la Biología Molecular que entonces existían en España.

- Datos sobre la organización de la investigación

Desde el punto de vista científico, el CBMSO está formado por 65 líneas de investigación, agrupadas en seis áreas científicas: Biología del Desarrollo, Neurobiología, Inmunología y Virología, Regulación de la Expresión Génica, Biología Celular y Bioinformática. En conjunto, el CBMSO cuenta con 97 científicos de plantilla (53 del CSIC y 44 de la UAM), 115 becarios postdoctorales y contratados y 223 becarios predoctorales, además de 242 personas de apoyo a la investigación, de las que 123 forman parte del Departamento Técnico.

Tras un análisis de la información pública del CBM-CSIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 69% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

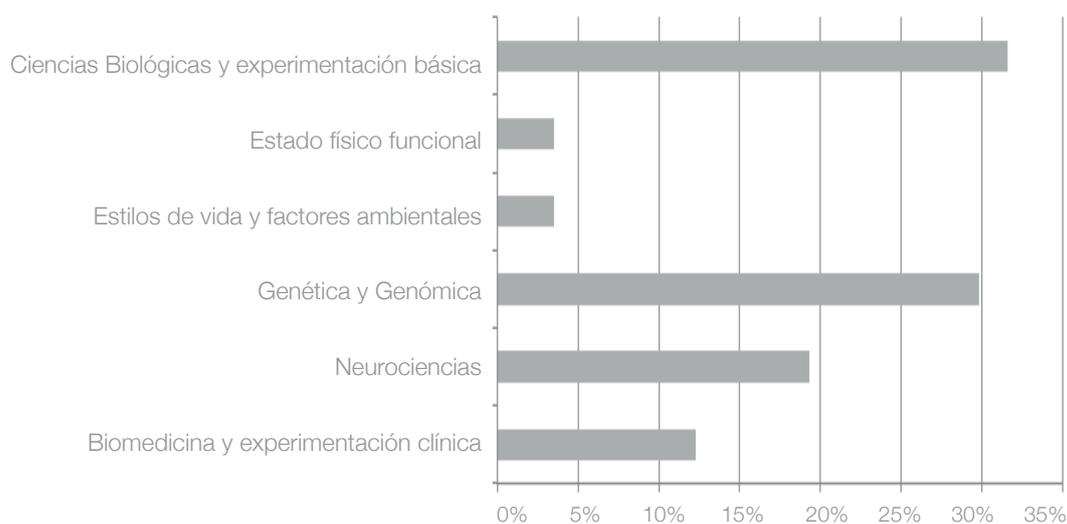


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Instituto de Química Médica (IQM)

www.iqm.csic.es



- Datos de contacto

C/ Juan de la Cierva, 3.

Madrid 28006

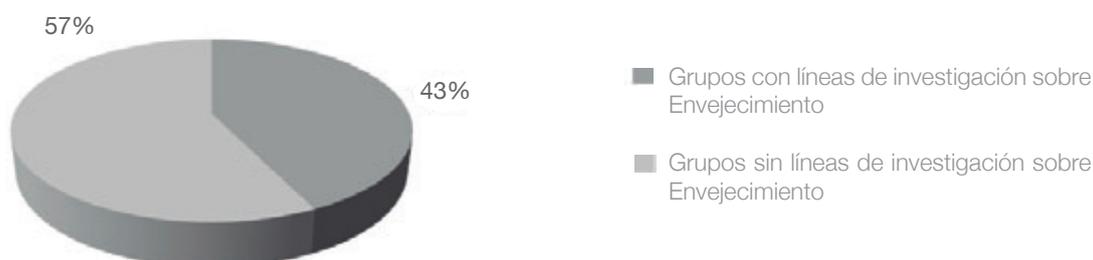
Tel.: 915622900

- Descripción de la institución

El Instituto de Química Médica (IQM), creado en 1973, es un Instituto del CSIC que se encuentra ubicado en el Centro de Química Orgánica "Manuel Lora-Tamayo". La actividad investigadora del IQM, enmarcada en el ámbito del I+D Farmacéutico, tiene como objetivo el diseño y síntesis de nuevos fármacos. La formación de personal investigador y la colaboración con empresas farmacéuticas son, asimismo, actividades incluidas en los fines del IQM.

- Datos sobre la organización de la investigación

Tras un análisis de la información pública del IQM-CSIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 43% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

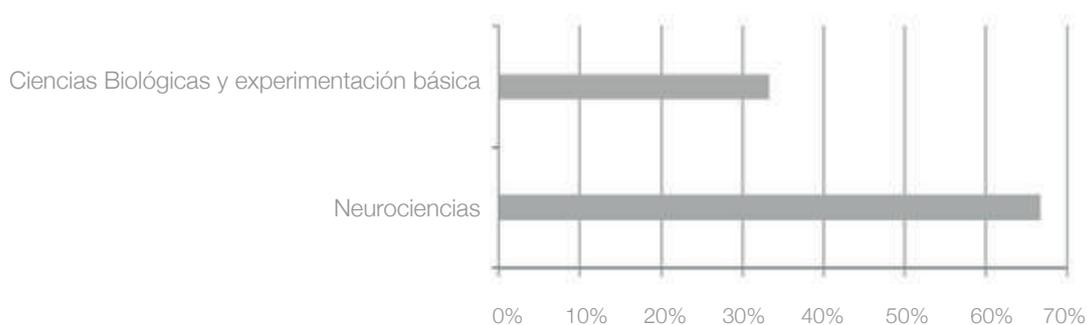


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

- Proyectos más destacados en el ámbito del Envejecimiento

Los principales proyectos son:

- Estrategias neuroprotectoras para la enfermedad de Alzheimer: fármacos multifuncionales activos en varias dianas terapéuticas del SNC. Referencia: SAF2006-01249 (2006-2010)
- Descubrimiento de fármacos neurogénicos con potencial neuroreparador en la enfermedad de Parkinson. Referencia: PET2008_0245 (2009-2011)
- Identificación de nuevos prototipos como potenciales fármacos innovadores para enfermedades neurodegenerativas. Referencia: 200480E532 (2008-2010)
- Diseño, síntesis y optimización de nuevos ligandos cannabinoides con potencial aplicación en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y cáncer. Referencia: 2008801121 (2008-2009)
- Diseño, síntesis y desarrollo de fármacos neuroprotectores para las demencias tipo Alzheimer y vascular. Referencia: P-2006/SAL-0275 (2007-2010)
- Inhibidores de quinasas para enfermedades neurodegenerativas. Referencia: Contrato 020404080002 (NOSCIRA) (2008-2009)
- Descubrimiento de fármacos neurogénicos con potencial neuroreparador en la enfermedad de Parkinson. Referencia: Contrato 020404090002 (ARCLON) (2009-2011)



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER)

www.cabimer.es



- Datos de contacto

Avda. Americo Vespucio s/n. Edif. CABIMER
Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93
41092 Sevilla
Tel.: 954468004

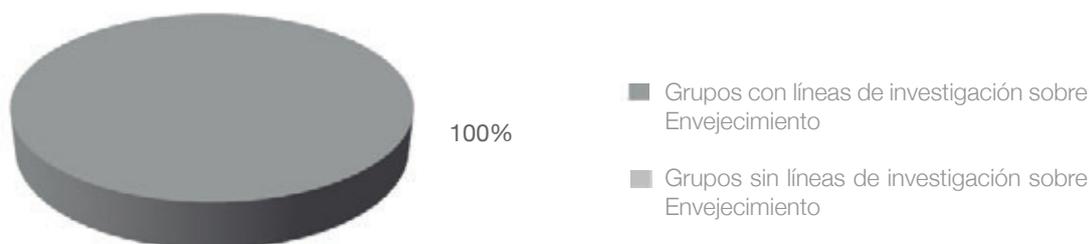
- Descripción de la institución

El Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER) constituye un espacio de investigación multidisciplinar en biomedicina, ya que integra la investigación básica y aplicada con la finalidad de traducir los resultados de los trabajos científicos en mejoras directas en la salud y en la calidad de vida de los ciudadanos.

El CABIMER es fruto de la alianza entre la Consejería de Salud y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, CSIC y las Universidades de Sevilla y Pablo de Olavide. Esta asociación pretende conectar los investigadores de CABIMER tanto con los centros y profesionales del Sistema Sanitario Público de Andalucía como con el entorno empresarial, lo que debe permitir potenciar la transferencia de los avances científicos a la práctica clínica.

- Datos sobre la organización de la investigación

Tras un análisis de la información pública del CABIMER (19 grupos de investigación) se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que todos los grupos desarrollan una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

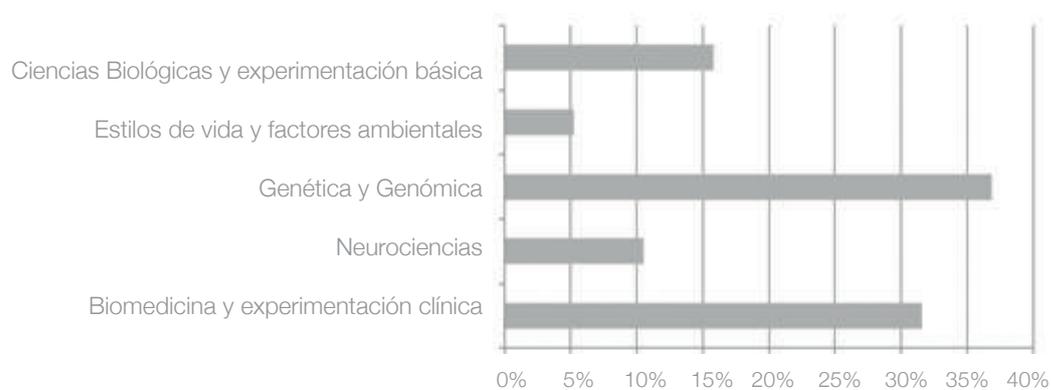


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Centro de Investigación Cardiovascular
(CSIC-ICCC)**

www.csic-iccc.org



- Datos de contacto

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau
Pavelló del Convent
Sant Antoni Maria Claret, 167
08025 Barcelona
Tel.: 935565900

- Descripción de la institución

El Centro de Investigación Cardiovascular, creado el 18 de febrero de 2003, es un centro mixto entre el CSIC y el Instituto Catalán de Ciencias Cardiovasculares (ICCC).

El ICCC surge como iniciativa del gobierno catalán, el 28 de septiembre de 1999, con el objetivo de poner en marcha un gran proyecto y dar un nuevo impulso a las actividades de investigación, desarrollo e innovación, claves para la competitividad de Cataluña.

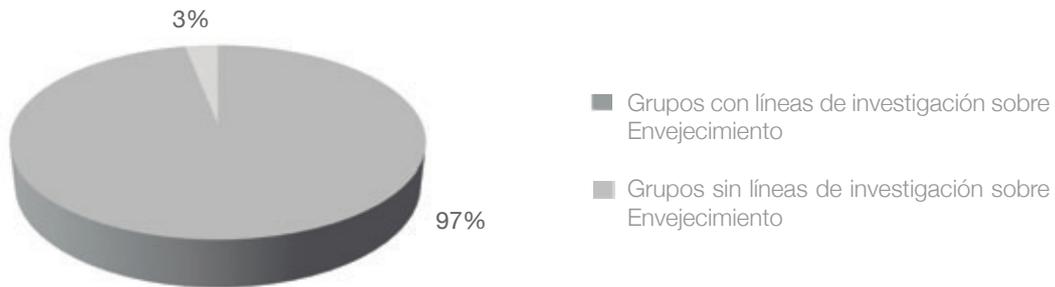
El objetivo del CSIC-ICCC es el desarrollo de la investigación en el ámbito cardiovascular y de enfermedades del corazón, que permita disponer de la infraestructura necesaria para que la investigación básica sea fácilmente transferida al desarrollo terapéutico y diagnóstico y a su vez a la mejora de la práctica asistencial.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación aplicada en el ICCC se estructura en 9 líneas de investigación, destacando su actividad principalmente en la investigación de nuevas dianas terapéuticas, el diseño de fármacos dirigidos a proporcionar protección cardiovascular, los ensayos preclínicos y clínicos de fármacos en desarrollo sobre dianas terapéuticas y en nuevas indicaciones, y la investigación preclínica y clínica en marcadores pronósticos y diagnósticos de la enfermedad.

Tras un análisis de la información pública del ICCC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que la mayoría de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

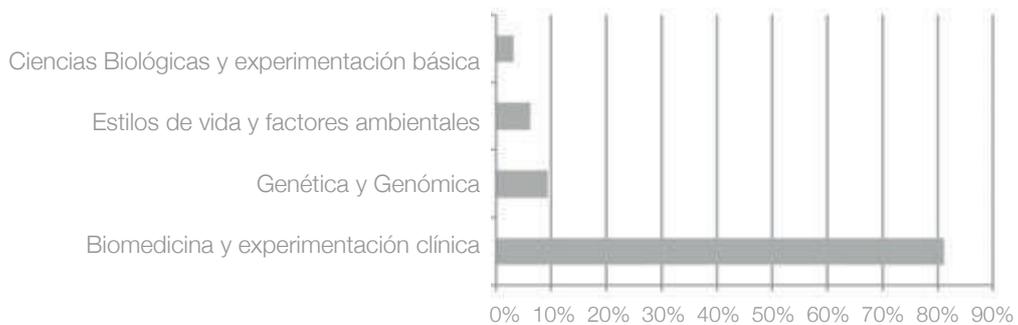




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)

www.cib.csic.es



- Datos de contacto

C/ Ramiro de Maeztu, 9

28040 Madrid

Tel.: 918373112 Fax: 915360432

- Descripción de la institución

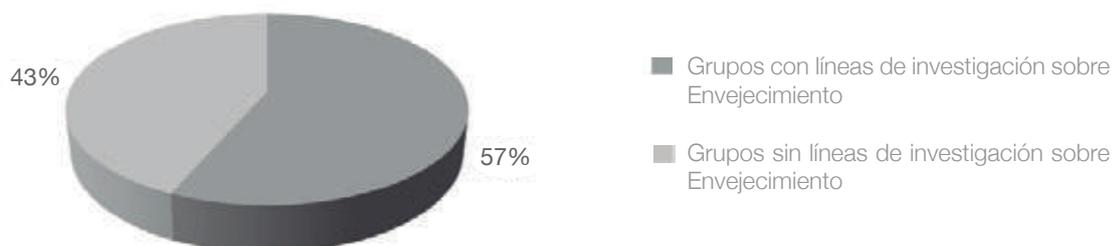
El Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) del CSIC realiza su actividad científica en el área de Biología con carácter pluridisciplinar con investigadores de las áreas de Biología, Ciencias Agrarias y Químicas, lo que facilita la interacción entre los diferentes abordajes científicos.

El CIB está integrado en la actualidad por cerca de 600 personas de las que 95 son investigadores de plantilla, aproximadamente un centenar son técnicos y administrativos y el resto es personal en formación.

- Datos sobre la organización de la investigación

En la actualidad el CIB acoge 53 grupos de investigación que abordan proyectos de biología celular y del desarrollo, biología estructural y funcional de proteínas, replicación y expresión del material genético, biología molecular de parásitos y virus animales y vegetales, mecanismos de patogenicidad de bacterias, biología del sistema inmune y de la respuesta antitumoral, genética molecular de patologías humanas, biología de plantas y protección vegetal, biocombustibles y biotecnología microbiana medioambiental.

Tras un análisis de la información pública del CIB se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 57% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

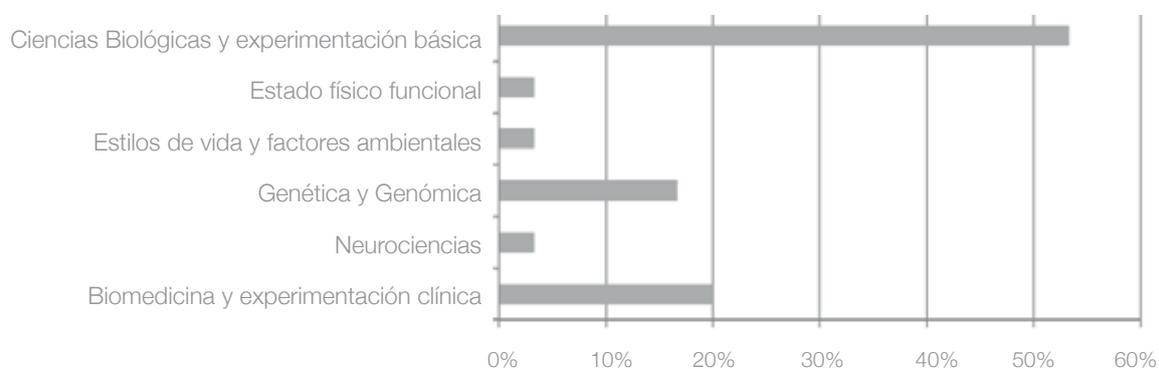


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

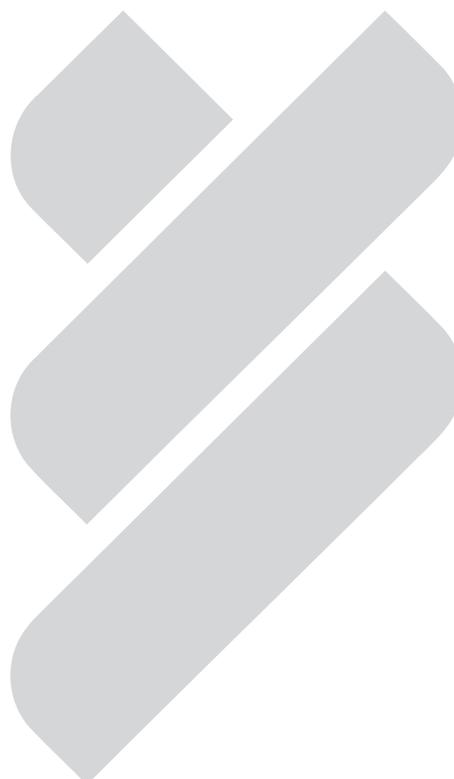


- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Centro Nacional de Biotecnología (CNB)

www.cnb.csic.es



- Datos de contacto

Darwin 3, Campus de Cantoblanco

28049 Madrid.

Tel.: 915854500 Fax: 915854506

- Descripción de la institución

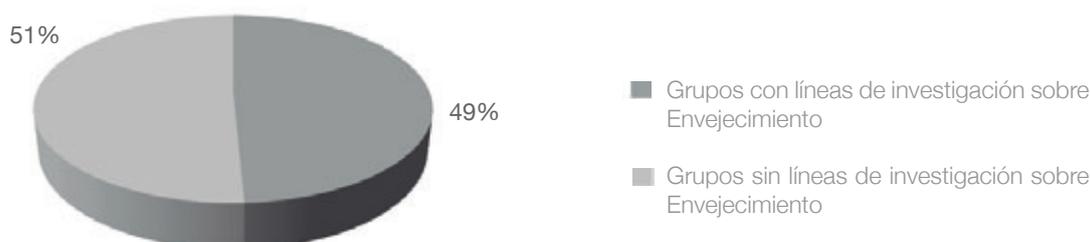
El CNB, desde su creación en 1992, tiene un doble objetivo, tanto académico como de investigación y transferencia de tecnología en el área de la Biotecnología. La misión del CNB es generar conocimientos de alto nivel científico y diseñar su aplicación para resolver problemas de sanidad humana y animal, medioambientales y agrícolas, colaborando con las empresas y el entorno académico.

- Datos sobre la organización de la investigación

El CNB está organizado científicamente en distintos departamentos, los cuales constituyen las unidades de actividad temática en las que se organizan los investigadores del centro, apoyados en servicios administrativos y de soporte general a la investigación. Los departamentos pueden contener Unidades de Desarrollo Tecnológico y Servicios Científicos Especializados que, en cualquier caso, prestarán apoyo científico-técnico general a todo el centro.

