

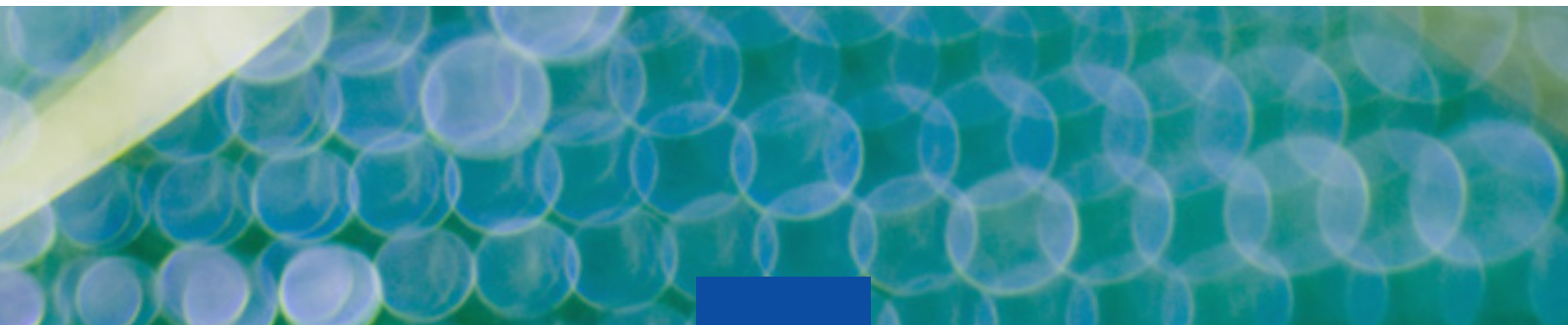


COMPRENDER  
LAS POLÍTICAS  
DE LA UNIÓN  
EUROPEA

# Investigación e innovación

Traspasar límites  
y mejorar la  
calidad de vida

La investigación y la innovación  
inciden directamente en la  
prosperidad de Europa y en el  
bienestar de sus ciudadanos  
y la sociedad



# COMPRENDER LAS POLÍTICAS DE LA UNIÓN EUROPEA

*La presente publicación forma parte de una serie que explica la actividad de la UE en distintos ámbitos políticos, las razones por las que interviene y los resultados obtenidos.*

Para leer y descargar los títulos disponibles:

[http://europa.eu/pol/index\\_es.htm](http://europa.eu/pol/index_es.htm)

<http://europa.eu/!bY34KD>

.....

Cómo funciona la Unión Europea  
Diez prioridades para Europa  
Los padres fundadores de la Unión Europea

Acción por el clima  
Aduanas  
Agricultura  
Ampliación  
Asuntos marítimos y pesca  
Ayuda humanitaria y protección civil  
Banca y finanzas  
Comercio  
Competencia  
Consumidores  
Cooperación internacional y desarrollo  
Cultura y medios audiovisuales  
Educación, formación, juventud y deporte  
Empleo y asuntos sociales  
Energía  
Fiscalidad  
Fronteras y seguridad  
**Investigación e innovación ✖**  
Justicia, derechos fundamentales e igualdad  
Medio ambiente  
Mercado interior  
Mercado único digital  
Migración y asilo  
Política exterior y de seguridad  
Política regional  
Presupuesto  
Salud pública  
Seguridad alimentaria  
Transporte  
Unión económica y monetaria y el euro

## ÍNDICE

¿Por qué necesitamos una política europea de investigación e innovación? .....	3
¿Cómo apoya la UE la investigación y la innovación? .....	6
Para saber más .....	16

### Comprender las políticas de la Unión Europea: Investigación e innovación

Comisión Europea  
Dirección General de Comunicación  
Información al ciudadano  
1049 Bruselas  
BÉLGICA

¿Le ha parecido útil esta publicación? Díganoslo:  
[comm-publi-feedback@ec.europa.eu](mailto:comm-publi-feedback@ec.europa.eu)

Texto original actualizado en octubre de 2016.

Fotografías de portada y de la página 2:  
© Glowimages RF/F1online  
16 pp. — 21 × 29,7 cm

Print ISBN 978-92-79-55824-5  
doi:10.2775/143509  
NA-01-16-210-ES-C

PDF ISBN 978-92-79-55847-4  
doi:10.2775/9952  
NA-01-16-210-ES-N

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2016

Printed by Bietlot in Belgium

© Unión Europea, 2016

Se autoriza la reutilización si se indica la fuente. La política de reutilización de los documentos de la Comisión Europea está regulada por la Decisión 2011/833/UE (DO L 330 de 14.12.2011, p. 39). Para cualquier uso o reproducción de fotografías u otro material que no esté sometido a derechos de autor de la UE, debe solicitarse directamente autorización a los titulares de los derechos de autor.

.....

## ¿Por qué necesitamos una política europea de investigación e innovación?

La investigación y la innovación contribuyen a hacer de Europa un buen sitio para vivir y trabajar. Están en el centro de las políticas de la Comisión Europea para impulsar el empleo, el crecimiento y la inversión.

La investigación y la innovación también nos ofrecen los conocimientos y las soluciones para abordar problemas urgentes como el brote de ébola o la crisis de los refugiados, y los retos sociales a largo plazo, como los relacionados con el transporte, el cambio climático o la energía.

