Este texto es exclusivamente un instrumento de documentación y no surte efecto jurídico. Las instituciones de la UE no asumen responsabilidad alguna por su contenido. Las versiones auténticas de los actos pertinentes, incluidos sus preámbulos, son las publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, que pueden consultarse a través de EUR-Lex. Los textos oficiales son accesibles directamente mediante los enlaces integrados en este documento

►B ►C1 REGLAMENTO (UE) Nº 1291/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 11 de diciembre de 2013

por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) y por el que se deroga la Decisión nº 1982/2006/CE ◄

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 347 de 20.12.2013, p. 104)

Modificado por:

		Diario Oficial		
		nº	página	fecha
►M1	Reglamento (UE) 2015/1017 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2015	L 169	1	1.7.2015

Rectificado por:

►C1	Rectificación, DO L 301 de 18.11.2015, p. 152 (1291/2013)	

▼B
▼C1

REGLAMENTO (UE) Nº 1291/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 11 de diciembre de 2013

por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) y por el que se deroga la Decisión nº 1982/2006/CE

▼B

(Texto pertinente a efectos del EEE)

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1

Objeto

El presente Reglamento establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) ("Horizonte 2020") y determina el marco que regirá el apoyo de la Unión a las actividades de investigación e innovación, reforzando así la base científica y tecnológica europea y favoreciendo los beneficios para la sociedad, así como la mejor explotación del potencial económico e industrial de las políticas de innovación, investigación y desarrollo tecnológico.

Artículo 2

Definiciones

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1. "actividades de investigación e innovación", todo el espectro de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación, incluyendo la promoción de la cooperación con terceros países y organizaciones internacionales, la difusión y optimización de los resultados y el fomento de la formación de alta calidad y la movilidad de los investigadores en la Unión;

2. "acciones directas", las actividades de investigación e innovación realizadas por la Comisión a través de su Centro Común de Investigación;

3. "acciones indirectas", las actividades de investigación e innovación a las que la Unión presta apoyo financiero y que son realizadas por los participantes;

4. "asociación publico-privada", una asociación en la que socios del sector privado, la Unión y, cuando proceda, otros socios, por ejemplo organismos del sector público, se comprometen a apoyar conjuntamente el desarrollo y la ejecución de un programa o de actividades de investigación e innovación;

5. "asociación público-pública": una asociación en la que organismos del sector público u organismos con una misión de servicio público de nivel local, regional, nacional o internacional se comprometen, junto con la Unión, a apoyar el desarrollo y la ejecución de un programa o de actividades de investigación e innovación;

▼B

6. "infraestructuras de investigación": instalaciones, recursos y servicios que utilizan las comunidades investigadoras para llevar a cabo la investigación e innovación en sus campos. Cuando proceda, se podrán utilizar para otros fines distintos de la investigación, como son los servicios públicos o educativos. Comprenden lo siguiente: gran equipamiento científico (o conjuntos de instrumentos); recursos basados en el conocimiento, tales como colecciones, archivos o datos científicos; infraestructuras electrónicas, tales como sistemas de datos, sistemas informáticos y redes de comunicaciones; y cualquier otra infraestructura de naturaleza única que resulte esencial para lograr la excelencia en investigación e innovación. Estas infraestructuras podrán ser "de emplazamiento único", "virtuales" o "distribuidas";

7. "estrategia de especialización inteligente", la estrategia de especialización inteligente definida en el artículo 2, punto 3, del Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]).

Artículo 3

Establecimiento de Horizonte 2020

Queda establecido Horizonte 2020 para el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2020.

Artículo 4

Valor añadido de la Unión

Horizonte 2020 maximizará el impacto y el valor añadido de la Unión, centrándose en objetivos y actividades de los que no pueden ocuparse eficazmente los Estados miembros por sí solos. Horizonte 2020 desempeñará un papel fundamental en la aplicación de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador ("estrategia Europa 2020"), al proporcionar un marco estratégico común para la financiación de la investigación y la innovación excelentes de la Unión y actuar así como vehículo para la movilización de la inversión privada y pública, la creación de nuevas oportunidades de empleo y la garantía de la sostenibilidad, el crecimiento, el desarrollo económico, la integración social y la competitividad industrial de Europa a largo plazo, atendiendo al mismo tiempo a los retos de la sociedad en toda la Unión.