En la actualidad el CNB se encuentra estructurado en cinco departamentos: Estructura de Macromoléculas, Biología Molecular y Celular, Biotecnología Microbiana, Genética Molecular de Plantas, Inmunología y Oncología y el Programa de Biología de Sistemas que son alimentados por la actividad científica de 67 grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del CNB se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 49% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

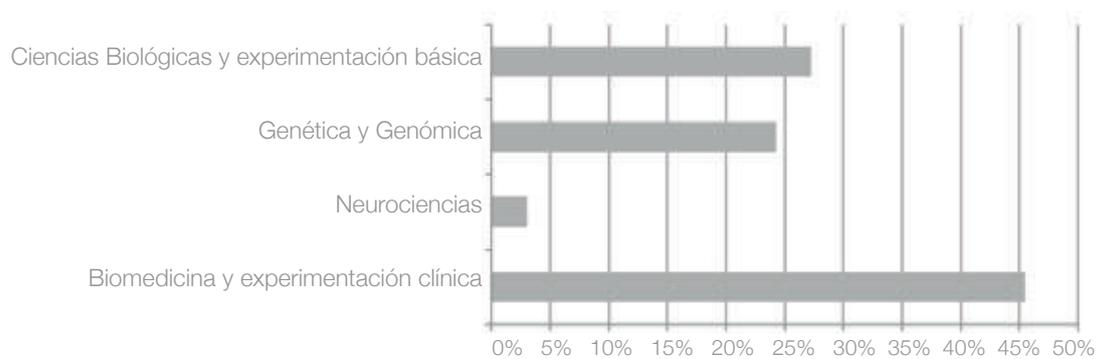


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto Cajal (IC)

www.cajal.csic.e



- Datos de contacto

Av. Doctor Arce, 37

28002 Madrid

Tel.: 915854750 Fax: 915854754

- Descripción de la institución

El Instituto Cajal (IC) es un Centro de Investigación en Neurobiología perteneciente al CSIC. El IC tiene su origen en el Laboratorio de Investigaciones Biológicas, fundado en 1900 por orden del rey Alfonso XIII. El Instituto Cajal centra su actividad científica en la investigación del Sistema Nervioso.

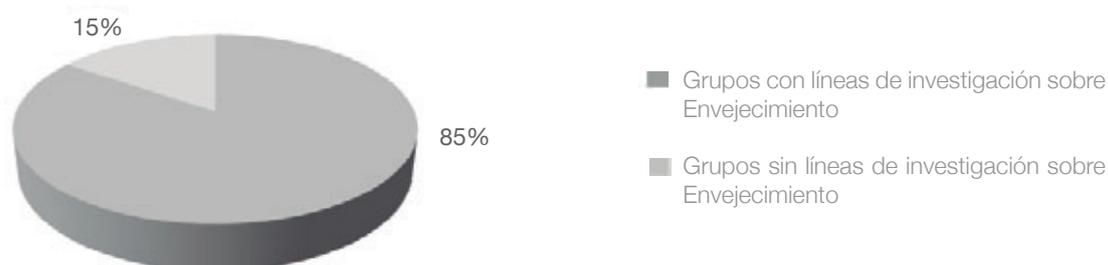
La plantilla del IC incluye científicos y personal de apoyo. En su conjunto, el 50% del personal tiene un puesto permanente y la vinculación del resto es mediante contratos temporales o becas sujetos a proyectos de investigación.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IC está organizado científicamente en departamentos científicos que incluyen los diversos grupos de investigación. Las unidades de servicios y de apoyo ofrecen instalaciones y equipamiento de uso común y alta cualificación para los propios grupos, así como a demanda externa.

En la actualidad el IC se encuentra estructurado en dos departamentos: departamento de Neurobiología molecular, celular y del desarrollo y el departamento de Neurobiología funcional y de sistemas que son alimentados por la actividad científica de 26 grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del IC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 85% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

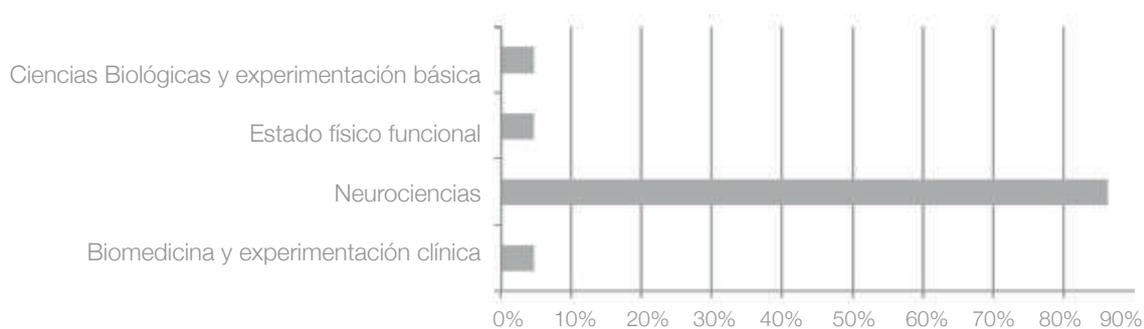


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inmerso.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Centro de Investigación del Cáncer (CIC-CSIC)

www.cicancer.org



- Datos de contacto

Campus Miguel de Unamuno, s/n

37007 Salamanca

Tel.: 923294720 Fax: 923294743

- Descripción de la institución

El CIC es un centro de investigación integral del cáncer establecido en 1997 que se caracteriza por integrar investigación competitiva y de excelencia sobre cáncer en tres niveles distintos: básico, clínico y aplicado o traslacional.

El CIC está constituido alrededor del Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer (IBMCC), que tiene carácter de Instituto Universitario Mixto, dependiente de la Universidad de Salamanca (USAL) y el CSIC. Está también reconocido como Centro Sanitario (Nº Registro 5-14-0001) por el Sistema de Salud de Castilla y León (SACYL).

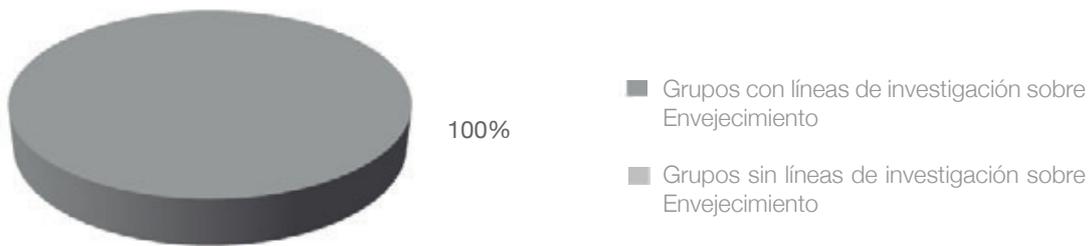
La gestión del CIC se apoya en la Fundación para la Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca (FICUS). La FICUS es una entidad sin ánimo de lucro, de carácter privado, cuyo Patronato acoge representantes de las distintas Instituciones que apoyan directamente al CIC, entre los que se encuentran el Rector de la USAL, el Presidente del CSIC, los Consejeros de Sanidad y de Educación de la Junta de Castilla y León y el Director del Instituto de Salud Carlos III del Mº de Sanidad y Consumo. Esta Fundación tiene una estructura administrativa independiente que permite agilizar y gestionar directamente la actividad económica general del Centro, así como promover actividades de captación de fondos procedentes de diversos niveles tanto públicos como privados.

- Datos sobre la organización de la investigación

El CIC está organizado científicamente en grupos de investigación, servicios de interés sanitario y unidades técnicas de apoyo.

En la actualidad el CIC se encuentra estructurado en 3 departamentos: Investigación Básica, investigación Aplicada e investigación Clínica que son alimentados por la actividad científica de 19 grupos de investigación.

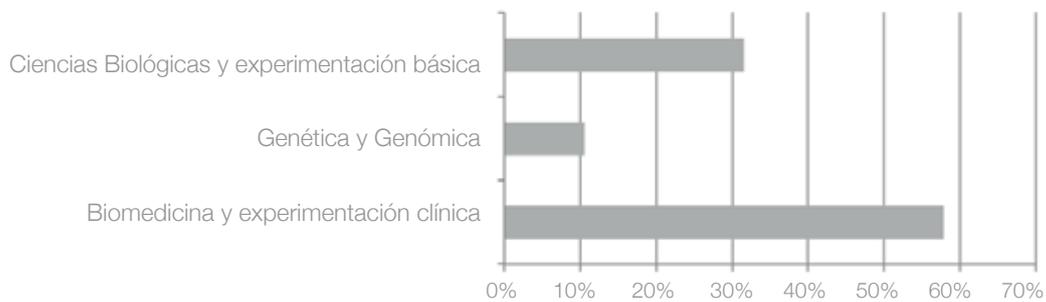
Tras un análisis de la información pública del CIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que todos los grupos desarrollan una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

**Instituto de Biología Molecular de Barcelona
(IBMB-CSIC)**

www.ibmb.csic.es



- Datos de contacto

Parc Científic Barcelona
Campus Diagonal. Universitat de Barcelona
Baldiri Reixac, 4
08028 Barcelona
Tel.: 934034668 Fax: 934034979

- Descripción de la institución

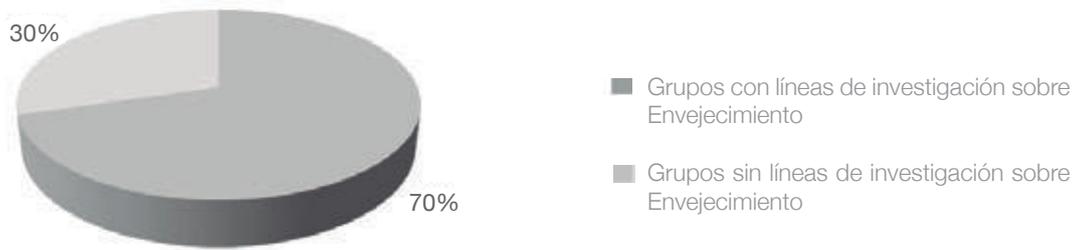
El IBMB pertenece al CSIC y centra su actividad en el área de Biología y Biomedicina, concretamente en el estudio de los principales mecanismos moleculares y genéticos implicados en la fisiología y en el desarrollo de los organismos vivos. Se encuentra dentro de las instalaciones del Parque Científico de Barcelona (PCB) en un entorno marcadamente académico en la zona de Pedralbes en Barcelona, cerca del campus de la Universidad de Barcelona (UB) y la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). El IBMB-CSIC desempeña su actividad científica con el objetivo de crear y transferir el conocimiento al sector industrial y biomédico.

IBMB reciben financiación por parte de las agencias del Gobierno español, de la Generalitat de Catalunya y de la Unión Europea. Existen, además, una serie de acuerdos de investigación con la industria privada. El Instituto acoge a unos 30 becarios post-doctorales y a aproximadamente 50 estudiantes de doctorado.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IBMB está compuesto por 24 jefes de equipo y casi 200 investigadores, estructurados en 27 grupos que trabajan actualmente en un amplio abanico de estudios que va desde la biología estructural, la regulación génica, la fisiología celular, hasta la biología del desarrollo.

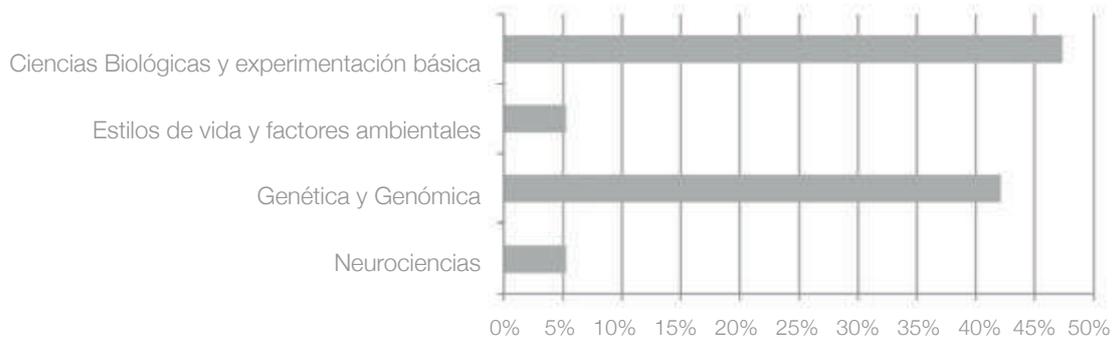
Tras un análisis de la información pública del IBMB se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 70% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Biología y Genética Molecular
(IBGM-CSIC)**

www.ibgm.med.uva.es



- Datos de contacto

Edificio IBGM

C/ Sanz y Forés, 3

47003 Valladolid

Tel.: 983184801 Fax: 983184800

- Descripción de la institución

El Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM) es un centro mixto de la Universidad de Valladolid (UVA) y el CSIC, constituido en 1998. El Instituto inició su andadura en la Sección de Medicina del Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología de la UVA, cuando se integró su proyecto científico con el de grupos de investigación de los Departamentos de Pediatría y Anatomía. Su relación con el CSIC se inició en 1994 cuando pasó a ser Unidad Asociada del CSIC y se incorporaron dos grupos de investigación del CSIC.

El edificio IBGM, inaugurado en Junio de 2005, está situado a 200 m de la Facultad de Medicina, y dispone de 23 laboratorios con equipamiento compartido dedicado a la investigación biomédica (3.200 m²). El Instituto cuenta además con espacios localizados en la 5ª planta de la Facultad de Medicina (1.500 m²). Estas dependencias, antes pertenecientes al Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología, constituyeron la antigua sede del Instituto, desde su creación en 1998.

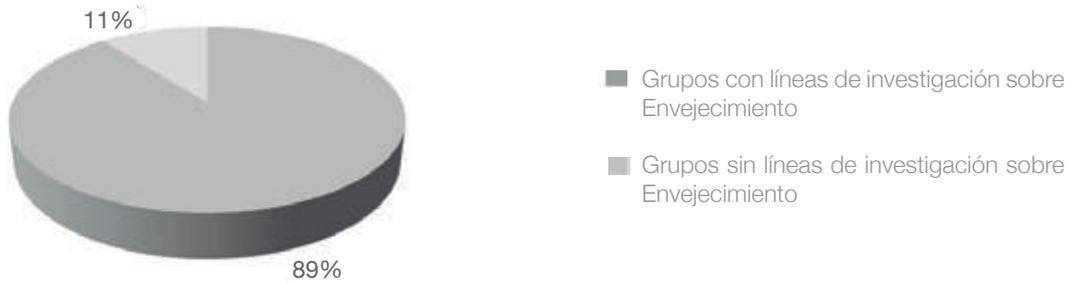
- Datos sobre la organización de la investigación

El IBGM articula su actividad alrededor de casi una veintena de líneas de investigación, centradas en el estudio de la fisiopatología molecular y celular de enfermedades de alta incidencia, como son las cardiovasculares, respiratorias, metabólicas, neurodegenerativas y tumorales.

En la actualidad, el IBGM se encuentra estructurado en tres departamentos: Fisiología Celular y Molecular, Genética Molecular de la Enfermedad e Inmunidad innata e inflamación, que son alimentados por la actividad científica de 19 grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del IBGM se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 89% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

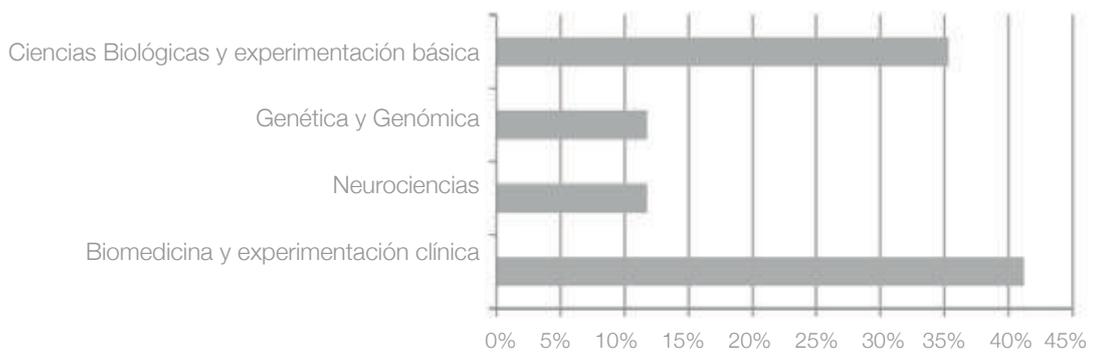




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto de Neurociencias (IN)

www.in.umh.es



- Datos de contacto

Universidad Miguel Hernández - CSIC
Campus de San Juan
Ctra.N-332
03550 San Juan (Alicante)
Tel.: 965233700 Fax: 965919561

- Descripción de la institución

El Instituto de Neurociencias (IN) fue oficialmente fundado en febrero de 1990, por el Gobierno Autónomo de la Generalitat Valenciana, como un instituto universitario perteneciente a la Universidad de Alicante. Posteriormente se estableció como una unidad asociada del Instituto Cajal del CSIC en 1995, y más tarde, junto con la Facultad de Medicina, se transfirió a la recién creada Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). En 1999, se convirtió en el "Instituto de Neurociencias" (IN), un centro mixto de la UMH y del CSIC con su propio edificio, presupuesto e instalaciones para investigación. Ambas instituciones, UMH y CSIC, son responsables de la organización y el financiamiento del Instituto de Neurociencias.

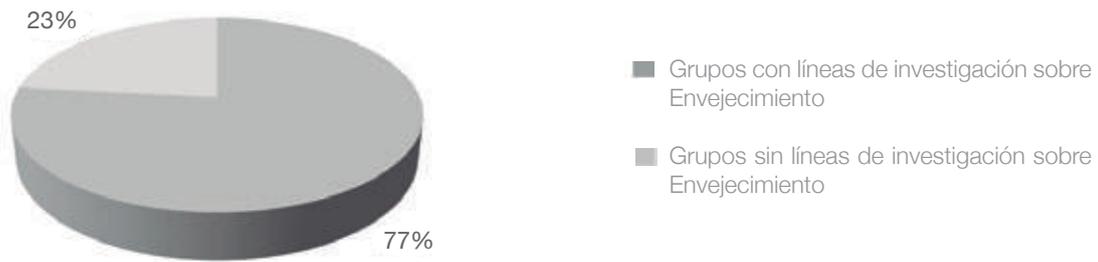
- Datos sobre la organización de la investigación

El IN está estructurado en tres unidades de investigación: Neurobiología del Desarrollo, Neurobiología Molecular y Neurobiología Celular y de Sistemas, que son alimentadas por la actividad científica de 30 grupos de investigación.

Estas unidades se organizan para facilitar las actividades investigadoras y estimular la interacción y la colaboración científica entre los miembros del Instituto. El Instituto y sus miembros mantienen programas de intercambio activos con universidades, centros de investigación y laboratorios de neurobiología a nivel internacional.

Los grupos de investigación del IN emplean una gran variedad de técnicas, cubriendo los campos de la biología molecular y celular, la genética y la fisiología. Entre los recursos técnicos del IN se encuentran laboratorios equipados para cultivo de tejidos y celulares, así como laboratorios de embriología experimental, que incluyen tecnologías como la Tomografía de Proyección Óptica (OPT), microscopía confocal y de dos fotones, además de áreas especiales para experimentos de conducta animal.

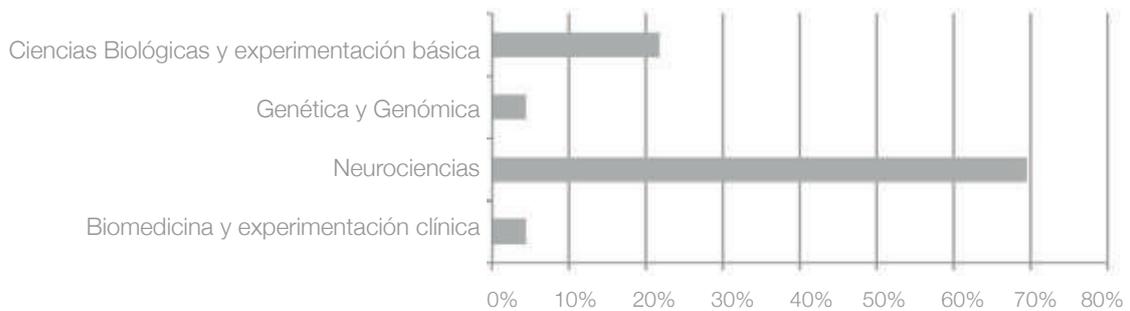
Tras un análisis de la información pública del IN se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 77% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS)

www.ibis-sevilla.es



- Datos de contacto

Hospital Universitario Virgen del Rocío
Edificio Laboratorios, 6ª planta
Avda. Manuel Siurot s/n
41013 Sevilla
Tel.: 955012819 Fax: 955013292

- Descripción de la institución

El Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS) fue creado como continuación del Laboratorio de Investigaciones Biomédicas (LIB) y fructificó como tal en el 2006, en virtud de un convenio firmado por la Consejería de Salud y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, el Servicio Andaluz de Salud, la Universidad de Sevilla y el CSIC.