Al mismo tiempo, la investigación y la innovación ayudan a mejorar la vida de los ciudadanos mediante la mejora de la asistencia sanitaria, el transporte y la seguridad, y son la plataforma de lanzamiento de innumerables productos y servicios nuevos.

La Unión Europea (UE) es un elemento de primer orden en el panorama internacional de la ciencia y tecnología, e incluso protagonista en muchos ámbitos, como las energías renovables o la protección del medio ambiente.

La UE es el principal proveedor mundial de conocimiento. Representa casi un tercio de la producción total de ciencia y tecnología en el mundo. Tenemos grandes puntos fuertes en Europa. Tenemos

un espíritu abierto, una gran diversidad y concentramos numerosas empresas e instituciones de investigación excelentes.

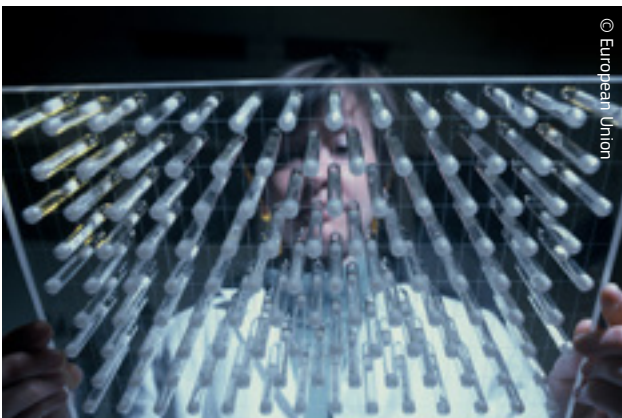
Sin embargo, Europa se enfrenta a una competencia mundial cada vez mayor en el ámbito de la producción científica y tecnológica, y la UE necesita asegurar que las ideas innovadoras se transforman en nuevos productos y tecnologías. Todos los Estados miembros tienen sus políticas de investigación y sistemas de financiación propios, pero hay muchos asuntos importantes que es mejor abordar de manera conjunta. Por eso la investigación y la innovación cuentan también con financiación de la UE.

Horizonte 2020, el nuevo programa marco de investigación de la UE, consolidará la primacía de Europa en innovación fomentando la excelencia investigadora y las tecnologías innovadoras. En el período 2014-2020 se invertirán 77 000 millones de euros en proyectos de investigación e innovación, que contribuirán a crear en la UE nuevos productos y servicios competitivos en el mercado internacional. En octubre de 2015, se publicaron convocatorias de propuestas de Horizonte 2020 con 16 000 millones de euros de financiación para 2016-2017, incluidos 2 000 millones de euros para las pequeñas y medianas empresas. Horizonte 2020 también es un elemento esencial del Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas, creado en 2015, que se espera que movilice inversiones de más de 315 000 millones de euros.

A través del Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas, toda una serie de nuevos proyectos contribuyen a encontrar nuevos tratamientos para la enfermedad de Alzheimer, transformar antiguas instalaciones industriales en nuevas oficinas, producir energías renovables a través de nuevos parques eólicos, introducir la eficiencia energética en los hogares y reducir nuestras facturas de servicios públicos, e invertir en muchos otros ámbitos de la economía de la UE. A partir del verano de 2016, se han aprobado 192 acuerdos de financiación desde la puesta en marcha del Fondo.

La Comisión ha propuesto que el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas se prorrogue más allá de 2018.

*Invertir en investigación y tecnología revierte en una sociedad mejor para el ciudadano.*



## Investigación abierta

El método de trabajo de la ciencia está experimentando un profundo cambio, y está teniendo lugar una transformación igualmente importante en el modo en que las empresas y sociedades innovan. Con la llegada de las tecnologías digitales la ciencia y la innovación se están volviendo más abiertas, cooperativas y globales. La posición de la Comisión en el campo de la investigación y la innovación incluye tres prioridades estratégicas para abordar los retos que se presentan en este entorno en rápida evolución: innovación abierta, ciencia abierta y apertura al mundo.

**1. Innovación abierta:** es decir, aumentar el número de actores que participan en el proceso de innovación, crear un marco normativo que facilite la innovación y garantizar que las empresas innovadoras tengan acceso a capital de riesgo y de inversión, en particular mediante un nuevo fondo de fondos de capital riesgo. La innovación abierta ayudará a incorporar los resultados de la investigación al mercado más rápidamente y a facilitar aquí la comercialización de las tecnologías desarrolladas en Europa. El proyecto piloto Vía Rápida para la Innovación financia la innovación próxima al mercado, mientras que el sello de excelencia contribuirá a liberar otras posibilidades de financiación para las propuestas que no obtuvieron por poco financiación en el marco del programa Horizonte 2020.

**2. Europa genera grandes resultados científicos, pero hay una revolución en la manera de trabajar en el campo de la ciencia ya que cada vez es más abierta y colaborativa. La ciencia abierta** representa un nuevo enfoque del proceso científico basado en el trabajo en cooperación y nuevos métodos de difusión de los conocimientos mediante el uso de tecnologías digitales y nuevos instrumentos de cooperación. Por ejemplo, para dar un impulso importante a la ciencia abierta en Europa, en abril, la Comisión presentó su propuesta para los servicios basados en la nube y la infraestructura de datos de categoría mundial para

garantizar que la ciencia, el mundo empresarial y los servicios públicos se beneficien de la revolución de los macrodatos.