Artículo 5

Objetivo general, prioridades y objetivos específicos

1. El objetivo general de Horizonte 2020 contribuirá a la construcción de una sociedad y una economía basadas en el conocimiento y la innovación en toda la Unión movilizando una financiación adicional de la investigación, el desarrollo y la innovación, y contribuyendo al logro de los objetivos de investigación y desarrollo, entre ellos el objetivo de destinar un 3 % del PIB a la investigación y el desarrollo en toda la

([1]) Reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 diciembre 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) nº 1083/2006 del Consejo (Véase la página 320 del presente Diario Oficial).

▼B

Unión de aquí a 2020. De esta manera, respaldará la aplicación de la estrategia Europa 2020 y otras políticas de la Unión, así como la realización y el funcionamiento del Espacio Europeo de Investigación (EEI). La primera serie de indicadores de rendimiento pertinentes para evaluar el progreso en la consecución del objetivo general se expone en la introducción del anexo I.

2. El objetivo general establecido en el apartado 1 se perseguirá a través de tres prioridades que se refuerzan mutuamente y estarán dedicadas a:

a) ciencia excelente;

b) liderazgo industrial;

c) retos de la sociedad.

Los objetivos específicos correspondientes a cada una de las tres prioridades se exponen en las partes I a III del anexo I, junto con las líneas generales de las actividades.

3. El objetivo general establecido en el apartado 1 también se conseguirá a través de los objetivos específicos "Difundir la excelencia y ampliar la participación" y "Ciencia con y para la sociedad" que se exponen en las partes IV y V del anexo I, respectivamente, junto con las líneas generales de las actividades.

4. El CCI contribuirá al logro del objetivo general y las prioridades establecidos en los apartados 1 y 2, respectivamente, mediante la prestación de apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión en colaboración con las partes interesadas nacionales y regionales pertinentes en materia de investigación, cuando proceda, por ejemplo en relación con el desarrollo de estrategias de especialización inteligente. El objetivo específico y las líneas generales de las actividades se exponen en la parte VI del anexo I.

5. El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), contribuirá al logro del objetivo general y las prioridades establecidos en los apartados 1 y 2 con el objetivo específico de la integración del triángulo del conocimiento formado por la educación superior, la investigación, y la innovación. Los indicadores de rendimiento correspondientes al EIT se exponen en la introducción del anexo I, y el objetivo específico junto con las líneas generales de las actividades se exponen en la parte VII del anexo I.

6. Dentro de las prioridades, objetivos específicos y líneas generales de las actividades a que se refieren los apartados 2 y 3, se podrán tener en cuenta las necesidades nuevas e imprevistas que surjan durante el período de ejecución de Horizonte 2020. Entre ellas pueden figurar, si se justifica debidamente, las respuestas ante oportunidades, crisis y amenazas emergentes, o ante necesidades relacionadas con el desarrollo de nuevas políticas de la Unión.

Artículo 6

Presupuesto

▼M1

1. La dotación financiera para la ejecución de Horizonte 2020 será de 74 828,3 millones EUR en precios corrientes, de los cuales un máximo de 72 445,3 millones EUR se asignarán a actividades con arreglo al título XIX del TFUE.

▼M1

El Parlamento Europeo y el Consejo autorizarán los créditos anuales dentro de los límites del marco financiero plurianual.

2. El importe para las actividades con arreglo al título XIX del TFUE se distribuirá entre las prioridades enumeradas en el artículo 5, apartado 2, del presente Reglamento del siguiente modo:

a) ciencia excelente, 24 232,1 millones EUR en precios corrientes;

b) liderazgo industrial, 16 466,5 millones EUR en precios corrientes;

c) retos de la sociedad, 28 629,6 millones EUR en precios corrientes.

El importe global máximo de la contribución financiera de la Unión procedente de Horizonte 2020 para los objetivos específicos establecidos en el artículo 5, apartado 3, y para las acciones directas no nucleares del Centro Común de Investigación (JRC) será el siguiente:

i) difundir la excelencia y ampliar la participación, 816,5 millones EUR en precios corrientes;

ii) ciencia con y para la sociedad, 444,9 millones EUR en precios corrientes;

iii) acciones directas no nucleares del JRC, 1 855,7 millones EUR en precios corrientes.