El IBIS se concibe como un espacio de investigación biomédica multidisciplinar, dentro del complejo que alberga al Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, centro asistencial, docente e investigador, con el objetivo de llevar a cabo investigación competitiva de nivel internacional sobre las causas de las patologías más prevalentes en la población y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento para las mismas.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IBIS está estructurado en cuatro áreas de investigación: Enfermedades infecciosas y del sistema inmunitario, Neurociencias, Oncohematología-Genética, Patología cardiovascular y respiratoria/ otras patologías sistémicas, que son alimentadas por la actividad científica de 24 grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del IBIS se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 92% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

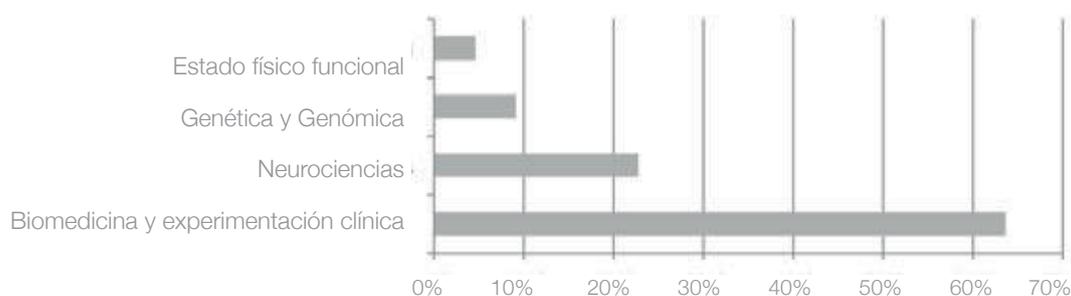




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Insero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV)

www.ibv.csic.es



- Datos de contacto

C/Jaime Roig, 11

46010 Valencia

Tel.: 963391760 Fax: 963690800

- Descripción de la institución

El Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV) es un centro propio del CSIC que está ubicado en la antigua sede del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) pero que se ha remodelado para adecuarlo a las necesidades de la investigación biomédica moderna.

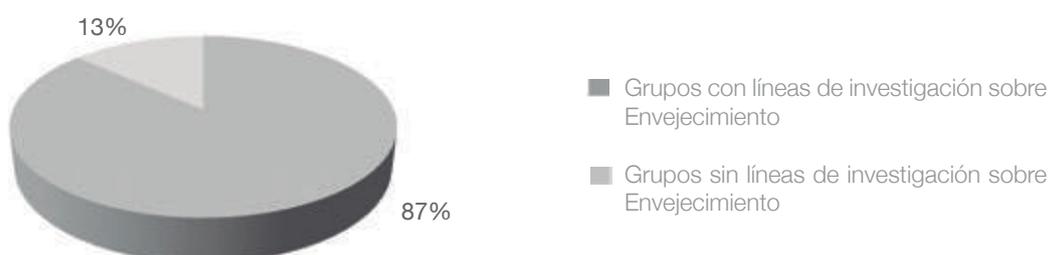
El IBV representa una apuesta por la investigación biomédica del CSIC en la Comunidad Valenciana y busca desarrollar actividades que permitan conectar los conocimientos biológicos y estructurales básicos con los avances médicos en el campo de la salud.

- Datos sobre la organización de la investigación

La actividad de investigación de los grupos del IBV se realiza en el contexto de proyectos financiados de forma competitiva en el marco de los Planes Nacionales de I+D y de sus equivalentes en la Comunidad Valenciana, de los Programas Marco de la Unión Europea y de las convocatorias de fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro. Además, el IBV es nodo de dos redes de centros y participa en varias redes de grupos del Instituto de Salud Carlos III y mantiene relaciones formalizadas mediante convenio con instituciones del Sistema Nacional de Salud, universidades y empresas del sector. Además cuenta con una unidad asociada en la Universidad Miguel Hernández.

El IBV está estructurado en dos departamentos: Genómica y Proteómica y Patología y Terapia Molecular y Celular que son alimentados por la actividad científica de 15 grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del IBV se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 87% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

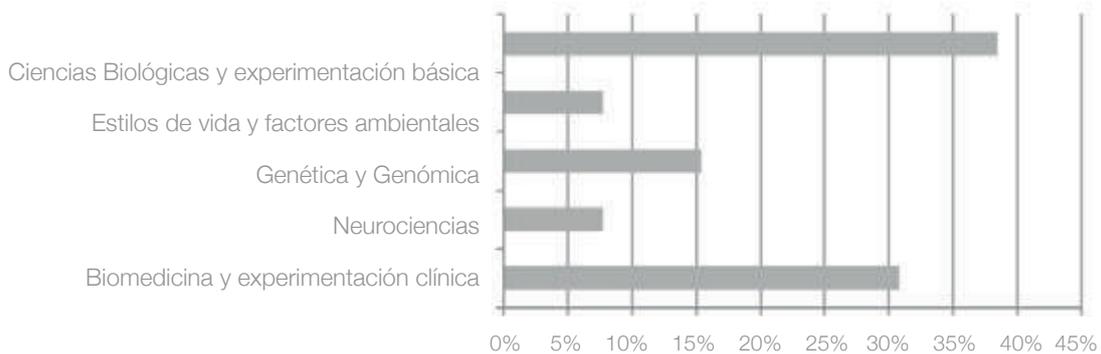




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inmerso.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

Concretamente las líneas de investigación que desarrolla el IBV se centran en enfermedad cardiovascular, genética aplicada a la patología humana, los estudios metabólico-nutricionales y endocrinológicos en áreas relacionadas principalmente con la diabetes, la búsqueda y caracterización de dianas para el desarrollo racional de nuevos antibióticos y los estudios sobre regeneración del sistema nervioso. Además, el IBV pretende aportar tecnologías punteras en los campos de la genética, la genómica y la identificación de la función de genes en organismos superiores y la química y la estructura de proteínas y la proteómica.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Parasitología y Biomedicina
"López-Neyra" (IPBLN)**

www.ipb.csic.es

ipbln

- Datos de contacto

Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud
Avenida del Conocimiento, s/n
18100 Armilla (Granada)
Tel.: 958 18 16 21 Fax: 958 18 16 32

- Descripción de la institución

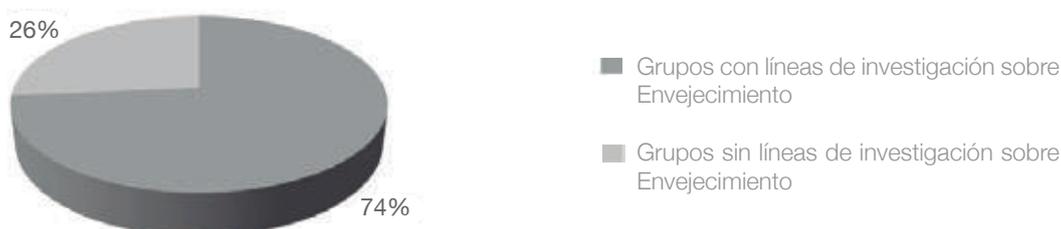
El Instituto de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra" (IPBLN) pertenece al CSIC. Su actividad científica se centra en la investigación biomédica. Desde su fundación como el Instituto Nacional de Parasitología, el IPBLN ha evolucionado hacia un Instituto de investigación de contenido más amplio, actualmente constituye un centro moderno, bien equipado y comprometido con el abordaje de cuestiones de interés biomédico de carácter tanto básico como aplicado. Actualmente se encuentra ubicado en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada (PTS; www.ptsgranada.com); un espacio donde interaccionan distintas instituciones y empresas con intereses en el sector biosanitario, desde la investigación básica a la clínica y desde la docencia a la transferencia del conocimiento al sector económico y social.

- Datos sobre la organización de la investigación

Las áreas de investigación en curso abarcan temáticas diversas en el campo de la inmunología, biología molecular, biología celular y farmacología de enfermedades de importancia sanitaria mundial. Está estructurado en tres departamentos: Biología Celular e Inmunología, Biología Molecular y Bioquímica y Farmacología Molecular. Estas tres áreas se encuentran alimentadas por la actividad científica de 19 grupos de investigación.

El Instituto ofrece además una serie de servicios a la comunidad científica entre los cuales cabe destacar los servicios de secuenciación y análisis de fragmentos de ADN, síntesis de oligonucleótidos, servicio de proteómica o la biblioteca del centro, entre otros.

Tras un análisis de la información pública del IPBLN se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 74% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

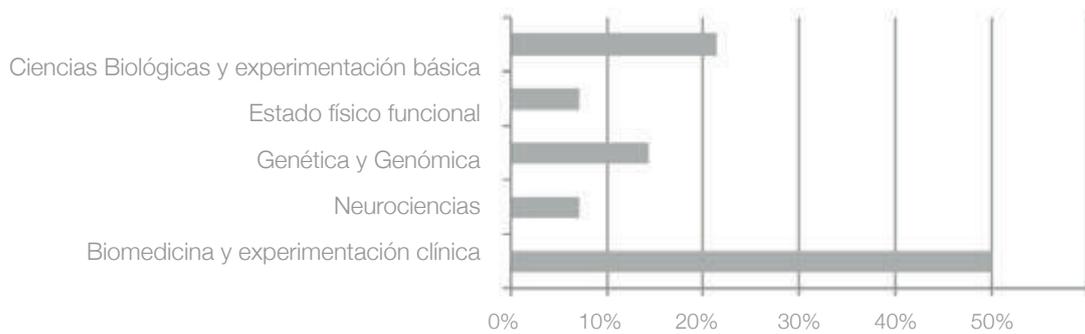




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

Concretamente el IPBLN se centra en el desarrollo de nuevos compuestos y herramientas para el tratamiento de enfermedades, el diseño de nuevos procedimientos de diagnóstico y la comprensión de las bases moleculares de procesos patológicos tales como enfermedades infecciosas, inmunes y neurodegenerativas o el cáncer. Todas las patologías estudiadas representan problemas médicos importantes. Entre otras citar los estudios sobre enfermedades autoinmunes, como la artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, la espondilitis anquilosante, la enfermedad de Crohn o la enfermedad celiaca; enfermedades degenerativas, como el Parkinson y la esclerosis múltiple; enfermedades infecciosas, como las enfermedades tropicales, el SIDA o la hepatitis C.





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

**Instituto de Investigaciones Biomédicas
"Alberto Sols" (IIBM)**

www.iib.csic.es



- Datos de contacto

Facultad de Medicina de la UAM
C/Arturo Duperier 4
28029 Madrid
Tel.: 915854400 Fax: 915854401

- Descripción de la institución

El Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Sols" (IIBM) es un centro mixto del CSIC y UAM, ubicado en el campus de la Facultad de Medicina. Tuvo su origen en el Instituto de Enzimología, creado por Alberto Sols y que en 1971 se trasladó desde el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) a la Facultad de Medicina de la recién fundada UAM, para hacerse cargo de la enseñanza de la bioquímica. Finalmente en el año 1998 se firma un convenio para formalizar un centro mixto.

El personal del IIBM desarrolla una intensa actividad docente que se materializa, fundamentalmente, en la docencia de 20 asignaturas de las licenciaturas en Medicina, Bioquímica y diplomatura en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad Autónoma de Madrid y de un programa de Tercer Ciclo que oferta 18 cursos para la formación de doctores, y que ha recibido la renovación de la Mención de Calidad.

- Datos sobre la organización de la investigación

La actividad principal del IIBM es la investigación científica de primer nivel en los campos de la Biología y la Biomedicina. Partiendo de sus orígenes en la enzimología y endocrinología, se ha ido adaptando a los cambios producidos en la ciencia en los últimos años. La incorporación de nuevos grupos se basa precisamente en cubrir aquellas áreas de reciente desarrollo.

Los grupos actuales se asocian, según sus intereses de estudio y afinidad, en unidades de investigación para cubrir diversos apartados de la actividad científica. En este momento hay cuatro unidades de investigación: departamento de biología del cáncer, departamento de fisiopatología endocrina y del sistema nervioso, departamento de metabolismo y señales celulares y departamento de modelos experimentales de enfermedades humanas. Estos departamentos son alimentados por la actividad científica de 76 grupos de investigación.

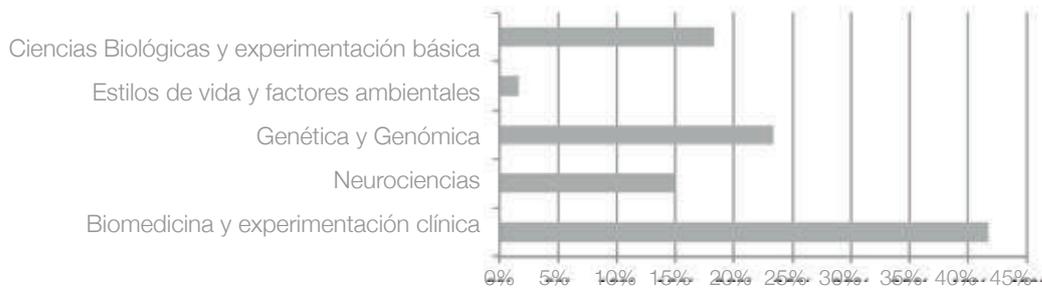
Tras un análisis de la información pública del IIBM se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 79% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inerser.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍAS

Instituto de automática industrial (IAI)

www.iai.csic.es



- Datos de contacto

Carretera de Campo Real, km 0.200

La Poveda

28500 Arganda del Rey (Madrid)

Tel.: 918711900

- Descripción de la institución

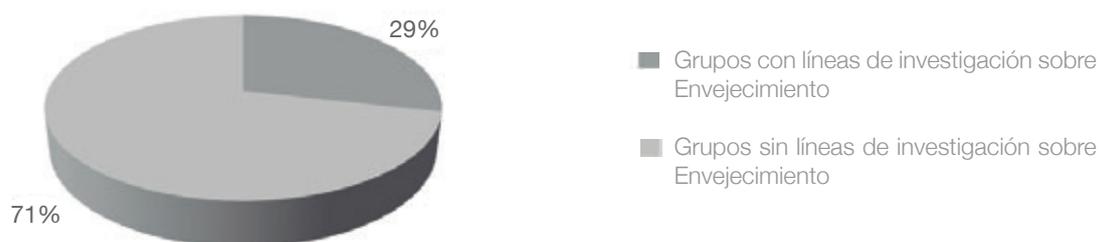
El objetivo general del Instituto de Automática Industrial es realizar investigaciones que trasciendan en un avance significativo respecto al estado del arte en Automática y en las disciplinas científicas afines que interaccionan con ella, impulsando la diseminación de los conocimientos elaborados para beneficio de la sociedad.

La misión del IAI es convertirse en un centro de referencia y excelencia en investigación básica y aplicada y en formación de investigadores de carácter multidisciplinar en la automatización de procesos y sistemas, integrando disciplinas interrelacionadas de amplio contenido, y liderando la investigación en las mismas.

El Instituto de Automática Industrial consta en la actualidad de tres departamentos: departamento de Control Automático, departamento de Sistemas y departamento de Informática, con siete grupos de investigación.

- Datos sobre la organización de la investigación

Tras un análisis de la información pública del IAI-CSIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 29% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

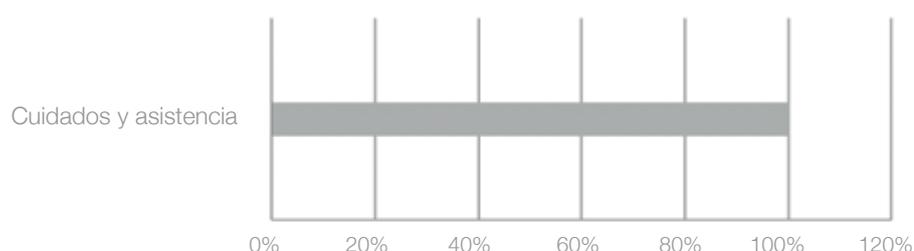


- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

Las líneas principales relacionadas con Envejecimiento se centran en:

- Automática y robótica.
- Bioingeniería fundamentalmente en las áreas de discapacidad, salud y deporte.

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

- Proyectos más destacados

Los principales proyectos de investigación sobre Envejecimiento son:

- Sistemas avanzados EEF y UMI para el desarrollo de soft-robots en el ámbito de la robótica de rehabilitación. Referencia: REHABOT (2008-2011)
- Plataforma para análisis neuromotor de enfermedades de origen neurológico. Referencia: NEUROPLAT (2007-2009)
- Plataforma tecnológica española de tecnologías para la vida independiente y la accesibilidad. Referencia: eVIA (2007-2009)
- Red temática de tecnologías de apoyo a la discapacidad y mayores. Referencia: RETADIM (2006-2008)
- Un sistema ambulante con interfaz cerebro-ordenador para suprimir el temblor basado en la estimulación funcional eléctrica. Referencia: TREMOR (2008-2011)
- Integración de Resonancia Magnética y Electroencefalografía. Aplicación al fundamento y uso de interfaces cerebro computador por discapacitados. Referencia: IMAGE-II (2006-2009)
- Autonomous electro-physiological detection, management and follow-up of neurological motion disorders. PRO-MOTION (2004-2008)
- Plataforma multisensorial biomecánica de cooperación predictiva hombre-máquina en robots móviles de servicios. Desarrollo de una aplicación de asistencia personal de ayuda a la movilidad. Referencia: SIMBIOSIS (2005-2008)



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

- Sistema para proporcionar servicios de guiado en espacios interiores para el incremento de la autonomía personal de personas mayores e invidentes. Referencia: DEDALO (2006-2007)
- Dispositivo para análisis combinado biomecánico y neuromotor. Referencia: NEUROLAB (2005-2007)
- Sistema activo de bipedestación para personas con discapacidad con control integrado y autónomo de incorporación y movilidad. Referencia: LAZARIM (2005-2007)
- Red iberoamericana de tecnologías de apoyo a la discapacidad. Referencia: RIBERDISCAP (2002-2007)
- Tecnologías asistenciales *on-line* para el telediagnóstico y terapia de síndromes neurológicos e intelectuales en población infantil y adulta. Referencia: DISAINTEC (2005-2006)
- Sistema de localización e interacción para personas mayores o con discapacidad en interiores de edificios. Referencia.: ARIADNA (2005-2006)
- Integración de resonancia magnética y electroencefalografía. Aplicación al fundamento y uso de interfaces cerebro computador por discapacitados. Referencia: IMAGE (2005-2006)
- Sistema autónomo para la valoración y análisis de enfermedades de origen neurológico en cuanto a su efecto en trastornos del movimiento. Referencia: NEUROMOT. (2005-2006)
- Investigación de interfaces configurables para personas con discapacidad neuromotora grave. Referencia: INTERFACES (2002-2003)





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Centro de Automática y Robótica
(CAR)**

www.car.upm-csic.es



- Datos de contacto

Carretera de Camporreal Km 0,200
La Poveda
28500 Arganda del Rey (Madrid)
Tel.: 918711900

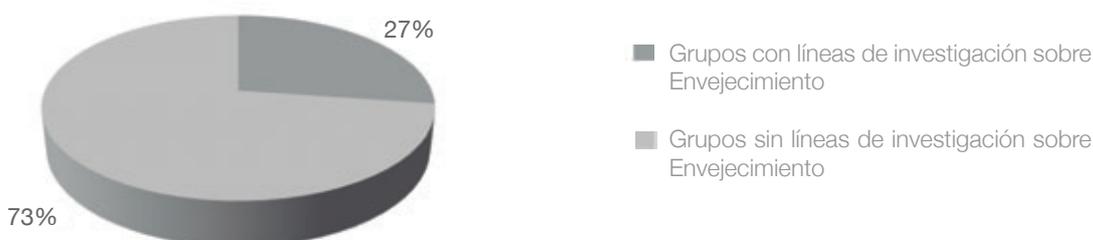
- Descripción de la institución

El Centro de Automática y Robótica (CAR) se creó en el año 2009, mediante un acuerdo entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y CSIC. Este organismo se concibe como un centro de investigación cuya misión es el desarrollo de una actividad investigadora de excelencia y el impulso de la transferencia de resultados y tecnología a la sociedad y al sector productivo.

El CAR se encuentra ubicado principalmente en dos sedes: las instalaciones del antiguo Instituto de Automática Industrial (IAI) del CSIC, en Arganda del Rey en Madrid y las instalaciones de la División de Ingeniería de Sistemas y Automática Departamento de Automática (DISAM) en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El CAR se trasladará en los próximos años a las nuevas instalaciones previstas en Alcobendas (Madrid).