Mediante el refuerzo y la interconexión de la infraestructura de investigación existente, la Comisión prevé la creación de una nueva Nube Europea de la Ciencia Abierta que ofrecerá a los 1,7 millones de investigadores y 70 millones de profesionales en el ámbito de la ciencia y la tecnología de Europa un entorno virtual para conservar, compartir y reutilizar sus datos entre países y disciplinas. Esto será respaldado por la Infraestructura Europea de Datos, desplegando las redes de banda muy ancha, instalaciones de almacenamiento a gran escala y la capacidad de las supercomputadoras necesarios para acceder y procesar con eficacia grandes conjuntos de datos almacenados en la nube.

**3. Apertura al mundo:** es decir, eliminar los obstáculos que dificultan la cooperación internacional entre los investigadores e innovadores, participando activamente en la diplomacia de la ciencia y dirigiendo asociaciones internacionales de investigación e innovación para hacer frente a los retos mundiales. Europa tiene un enorme potencial para superarse a sí misma y marcar una verdadera diferencia mediante la ciencia internacional y la diplomacia de la ciencia en ámbitos como la energía, la salud, la alimentación y el agua. Un ejemplo de ello es el acelerador de partículas Sesame, que está potenciando la diplomacia de la ciencia en Oriente Próximo. Más cerca de Europa, se ha lanzado una evaluación de impacto de la Asociación para la Investigación e Innovación en la Región del Mediterráneo, mientras que la Alianza de Investigación sobre el Océano Atlántico comprende nueve proyectos con más de 200 socios. Otra iniciativa, Science4Refugees, está ayudando a los científicos refugiados a encontrar un puesto de trabajo adecuado en los Estados miembros de la UE.

---

## Breve historia de la política de investigación de la UE

**Años 50:** los Tratados de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) en 1951 y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) en 1958 incluyen disposiciones sobre investigación.

**1957:** el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea (CEE o «mercado común») da lugar a una serie de programas de investigación en temas considerados entonces prioritarios como la energía, el medio ambiente o la biotecnología.

**1983:** el Programa Estratégico Europeo de Investigación en el ámbito de las Tecnologías de la Información pone en marcha una serie de programas integrados de investigación en tecnologías de la información, proyectos de desarrollo y medidas de transferencia de tecnología industrial.

**1984:** se establece el Primer Programa Marco de investigación. Estos programas serán con el tiempo el principal instrumento de la UE de financiación de la investigación. El Primer Programa Marco se centra en la investigación en biotecnología, telecomunicaciones y tecnología industrial.

**1986:** la investigación pasa a ser oficialmente una política comunitaria, con un capítulo específico en el Acta Única Europea. El objetivo es «fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y favorecer su competitividad internacional».

**2000:** la UE acuerda crear un Espacio Europeo de Investigación unificado, abierto al mundo y basado en el mercado interior, en el que los investigadores, la ciencia y la tecnología puedan circular libremente.

**2007:** se crea el Consejo Europeo de Investigación dentro del Séptimo Programa Marco (FP7), con objeto de apoyar la investigación en las fronteras del conocimiento en todos los campos y sobre la base de la excelencia científica.

**2008:** se funda el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, con sede en Budapest, primera iniciativa de la UE para integrar plenamente los tres lados del «triángulo del conocimiento» (educación superior, investigación y empresa) a través del apoyo a las comunidades de conocimiento e innovación. Empieza a funcionar en 2010.

**2014:** se pone en marcha Horizonte 2020, el mayor programa marco de investigación e innovación de la UE hasta el momento. Con un presupuesto de 77 000 millones de euros de 2014 a 2020, Horizonte 2020 contribuirá también a generar crecimiento y empleo en Europa y a hacer frente a los principales retos sociales.

---

## ¿Cómo apoya la UE la investigación y la innovación?

Desde 1984, la Unión Europea cuenta con su política de investigación e innovación, que financia a través de programas marco plurianuales. Entre 1984 y 2013 se han sucedido siete programas marco. El actual programa de investigación e innovación europeo, Horizonte 2020, comenzó su andadura a principios de 2014.

### Horizonte 2020: el programa marco de investigación e innovación de la UE orientado a la excelencia científica

**Horizonte 2020** es el mayor programa de investigación e innovación con que ha contado nunca la UE. Dará lugar a más avances, descubrimientos y primicias mundiales trasvasando las buenas ideas del laboratorio al mercado. Está dotado con 77 000 millones de euros durante siete años (2014 a 2020), que se destinarán principalmente a tres pilares: excelencia científica, liderazgo industrial y retos sociales. Además, atraerá la inversión pública y privada nacional.