El desglose indicativo para las prioridades y los objetivos específicos contemplados en el artículo 5, apartados 2 y 3, figura en el anexo II.

3. El EIT se financiará mediante una contribución máxima procedente de Horizonte 2020 de 2 383 millones EUR en precios corrientes, tal como se indica en el anexo II.

▼B

4. La dotación financiera de Horizonte 2020 podrá cubrir los gastos relacionados con las actividades de preparación, seguimiento, control, auditoría y evaluación que sean necesarias para la gestión de Horizonte 2020 y el logro de sus objetivos, en particular estudios y reuniones de expertos, en la medida en que estén relacionados con los objetivos de Horizonte 2020, los gastos relacionados con las redes informáticas dedicadas al tratamiento y al intercambio de información, junto con todos los demás gastos de asistencia técnica y administrativa contraídos por la Comisión para la gestión de Horizonte 2020.

Si es necesario y se justifica debidamente, se podrán introducir créditos en el presupuesto de Horizonte 2020 con posterioridad a 2020 para cubrir los gastos de asistencia técnica y administrativa, a fin de hacer posible la gestión de las acciones que aún no se hayan llevado a término a 31 de diciembre de 2020. Horizonte 2020 no financiará la construcción ni el funcionamiento del programa Galileo, del programa Copernicus ni de la empresa conjunta europea para ITER.

▼B

5. Para responder a situaciones imprevistas o nuevos acontecimientos y necesidades, la Comisión, tras la evaluación intermedia de Horizonte 2020 a que se refiere el artículo 32, apartado 3, y los resultados de la revisión del EIT referida en el artículo 32, apartado 2, podrá revisar en el marco del procedimiento presupuestario anual, los importes fijados en el apartado 2 del presente artículo para las prioridades y para los objetivos específicos "Difundir la excelencia y ampliar la participación" y "Ciencia con y para la sociedad" y el desglose indicativo por objetivos específicos dentro de estas prioridades que figura en el anexo II, y la contribución al EIT que figura en el apartado 3 del presente artículo. La Comisión también podrá, con las mismas condiciones, efectuar transferencias de créditos entre las prioridades y objetivos específicos así como el EIT hasta un máximo del 7,5 % de la asignación inicial total de cada prioridad y de los objetivos específicos "Difundir la excelencia y ampliar la participación" y "Ciencia con y para la sociedad", y hasta un máximo del 7,5 % del desglose indicativo inicial de cada objetivo específico y hasta un máximo del 7,5 % de la contribución al EIT. No se permitirá dicha transferencia respecto de la cuantía fijada para las acciones directas del CCI en el apartado 2 del presente artículo.

Artículo 7

Participación de terceros países

1. Horizonte 2020 estará abierto a la participación de:

a) los países en vías de adhesión, países candidatos y países candidatos potenciales, de conformidad con los principios y las condiciones generales para la participación de estos países en los programas de la Unión establecidos en los respectivos acuerdos marco y decisiones de los consejos de asociación o acuerdos similares;

b) los miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) o los países o territorios contemplados en la Política Europea de Vecindad, que cumplan todos los criterios siguientes:

   i) tener una buena capacidad en ciencia, tecnología e innovación;

   ii) tener un buen historial de participación en programas de investigación e innovación de la Unión;

   iii) tratar justa y equitativamente los derechos de propiedad intelectual;

c) los países o territorios asociados al Séptimo Programa Marco.

2. Las condiciones específicas relativas a la participación de los países asociados en Horizonte 2020, incluida la contribución financiera basada en el producto interior bruto del país asociado, se determinarán mediante acuerdos internacionales entre la Unión y los países asociados.

Las condiciones específicas relativas a la participación de los Estados de la AELC que sean parte en el Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo (EEE) se ajustarán a lo dispuesto en dicho Acuerdo.

▼B

TÍTULO II

EJECUCIÓN

CAPÍTULO I

Ejecución, gestión y formas de apoyo

Artículo 8

Ejecución por medio de un programa específico y contribución al EIT

Horizonte 2020 se ejecutará por medio del programa específico consolidado establecido por la Decisión 2013/743/UE del Consejo [1], que especificará los objetivos y las reglas detalladas de su ejecución, y una aportación financiera al EIT.