- Datos sobre la organización de la investigación

Tras un análisis de la información pública del CAR se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 27% de los grupos desarrolla su actividad relacionadas en alguna de sus líneas de investigación en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

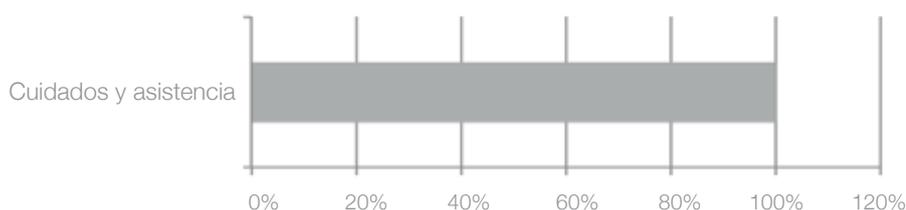


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inmerso.



- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

- Proyectos más destacados

Los principales proyectos de investigación sobre Envejecimiento son:

- Sistema para proporcionar servicios de guiado en espacios interiores para el incremento de la autonomía personal de personas mayores e invidentes. Referencia: DEDALO (2006-2007)
- Tecnologías de ultrasonido para supervisar la ubicación del paciente en las residencias. Referencia: ARIADNA (2007-2009)
- Robot asistente doméstico: ROAD
- Desarrollo de un prototipo de ortesis paralela para la parálisis de la extensión del pie. Referencia: ORTPIE
- Desarrollo de una arquitectura de integración de sistemas y procesos cognitivos, emocionales y biorreguladores, basados en la arquitectura y la fisiología cerebral. Referencia: ICEA (Proyecto Europeo)
- Desarrollar una arquitectura cognitiva para el control cognitivo complejo. Referencia: SOUL (Proyecto Europeo)





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto de Óptica “Daza de Valdés” (IO)

www.io.csic.es



- Datos de contacto

C/ Serrano, 121
28006 Madrid
Tel.: 915616800

- Descripción de la institución

El Instituto de Óptica “Daza de Valdés” (IO), perteneciente al CSIC, fue creado en 1946 y, desde 1994, se integra en el Centro de Física “Miguel A. Catalán” (CFMAC) junto con los Institutos de Estructura de la Materia (IEM) y de Matemáticas y Física Fundamental (IMAFF). El CFMAC tiene como objetivo fundamental fomentar la colaboración entre los departamentos de los Institutos que lo integran, aglutinar esfuerzos y proporcionar unos servicios generales comunes, lo que representa un valor añadido importante a los medios disponibles para la realización de la actividad investigadora.

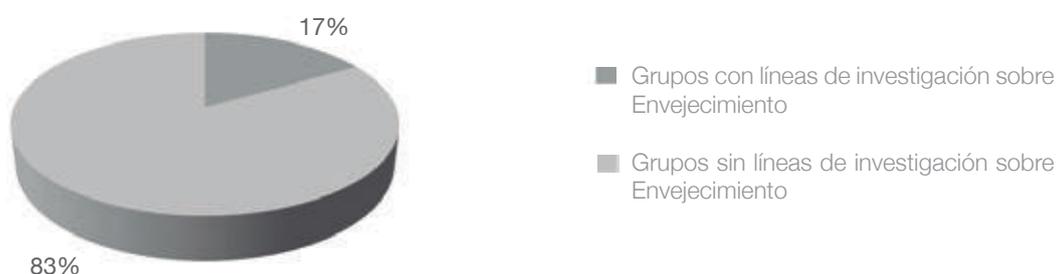
La actividad investigadora del IO se desarrolla en el seno de proyectos de investigación financiados por distintas entidades públicas y privadas tanto nacionales como internacionales, entre las que destacan el Plan Nacional de Investigación, la Unión Europea y la Comunidad Autónoma de Madrid.

- Datos sobre la organización de la investigación

La actividad principal del IO es la investigación científica de primer nivel en el campo de la Óptica Fisiológica, el Procesado de Imágenes, la Interacción Láser-Materia, el Desarrollo de Materiales Ópticos Funcionales y las Tecnologías de las Comunicaciones Ópticas.

La organización de la investigación se realiza en torno a dos departamentos: Imágenes y Visión (I+V) y Procesos Ópticos en Medios Confinados (POMC). Estos departamentos son alimentados por la actividad científica de seis grupos de investigación.

Tras un análisis de la información pública del IO-CSIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 17% de los grupos desarrolla su actividad relacionadas en alguna de sus líneas de investigación en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*





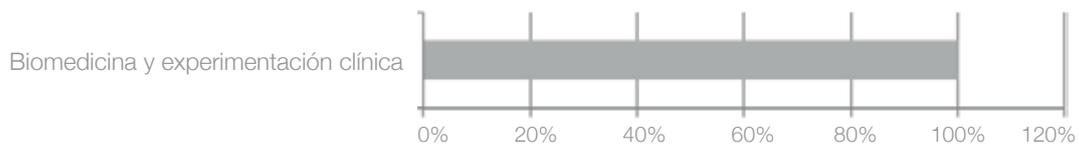
*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Inmerso.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

Las líneas principales relacionadas con Envejecimiento se centran en:

- Comprensión de las bases biológicas y diagnóstico temprano de la patología ocular
- Evaluación de tratamientos quirúrgicos y otras terapias en oftalmología

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

IDIBAPS (UB+Hospital Clinic+IIBB)

www.idibaps.org



- Datos de contacto

Calle Villarroel, 170

08036 Barcelona

Tel.: 932279884 Fax: 932279885

- Descripción de la institución

En el IDIBAPS participan, además de los médicos y investigadores del Hospital Clínic de Barcelona, científicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona (UB) y del Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona (IIBB) del CSIC. Estas tres instituciones, con la ayuda de la Generalitat de Catalunya, se han unido con el objetivo de conocer mejor las enfermedades más prevalentes en nuestro país y la forma de combatirlas. Algunas líneas de investigación también prestan atención a las patologías que, como la malaria, dificultan el progreso de los países en vías de desarrollo.

- Datos sobre la organización de la investigación

El núcleo científico del IDIBAPS se encuentra ubicado en una zona céntrica de Barcelona denominada Campus Casanova. El IDIBAPS dispone desde el 2003 de laboratorios propios en la Facultad de Medicina, en los que los investigadores que hasta ahora colaboraban desde sus respectivas instituciones encuentran un espacio físico común. En el 2006 se inauguró una nueva fase de las obras de la Facultad de Medicina en donde se ubicaron 14 equipos de investigación.

El espacio dedicado a la investigación aumenta a finales del 2010 con la financiación y construcción de un nuevo edificio, por parte de la Fundación Esther Koplowitz, denominado Centro de Investigación Biomédica Esther Koplowitz (CIBEK).

En cuanto a la estructura de investigación, el IDIBAPS se organiza en seis Áreas de investigación y un área asociada, perteneciente a los centros de salud. Estas áreas disponen de un total de 55 grupos de investigación.

Tras el análisis de la información pública del IDIBAPS se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 85% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*

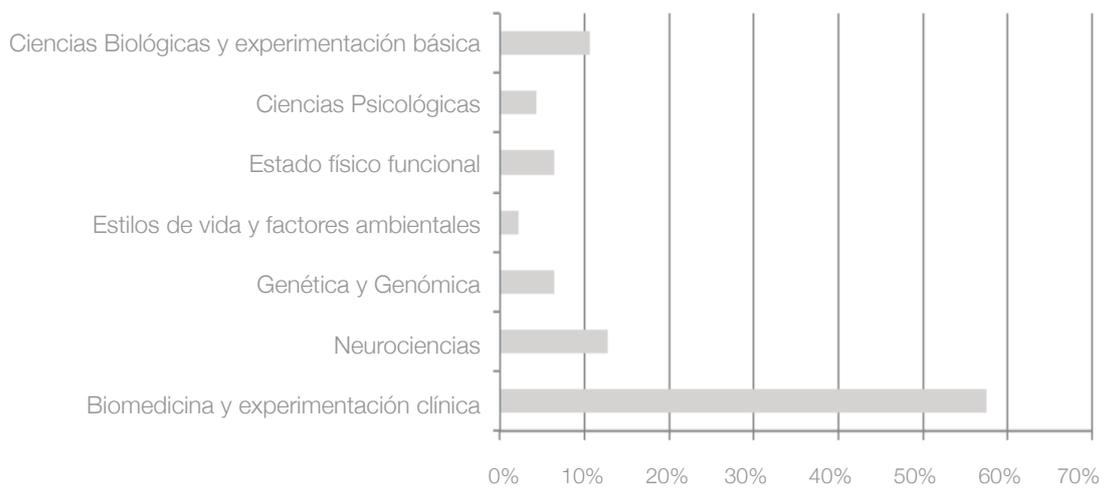




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



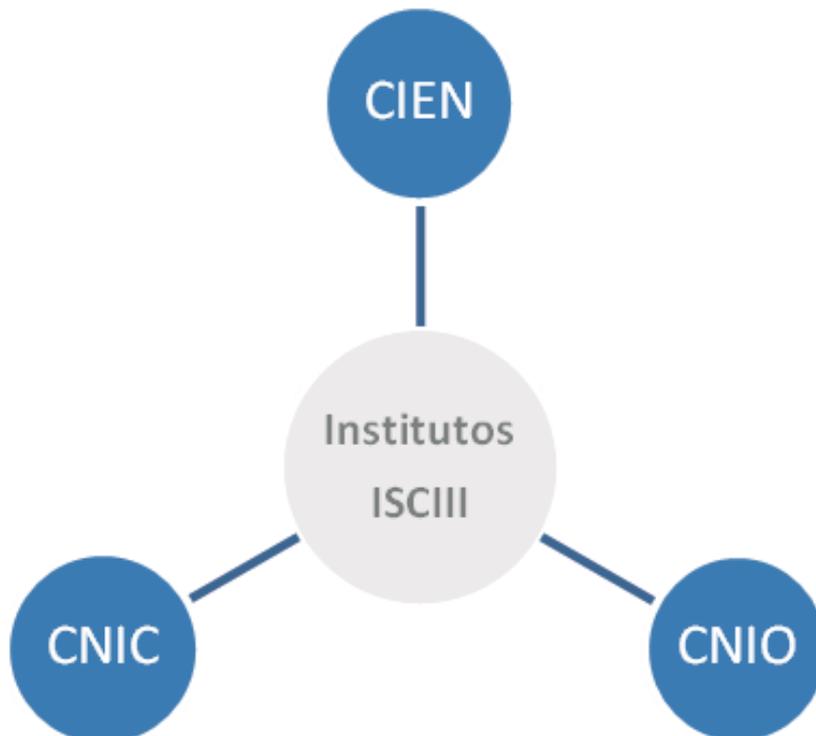
Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

c) OTROS CENTROS RELEVANTES EN LA INVESTIGACIÓN EN ÁMBITOS DEL ENVEJECIMIENTO

Se han analizado tres centros pertenecientes al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII): la Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas (CIEN), la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III (CNIO) y la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III (CNIO), instituciones relevantes por su temática relacionada con patologías frecuentes en los procesos del envejecimiento.





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

www.isciii.es



- Datos de contacto

Instituto de Salud Carlos III (Sede Chamartín)

C/ Sinesio Delgado, 6 (entrada por Avda. Monforte de Lemos, 5)

28029 Madrid

Tel.: 918222100 Fax: 913877789

- Descripción de la institución

Es un organismo público de investigación y de apoyo científico de carácter nacional que tiene la responsabilidad de fomentar la investigación en biomedicina y ciencias de la salud. El ISCIII fue creado por la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad con la naturaleza de organismo autónomo, adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación (RD 1183/2008). Su objetivo se centra en fomentar la investigación en salud mediante el desarrollo de programas de investigación propios, además de financiar proyectos de investigación extramural.

El ICIII se compone de una Secretaría General y cinco Subdirecciones Generales que cuentan con las siguientes responsabilidades específicas:

- S.G Servicios Aplicados, Formación e Investigación: se encarga de la investigación en riesgos medioambientales, microbiología, epidemiología y otras actividades de investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías en relación con la investigación de información sanitaria y salud pública; así como el impulso de la creación de redes de formación y el desarrollo de recursos y funciones atribuidos a la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo.
- S.G Evaluación y Fomento de la Investigación: se encarga de la promoción, gestión, evaluación y seguimiento de la investigación extramural y de la coordinación de las actividades de investigación en ciencias de la salud, en relación con el Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica y con los programas de la Unión Europea.
- S.G de Redes y centros de investigación cooperativa: se encarga de coordinar, evaluar, y potenciar las estructuras de investigación en red en el SNS, además de coordinar todas las bibliotecas del Instituto y el desarrollo de actividades de divulgación y prestación de servicios documentales.
- La S.G de Programas Internacionales de Investigación y Relaciones Institucionales.
- La S.G Investigación en Terapia Celular y Medicina Regenerativa: dedicada al fomento, la evaluación, la coordinación y el seguimiento de la investigación en terapia celular y medicina regenerativa que se realice en el SNS y en el resto del sistema de ciencia y tecnología.

Se han analizado dos de los Institutos adscritos al ISCIII que mayor actividad realizan en líneas de investigación en el ámbito del envejecimiento como son la Fundación CIEN, CNIO y CNIC.

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Fundación Centro de Investigación de
Enfermedades Neurológicas (CIEN)

www.fundacioncien.es



- Datos de contacto

C/ Melchor Fernández Almagro, 3
28029 Madrid
Tel.: 917328000



- Descripción de la institución

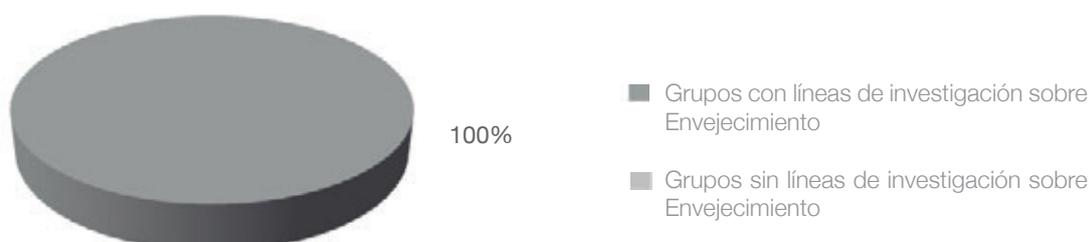
La Fundación CIEN nació con el objeto de fomentar la creación de un centro en red que apoye, promueva y coordine la investigación en todos los campos de la neurología básica, clínica y epidemiológica, con especial énfasis en los problemas relacionados con las enfermedades del sistema nervioso, a través de núcleos de investigación, distribuidos por la geografía española y articulados como centros de investigación monográficos, con científicos que trabajen en diversas líneas dentro de las neurociencias y dispongan de una infraestructura física y un equipamiento común.

La Fundación durante su corta historia ha realizado diversos cometidos, en una primera etapa gestionó la red CIEN. Posteriormente se le encomendó la gestión el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Neurodegenerativas.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en CIEN se encuentra estructurado en cuatro áreas departamentales: área Neuroimágenes, área de Neuropatología, área de Laboratorio y Unidad Multidisciplinar de Apoyo (UMA).

Tras un análisis de la información pública del IBGM se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 100% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.



- Líneas de investigación del Instituto

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en su totalidad en las Neurociencias, concretamente:

- Enfermedades neurodegenerativas
- Evaluación multidisciplinar de la enfermedad de Alzheimer

- Proyectos más destacados

Los principales proyectos de investigación de este Instituto son:

- Calidad de vida en la enfermedad de Alzheimer. (2008-2013)
- Correlación entre neuroimagen anatómica y afectación funcional y motora en enfermedad de Alzheimer (EA) en estadios moderados-avanzados. (2008-2011)
- Calidad de vida en personas con demencia institucionalizadas: evaluación, características y factores asociados. (2009-2012)





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Fundación Centro Nacional de Investigaciones
Oncológicas Carlos III (CNIO)**

www.cnio.es



- Datos de contacto

C/ Melchor Fernández Almagro, 3
28029 Madrid
Tel.: 917328000

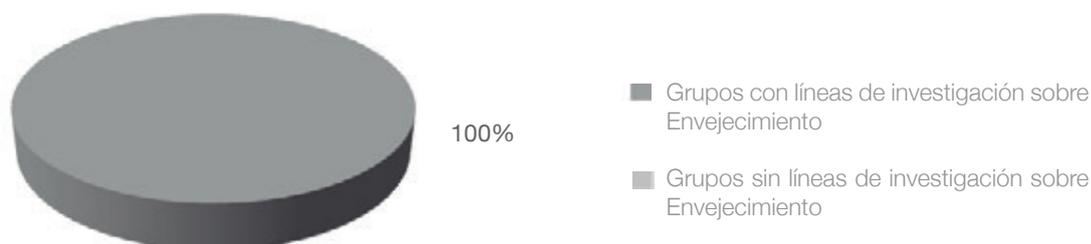
- Descripción de la institución

CNIO es un centro de investigación con estructura de fundación, de un tamaño medio, especializado en la integración de la investigación oncológica fundamental y aplicada, situándose entre los mejores centros de investigación y más productivos del mundo.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en CNIO se encuentra estructurado en ocho programas científicos: oncología molecular, biología estructural y biocomputación, Fundación BBVA-CNIO de biología celular del cáncer, patología molecular, genética del cáncer humano, terapias experimentales, biotecnología e investigación clínica, que son alimentados por la actividad científica de 27 grupos de investigación, 17 unidades y un departamento.

Tras un análisis de la información pública del CNIO se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 100% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento, ya que todas sus líneas se centran en investigación oncológica.*

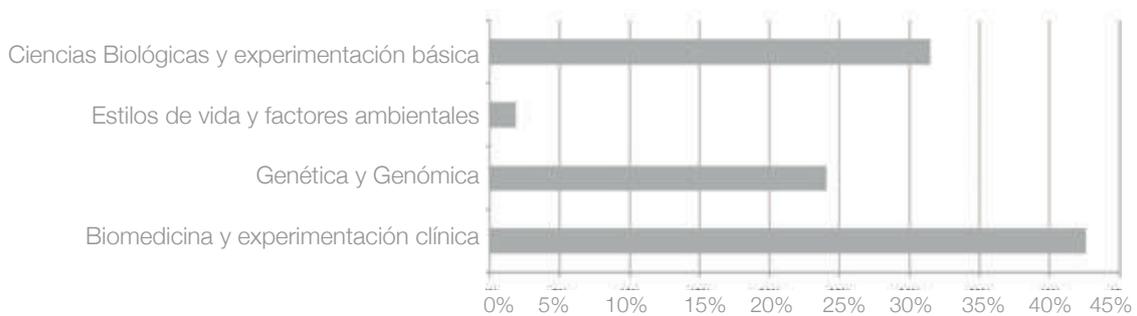


*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Insero.



- Líneas de investigación del Instituto

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas de los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

Más concretamente, las líneas de investigación orientadas al ámbito del Envejecimiento son:

- Estudios de la biología de los telómeros y telomerasa.
- Generación de modelos de ratón para estudiar el papel de los telómeros y telomerasa en cáncer y Envejecimiento.
- Evaluación de la interacción entre los telómeros y las vías de reparación del ADN.
- Caracterización de heterocromatina telomérica.
- Dilucidación del papel de la telomerasa y los telómeros en la biología de células madre adultas y en reprogramación nuclear de células diferenciadas a células madre pluripotentes inducidas.
- Daño en el ADN como un iniciador común de cáncer y el Envejecimiento.
- Comprensión de los mecanismos de supresión tumoral.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Centro Nacional de Investigaciones
Cardiovasculares (CNIC)**

www.cnic.es



- Datos de contacto

C/ Melchor Fernández Almagro, 3
28029 Madrid
Tel.: 914531200

- Descripción de la institución

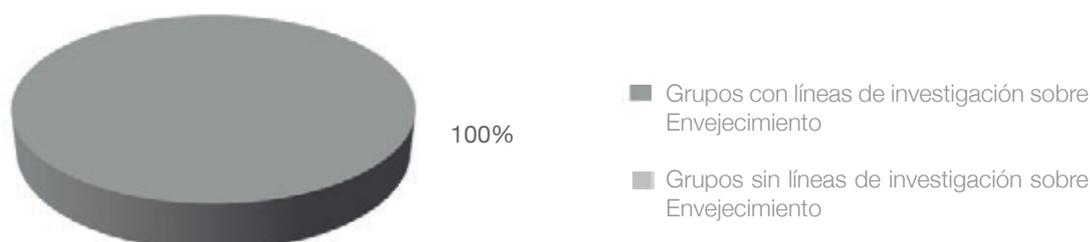
La CNIC nace como iniciativa del ISCIII con el objetivo de agrupar lo mejor de la investigación cardiovascular en España y dotarla de una moderna infraestructura y de la financiación necesaria para llevar a cabo investigación biomédica de excelencia. La mayor parte de su financiación se realiza a través de la Fundación ProCNIC. Esta fundación canaliza la ayuda empresarial como un mecenazgo o estructura de *joint-venture* entre el Estado y el sector privado, estableciendo con claridad los mecanismos necesarios para que las empresas participantes puedan intervenir en las decisiones relevantes y en el diseño de las actuaciones del CNIC, a través de su participación en el Patronato, y permitiendo la financiación estable del proyecto.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en CNIC se organiza en cinco departamentos estratégicos. Tres de ellos están orientados a la investigación básica: Biología Vascular e Inflamación, Cardiología Regenerativa y Biología del Desarrollo Cardiovascular. Los otros dos departamentos intentan fomentar la traslación de los conocimientos en materia de investigación básica a la asistencia sanitaria: Epidemiología, Aterotrombosis e Imagen Cardiovascular e Investigación Cardiovascular Traslacional de Nuevas Tecnologías y Terapias. Estos departamentos, a su vez, están divididos en 31 laboratorios con una estructura similar a un grupo de investigación.