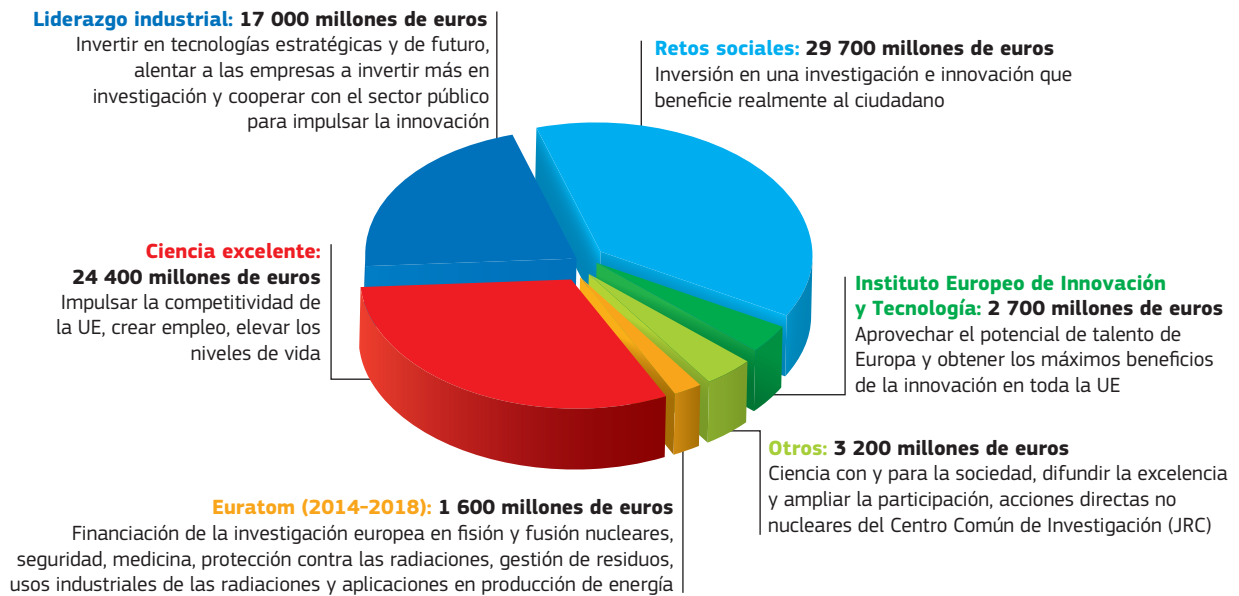
Horizonte 2020 fue aprobado por los Estados miembros de la UE y el Parlamento Europeo, que convinieron en que la inversión en investigación e innovación es esencial para el futuro de Europa y debe ocupar una posición prioritaria en la estrategia Europa 2020. La meta es mantener la ciencia y la tecnología europeas en primera línea mundial para que impulsen el crecimiento económico.

En programas anteriores, la financiación de la UE había reunido a científicos e industriales de Europa y el resto del mundo con objeto de encontrar soluciones a muy diversos retos. Las innovaciones han mejorado la vida, han contribuido a proteger el medio ambiente y han incrementado la sostenibilidad y la competitividad de la industria europea. Horizonte 2020 está abierto a la participación de investigadores de todo el mundo.

*La formación y la promoción profesional dan como resultado investigadores de vanguardia.*



## PRESUPUESTO DE HORIZONTE 2020



## ¿Cómo ayuda Horizonte 2020 a los investigadores y la industria de la UE?

Invertir en excelencia y en investigación en las fronteras del conocimiento es imprescindible. Suele ser la base de la innovación y el progreso tecnológico y, consiguientemente, del crecimiento de nuevas industrias y mercados.

La investigación en las fronteras del conocimiento que financia el **Consejo Europeo de Investigación** se elige solamente a partir del criterio de excelencia. A veces la investigación da lugar a novedades tecnológicas imprevistas, y entonces Horizonte 2020 proporciona los medios para que esas novedades se puedan seguir desarrollando.

La formación y la promoción profesional contribuyen a crear investigadores de vanguardia. Se ofrece ayuda a investigadores jóvenes y experimentados, para mejorar su trayectoria profesional y sus capacidades a través de la formación, o para realizar prácticas en otro país o en el sector privado. **Las acciones Marie Skłodowska-Curie** les brindan la oportunidad de adquirir conocimientos y experiencia y aprovechar así todo su potencial.

Para recuperar el crecimiento y la prosperidad en Europa es necesario prestar mayor atención a la competitividad industrial basada en productos y procesos tecnológicos avanzados en la cadena de valor mundial. Horizonte 2020 es el programa de investigación e innovación de la UE que más se ha orientado a la empresa. Incluye una serie de medidas concretas de apoyo y de acceso a la financiación destinadas tanto a la industria en general como a las pequeñas y medianas empresas en particular. Los primeros resultados de la iniciativa Horizonte 2020 ponen de manifiesto que el 44 % de las participaciones correspondían a recién llegados, en particular muchas más empresas.

La UE necesita nuevas fuentes de crecimiento económico basadas en una fabricación avanzada impulsada por un empresariado moderno y dinámico. En algunos ámbitos de importancia estratégica el sector privado no puede llevar a cabo esta transformación por sí solo, porque para eso tiene que poder acceder a la investigación de vanguardia que le permita desarrollar las tecnologías necesarias. Horizonte 2020 contiene un **paquete de inversión en innovación** centrado en la inversión en asociaciones sólidas entre el sector público y privado en ámbitos como la farmacología, la aeronáutica o las bioindustrias.