El programa específico establecerá una parte para cada una de las tres prioridades enumeradas en el artículo 5, apartado 2, una parte para cada uno de los objetivos específicos a que se refiere el artículo 5, apartado 3, y otra parte para las acciones directas de carácter no nuclear del CCI.

Existirá una coordinación eficaz entre las tres de Horizonte 2020.

Artículo 9

Gestión

1. Horizonte 2020 será ejecutado por la Comisión de conformidad con el Reglamento (UE, Euratom) nº 966/2012.

2. La Comisión podrá confiar parte de la ejecución de Horizonte 2020 a los organismos de financiación a que se refiere el artículo 58, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE, Euratom) nº 966/2012.

Artículo 10

Formas de apoyo de la Unión

1. Horizonte 2020 apoyará las acciones indirectas a través de una o varias de las formas de financiación previstas en el Reglamento (UE, Euratom) nº 966/2012, en particular subvenciones, premios, contratos públicos e instrumentos financieros. Los instrumentos financieros constituirán la forma predominante de financiación para las actividades cercanas al mercado que reciben el apoyo de Horizonte 2020.

2. Horizonte 2020 apoyará también las acciones directas que lleve a cabo el CCI.

[1] Decisión 2013/743/UE del Consejo, de 3 diciembre 2013 por la que se establece el Programa Específico por el que se ejecuta Horizonte 2020, Programa Marzo de Investigación e Innovación (2014-2020) y por la que se derogan las Decisiones 2006/971/CE, 2006/972/CE, 2006/973/CE, 2006/974/CE y 2006/975/CE (Véase la página 965 del presente Diario Oficial).

▼B

3. Cuando las acciones directas emprendidas por el CCI contribuyan a iniciativas establecidas en virtud de los artículos 185 o 187 del TFUE, esta contribución no se considerará parte de la contribución financiera asignada a estas iniciativas.

Artículo 11

Normas de participación y difusión de los resultados

Se aplicarán a las acciones indirectas las normas de participación y difusión de los resultados establecidas en el Reglamento (UE) nº 1290/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]).

CAPÍTULO II

Programación

Sección I

Principios generales

Artículo 12

Asesoramiento externo y compromiso de la sociedad

1. Para la ejecución de Horizonte 2020 se tendrán en cuenta el asesoramiento y las aportaciones recibidas de: grupos consultivos independientes de expertos de alto nivel creados por la Comisión, procedentes de un amplio círculo de participantes, que incluya la investigación, la industria y la sociedad civil, con el fin de aportar las necesarias perspectivas interdisciplinarias e intersectoriales, teniendo en cuenta las correspondientes iniciativas en vigor en los ámbitos de la Unión, nacional y regional. Otras aportaciones procederán de estructuras de diálogo creadas en virtud de acuerdos internacionales sobre ciencia y tecnología; actividades de prospectiva; unas consultas públicas centradas que incluirán, en su caso, consultas a autoridades o partes interesadas nacionales y regionales, y unos procesos transparentes e interactivos que garanticen que se apoya a una investigación e innovación responsables.

Asimismo se tendrá en cuenta, en su caso, la asesoría del Comité del Espacio Europeo de Investigación e Innovación (CEEI), de otros grupos relacionados con el EEI y del Grupo de Política de Empresa (GPE) relativa a la definición y concepción de prioridades estratégicas.

2. También se tendrán plenamente en cuenta los aspectos relacionados de los programas de investigación e innovación establecidos por el EIT, las Plataformas Tecnológicas Europeas y las Cooperaciones de Innovación Europea, entre otras entidades, así como el asesoramiento de comisiones técnicas, como la Comisión Técnica de Salud.

([1]) Reglamento (UE) nº 1290/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 diciembre 2013, por el que se establecen las normas de participación y difusión aplicables a Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación (2014-2020) y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1906/2006 (Véase la página 81 del presente Diario Oficial).

▼B

Artículo 13

Sinergias con los programas nacionales y programación conjunta

1. Para la ejecución de Horizonte 2020 se tendrá en cuenta la necesidad de establecer las sinergias y elementos complementarios adecuados entre los programas nacionales y europeos de investigación e innovación, por ejemplo en los ámbitos en los que se hagan esfuerzos de coordinación a través de las iniciativas de programación conjunta.