Existen, también, unas estructuras denominadas Unidades Técnicas que proveen de servicios científicos fundamentales a los laboratorios/grupos de investigación del CNIC y a usuarios externos. Las Unidades ofrecen formación especializada para el uso de los equipos y el empleo de distintas técnicas.

Tras un análisis de la información pública del CNIC se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 100% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*

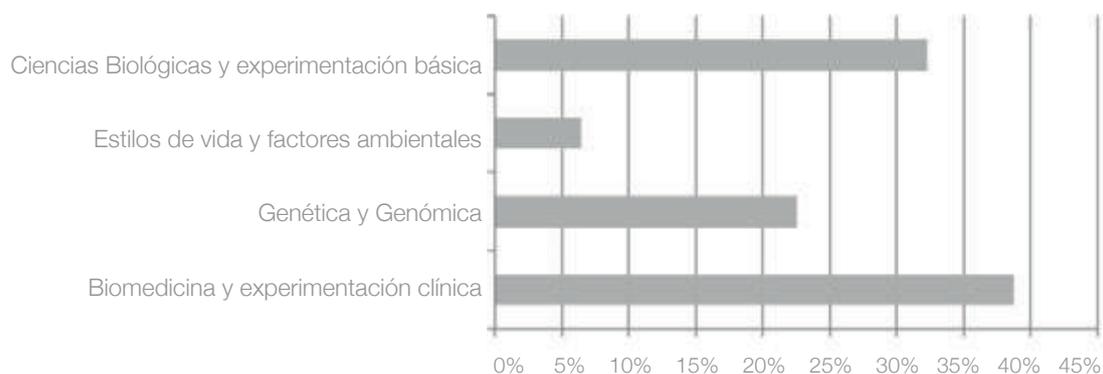




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación del Instituto

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los laboratorios de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:

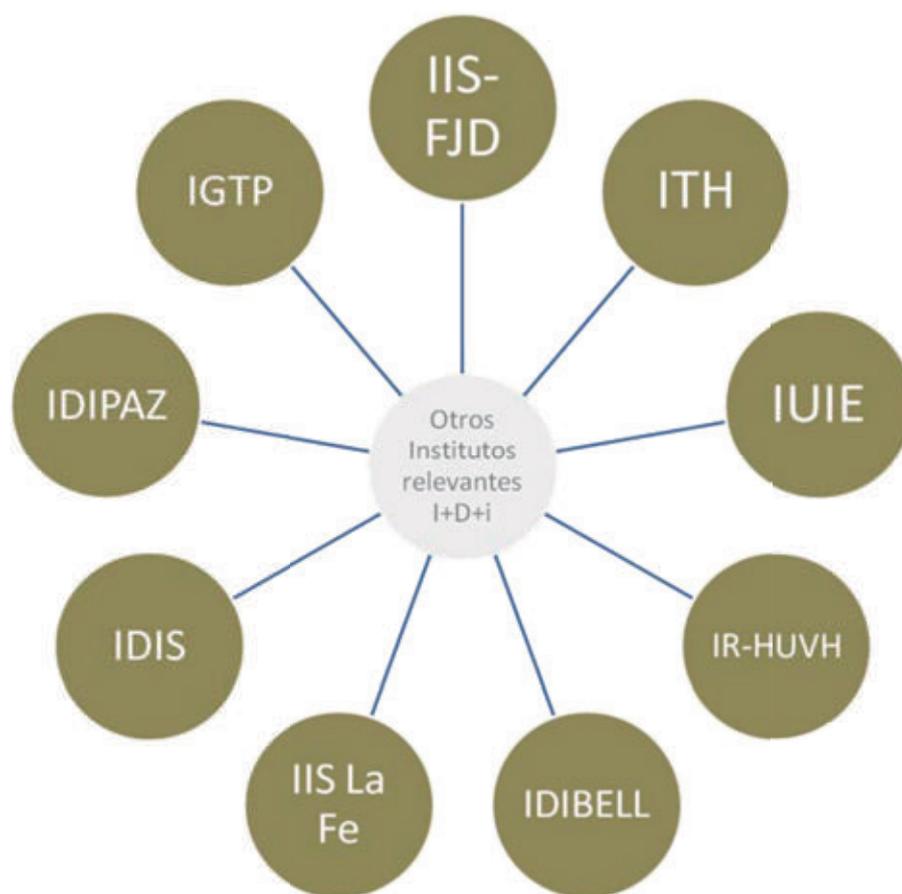


Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Adicionalmente se han tenido en cuenta otras instituciones por su relevancia investigadora centrada en el ámbito del Envejecimiento: el Instituto Teófilo Hernando de I+D del Medicamento y el Instituto Universitario de Investigación en Envejecimiento de la Universidad de Murcia, además de los distintos institutos de investigación sanitaria acreditados por el Instituto de Salud Carlos III (no consignados en fichas anteriores), además del Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto Teófilo Hernando (ITH)

www.ifth.es



- Datos de contacto

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid
Avda. Arzobispo Morcillo, 4
28029 Madrid
Tel.: 914973120

- Descripción de la institución

El Instituto Teófilo Hernando de I+D del Medicamento (ITH) es un centro de investigación médico-farmacológica que nace y crece de una forma natural, paso a paso, a lo largo de casi cuatro décadas. Su objetivo es facilitar la transformación de una idea básica en una aplicación útil a la sociedad, en el campo de la I+D+i del Medicamento.

La idea se gestó en la Universidad de Valladolid, creció en la Universidad de Alicante y se ha desarrollado y consolidado en la Universidad Autónoma de Madrid.

- Datos sobre la organización de la investigación

El ITH centra su actividad científica en líneas de investigación sobre Alzheimer, Parkinson e Ictus. Para ello realiza investigación básica, mediante el estudio de señales celulares de calcio y otras vías de señalización, y su relación con la exocitosis, la endocitosis, la neurotransmisión, la comunicación neuronal, la apoptosis y la neuroprotección farmacológica.

Además, desarrolla los conocimientos básicos mediante la investigación aplicada con la identificación de dianas biológicas, relacionadas con la muerte neuronal por apoptosis o necrosis, sobre las que pudiéramos actuar para producir neuroprotección farmacológica..

- Líneas de investigación del Instituto

- Neurotransmisión y comunicación neuronal
- Envejecimiento cerebral y demencias
- Farmacogenética y farmacogenómica
- Ictus
- Enfermedad de Alzheimer
- Circulación cerebral
- Diabetes y enfermedades cardiovasculares
- Inflamación y dolor



- Proyectos destacados

Los principales proyectos de investigación de este Instituto son:

- Diseño, síntesis y desarrollo de fármacos neuroprotectores para las demencias tipo Alzheimer y vascular. Referencia: Proyecto S-SAL-0275/2006. (2006-2010)
- Diseño y síntesis de nuevas moléculas multipotentes para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Referencia: SAF2006-08764-C02-01 (2006-2009)
- Factores de riesgo, evolución y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y sus mecanismos celulares. RECAVA (Red Cooperativa de investigación. Referencia: FIS (RD06/0014/0011) (2007-2010)
- Regulación del factor de transcripción Nrf2, organizador central de la respuesta antioxidante celular, por la vía PI3K/Akt/GSK-3 β . Análisis de su valor terapéutico en modelos animales de la enfermedad de Parkinson. Referencia: SAF2007-62646. (2007-2010)
- Nuevos agentes terapéuticos para el tratamiento del Alzheimer. (2008-2009)
- El receptor nicotínico como diana terapéutica en enfermedades neurodegenerativas. Referencia: PIO80227 (2008-2011)





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto Universitario de Investigación en
Envejecimiento (IUIE)**

www.um.es/iuie



- Datos de contacto

Avda. Teniente Flomesta, nº 5
30003 Murcia
Tel.: 968367150

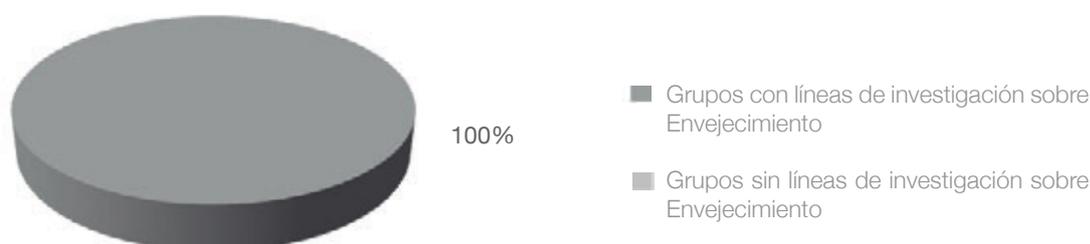
- Descripción de la institución

El objetivo general del Instituto Universitario de Investigación en Envejecimiento de la Universidad de Murcia es fomentar la realización de todas aquellas actividades que contribuyan tanto a mejorar los conocimientos sobre el proceso del envejecimiento, como a mejorar la calidad de vida de las personas mayores. Este Instituto dispone de un marcado carácter multidisciplinar, mediante la participación y colaboración activa de profesores de varias áreas de conocimiento y grupos de investigación. El Instituto desarrolla trabajos de investigación e imparte cursos de actualización sobre los procesos normales de Envejecimiento.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IUIE de la Universidad de Murcia articula su actividad alrededor 134 miembros de 34 grupos de investigación, con más de treinta líneas de investigación.

Al tratarse de un Instituto en la que su temática específica es el envejecimiento, todos los grupos que desarrollan su actividad científica centran sus líneas de investigación en este ámbito.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



- Proyectos más destacados

- Investigación industrial de dietas y alimentos con características específicas para las personas mayores. Referencia: Contrato (2009-2012)
- Cronodisrupción y envejecimiento. Modelos animales. Referencia: 05700/PI/07.
- Homeostasis de calcio.
- Efectos de los cambios en el desarrollo nefrogénico sobre la regulación de la función renal durante el envejecimiento. Referencia: SAF2003-08429 (2003-2006)
- Alteraciones de la función renal e hipertensión por descenso de la nefrogénesis. Diferencias sexuales durante el envejecimiento. Referencia: SAF2006-06748 (2006-2007) y SAF2007-64498 (2007-2010)
- Red temática de investigación cooperativa en envejecimiento y fragilidad (RETICEF). Referencia: RD06/0013/102
- Estrategias de adaptación a la viudedad de las personas mayores en España. Referencia: 68/05 (2006)
- Mayores y viudos. Referencia: SEJ2007-62565 (2007-2008)
- Adaptación a la viudedad de los mayores en la comunidad de Murcia. Referencia.: 05625/PHCS/07 (2007-2008)
- Efecto de la alteración de los ritmos circadianos sobre el envejecimiento prematuro. Referencia: PB/43/FS/02 (2003-2005)
- Envejecimiento prematuro debido a la alteración del sistema circadiano: papel de la melatonina. Referencia: BFU2007-60658. (2007-2010)
- Descubrimiento de conocimiento temporal para el establecimiento de marcadores de envejecimiento de los ritmos circadianos en humanos. Referencia: 08853/PI/08 (2009-2010)
- El ejercicio como factor modulador del envejecimiento. Efecto sobre el estrés oxidativo. Referencia: 12005/PI/09 (2010-2011)
- Modelo experimental de tratamiento con Retinol del fotoenvejecimiento cutáneo inducido por uva en ratones Swiss. Referencia: Contrato (2009-2010)



informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

**Fundació Institut de Recerca del Hospital
Universitari Vall d'Hebron (IR-HUVH)**

www.ir.vhebron.net



- Datos de contacto

Institut de Recerca
Hospital Universitari Vall d'Hebron
Passeig Vall d'Hebron, 119-129
08035 Barcelona
Tel.: 934894337 Fax: 934894102

- Descripción de la institución

El Instituto de Investigación del Hospital Universitario Vall d'Hebron (IR-HUVH) nace en 1994 con la creación de la Fundación de Investigación Biomédica y Docencia de la Ciudad Sanitaria Vall d'Hebron. Durante el 2002 adquiere su actual denominación, pasando a formar parte de su Patronato instituciones como la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias e investigaciones médicas, y más recientemente el Banco de Sangre y Tejidos (BST), el Instituto Catalán de Farmacología (ICF) y el Instituto de Diagnóstico por la Imagen (IDI).

El objetivo fundamental del IR-HUVH es la potenciación de la investigación biomédica de calidad en los aspectos básicos, clínicos, epidemiológicos y de evaluación de tecnologías sanitarias, con la finalidad de favorecer la transferencia de conocimiento, que permita un mejor diagnóstico, tratamiento y prevención de los problemas de salud de la sociedad.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IR-HUVH también realiza colaboraciones y participa en proyectos e iniciativas con el Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Generalitat de Catalunya (DURSI) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por otra parte el IR-HUVH está implicado en el desarrollo de las Redes Nacionales de Investigación Cooperativa que financia el Instituto de Salud Carlos III. Sus investigadores participan en siete RETICS y en siete CIBER.

Para dar apoyo a la investigación de los grupos que trabajan en este Instituto existe una Unidad Científico-Técnica de Apoyo (UCTS) que pone a disposición de los grupos de investigación diversas técnicas avanzadas, con el asesoramiento de personal especializado. También disponen de un estabulario de unos 750 m², con distintos animales de experimentación.

En su estructura se contemplan cuatro comités asesores, el comité ético de investigación clínica y el comité ético de experimentación animal, además de un comité científico interno y otro externo al propio Instituto.



En cuanto a la estructura de investigación, el personal está formado por científicos del Hospital Universitario Vall d'Hebron y científicos contratados por el IR-HUVH. Algunos de los cuales también ejercen una actividad docente en la UAB. La actividad científica del IR-HUVH se enmarca en 11 Áreas de Investigación, formadas por un total de 45 grupos. El personal dedicado a labores de investigación está formado por 397 investigadores (81% médicos y el resto, de otras especialidades científicas).

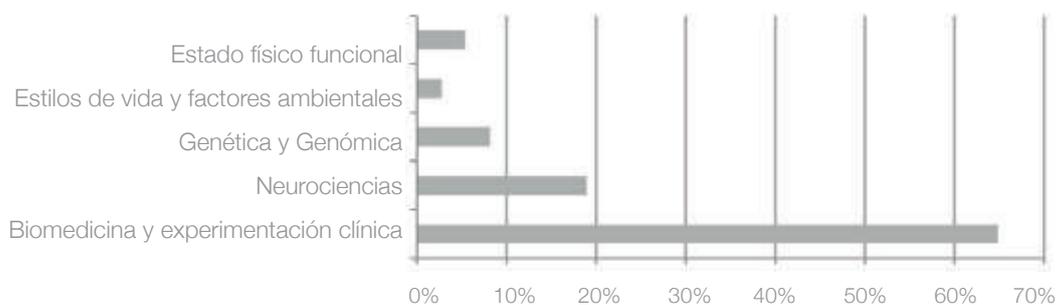
Tras el análisis de la información pública del IR-HUVH se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 82% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imserso.

- Líneas de investigación del Instituto

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Investigación Biomédica de
Bellvitge (IDIBELL)**

www.idibell.cat



- Datos de contacto

Hospital Duran i Reynals
3ª planta - Gran Via de l'Hospitalet, 199
08907 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 932607411

- Descripción de la institución

El IDIBELL es un centro de investigación en medicina celular, creado el año 2004, a partir de la fusión de varias entidades de investigación, participado por el Hospital Universitario de Bellvitge, el Instituto Catalán de Oncología, la Universidad de Barcelona y el Instituto de Diagnóstico por Imagen. El Instituto está integrado en el Parque de Salud de L'Hospitalet de Llobregat, Biopol. Su misión es llevar a cabo actividades de investigación en medicina celular, donde la investigación básica de alto nivel esté al servicio de preguntas clínicas relevantes y del desarrollo económico.

Desde el mes de marzo de 2009, es uno de los cinco centros de investigación españoles acreditados como Instituto de investigación sanitaria por el Instituto de Salud Carlos III.

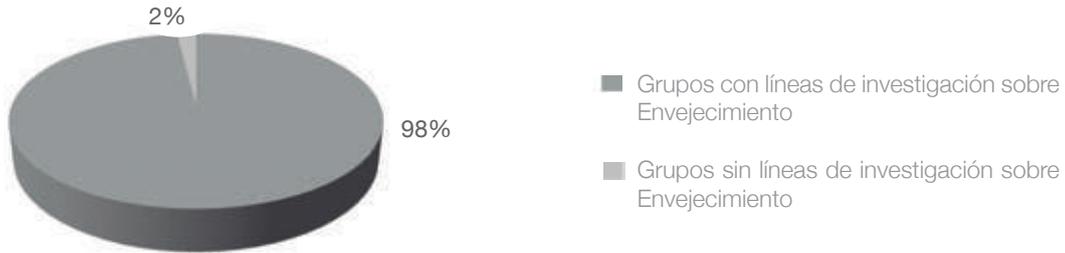
- Datos sobre la organización de la investigación

El IDIBELL organiza su actividad investigadora entorno a seis áreas: Cáncer y Genética Molecular Humana, Neurociencias, Patología Infecciosa y Trasplante, Factores de Crecimiento, Hormonas y Diabetes, Enfermedades Inflamatorias, Crónicas y Degenerativas y Epigenética y Biología del Cáncer. Estas áreas están formadas por 51 grupos de investigación. El 79% de su plantilla son investigadores y el 16% realiza funciones de soporte de la investigación encargándose de los servicios como el biobanco, el estabulario, la unidad de genómica, la unidad de citómica, la unidad de microscopía, la unidad central de investigación clínica y ensayos clínicos y el servicio de asesoría en estadística.

En su estructura dispone de un comité científico externo para asesorar a la Dirección General y velar por la calidad científica del Instituto. Además cuenta con una OTRI que se encarga de gestionar los proyectos de investigación de los investigadores y de facilitar la translación de los resultados hacia la práctica clínica.

La actividad del IDIBELL se extiende a los investigadores de los 55 centros de atención primaria de la región sanitaria Costa de Ponent, al sur de Barcelona.