El apoyo a las **tecnologías futuras y emergentes** permitirá a los investigadores aplicar los resultados de la investigación científica básica a nuevas tecnologías que puedan aprovechar la industria y las pymes de alta tecnología para mantener su competitividad en la escena mundial. Horizonte 2020 contribuirá también a crear unas **infraestructuras de investigación** de rango mundial a las que puedan acceder todos los investigadores de Europa para aprovechar plenamente su potencial científico e innovador.

También se han puesto en marcha los premios Horizonte para estimular la innovación en el aire limpio, la resistencia a los antibióticos, los alimentos y las tecnologías digitales.

### ¿Qué ventajas tiene Horizonte 2020 para el ciudadano?

De aquí a 2050, la población mundial puede alcanzar los 9 000 millones de personas. Un 40 % de esa población tendrá más de 50 años de edad, un 75 % residirá en ciudades y más del 60 % vivirá en familias pequeñas, de una o dos personas. Por eso una parte importante de Horizonte 2020 se dedica a buscar respuestas a cuestiones como el suministro estable de energía, el calentamiento global, la salud pública, la seguridad o los recursos hídricos y alimentarios. Invertir en investigación y tecnología es la única manera de sostener el uso eficaz y la diversidad de los recursos, proteger el medio ambiente, luchar contra la pobreza y la exclusión social y, en síntesis, crear una sociedad mejor para los ciudadanos.

Para captar nuevos talentos para la ciencia y conciliar la excelencia científica con la responsabilidad social hace falta una cooperación eficaz entre ciencia y sociedad y, para ello, es necesario ver los problemas desde todos los ángulos. Por eso, Horizonte 2020 apoya los proyectos en los que el ciudadano participa en la definición del tipo de investigación que afecta a su vida cotidiana. Una mayor compenetración entre las comunidades de especialistas y no especialistas en lo que respecta a los objetivos y los medios para alcanzarlos mantendrá la excelencia científica y permitirá a la sociedad asumir como suyos los resultados.

Como cuestión transversal de gran interés, la investigación en **ciencias sociales y humanidades** se integra plenamente en cada uno de los objetivos generales de Horizonte 2020. Incluir esta investigación en todo el programa Horizonte 2020 reforzará su impacto y es esencial para maximizar los beneficios para la sociedad de la inversión en ciencia y tecnología. La integración de la dimensión socioeconómica en la concepción, el desarrollo y la aplicación de la investigación y las nuevas tecnologías puede contribuir a encontrar soluciones a los problemas de la sociedad.

La orientación de Horizonte 2020 hacia «retos» y no temas de investigación ilustra este nuevo enfoque. Los retos sociales, como la salud, el medio ambiente o el transporte, son importantes para todos. Horizonte 2020 aborda siete retos de este tipo, enumerados en las secciones siguientes, con una inversión específica en investigación e innovación, que tienen un impacto real en los ciudadanos.

#### SALUD Y BIENESTAR

Todo el mundo aspira a una vida larga, sana y feliz, y los científicos hacen todo lo posible por conseguirlo. Se enfrentan a algunos de los principales problemas y amenazas actuales para la salud, como la difusión cada vez mayor de la enfermedad de Alzheimer, la diabetes y los «supermicrobios» resistentes a los antibióticos.

La investigación y la innovación de la UE es una inversión en nuestra salud, que permitirá prolongar la vida activa e independiente de las personas mayores, apoyar el desarrollo de intervenciones nuevas, más seguras y más eficaces y mantener una sanidad sostenible. Dotará a los médicos de los medios que necesitan para una atención más personalizada, potenciará la prevención y el tratamiento de las enfermedades crónicas e infecciosas y contribuirá a luchar contra la resistencia a los antimicrobianos.

La rentabilidad de esta inversión se reflejará también en nuevas maneras de prevenir enfermedades, en mejores diagnósticos, en terapias más eficaces y en la adopción de nuevos modelos de atención sanitaria y nuevas tecnologías que fomenten la salud y el bienestar. Todo esto se basa en una mejor comprensión del carácter fundamental de la salud y la enfermedad y de los medios para promover la primera y prevenir y tratar la segunda.



### Experiencia positiva: nanopartículas en la terapia y el diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer

El proyecto **NAD**, financiado por la UE, desarrolla terapias innovadoras con nanopartículas para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. El equipo ha diseñado nanopartículas que pueden atravesar la barrera hematoencefálica y, así, permiten detectar la enfermedad en las imágenes por resonancia magnética o tomografía por emisión de positrones. El proyecto también ha confirmado el potencial terapéutico de las «nanopartículas transportadoras», que encaminan las sustancias terapéuticas a la barrera encefálica y evitan la acumulación de los péptidos beta amiloides causantes de la enfermedad.



### Experiencia positiva: laboratorio portátil

El proyecto **Ascmicroplat**, financiado por la UE, ha desarrollado un laboratorio portátil compacto que puede facilitar un diagnóstico de forma rápida y precisa de infecciones bacterianas, sobre todo infecciones sanguíneas en bebés. Grandes mercados en varios ámbitos de aplicación están a la espera de los resultados de los ensayos clínicos en la fase final previstos para el año próximo.