2. Podrá estudiarse el apoyo de la Unión a las iniciativas de programación conjunta con cualquier apoyo expresado mediante los instrumentos a que hace referencia el artículo 26, conforme a las condiciones y criterios establecidos para ellos.

Artículo 14

Temas transversales

1. Se establecerán vínculos e interfaces entre las prioridades de Horizonte 2020 y dentro de ellas. Se prestará especial atención en este sentido a:

a) el desarrollo y aplicación de tecnologías de capacitación e industriales clave, así como de las tecnologías futuras y emergentes,

b) los ámbitos dirigidos a salvar la distancia que media entre el descubrimiento y la aplicación comercial;

c) la investigación e innovación interdisciplinaria e intersectorial;

d) las ciencias económicas y sociales y las humanidades;

e) cambio climático y al desarrollo sostenible;

f) estimular el funcionamiento y la realización del EEI y de la iniciativa emblemática "Unión por la Innovación";

g) las condiciones marco de apoyo a la iniciativa emblemática Unión por la Innovación;

h) contribuir a todas las iniciativas emblemáticas de Europa 2020 (incluida la Agenda Digital para Europa);

i) ampliar la participación en la investigación y la innovación en toda la Unión y a cerrar la fractura en materia de investigación e innovación en Europa;

j) las redes internacionales de excelencia en la investigación y la innovación, como la Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología (COST);

k) la cooperación con terceros países;

l) la investigación e innovación responsables, incluidas las consideraciones de género;

m) la implicación de las PYME y a una mayor participación del sector privado en la investigación y la innovación;

n) aumentar el atractivo de la profesión de investigador y

o) facilitar la movilidad transfronteriza e intersectorial de los investigadores.

▼B

2. Cuando se financie una acción indirecta que sea de gran importancia para varias de las prioridades u objetivos específicos contemplados en el artículo 5, apartados 2 y 3, podrá combinarse la contribución financiera de esa acción con los importes asignados a cada prioridad u objetivo específico de que se trate.

Artículo 15

Carácter evolutivo de la ciencia, la tecnología, la innovación, las economías y la sociedad

Horizonte 2020 se ejecutará de forma que se garantice que las prioridades y las acciones respaldadas son pertinentes para las necesidades cambiantes y tienen en cuenta el carácter evolutivo de la ciencia, la tecnología, la innovación, las economías y la sociedad en un mundo globalizado, incluyéndose en la innovación sus aspectos empresariales, organizativos, tecnológicos, sociales y medioambientales. Las propuestas de modificaciones de las prioridades y las acciones en virtud de Horizonte 2020 tendrán en cuenta la asesoría externa a que hace referencia el artículo 12, así como las recomendaciones de la evaluación intermedia mencionada en el artículo 32, apartado 3.

Artículo 16

Igualdad de género

Horizonte 2020 garantizará la promoción eficaz de la igualdad entre hombres y mujeres y de la dimensión de género en el contenido de la investigación y la innovación. Se prestará especial atención a garantizar el equilibrio entre los sexos, según lo permita la situación sobre el terreno de la investigación y la innovación en cuestión, en los grupos de evaluación y en los grupos consultivos y grupos de expertos.

La dimensión de género se integrará adecuadamente en el contenido de investigación e innovación de las estrategias, programas y proyectos, y se hará un seguimiento de la misma en todas las etapas del ciclo de investigación.

Artículo 17

Carrera de investigador

Horizonte 2020 se ejecutará con arreglo al Reglamento (UE) nº 1290/2013, lo que contribuirá a la promoción del mercado único para los investigadores y al atractivo de la carrera de investigador en toda la Unión en el contexto del Espacio Europeo de Investigación, teniendo en cuenta el carácter transnacional de la mayor parte de las actividades realizadas con arreglo a este programa.

Artículo 18

Acceso abierto

1. Se garantizará el acceso abierto a las publicaciones científicas fruto de la investigación financiada con fondos públicos en el marco de Horizonte 2020. Dicho acceso se llevará a cabo con arreglo al Reglamento (UE) nº 1290/2013.

2. Se fomentará el acceso abierto a los datos de investigación fruto de la investigación financiada con fondos públicos en el marco de Horizonte 2020. Dicho acceso se llevará a cabo con arreglo al Reglamento (UE) nº 1290/2013.