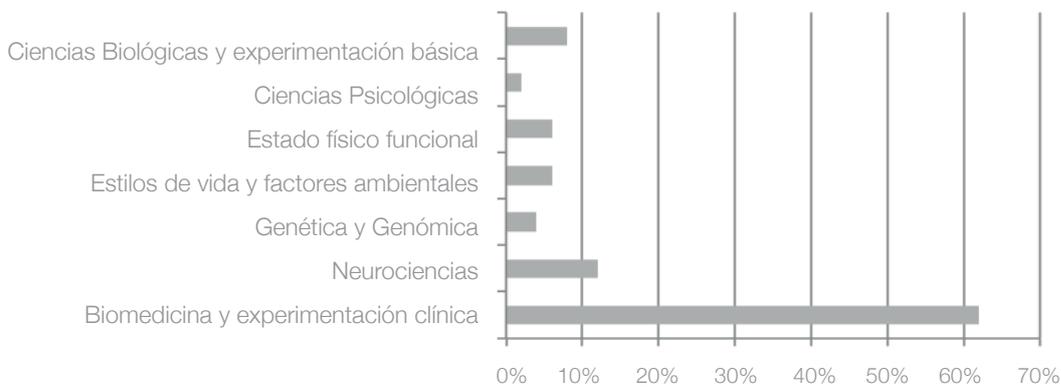
Tras el análisis de la información pública del se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 98% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto de Investigación Sanitaria Fundación para la Investigación del Hospital La Fe (IIS La Fe)

www.fundacionlafe.org



- Datos de contacto

Hospital Universitario La Fe
Avda. Campanar, 21
46009 Valencia
Tel.: 961973313

- Descripción de la institución

El IIS La Fe se estableció desde el año 2003 como una entidad sin ánimo de lucro que vertebra la política científica y la investigación del Hospital La Fe. Tiene como objeto impulsar, promover y fomentar la investigación, el conocimiento científico y tecnológico, la docencia y la formación en la institución así como en su área de influencia. Desarrolla su actividad en espacios ubicados dentro del recinto hospitalario.

En el año 2000, con motivo de la puesta en marcha del proyecto Nuevo Hospital La Fe, se elaboró el primer Plan Estratégico de Investigación que fructificó dos años después con la puesta en marcha de la Fundación para la Investigación del Hospital La Fe, que actualmente es el IIS La Fe. La evolución de la Fundación se completa con su acreditación como Instituto de Investigación Sanitaria a principios de 2009.

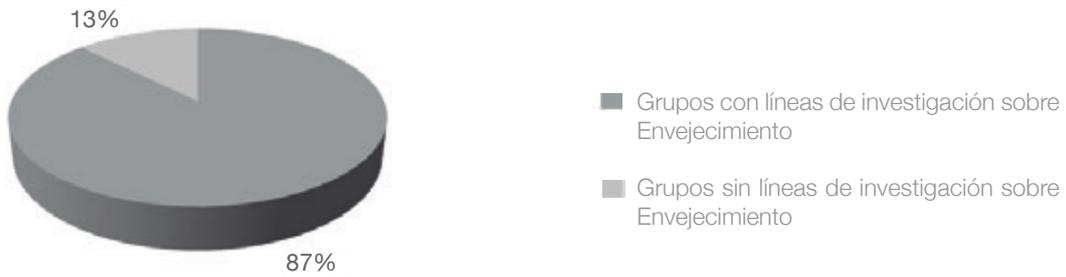
- Datos sobre la organización de la investigación

La organización de la investigación en el IIS La Fe se desarrolla en torno a seis grupos de investigación, acreditados por su excelencia ante el ISCIII. Además, el Instituto cuenta con seis grupos integrados en CIBER's, y ocho, en RETICs. El IIS La Fe cuenta asimismo, con grupos de investigación emergentes, dos unidades mixtas, formalizadas con la Universidad de Valencia; una Unidad Conjunta en Investigación Tecnológica, formalizada con la Universidad Politécnica de Valencia, y una Unidad del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

En cuanto a recursos humanos, el Instituto cuenta con un colectivo de más de 200 personas entre investigadores, becarios en formación, personal de apoyo a la investigación y servicios administrativos. El Instituto también dispone de distintos servicios de apoyo a la investigación.

Tras el análisis de la información pública del IIS La Fe se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 87% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*

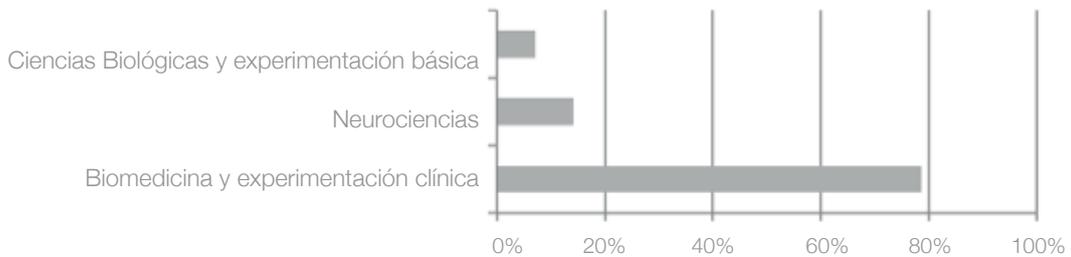




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Investigación Sanitaria de
Santiago de Compostela (IDIS)**

www.idisantiago.es



- Datos de contacto

Complejo Hospitalario universitario de Santiago de Compostela (CHUS)

Travesía da Choupana s/n

15706 Santiago de Compostela

Tel.: 981950000

- Descripción de la institución

El Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela se constituye en el año 2008 mediante un convenio de colaboración entre la Consejería de Sanidad, el Servicio Gallego de Salud y la Universidad de Santiago de Compostela. Está compuesto por grupos de investigación biomédica, tanto del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago como de la Universidad de Santiago.

Su misión es la de gestionar de una manera agrupada y bajo un entorno homogéneo toda la investigación biomédica del área de Santiago de Compostela para impulsar su desarrollo económico, y mejorar los índices de calidad asistencial. Su objetivo es localizar e incorporar valor añadido a la investigación sanitaria existente en su área de influencia y darle el impulso adecuado para obtener una calidad científica en el ámbito biomédico.

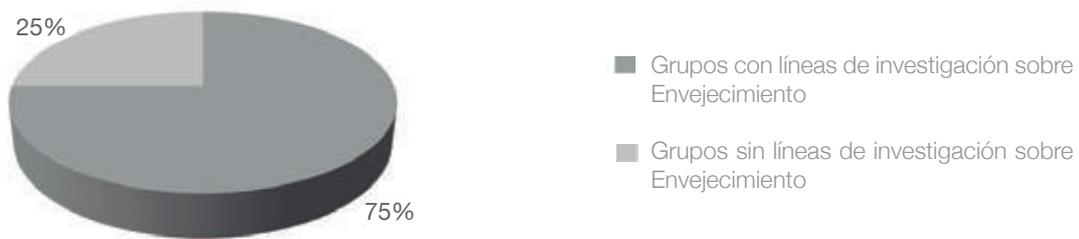
El IDIS tiene su sede en Santiago de Compostela, en el marco del Complejo Hospitalario Universitario (CHUS).

- Datos sobre la organización de la investigación

El IDIS se estructura en seis áreas: Biología de Sistemas, Cardiovascular, Endocrinología, Neurología, Oncología y Reumatología. Estas áreas se encuentran alimentadas por la actividad científica de 44 grupos de investigación*. Además, cuenta con plataformas transversales de apoyo a la investigación que pueden ser utilizadas por los diferentes grupos para mejorar y optimizar su trabajo. Estas plataformas están formadas por infraestructuras tales como animalario, equipos de resonancia para estructura de biomoléculas, plataformas de screening farmacológico, etc.

Tras el análisis de la información pública del IDIS se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 75% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.**



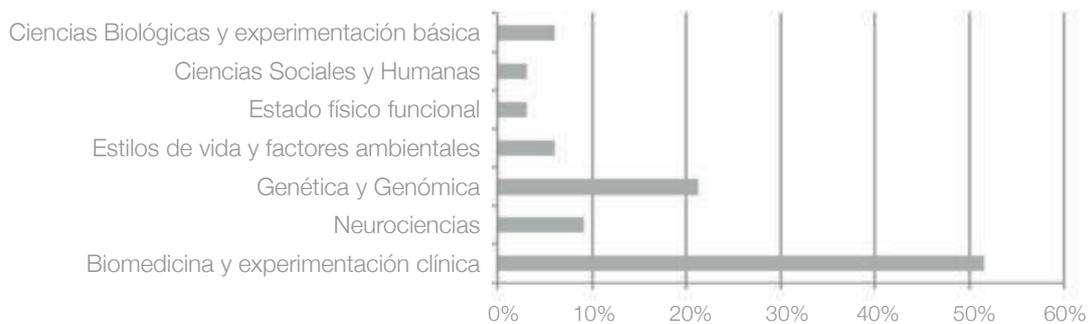


*Según la Memoria de actividades publicada en su página web.

**El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imserso.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Investigación Sanitaria del
Hospital Universitario La Paz (IDIPAZ)**

www.idipaz.es

IdiPAZ
www.idipaz.es

- Datos de contacto

Planta 4ª de la Escuela de Enfermeras
Hospital Universitario La Paz
Paseo Castellana 261
28046 Madrid
Tel.: 917277530



- Descripción de la institución

El IDIPAZ se concibe como un espacio de investigación biomédica fruto de la relación que desde hace años mantienen el Hospital Universitario La Paz (HULP), la Fundación para la Investigación Biomédica del HULP (FIBHULP) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) con el objetivo de abordar proyectos conjuntos, aprovechando los recursos y promoviendo la captación de fondos para la investigación.

La constitución formal de IDIPAZ tuvo lugar con fecha 15 de diciembre de 2009, a través del convenio de colaboración entre el Servicio Madrileño de Salud, la UAM, el CSIC, FIBHULP y la Agencia Pedro Laín Entralgo.

- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación se organiza en torno a seis áreas estratégicas: Neurociencias, Cardiovascular, Enfermedades Infecciosas e Inmunidad, Patologías de Grandes Sistemas, Cáncer y Genética Molecular Humana y Cirugía, Transplantes y Tecnologías para la Salud, formadas por un total de 43 grupos de investigación.

En su estructura también dispone de cuatro comités asesores, comité ético de investigación clínica y el comité ético de experimentación animal, además de un comité científico interno y otro externo al propio Instituto. Además cuenta con recursos comunes y especializados para la investigación como son secuenciación, cultivos celulares, inmunohistoquímica, radioisótopos, documentalista, OTRI, biobanco, etc.

Tras el análisis de la información pública del IDIPAZ se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 81% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*

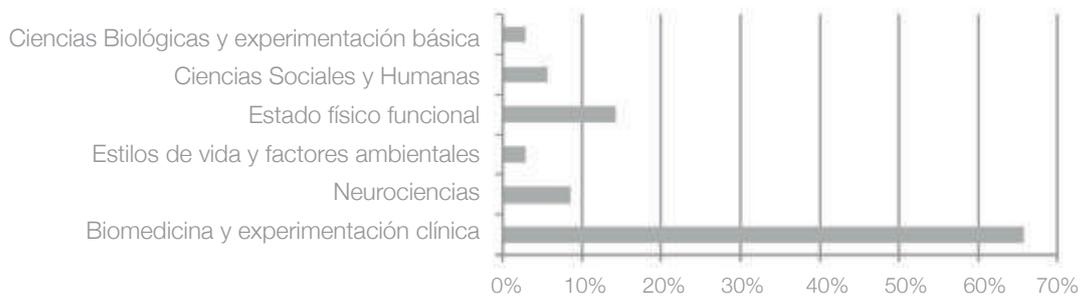




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Instituto de Investigación en Ciencias para la Salud Germans Trias i Pujol (IGTP)

www.germanstrias.org



- Datos de contacto

Hospital Universitari "Germans Trias i Pujol"
Ctra. de Can Ruti, camí de les escoles s/n
081916 Badalona
Tel.: 934978655 Fax: 934978654

- Descripción de la institución

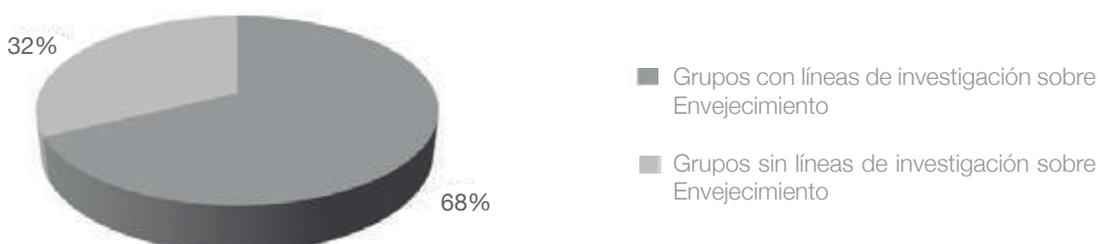
Según el propio IGTP, su misión es "descubrir, preservar, diseminar y potenciar el conocimiento multidisciplinar, traslacional, y de desarrollo tecnológico de excelencia de las ciencias biomédicas, en un proceso continuado de superación cualitativa, mediante una organización dinámica, eficiente y eficaz".

Se trata de un centro de investigación proveniente de la actividad investigadora del Hospital Germans Trias i Pujol, creado con la intención de aglutinar a los grupos de investigación del Hospital para conseguir una mejor transferencia del conocimiento, de la tecnología y de la innovación generados a la práctica clínica y a la terapéutica.

- Datos sobre la organización de la investigación

El IGTP desarrolla su actividad de investigación en cinco grandes áreas: Inmuno-Inflamación, Cáncer, Tecnologías Aplicadas a la Biomedicina (Biotecnología, Bioingeniería, Bioinformática), Epidemiología, Innovación y Servicios, formadas por un total de 31 grupos de investigación. En su estructura también dispone de cuatro comités asesores, uno de ellos el comité ético de investigación clínica y el comité ético de experimentación animal, además de un comité científico interno y otro externo al propio Instituto. Además dispone de recursos comunes, organizado en unidades que suministran apoyo científico especializado a los grupos de investigación: Unidades de citometría, microcopía electrónica, genómica, proteómica, criobiología, modelos experimentales y genética funcional.

Tras el análisis de la información pública del IGTP se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que un 68% de los grupos desarrolla una actividad relacionada con este ámbito del conocimiento.*

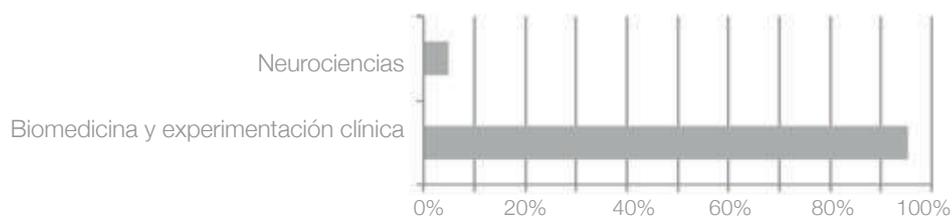




*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las agrupaciones temáticas (apartado 5.5), aplicada a las líneas de investigación desarrolladas por los grupos incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los grupos de la institución relacionadas con el Envejecimiento, según la clasificación de las agrupaciones temáticas, es:



Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD)

www.iis-fjd.es



- Datos de contacto

Fundación Jiménez Díaz
(Clínica de la Concepción)
Avenida Reyes Católicos, 2
28040 Madrid
Tel.: 915504800

- Descripción de la institución

El Instituto de Investigación Sanitaria de la Fundación Jiménez Díaz (IIS-FJD) es el fruto de una larga trayectoria de relaciones institucionales entre la Fundación Jiménez Díaz (FJD) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en la que a lo largo de los años se ha ido definiendo los objetivos para potenciar la docencia, la investigación y la traslación de los conocimientos científicos a la asistencia sanitaria en la FJD.

En el 2009, se firmó un convenio por el que se constituía el Instituto con el personal de investigación completo de la FJD y los grupos investigadores y docentes de la UAM, integrados como núcleo básico del IIS-FJD.

La misión que el IIS-FJD publica en su memoria es la de crear un entorno de gestión científica e investigación traslacional de calidad y excelencia nacional e internacional, orientado a la resolución de problemas sanitarios en beneficio del sistema nacional de salud y a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

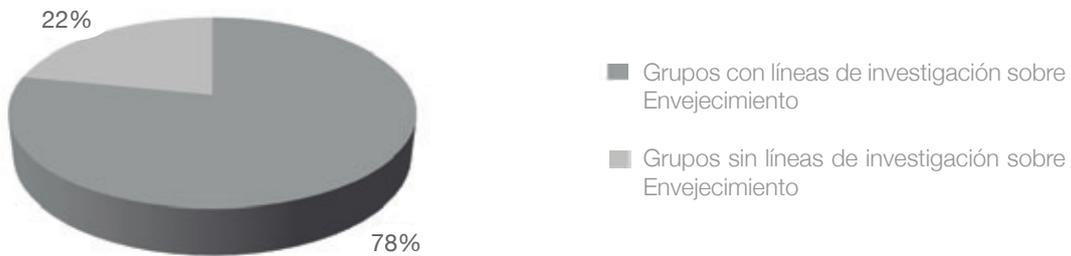
- Datos sobre la organización de la investigación

La investigación en IIS-FJD se organiza en torno a cinco áreas temáticas de investigación y dos áreas transversales: Cáncer, Enfermedades Infecciosas, Inflamatorias y Crónicas, Neurociencias, Nutrición y Enfermedades Metabólicas, Patología Cardiovascular, Renal e Hipertensión, y las dos áreas transversales, como son Genética-Genómica y Tecnología e Innovación Sanitaria, que en total incluyen a 23 grupos de investigación. Los investigadores integrantes de estas siete áreas proceden del personal de la plantilla de investigación de la FJD y de la UAM, que desarrollan su actividad investigadora en el entorno físico y organizativo del IIS-FJD.

Existen, también, unas estructuras de apoyo que proveen de servicios científicos fundamentales a los grupos de investigación del IIS-FJD y a usuarios externos: Genómica y Proteómica, Animalario y Cirugía Experimental, Radioisótopos, Epidemiología y Metodología, Biología Celular: microscopía y citómetro de flujo, Biobanco, Imagen, Ensayos Clínicos (CAIBEREC).



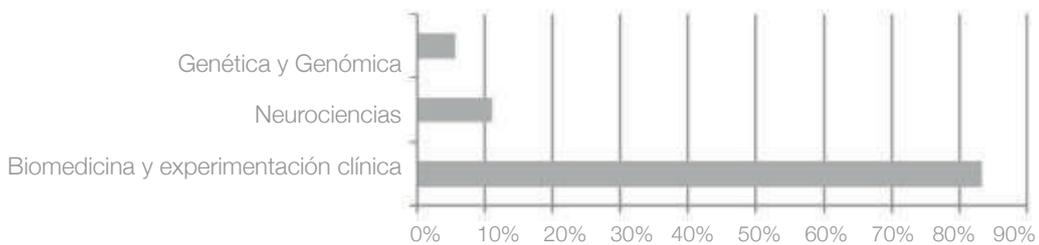
Tras un análisis de la información pública del IIS-FJD se ha realizado una aproximación de la proporción de grupos que trabajan en líneas próximas a las temáticas del Envejecimiento. Los datos muestran que el 78% de los grupos desarrolla una actividad relacionada en mayor o menor medida con este ámbito del conocimiento.*



*El análisis se basa en la búsqueda por palabras clave, determinadas en la metodología de las líneas de investigación, en los proyectos desarrollados por los grupos de investigación incluidos en la base de datos de la web de la institución, junto con la información de aquellos grupos que aparecen en la base de datos de proyectos de investigación del Portal Mayores del Imsero.