### SEGURIDAD ALIMENTARIA Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS

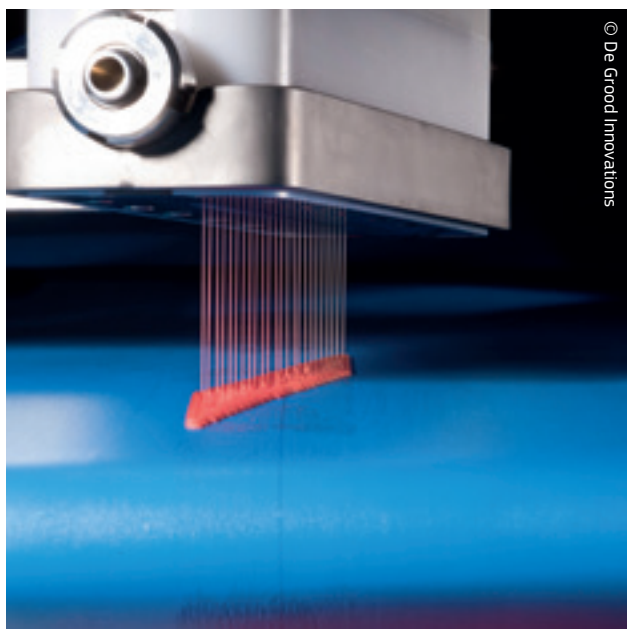
Comer bien, tirar menos comida y conocer el origen de los alimentos que compramos para nosotros y nuestras familias, son cuestiones que preocupan a los ciudadanos europeos. En 2050 la población mundial alcanzará los 9 000 millones de habitantes, y tenemos que encontrar maneras de cambiar radicalmente nuestro concepto de producción, consumo, transformación, almacenamiento, reciclado y eliminación de residuos, reduciendo al mínimo las repercusiones para el medio ambiente.

Para ello hay que equilibrar el uso de los recursos renovables y no renovables de la tierra, los mares y los océanos, transformar los residuos en recursos aprovechables y lograr una producción sostenible de alimentos, piensos, bioproductos y bioenergía.

La bioeconomía es la clave para pasar a una nueva sociedad postpetrolera que propicie cambios estables del estilo de vida y del uso de los recursos en todos los niveles de la sociedad y la economía. El bienestar de los ciudadanos europeos y de las generaciones futuras dependerá de la manera en que se efectúen estas transformaciones.

### Experiencia positiva: imprimir alimentos para ayudar a las personas con dificultades maxilares

*Ante la perspectiva de poder comer solo purés insípidos, las personas con dificultades para masticar o tragar suelen perder el apetito y no comen lo suficiente, pudiendo poner en peligro su salud física y mental. Para resolver el problema, el proyecto **Performance**, financiado por la UE, quiere presentar a los enfermos platos asequibles y variados mediante la impresión de alimentos blandos reconstruidos con una innovadora tecnología 3D.*



© De Grood Innovations

### Experiencia positiva: más altramuces significa menos colesterol

*Hamburguesas jugosas, kebabs con muchas especias, cremosos batidos de chocolate... Limitar el consumo de proteína animal no significa tener que renunciar a esas delicias. Productos tan diversos como, por ejemplo, filetes sin carne y helados sin lactosa pueden fabricarse a partir de las semillas de los altramuces. El proyecto **Lupicarp**, financiado por la UE, ha permitido optimizar dichos alimentos y ha estudiado sus potenciales beneficios para la salud.*

### ENERGÍA SOSTENIBLE

La energía impulsa la economía moderna, pero tan solo para mantener nuestro nivel de vida hace falta una enorme cantidad de energía.

Europa, segunda economía mundial, depende del resto del mundo para obtener la energía que necesita, energía que procede de combustibles fósiles que aceleran el cambio climático. Por eso la UE se ha fijado unos objetivos ambiciosos en materia de clima y energía.

Consumimos mucho más de lo que nos podemos permitir y ponemos así en peligro nuestra seguridad, competitividad y empleo.

Para la UE es esencial propulsar una nueva revolución industrial de la que surja una economía menos consumidora de energía, y no es menos importante que la energía que consuma para mantener el nivel de vida y las comodidades sea más segura, competitiva, asequible y sostenible.

### Experiencia positiva: una revolución energética para embarcaciones en alta mar

*Cuando un barco cabecea entre las olas genera energía inercial. El proyecto **SeaKERS**, financiado por la UE, ha desarrollado instrumentos que aprovechan esta energía renovable para recargar las baterías del barco. El equipo del proyecto actualmente prevé comercializar su invención.*

### Experiencia positiva: nuevos materiales para baterías

*La tecnología de las baterías de iones de litio ha permitido desarrollar una nueva generación de vehículos eléctricos, además de ser la fuente de energía de numerosos dispositivos portátiles. Los investigadores buscan ahora nuevas maneras de mejorar su eficiencia, y diversos proyectos de la UE, como **Somabat**, están experimentando nuevas variantes con excelentes perspectivas. No obstante, los especialistas convienen en que, para superar los 250 Wh/kg —límite previsto de la tecnología de las baterías de iones de litio— hacen falta nuevos materiales que permitan obtener una nueva generación de baterías postlitio. Actualmente se está evaluando la nueva tecnología litio-aire desarrollada por el proyecto **Labohr**, y el proyecto **ORION** plantea para los próximos 5-10 años nuevas alternativas de híbridos orgánico-inorgánico para la transformación y el almacenamiento de energía que permitan a la UE dominar el mercado en este ámbito.*