▼B

Artículo 19

Principios éticos

1. Todas las actividades de investigación e innovación realizadas en Horizonte 2020 respetarán los principios éticos y la legislación nacional, de la Unión e internacional aplicable, incluidos la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y el Convenio Europeo de Derechos Humanos y sus protocolos adicionales.

Deberá prestarse especial atención al principio de proporcionalidad, al derecho a la intimidad, al derecho a la protección de los datos personales, al derecho a la integridad física y psíquica de la persona, al derecho a la no discriminación y a la necesidad de garantizar unos niveles elevados de protección de la salud humana.

2. Las actividades de investigación e innovación realizadas en Horizonte 2020 se centrarán exclusivamente en aplicaciones civiles.

3. No se financiarán los campos de investigación siguientes:

a) las actividades de investigación dirigidas a la clonación humana con fines de reproducción;

b) las actividades de investigación dirigidas a una modificación de la herencia genética de los seres humanos que pueda convertirse en hereditaria ([1]);

c) las actividades de investigación destinadas a la creación de embriones humanos exclusivamente con fines de investigación o para la obtención de células madre, incluida la transferencia de núcleos de células somáticas.

4. Podrá financiarse la investigación sobre células madre humanas, tanto adultas como embrionarias, dependiendo tanto del contenido de la propuesta científica como del marco jurídico de los Estados miembros interesados. No se concederá financiación a las actividades de investigación que estén prohibidas en todos los Estados miembros. Tampoco se financiarán en un Estado miembro actividades que este haya prohibido.

5. Los campos de investigación mencionados en el apartado 3 del presente artículo podrán ser revisados en el contexto de la evaluación intermedia prevista en el artículo 32, apartado 3, a la luz de los avances científicos.

([1]) Podrá financiarse la investigación relativa al tratamiento del cáncer de gónadas.

▼B

Artículo 20

Complementariedad con otros programas de la Unión

Horizonte 2020 se ejecutará de forma que resulte complementario con otros programas y políticas de financiación de la Unión, incluidos los Fondos Estructurales y de Inversiones europeos (ESI), la Política Agrícola Común, el programa para la Competitividad de las Empresas y para las pequeñas y medianas empresas (COSME), (2014-2020), el programa "Erasmus+" y el programa LIFE.

Artículo 21

Sinergias con los Fondos ESI

Además de las políticas estructurales de la Unión, nacionales y regionales, Horizonte 2020 contribuirá también a cerrar la fractura en materia de investigación e innovación en la Unión fomentando las sinergias con los Fondos ESI. Siempre que sea posible, podrá recurrirse a la financiación acumulativa según lo dispuesto en el Reglamento (UE) nº 1290/2013.

Sección II

Campos de acción específicos

Artículo 22

Micro, pequeñas y medianas empresas

1. Se prestará especial atención a garantizar una participación suficiente de las micro, pequeñas y medianas empresas (PYME) durante toda la aplicación de Horizonte 2020, así como la consideración del impacto de la investigación y la innovación sobre ellas. Dentro de las medidas de evaluación y seguimiento se llevarán a cabo evaluaciones cuantitativas y cualitativas de la participación de las PYME.

2. Además de establecer mejores condiciones para la participación de las PYME en todas las posibilidades pertinentes de Horizonte 2020, se emprenderán acciones específicas. En particular, se creará, en el marco de un sistema de gestión centralizado único, un instrumento dedicado a las PYME orientado a todos los tipos de PYME con potencial de innovación, en sentido amplio, que se llevará a la práctica principalmente con una lógica impulsada desde la base por medio de una licitación abierta continua adaptada a las necesidades de las PYME, según lo expuesto en el objetivo específico "Innovación en las PYME" en el punto 3.3.a) de la parte II del anexo I. Este instrumento tendrá en cuenta las prioridades del objetivo específico «Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación» que figura en el punto 1 de la parte II del anexo I y de cada uno de los objetivos específicos de la prioridad "Retos de la sociedad" que figuran en los puntos 1 a 7 de la parte III del anexo I y se ejecutará de manera coherente.

3. El enfoque integrado expuesto en los apartados 1 y 2 y la simplificación de los procedimientos deben dar lugar a que se dedique a las PYME, como mínimo, el 20 % del presupuesto total combinado del objetivo específico "Liderazgo en las tecnologías industriales y de capacitación" y de la prioridad "Retos de la sociedad".