- Líneas de investigación sobre Envejecimiento

El peso que tienen las líneas de investigación detectadas en los laboratorios de la institución relacionadas con el Envejecimiento se centra en los ámbitos de:

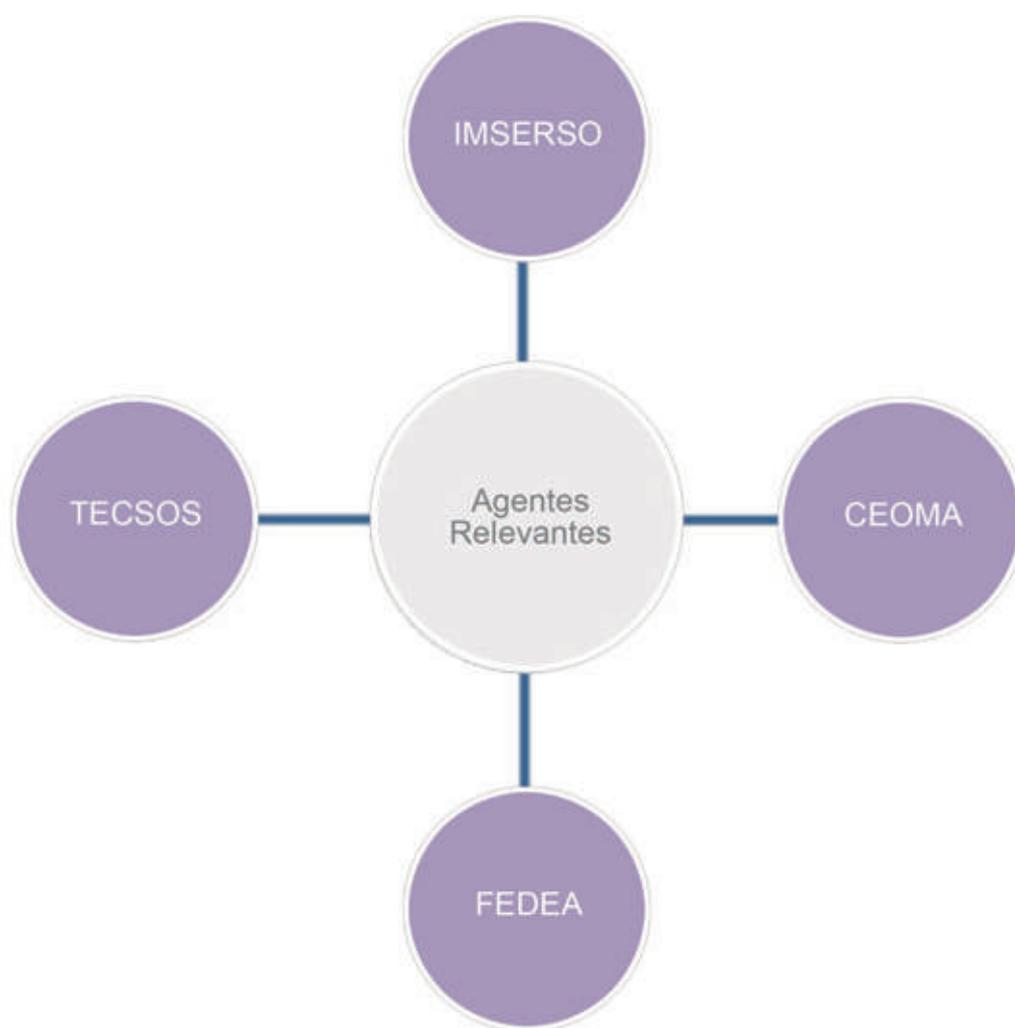


Para la realización del gráfico se han tenido en cuenta solo los grupos detectados con líneas de investigación sobre Envejecimiento y su clasificación, según las agrupaciones temáticas del apartado 5.5. (Fuente: base de datos pública de la web de cada institución).

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

c) OTRAS ORGANIZACIONES RELACIONADAS CON EL ENVEJECIMIENTO

Se ha realizado un análisis de tipo más organizativo sobre instituciones que promocionan la investigación o financian proyectos sobre la temática del Envejecimiento. En este caso se ha dado un repaso a la descripción de la institución y, en el caso de I+D propia, a las líneas o/y proyectos más destacados.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Instituto de Mayores y Servicios Sociales
(Imserso)**

www.imserso.es



- Datos de contacto

Avda. de la Gráfico, s/n c/v a c/Ginzo de Limia, n.º 58

28029 Madrid

Tel.: 917033000

- Descripción de la institución

El Imserso se encuentra adscrito al Ministerio de Sanidad y Política Social, a través de la Secretaría General de Política Social y Consumo. Sus competencias se centran en lo relativo al ámbito de la población mayor, incorporando, entre ellas, las que se deriven de la creación y puesta en funcionamiento del sistema de protección a las personas en situación de dependencia y el desarrollo de políticas y programas en relación con el Envejecimiento activo de la población. Asimismo, le corresponde la gestión de los servicios sociales complementarios del sistema de la Seguridad Social y la gestión de los planes, programas y servicios de ámbito estatal para personas mayores y para personas con dependencia. Finalmente se atribuye al Imserso la elaboración de propuestas de normativa básica que garanticen la igualdad de los ciudadanos y el desarrollo de políticas de cohesión social interterritorial en relación con las materias antes enumeradas.

El Imserso en cuanto a la temática de la I+D+i tiene como competencias el establecimiento y gestión de centros de atención especializada o de aquellos a los que se les asignen objetivos especiales de investigación de ámbito de actuación estatal en el campo de acción del Instituto. Además gestiona ayudas y subvenciones para el fomento de la investigación y gestiona, mediante distintos acuerdos con el CSIC, el Porta de Mayores, una herramienta de difusión para los agentes involucrados en la investigación de temas relacionados con la población mayor.





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Confederación Española de Organizaciones de Mayores (Ceoma)

www.ceoma.org



- Datos de contacto

Edificio Cantabria
C/ Pío Baroja, 10
28009 Madrid
Tel.: 915735262

- Descripción de la institución

La Confederación Española de Organizaciones de Mayores es una organización de carácter confederativo e intersectorial, de ámbito nacional, constituida para el servicio, la coordinación, el fomento y la defensa de los intereses de este colectivo. Para ello está dotada de personalidad jurídica y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines. La Confederación está formada por 15 entidades autonómicas y nacionales con el objetivo de dinamizar el movimiento de los Mayores. Desde su constitución se han incorporado a la Confederación otras federaciones autonómicas y nacionales, y el número de Miembros de Pleno Derecho alcanza los 36 y además, cuatro entidades que no reúnen los requisitos para esta condición han optado por adherirse como Miembros Asociados. Entre todas representas a más de 1.335.400 Socios.

- Proyectos destacados

Los principales proyectos de investigación de este Instituto son:

- Informe sobre la prolongación de la vida activa (2006-2009)
- Proyecto Madurez Vital
- Prevalencia de uso de sujeciones en España - desarrollo de guías y protocolos (2003-2005)
- Salud y personas mayores. La discriminación sanitaria del mayor (2004)





informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

Fundación de Estudios de Economía Aplicada (Fedea)

www.fedea.es



- Datos de contacto

C/ de Jorge Juan, 46
28001 Madrid
Tel.: 914359020

- Descripción de la institución

Fedea es un centro de investigación creado para generar análisis económicos y promover propuestas económicas y sociales relacionadas con la innovación, el medio ambiente o la inmigración. La investigación en Fedea se estructura a través de Programas de Investigación, que en el caso de contar con un patrocinio se denominan Cátedras de investigación.

- Líneas de investigación del Instituto

Las líneas de investigación relacionadas con el ámbito del Envejecimiento son desarrolladas fundamentalmente por tres Cátedras:

- Economía de la salud y hábitos de vida (economía de la salud, con especial énfasis en los temas relacionados con hábitos de vida, y su impacto en el bienestar individual y social)
- Talento, esfuerzo y movilidad social (determinantes del progreso económico y social de las personas, con un énfasis particular en la economía española)
- Capital humano y empleo (Educación Superior, Políticas Educativas, Formación no Reglada, Políticas de Empleo e Instituciones del Mercados de Trabajo)

- Proyectos más destacados sobre Envejecimiento

Los principales proyectos de investigación de este Instituto se centran sobre la temática de las ciencias económicas y sociales:

- *Assessing Needs of Care in European Nations*. Referencia: ANCIEN (VII Programa Marco) (2009-2012)
- *Adequacy of Old-Age Income Maintenance in the EU*. Referencia: AIM (UE- VI Programa Marco) (2005-08)
- Incentivos implícitos en el sistema de protección social en España y sus efectos sobre las pautas de retiro. Referencia: FIPROS 2007/17 (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)
- Proyecto de investigación sobre el futuro de la evolución de los servicios de salud y su coste en la ampliación de la Unión Europea. *Ageing, Health Status and Determinants of Health Expenditure*. Referencia: AHEAD (2004-2007)
- Envejecimiento, salud y jubilación en Europa. *Ageing and Retirement in Europe*. Referencia: AGIR (2002-2005)



- Sostenibilidad de los sistemas de bienestar establecidos en los países de la UE de cara al Envejecimiento y a la incertidumbre demográfica. *Demographic uncertainty and the sustainability of social welfare system*. Referencia: DEMWEL 2 (2003-2006)
- Estancias de formación en el marco de programas de investigación sobre Demografía, Envejecimiento, Salud y Jubilación en Europa. *Research Training Networks on Health, Ageing and Retirement*. Referencia: REVISER (2003-2006)
- Posibles reformas del sistema de pensiones en España: La experiencia europea. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)





informe de la I+D+i sobre envejecimiento

**Fundación de Tecnologías Sociales
(Tecsos)**

www.fundaciontecsos.es



- Datos de contacto

Avenida Reina Victoria, 26
28003 Madrid
Tel.: 915353545

- Descripción de la institución

La Fundación Tecnologías Sociales Tecsos se funda en el año 2002, a través del impulso conjunto de la Cruz Roja Española y la Fundación Vodafone España.

En la Fundación Tecsos se unen la experiencia social de Cruz Roja Española con la excelencia tecnológica de la Fundación Vodafone España, con el objetivo de resolver necesidades sociales y de mejorar las condiciones de vida de las personas y grupos socialmente desfavorecidos, mediante la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, especialmente las móviles, y su desarrollo y utilización.

La Fundación Tecsos promueve y realiza actividades de investigación, asistencia, prevención, formación, concienciación y colaboración. Anualmente, organiza campañas de difusión y sensibilización, en las que participan profesionales sociales, sobre un aspecto concreto, relacionado con el ámbito del Envejecimiento.

- Líneas de investigación del Instituto

Las líneas de investigación que se generan desde Tecsos se centran en:

- Aplicación social de las nuevas TIC.
- Desarrollo y aplicación práctica de las tecnologías de comunicación móvil.

Además se desarrollan proyectos de innovación a tres niveles:

- Validación Tecnológica. Pruebas técnicas realizada por ingenieros.
- Validación Sociotecnológica. Pruebas de usabilidad realizada por expertos sociales.
- Validación Social. Test con usuarios reales mediante pruebas piloto.

- Proyectos más destacados sobre Envejecimiento

Los principales proyectos de investigación de este Instituto son:

- Inclusión social de las personas sordas y con discapacidad auditiva facilitando su acceso a los servicios de teleasistencia en condiciones de igualdad y no discriminación. Referencia: Proyecto TELPES (2008-2010)
- Proyecto e-Infirma: Contenidos multiplataforma para personas mayores y cuidadores/as. Referencia: TSI-070100-2008-219 (2008-2009)



- Avanzar en el desarrollo de servicios complementarios de teleasistencia, incluyendo seguridad pasiva en el hogar (control de incendios, etc.), videoatención y servicios de información y apoyo a cuidadores a través del teléfono móvil. Referencia: Complementa
- 3G para todas las generaciones. Nuevos escenarios basados en el uso de un sistema de videoconferencia que une la voz a la imagen a través de un elemento familiar para los mayores. (2008-2009)
- SOCIALTV para 3G. Su misión es la realización y pilotaje de un punto de encuentro para personas mayores basado en una plataforma de videoatención (2009-2011)

Algunas de las ideas que se pueden extraer del análisis sobre los organismos (financiadores o ejecutores) de investigación en materia de Envejecimiento son:

- Son centros dedicados a temas de investigación más amplios, siendo la de Envejecimiento una línea de investigación más.
- Son organismos públicos o sin ánimo de lucro.
- Existen un número considerable de equipos de investigación de carácter multidisciplinar, formándose a menudo como colaboraciones puntuales, entre distintos centros o Institutos y universidades.



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

↓ 2. ANEXO II: METODOLOGÍA DE FILTRADO DE RESULTADOS

En este apartado se detallan los criterios de selección, filtrado y refinado utilizados para la elección de los documentos para el análisis de las publicaciones científicas, desarrollado en el apartado 5.1, y de las patentes, contemplado en el apartado 6.1.

a) INTRODUCCIÓN METODOLÓGICA

Los análisis sobre información científica y tecnológica desarrollados en este informe sobre el ámbito del Envejecimiento han supuesto desarrollar una metodología específica para abordar un tema tan amplio, ya que pretender ser exhaustivo resultaría una tarea inabordable. Se debe tener en cuenta que en el presente informe, no solo se está afrontando el Envejecimiento desde el punto de vista biológico, sino también sus implicaciones sociales y económicas, así como todas las ramas de la ciencia y desarrollos tecnológicos que puedan aplicarse en la mejora o solución de alguna de las problemáticas relacionadas con este tema. Por tanto, si se quisiera observar con detalle cada uno de estos campos, se encontrarían, dentro de cada uno, decenas de subdivisiones, y cada una de ellas con sus conceptos clave específicos. Es decir, se estaría hablando de miles de descriptores necesarios para la estrategia de búsqueda.

Se ha optado entonces por una vía distinta. De acuerdo con la postura de Douglas W. Hubbard, (reconocido especialista en análisis de información, autor de *How to Measure Anything*) y sus “hipótesis de medida” es frecuente que:

- Se disponga de más datos de los que inicialmente se había pensado
- Se necesiten menos datos de los que se habían planteado

Por tanto, se ha cambiado el objeto de obtener toda la información sobre Envejecimiento a detectar la información científico-técnica que mencione el Envejecimiento (*ageing, aging, elderly, old people, old person*). Existirán resultados no detectables por esta vía pero no necesariamente debería ser un sesgo importante. En general, se recupera información pertinente y que sirve de muestra para llevar a cabo un esbozo sobre qué se está haciendo en el ámbito científico y empresarial. Los argumentos son los siguientes:

- Piénsese en un resultado que trate, por ejemplo, sobre “*Neurodegenerative diseases*” y “*Cognitive disorders*”. Si bien no se han utilizado estos términos como criterios de búsqueda, el correspondiente artículo o patente se detectaría cuando en el mismo se mencionara el “*cerebral aging*”. Un “*Apparatus for providing therapy to damaged vertebral body in human spine*” se encontraría cuando en la descripción apuntara el “*Aging process*”. Si se tratara de un dispositivo de monitorización, se localizaría en la explicación del mismo sobre su aplicación a ancianos. Análogamente en cualquier otra disciplina.
- Por tipo de fuentes:
 - **Patentes.** El motor de búsqueda incluye, para la mayor parte de las patentes, un apartado donde se describe el uso y las ventajas de la invención. Esos campos contribuyen a la detección de patentes que no son explícitamente sobre Envejecimiento pero que tienen relación con él.
 - **Artículos.** Tanto en artículos de publicaciones especializadas, como en general en la literatura académica o documentación sobre conferencias, simposios, seminarios, coloquios, talleres y



convenciones, aparece información sobre las palabras clave del autor. Este campo permite la detección de resultados que, si bien no mencionan el Envejecimiento ni en el título ni en el resumen, sí lo hacen en el campo de las palabras clave (por ser un resultado dentro de ese ámbito de actuación).

Una vez se ha conseguido una colección de documentos entre los cuales están los de interés, se plantea el problema contrario: cómo cribar esos resultados para eliminar los que caen fuera del objetivo de búsqueda. Por ejemplo, al hablar de Envejecimiento, con frecuencia aparece información relativa al “Envejecimiento de los materiales”. Se debe, por tanto, refinar esa enorme cantidad de información. Los filtrados se han llevado a cabo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Categorías o campos temáticos
- Palabras clave
- Publicaciones

Se han considerado como buenos aquellos resultados que no tratan el Envejecimiento como problema sino como factor. Por ejemplo, un artículo sobre el tratamiento del estrés y el funcionamiento del cerebro. Si en él se concluye que existen diferencias en la etapa del Envejecimiento, se entiende como válido.

b) METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En el análisis de publicaciones científicas, llevado a cabo en este informe sobre el ámbito del Envejecimiento, suponía un reto el hecho de obtener la información a partir de las bases de datos científico-técnicas, reduciendo al máximo el ruido de documentos que no tuvieran que ver realmente con el este ámbito. Al ser un tema tan amplio, teniendo en cuenta que no solo se está afrontando el Envejecimiento desde el punto de vista biológico sino también sus implicaciones sociales, económicas, tecnológicas, etc., supone que la detección de información verdaderamente relacionada con el Envejecimiento es una tarea que conlleva un desarrollo metodológico propio de filtrado sucesivo de las búsquedas.

Cualquier método de selección automática de documentos de la base de datos de ISI-Thomson (y en general de cualquier base de datos no anotada de publicaciones) que versen sobre Envejecimiento (humano o animal y no Envejecimiento de materiales, motores, etc.), en función de las palabras que contienen, debe considerar el uso de palabras frecuentes en documentos genuinos sobre Envejecimiento pero con significados ambiguos o de utilización en múltiples e inconexos dominios del conocimiento. Tal es el caso, por ejemplo, de palabras como la misma “Envejecimiento” (*aging* o *ageing* en inglés), que puede utilizarse también para expresar el Envejecimiento de materiales, no solo el de personas o poblaciones humanas.

En nuestro análisis, utilizamos un doble sistema de selección de publicaciones. Este sistema hace uso de las categorías temáticas de ISI-Thomson (casi 250 categorías que definen los diferentes campos de conocimiento con mayor o menor precisión, como Acústica, Gerontología, Biología de Plantas, Nanociencias, ...) y de la presencia de palabras clave en diferentes secciones del registro de la publicación en la base de datos de ISI-Thomson, como el título de la publicación, el resumen, etc.



informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

En primer lugar, con la metodología desarrollada, se han clasificado las cerca de 250 categorías de ISI-Thomson, según su probabilidad de contener documentos de Envejecimiento humano o de poblaciones humanas o animal (como modelos de estudio). A cada categoría se le asignó un valor (entre 0 y 10: 0, muy poco probable; 10, probable que contenga documentos sobre Envejecimiento). Excepcionalmente, a las categorías *Geriatrics&Gerontology* y *Gerontology*, se les asignó un valor de 1.000, pues con toda seguridad contendrán artículos sobre Envejecimiento. Puesto que un mismo documento puede estar contenido en varias categorías temáticas simultáneas, el valor final del documento en su relación con Envejecimiento, según se deriva de las categorías en las que se encuentra, es la suma de los valores correspondientes a cada una de estas categorías.

En segundo lugar, para concretar mejor los documentos sobre Envejecimiento, se ha diseñado un procedimiento de análisis automatizado de palabras contenidas en las publicaciones. Este análisis seleccionaba aquellas publicaciones que contuviesen algunos de los términos que se muestran en la tabla siguiente, en la columna “Debe aparecer”. Además, en aquellos casos en los que el término puede ser ambiguo (como en el caso, por ejemplo, de *ELDER** (anciano) que aparece en “*GLEN ELDER*” (una localidad de Kansas-USA o un Vicedecano de la Universidad de Vermont,...), el documento, para ser seleccionado como de Envejecimiento, no debía contener al mismo tiempo los términos que se muestran en la columna “No debe aparecer”. Por último, en algunos casos, los documentos, además del término presente en la primera columna, deberían contener también algunos de los términos que aparecen en la columna “Debe aparecer además”, para ser considerados como genuinamente de Envejecimiento, y diferenciarlos de documentos que versan sobre Envejecimiento de materiales, poblaciones de partículas, etc.

Según cumpliesen las condiciones de cada línea de la tabla, se asignaba un valor (mostrado en la columna “Valor”) arbitrario al documento. Este valor, que se sumaba a aquel correspondiente a las categorías en las que se incluía, era indicativo del nivel de relación con “Envejecimiento” del documento. Según cumpliera más o menos condiciones de la tabla, los valores podían sumarse, adquiriendo así el documento un mayor nivel de confianza como genuinamente de Envejecimiento.

Finalmente, se ha establecido un valor de corte mínimo de 1000 para considerar un documento seleccionado como fiable y pasar a incluirlo en el análisis.

Debe aparecer	No debe aparecer	Debe aparecer además	Valor
ELDER*	GLEN ELDER		3.000
OLD PERSON*			3.000
OLD PEOPLE			3.000
OLD ADULT*			3.000
OLDER PERSON*			3.000
OLDER PEOPLE			3.000
OLDER ADULT*			3.000
HUMAN AGING			10.000
HUMAN AGEING			10.000
AGING POPULATION*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MOUSE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	1.000
AGEING POPULATION*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MOUSE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	1.000

El “*” indica que a continuación puede encontrarse cualquier carácter o número. El “;” separa las palabras que “deben de aparecer además”. En estos casos es suficiente con que una palabra del con junto esté presente.