### Experiencia positiva: materiales compuestos (composites) más ecológicos para edificios más verdes

*¿Son posibles revestimientos y paneles de paredes exteriores hechos de lino, yute y una resina procedente de los residuos de caña de azúcar? Por supuesto, si desea una solución sostenible y con baja emisión de carbono. El proyecto **BioBuild**, financiado por la UE, ha desarrollado biocompuestos innovadores basados en estos materiales y ha demostrado su potencial en el sector de la construcción.*

## TRANSPORTE

Un transporte eficiente es fundamental para la sostenibilidad de la riqueza y la prosperidad en Europa. La movilidad impulsa el empleo, el crecimiento económico, la prosperidad y el comercio mundial, además de facilitar vínculos vitales entre personas y comunidades. Pero nuestros sistemas y hábitos de transporte no son sostenibles.

Nuestro sistema actual es demasiado dependiente del petróleo, gran contaminante que, en cualquier caso, se está agotando rápidamente, y los problemas relacionados con el transporte, como la congestión, la seguridad vial o la contaminación atmosférica, afectan a nuestra salud y nuestra vida cotidiana.

De aquí a 2050 el coste económico de la congestión se incrementará cerca del 50 %, se ampliará el desequilibrio de accesibilidad entre las zonas centrales y periféricas y seguirán aumentando los costes sociales de los accidentes y la contaminación acústica.

El siglo XXI nos plantea retos que requieren una respuesta europea colectiva.

Si no los afrontamos, la capacidad de viajar y nuestra propia economía pueden verse muy limitadas y nuestra calidad de vida reducida. En el sector del transporte, la investigación apunta a desarrollar tecnologías innovadoras y maneras de trabajar que propicien los cambios necesarios para mantener nuestra movilidad sin grandes costes para la sociedad.

## Experiencia positiva: nuevas tecnologías para reducir las emisiones y el ruido del tráfico aéreo

La primera fase del programa Cielo Limpio (Clean Sky) ha dado como resultado una serie de tecnologías de vanguardia, que se han ensayado en túnel aerodinámico, fundamentales para los avances futuros. Una de ellas es el ala de **flujo laminar natural**, que puede reducir considerablemente la resistencia aerodinámica y ahorrar hasta un 4 % de combustible. Otras dos tecnologías innovadoras desarrolladas por Cielo Limpio, el **rotor abierto** (tipo innovador de motor de aviación) y nuevos sistemas de deshielo y antihielo de las alas, también se han probado en el túnel aerodinámico y han demostrado un primer nivel de madurez. Este tipo innovador de motor ha pasado con éxito las evaluaciones de Rolls Royce y del fabricante francés multinacional de motores aeronáuticos y espaciales Snecma.



## Experiencia positiva: los automóviles eléctricos vienen pisando fuerte

Los vehículos eléctricos son silenciosos, demasiado silenciosos, quizá. Los peatones y otros usuarios vulnerables de la vía pública no siempre los oyen venir. El **eVADER**, financiado por la UE, ha desarrollado una solución. Este innovador sistema de prevención de accidentes detecta a las personas en situación de riesgo y las avisa mediante un sonido dirigido exclusivamente a ellos.

### CLIMA

La era de los recursos aparentemente inagotables y baratos está llegando a su fin. Es necesario disociar el crecimiento económico del uso de los recursos. Los efectos acumulados del cambio climático y de las pautas actuales de producción y consumo están deteriorando los ecosistemas y la biodiversidad.

La solución es invertir en innovación para fomentar una economía ecológica en sintonía con el medio natural.

Siendo los recursos naturales cada vez más escasos, usarlos de manera más sostenible es imprescindible tanto para nuestro bienestar como para el desarrollo económico de Europa. Algo que se puede hacer es reducir al mínimo la producción de residuos y reutilizar los residuos como recurso. Europa posee una reconocida experiencia en gestión y tratamiento de residuos y es puntera en innovación en este sector.

El aprovechamiento de este potencial impulsaría soluciones innovadoras en materia de prevención y gestión de residuos y contribuiría a reducir la dependencia de Europa de las materias primas importadas y a reforzar su posición de líder en el mercado mundial.

El agua es esencial para la salud, la seguridad alimentaria, el medio ambiente y el desarrollo sostenible. También es un sector económico de importancia creciente para Europa. Con un volumen de negocios de unos 80 000 millones de euros anuales, constituye una fuente inestimable de crecimiento y empleo. Pero los recursos hídricos están sometidos constantemente a las presiones del cambio climático, la urbanización, la contaminación, la sobreexplotación de los recursos de agua potable y el aumento de la competencia entre los distintos grupos de usuarios. De cara al futuro, si no mejora la eficiencia, se prevé que de aquí a 20 años la demanda de agua supere a la oferta un 40 %.