▼B

4. Se prestará atención a que las PYME dispongan de una representación suficiente en asociaciones público-privadas a que se hace referencia en el artículo 25.

Artículo 23

Proyectos de colaboración y programas de asociación

Horizonte 2020 deberá aplicarse principalmente mediante proyectos de colaboración transnacionales adjudicados mediante licitaciones en los programas de trabajo de Horizonte 2020 previstos en la Decisión 2013/743/UE. Dichos proyectos se completarán mediante asociaciones publico-privadas y público-públicas. Las asociaciones se diseñarán con la participación de los Estados miembros, y establecerán principios para su gestión interna.

Artículo 24

Vía rápida hacia la innovación

La Vía Rápida hacia la Innovación se ejecutará en forma de un proyecto piloto a escala completa de conformidad con el artículo 54 del Reglamento (UE) nº 1290/2013, mediante una convocatoria de propuestas de la Vía Rápida hacia la Innovación, que comenzará en 2015.

Artículo 25

Asociaciones público-privadas

1. Horizonte 2020 podrá ejecutarse mediante asociaciones público-privadas en las que todos los socios participantes se comprometen a apoyar el desarrollo y la ejecución de investigación precompetitiva y de actividades de innovación de importancia estratégica para la competitividad y liderazgo industrial de la Unión o para abordar retos de la sociedad específicos. Las asociaciones público-privadas se instaurarán de modo tal que no impidan la plena participación de los mejores actores europeos.

2. La participación de la Unión en esas asociaciones utilizará las estructuras de gobernanza eficientes y preexistentes y podrá adoptar una de las formas siguientes:

a) Contribuciones financieras de la Unión a empresas comunes establecidas con arreglo al artículo 187 del TFUE dentro del Séptimo Programa Marco, sujetas a la modificación de sus actos de base; a nuevas asociaciones público-privadas establecidas sobre la base del artículo 187 del TFUE; y a otros organismos de financiación a que se refiere el artículo 58, apartado 1, letra c), incisos iv) o vii) del Reglamento (UE, Euratom) nº 966/2012. Esta forma de asociación se aplicará solamente cuando la justifiquen el alcance de los objetivos perseguidos y la escala de los recursos necesarios teniendo plenamente en cuenta las correspondientes evaluaciones de impacto y siempre que otras formas de asociación no cumplan los objetivos o no generen la movilización necesaria;

▼B

b) Celebración de un acuerdo contractual entre los socios a que se refiere el apartado 1 que especifique los objetivos de la asociación, los compromisos respectivos de los socios, los indicadores clave del rendimiento y las realizaciones que deben entregarse, incluida la identificación de las actividades de investigación e innovación que exigen el apoyo de Horizonte 2020.

Con miras a la implicación de los socios interesados, incluidos, según proceda, los usuarios finales, las universidades, las PYME y los centros de investigación, las asociaciones publico-privadas darán acceso a fondos públicos mediante procesos transparentes y principalmente mediante convocatorias de licitación, con unas reglas de participación que cumplan las de Horizonte 2020. Las excepciones a la utilización de convocatorias de licitación deben justificarse debidamente.

3. Las asociaciones público-privadas se identificarán y realizarán de forma abierta, transparente y eficaz. Su identificación se hará sobre la base de la totalidad de los criterios siguientes:

a) demostración del valor añadido de la acción a nivel de la Unión y de la elección del instrumento que vaya a usarse;

b) escala del impacto sobre la competitividad industrial, la creación de empleo, el crecimiento sostenible y los aspectos socioeconómicos, incluidos los retos de la sociedad, evaluados en relación con unos objetivos específicos y mensurables;

c) compromiso a largo plazo, incluida una contribución equilibrada de todos los socios, basado en una visión compartida y unos objetivos claramente definidos;

d) escala de los recursos necesarios y capacidad para movilizar inversiones adicionales en investigación e innovación;

e) definición clara de las funciones de cada uno de los socios y existencia de indicadores clave del rendimiento concertados a lo largo del período elegido;

f) complementariedad con otras partes de Horizonte 2020 y alineamiento con las prioridades estratégicas de investigación e innovación de la Unión, y en particular las de la Estrategia 2020;

En su caso, en las asociaciones público-privadas se garantizará la complementariedad entre las prioridades, actividades e intervención de los Estados miembros.