Debe aparecer	No debe aparecer	Debe aparecer además	Valor
AGING FAMIL*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	1.000
AGING PEOPLE			3.000
AGEING FAMIL*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	1.000
AGEING PEOPLE			3.000
AGEING PERSON*			3.000
AGING PERSON*			3.000
LIFE EXPECT*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	2.000
PROGERIA*			10.000
SENESCENCE*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	3.000
OLD MAN			3.000
OLD MEN			3.000
OLD WOMAN			3.000
OLD WOMEN			3.000
OLDER MAN			3.000
OLDER MEN			3.000
OLDER WOMAN			3.000
OLDER WOMEN			3.000
POPULATION AGING		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	3.000
POPULATION AGEING		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	3.000
MAN AGING			3.000
WOMAN AGING			3.000
MEN AGING			3.000
WOMEN AGING			3.000
MAN AGEING			3.000
WOMAN AGEING			3.000
MEN AGEING			3.000
WOMEN AGEING			3.000
ANIMAL AGING			5.000
ANIMAL AGEING			5.000
LONGEV*		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*	1.000
GERONTO*			10.000
GERIATR*			10.000
AGING		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*;TELOMER*	4.589
AGEING		MAN;MEN;WOMAN;WOMEN;HUMAN*;PEOPLE;PERSON*;RODENT*;MO USE;MICE;RAT;MONKEY;FLIES;DROSOPHILA;CHICKEN;MAMMAL*;TELOMER*	4.589
SENILE*			3.000



informe de la I+D+i sobre envejecimiento

Debe aparecer	No debe aparecer	Debe aparecer además	Valor
SENIL*			3.000
NEURODEGENERA*			3.000
PRESENIL*			3.000
ALZHEIM*			3.000

Tabla 9. Relación de términos de Envejecimiento para el análisis de publicaciones científicas.

c) RESULTADOS MÁS CITADOS EN EL ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En las páginas siguientes se pueden consultar los artículos más citados de los últimos años, se ha optado por una ventana temporal de tres años (2007-2010). Se han considerado los que tiene al menos 150 citas. En primer lugar se muestran los procedentes de la búsqueda a nivel mundial:

Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
1	Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease	INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOCHEMISTRY & CELL BIOLOGY	2007	786
2	Autophagy in the pathogenesis of disease	CELL	2008	419
3	Autophagy fights disease through cellular self-digestion	NATURE	2008	406
4	Research criteria for the diagnosis of Alzheimer"s disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria	LANCET NEUROLOGY	2007	314
5	Estimates of the cancer incidence and mortality in Europe in 2006	ANNALS OF ONCOLOGY	2007	292
6	Newly identified loci that influence lipid concentrations and risk of coronary artery disease	NATURE GENETICS	2008	275
7	Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2008	263
8	Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain	PHYSIOLOGICAL REVIEWS	2007	262





Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
9	Cellular senescence: when bad things happen to good cells	NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY	2007	257
10	Small molecule activators of SIRT1 as therapeutics for the treatment of type 2 diabetes	NATURE	2007	234
11	Induced pluripotent stem cells generated from patients with ALS can be differentiated into motor neurons	SCIENCE	2008	231
12	Clonal integration of a polyomavirus in human Merkel cell carcinoma	SCIENCE	2008	217
13*	Six new loci associated with blood low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol or triglycerides in humans	NATURE GENETICS	2008	217
14	Pharmacology and management of the vitamin K antagonists	CHEST	2008	208
15	Sirtuins in mammals: insights into their biological function	BIOCHEMICAL JOURNAL	2007	206
16	The DNA damage response: Ten years after	MOLECULAR CELL	2007	197
17	HDAC6 rescues neurodegeneration and provides an essential link between autophagy and the UPS	NATURE	2007	194
18	Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2007	189
19	Vitamin D supplementation and total mortality - A meta-analysis of randomized controlled trials	ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE	2007	188
20	Mitochondrial oxidative stress: Implications for cell death	ANNUAL REVIEW OF PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY	2007	188
21	Imaging beta-amyloid burden in aging and dementia	NEUROLOGY	2007	183
22	FRAX (TM) and the assessment of fracture probability in men and women from the UK	OSTEOPOROSIS INTERNATIONAL	2008	175
23	Genetic pathways to primary and secondary glioblastoma	AMERICAN JOURNAL OF PATHOLOGY	2007	175
24	Selective degradation of mitochondria by mitophagy	ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS	2007	174
25*	Bortezomib plus melphalan and prednisone for initial treatment of multiple myeloma	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2008	172
26	Warfarin versus aspirin for stroke prevention in an elderly community population with atrial fibrillation (the Birmingham Atrial Fibrillation Treatment of the Aged Study, BAFTA): a randomised controlled trial	LANCET	2007	171
27	Incidence of pneumococcal disease due to non-pneumococcal conjugate vaccine (PCV7) serotypes in the united states during the era of widespread PCV7 vaccination, 1998-2004	JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES	2007	167



informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
28	ER stress and diseases	FEBS JOURNAL	2007	167
29	Stem cells and niches: Mechanisms that promote stem cell maintenance throughout life	CELL	2008	165
30*	Cellular senescence in cancer and aging	CELL	2007	161
31	The two TORCs and Akt	DEVELOPMENTAL CELL	2007	156
32	Mitochondria, oxidative stress and cell death	APOPTOSIS	2007	155
33	Melphalan and prednisone plus thalidomide versus melphalan and prednisone alone or reduced-intensity autologous stem cell transplantation in elderly patients with multiple myeloma (IFM 99-06): a randomised trial	LANCET	2007	154
34	Deficiencies in DNA damage repair limit the function of haematopoietic stem cells with age	NATURE	2007	154
35	The Rotterdam Study: Objectives and design update	EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY	2007	152
36	A study of sexuality and health among older adults in the United States	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2007	151
37	Adapting proteostasis for disease intervention	SCIENCE	2008	150
38	Trends in oxidative aging theories	FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE	2007	150

Tabla 10. Referencia de los artículos más citados sobre Envejecimiento en los últimos tres años.

De los 38 documentos seleccionados desde 2007 con mayor número de citas a nivel mundial, existen tres que tienen alguno de sus autores españoles, que corresponde a un 7.89% de los documentos.

Si focalizamos sobre estos artículos con autores españoles y analizamos con más detalle los mismos:

Artículo 13: Six new loci associated with blood low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol or triglycerides in humans.

Palabras Clave: Enfermedades coronarias, niveles de plasma, riesgos cardiovasculares, población en general (personas mayores en particular con el estudio de variables asociadas a la edad), colesterol HDL, lipasa, polimorfismos.

Autores españoles: Dolores Corella y José María Ordovás

Han trabajado en este estudio Dolores Corella, Catedrática de Universidad de Medicina Preventiva y Salud Pública en la Universidad de Valencia, y José M. Ordovás, que actualmente es Director del laboratorio de Nutrición y Genética de la Universidad de Tufts (Boston, EEUU) e investigador del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) en España. Se puede encontrar más información sobre ambos en el HNRCA: *Human Nutrition Research Center on Aging* (http://hnrc.tufts.edu/HNRCA-Page-hnrcah_index.html). Estos dos investigadores aparecen juntos en *Nutrigenomics in Cardiovascular Medicine* (<http://circgenetics.ahajournals.org/cgi/content/extract/2/6/637>)



Artículo 25: Bortezomib plus melphalan and prednisone for initial treatment of multiple myeloma.

Palabras Clave: pacientes ancianos sin tratar, neuropatía periférica, trasplantes, mieloma.

Autores españoles: Jesús Fernando San Miguel y María Victoria Mateos.

Son autores de este artículo Jesús Fernando San Miguel, jefe y profesor del departamento de Hematología del Hospital Clínico Universitario de Salamanca que además ha participado como investigador principal en diferentes proyectos de investigación financiados por el CICYT (Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología) y María Victoria Mateos, médica adjunta e investigadora del departamento de Hematología.

Artículo 30: Cellular senescence in cancer and aging.

Palabras Clave: oncogenes que promueven el Envejecimiento, longitud de los telómeros, esperanza de vida, locus supresor de tumores, in-vivo.

Autores Españoles: Manuel Collado, María A. Blasco y Manuel Serrano.

Manuel Serrano obtuvo su doctorado por su investigación sobre la replicación de DNA en el Centro de Biología Molecular (CBM), bajo la supervisión de Margarita Salas. Después trabajó en el laboratorio de D. Beach en el Cold Spring Harbor Laboratory de Nueva York, donde hizo su descubrimiento más importante con la clonación y caracterización de p16, el cual definió una nueva clase de reguladores del ciclo celular reconocidos como supresores tumorales clave. Desde el 2003 trabaja en el CNIO, donde lleva el Grupo de Supresión Tumoral. Ha recibido premios de Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie, Fundación Echevarne, Fundación Banco de Sabadell y Fundación Carmen y Severo Ochoa.

Manuel Collado es investigador postdoctoral en el Grupo de Supresión Tumoral del CNIO. Estudió Biología (Bioquímica y Biología Molecular) en la Universidad Autónoma de Madrid. Recibió su doctorado trabajando en nuevas estrategias para la generación de vacunas VIH bajo la supervisión de Mariano Esteban, del Centro Nacional de Biotecnología (CNB). Completó su postdoctorado en el Ludwig Institute for Cancer Research, en Londres, y en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center en Nueva York, trabajando en la senescencia celular. Se unió al departamento de Manuel Serrano en 2001.

María Blasco obtuvo su doctorado por la investigación en polimerasas de ADN en el Centro de Biología Molecular (CBM) bajo la dirección de Margarita Salas. Estuvo en el Cold Spring Harbor Laboratory de Nueva York, donde trabajó con C. W. Greider. Desde el 2003 se encuentra en el CNIO como directora del programa en Oncología Molecular y es jefa del grupo de Telómeros y Telomerasa.

En la siguiente tabla se ha recopilado la referencia de los artículos con participación española de alguno de sus autores, seleccionados por su mayor número de citas (a partir de 150). En este caso, a la búsqueda, que se ha tenido en cuenta, no se le ha aplicado restricción temporal:



informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
1	Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension	LANCET	1997	1476
2	PRELIMINARY CRITERIA FOR THE CLASSIFICATION OF SJOGRENS-SYNDROME - RESULTS OF A PROSPECTIVE CONCERTED ACTION SUPPORTED BY THE EUROPEAN COMMUNITY	ARTHRITIS AND RHEUMATISM	1993	1141
3	Resveratrol improves health and survival of mice on a high-calorie diet	NATURE	2006	665
4	Longevity, stress response, and cancer in aging telomerase-deficient mice	CELL	1999	588
5	Prevention of dementia in randomised double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) trial	LANCET	1998	586
6	Listeria pathogenesis and molecular virulence determinants	CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS	2001	566
7	Antioxidant enzymes and human diseases	CLINICAL BIOCHEMISTRY	1999	439
8	Efficacy of rivastigmine in dementia with Lewy bodies: a randomised, double-blind, placebo-controlled international study	LANCET	2000	430
9	Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly: ISPOCD1 study	LANCET	1998	412
10	SERUM VITAMIN-D CONCENTRATIONS AMONG ELDERLY PEOPLE IN EUROPE	LANCET	1995	304
11	Confounding and effect modification in the short-term effects of ambient particles on total mortality: Results from 29 European cities within the APHEA2 project	EPIDEMIOLOGY	2001	294
12	Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women - The HALE project	JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	2004	289
13	FASTTRACK Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS)	EUROPEAN HEART JOURNAL	2005	282
14	Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation - An overview of epidemiologic studies published in the 1990s	ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE	2000	280
15	Strontium ranelate reduces the risk of nonvertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: Treatment of Peripheral Osteoporosis (TROPOS) study	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY & METABOLISM	2005	262
16	The prevention of dementia with antihypertensive treatment	ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE	2002	247
17	Telomeres and human disease: Ageing, cancer and beyond	NATURE REVIEWS GENETICS	2005	246
18	RISK-FACTORS FOR HIP FRACTURE IN EUROPEAN WOMEN - THE MEDOS STUDY	JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH	1995	240



Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
19	Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)	LANCET	2002	237
20	Preoperative treatment of postmenopausal breast cancer patients with letrozole: A randomized double-blind multicenter study	ANNALS OF ONCOLOGY	2001	234
21	A signalling role for 4-hydroxy-2-nonenal in regulation of mitochondrial uncoupling	EMBO JOURNAL	2003	231
22	Changes in agonist-antagonist EMG, muscle CSA, and force during strength training in middle-aged and older people	JOURNAL OF APPLIED PHYSIOLOGY	1998	228
23	Effects of moderate alcohol consumption on the central nervous system	ALCOHOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH	1998	222
24	UPPER GASTROINTESTINAL-BLEEDING IN RELATION TO PREVIOUS USE OF ANALGESICS AND NONSTEROIDAL ANTIINFLAMMATORY DRUGS	LANCET	1991	219
25*	Six new loci associated with blood low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol or triglycerides in humans	NATURE GENETICS	2008	217
26	Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts	NEUROLOGY	2000	203
27	Mitochondrial oxygen radical generation and leak: Sites of production in state 4 and 3, organ specificity, and relation to aging and longevity	JOURNAL OF BIOENERGETICS AND BIOMEMBRANES	1999	203
28	Free radicals and aging	TRENDS IN NEUROSCIENCES	2004	179
29	Oxidative damage to mitochondrial DNA is inversely related to maximum life span in the heart and brain of mammals	FASEB JOURNAL	2000	176
30	A randomized, double-blind, placebo-controlled, phase III study of filgrastim in remission induction and consolidation therapy for adults with de novo acute myeloid leukemia	BLOOD	1997	175
31*	Bortezomib plus melphalan and prednisone for initial treatment of multiple myeloma	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	2008	172
32	Melatonin mitigates mitochondrial malfunction	JOURNAL OF PINEAL RESEARCH	2005	172
33	Bortezomib plus melphalan and prednisone in elderly untreated patients with multiple myeloma: results of a multicenter phase 1/2 study	BLOOD	2006	170
34	Expression of constitutive and inducible nitric oxide synthases in the vascular wall of young and aging rats	CIRCULATION RESEARCH	1998	169

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Artículo	Título	Fuente	Año de Publ.	Citas
35	Maintenance of large numbers of virus-specific CD8(+) T cells in HIV-infected progressors and long-term nonprogressors	JOURNAL OF IMMUNOLOGY	2000	165
36	Community-acquired pneumonia in the elderly - A multivariate analysis of risk and prognostic factors	AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE	1996	165
37*	Cellular senescence in cancer and aging	CELL	2007	161
38	Serum insulin-like growth factor I regulates brain amyloid-levels	NATURE MEDICINE	2002	161
39	Melatonin, mitochondria, and cellular bioenergetics	JOURNAL OF PINEAL RESEARCH	2001	161
40	OPTIMOX1: A randomized study of FOLFOX4 or FOLFOX7 with oxaliplatin in a stop-and-go fashion in advanced colorectal cancer - A GERCOR study	JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY	2006	158
41	LOW MITOCHONDRIAL FREE-RADICAL PRODUCTION PER UNIT O-2 CONSUMPTION CAN EXPLAIN THE SIMULTANEOUS PRESENCE OF HIGH LONGEVITY AND HIGH AEROBIC METABOLIC-RATE IN BIRDS	FREE RADICAL RESEARCH	1994	156

*Se han destacado los artículos que aparecen en el listado de los documentos más citados a nivel mundial en los últimos tres años (2007-2010)

Tabla 11. Listado de publicaciones con algún autor español con más citas sin restricción temporal.



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010



informe de la I+D+i

sobre envejecimiento

↓ 3. ANEXO III: GLOSARIO

- **CIP/Clasificación Internacional de Patentes.** La Clasificación Internacional de Patentes es un sistema jerárquico en el que toda la tecnología está dividida en un intervalo de secciones, clases, subclases y grupos. La Clasificación es una herramienta independiente de lenguaje, indispensable para la recuperación de documentos de patente en la búsqueda de “la técnica anterior”.
- **Invencción.** Una invención o innovación es la creación de una nueva idea técnica y de los medios físicos para llevarla a cabo. Para que sea patentable, una invención debe ser nueva, útil y diferente de lo que podría esperar cualquier experto en esa área tecnológica.
- **Inventor.** Persona que haya tenido una nueva idea y se haya dedicado a su desarrollo. Los inventores solicitan patentes de sus invenciones como parte del desarrollo de su invención.
- **Motor de búsqueda.** Sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web mediante un programa que inspecciona las páginas del *World Wide Web* de forma metódica y automatizada.
- **Patente.** Una patente es un documento que describe una invención que puede ser fabricada, utilizada y comercializada con la autorización del propietario de la misma. Una invención es una solución a un problema técnico específico. Un documento de patente contiene normalmente al menos una reivindicación, el texto completo de la descripción de la invención y la información bibliográfica, tal como el nombre del solicitante. La protección que proporciona una patente está limitada en el tiempo (generalmente de 15 a 20 años desde la presentación o la concesión). También está limitada territorialmente al país o países a los que se refiere. Una patente es un acuerdo entre un inventor y un país. El acuerdo permite al propietario impedir a terceros fabricar, utilizar o comercializar la invención reivindicada.
- **PCT.** El tratado de cooperación en materia de patentes (PCT) es un tratado internacional, administrado por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI). El PCT es un sistema que facilita la presentación por todo el mundo de solicitudes de patente. El PCT hace posible la solicitud de protección de la patente para una invención simultáneamente en cada uno de una gran cantidad de países por la presentación, en primer lugar, de una única solicitud “internacional” de patente. Posteriormente, la concesión de patentes permanece bajo el control de las oficinas de patentes nacionales o regionales, en lo que se denomina la “fase regional” o la “fase nacional”.
- **Reivindicación.** La parte de un documento de patente que define, en términos legales, la materia que el solicitante considera como su invención y para la que se solicita o se concede la protección (y el monopolio). Cada reivindicación es una frase única en una forma legalista que define una invención y sus características técnicas exclusivas. Las reivindicaciones deben ser claras y concisas, y deben estar plenamente apoyadas en la descripción. La mayor parte de los documentos de patente, incluyendo las solicitudes internacionales, deben contener al menos una reivindicación. Las reivindicaciones están situadas normalmente al final de un documento de patente, después de la descripción detallada, y antes de cualquier dibujo o Informe de búsqueda.



- **Solicitante.** Una persona que afirma ser el primer y auténtico inventor, o cesionario del primer y auténtico inventor de una invención. Puede haber uno o más solicitantes. En los Estados Unidos, el solicitante o los solicitantes deben ser el inventor o los inventores. Para una solicitud internacional PCT, el solicitante debe ser cualquier persona física o entidad legal que sea ciudadano o residente de un Estado contratante del PCT. Al solicitante se le conoce a veces como cesionario o titular.
- **Solicitud de patente.** Documento presentado por un inventor que pide que se expida una patente para una invención detallada en la memoria descriptiva que acompaña a la solicitud.
- **Título/título de la invención.** Varias palabras contenidas en la parte del petitorio de la solicitud, que indican de forma clara, concisa y tan específicamente como sea posible la materia de la invención.
- **Vigilancia Tecnológica.** Proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización, sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (definición de la norma UNE 166006:2006 Ex: Sistemas de Vigilancia Tecnológica).



ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

↓ 4. ANEXO IV: BORRADOR PARA EL PROYECTO DE ENCUESTA
SOBRE LA I+D+i EN ENVEJECIMIENTO (2010-2011)

Encuesta sobre Envejecimiento



Fundación
General CSIC

FGCSIC
C/ Príncipe de Vergara, 9, 2ª Dcha
Madrid, Madrid
España
28001
Teléfono: (34) 917815999
Fax: [+34] 917812159
<http://www.fgcsic.es/>

Fecha:

Organización:

Dirección:

Provincia:

Código postal:

Encuestado
Nombre:

Cargo:

Teléfono:

Señale, por favor, su área investigación y campo temático (por ejemplo: Área: Biología. Campo: Biodiversidad. Producción pecuaria sostenible). Palabras clave (ejemplo: fauna nativa, lombricultura, acuicultura sostenible, control biológico)

¿Se están aplicando sus investigaciones en el ámbito del Envejecimiento?

Sí ¿Cuáles son esas aplicaciones?

No ¿Podrían aplicarse los resultados de sus investigaciones en el ámbito del Envejecimiento?

Sí ¿Dónde?

No Fin de la encuesta. Gracias por su colaboración



Encuesta sobre Envejecimiento



Dentro de su ámbito de experiencia, ¿cuáles piensa que van a ser las futuras tendencias?

¿Está de acuerdo con esas tendencias?

Sí

No ¿Por qué? ¿Qué cambiaría?

En su opinión, y en el contexto de este formulario, ¿cuáles son los expertos y/o investigadores más relevantes?

ie
informe de la I+D+i
sobre envejecimiento

Encuesta sobre Envejecimiento



Comentarios, sugerencias en relación con esta encuesta.

La Fundación General CSIC agradece su colaboración



informe I+D+i
envejecimiento

+65

Informe sobre envejecimiento
Fundación General CSIC
noviembre 2010