La capacidad de la economía para adaptarse, hacerse más resistente al cambio climático, usar más eficientemente los recursos y, al mismo tiempo, mantenerse competitiva, depende del nivel de ecoinnovación social y tecnológica.

### Experiencia positiva: saber más del aumento del nivel del mar

*Dos terceras partes de nuestro planeta están cubiertas por el mar. Las pequeñas alteraciones del nivel del mar pueden tener consecuencias graves. Por eso, para los científicos de hoy, es urgente poder medir, rastrear y predecir los cambios en los océanos. El proyecto **Ice2sea**, financiado por la Comisión Europea y en el que participan glaciólogos, climatólogos y oceanógrafos de trece países, tiene por objeto dar a los responsables políticos una visión más clara del aumento del nivel del mar a causa del cambio climático de manera que puedan prepararse mejor las infraestructuras de nuestra sociedad. Responde a la preocupación por el hecho de que las previsiones hasta ahora no fueran suficientemente precisas. **Ice2sea** ha ofrecido un mayor grado de certidumbre en este ámbito esencial de la investigación.*



### Experiencia positiva: promoción de asociaciones para los parques y las plantas de nuestras ciudades

*Los espacios verdes no son solo parques y los parques no son solo bonitos. Además de promover la salud pública, la infraestructura de espacios verdes en nuestras ciudades puede generar ingresos para la comunidad y ayudar a mitigar el impacto del cambio climático, por ejemplo. El proyecto **Green Surge** está abriendo nuevos caminos para la gestión de este recurso fundamental.*

### INCLUSIÓN

La reducción de las desigualdades y de la exclusión social son retos cruciales para el futuro de Europa.

La investigación de la UE, fundamentada en sólidos principios de pluridisciplinariedad que incluyen las ciencias sociales y las humanidades, puede contribuir a responder a estos retos explorando nuevas formas de innovación y consolidando la base fáctica de la elaboración de políticas, tanto a escala de la UE como nacional. También fomenta una cooperación coherente y eficaz con terceros países y estudia cuestiones históricas, culturales, de identidad y de tolerancia.

## Experiencia positiva: ambientes adecuados para los mayores: una nueva red europea de innovación

*Según la Organización Mundial de la Salud, el medio físico y social es un factor fundamental para mantenernos sanos, independientes y autónomos con la edad. Por eso, crear ambientes donde las personas mayores se sientan a gusto es una de las respuestas más eficaces al cambio demográfico. Para sostener este principio, AFE-INNOVNET, red temática de innovación sobre entornos respetuosos con los mayores, ha comenzado su actividad ofreciendo su apoyo durante dos años al programa marco para la innovación y la competitividad y al programa de apoyo a la política en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.*



## SEGURIDAD

Garantizar la seguridad de los ciudadanos es una de las principales obligaciones de cualquier país. Sin seguridad, la sociedad no puede prosperar. Los gobiernos cumplen esa función actuando en diversos frentes: la delincuencia y el terrorismo, la ciberdelincuencia, las catástrofes naturales o humanas y el tráfico ilegal en las fronteras.

Ahora bien, si garantizar la seguridad de los ciudadanos es una misión primordial de toda administración, también es una cuestión muy delicada que debe incorporar el respeto de la intimidad y la protección de los derechos fundamentales. La investigación de la UE sobre seguridad tiene siempre presentes esos aspectos.

Una industria de seguridad europea competitiva puede contribuir de manera sustancial a la calidad de vida de las sociedades europeas. Las empresas europeas son líderes mundiales en la mayoría de los segmentos del sector de la seguridad gracias a su potente innovación tecnológica.

La industria de la seguridad es un sector con potencial de crecimiento y empleo en la UE.

### Experiencia positiva: sistema de alerta de emergencia para Europa

*¿Qué harías si se liberase una nube de gases tóxicos en un accidente industrial ocurrido en tu región? ¿Cómo te informarías sobre los riesgos y el modo de contrarrestarlos, en caso necesario? El proyecto **Alert4All**, financiado por la UE, ha desarrollado las bases de un nuevo sistema de alerta pública multicanal para catástrofes naturales y de origen humano que puede ayudar a salvar vidas.*

### Experiencia positiva: proyecto financiado por la UE para pasar al siguiente nivel de los sistemas de seguridad biométricos

*Los sistemas biométricos han demostrado ser uno de los instrumentos de seguridad más eficaces actualmente. Pero los sensores biométricos aún presentan algunos puntos vulnerables. El consorcio **Tabula Rasa** está formado por doce organizaciones de siete países que han colaborado durante tres años para localizar todos los posibles puntos vulnerables y desarrollar medidas para contrarrestarlos y, en última instancia, crear una nueva generación de sistemas biométricos más seguros.*



## Para saber más

- ▶ **Las diez prioridades de la Comisión Europea:** [https://ec.europa.eu/priorities/index\\_es](https://ec.europa.eu/priorities/index_es)
- ▶ **Dirección General de Investigación e Innovación:** <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?lg=en>
- ▶ **Horizonte 2020:** <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>
- ▶ **El Consejo Europeo de Investigación:** <https://erc.europa.eu>
- ▶ **¿Preguntas sobre la Unión Europea? Europe Direct puede ayudarle:** 00 800 6 7 8 9 10 11 — <http://europedirect.europa.eu>