4. Las prioridades de investigación cubiertas por asociaciones público-privadas podrán, en su caso, incluirse en las convocatorias ordinarias de los programas de trabajo de Horizonte 2020, con el fin de desarrollar nuevas sinergias con las actividades de investigación e innovación de importancia estratégica.

▼B

Artículo 26

Asociaciones público-públicas

1. Horizonte 2020 contribuirá a reforzar las asociaciones público-públicas, siempre y cuando sea oportuno, mediante acciones a nivel regional, nacional o internacional que se ejecuten conjuntamente dentro de la Unión.

Se prestará especial atención a las Iniciativas de Programación Conjunta entre Estados miembros. Las Iniciativas de Programación Conjunta que reciban el apoyo de Horizonte 2020 estarán abiertas a la participación de cualquier Estado miembro o país asociado.

2. Las asociaciones público-públicas podrán recibir financiación dentro de las prioridades establecidas en el artículo 5, apartado 2, o en varias de ellas, en particular mediante:

a) un instrumento ERA-NET que utilice subvenciones para apoyar a las asociaciones público-públicas en su preparación, creación de estructuras de red, diseño, ejecución y coordinación de actividades conjuntas, además de como complemento, por parte de la Unión, de convocatorias conjuntas, con un máximo de una al año, y de acciones de carácter transnacional;

b) la participación de la Unión en programas emprendidos por varios Estados miembros de conformidad con el artículo 185 del TFUE cuando se justifique por el alcance de los objetivos perseguidos y por la escala de los recursos necesarios.

A efectos de la letra a) del párrafo primero, la financiación complementaria estará supeditada a la demostración del valor añadido de la acción en el ámbito de la Unión y a unos compromisos financieros indicativos al contado o en especie previos por parte de las entidades participantes en las acciones y convocatorias conjuntas. Uno de los objetivos del instrumento ERA- NET podrá ser, siempre que sea posible, armonizar las normas y las modalidades de aplicación de las acciones y convocatorias conjuntas. También podrá utilizarse para preparar una iniciativa con arreglo al artículo 185 del TFUE.

A efectos de la letra b) del párrafo primero, solo se propondrán dichas iniciativas en los casos en que haya necesidad de una estructura especial de ejecución y exista un alto nivel de compromiso de los países participantes con la integración a nivel científico, administrativo y financiero. Además, las propuestas sobre las citadas iniciativas se identificarán sobre la base de la totalidad de los criterios siguientes:

a) definición clara del objetivo a alcanzar y su adecuación a los objetivos de Horizonte 2020 y a los objetivos generales de la política de la Unión;

b) compromisos financieros indicativos de los países participantes, al contado o en especie, incluidos los compromisos previos para alinear las inversiones nacionales y/o regionales para la investigación e innovación transnacional y, cuando convenga, para poner en común recursos;

▼B

c) valor añadido de la acción a nivel de la Unión;

d) masa crítica, en lo que se refiere a tamaño y número de los programas implicados, semejanza o carácter complementario de las actividades y porcentaje de investigación pertinente que cubren;

e) eficiencia del artículo 185 del TFUE como medio más apropiado para el logro de los objetivos.

Artículo 27

Cooperación internacional con terceros países y organizaciones internacionales

1. Las entidades jurídicas definidas en el artículo 2, apartado 1, punto 13, del Reglamento (UE) nº 1290/2013, establecidas en terceros países y las organizaciones internacionales podrán participar en las acciones indirectas de Horizonte 2020 con arreglo a las condiciones establecidas en dicho Reglamento. Se promoverá e integrará la cooperación internacional con terceros países y organizaciones internacionales en Horizonte 2020 para alcanzar, en particular, los siguientes objetivos:

a) reforzar la excelencia y el atractivo de la Unión en materia de investigación e innovación, así como su competitividad económica e industrial;

b) afrontar efectivamente los retos de la sociedad comunes;

c) respaldar los objetivos de la política exterior y de desarrollo de la Unión, complementando los programas exteriores y de desarrollo incluidos los compromisos internacionales y los objetivos relativos a los mismos, como la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas y la búsqueda de sinergias con las demás políticas de la Unión.

2. Se ejecutarán acciones focalizadas con el objetivo de promover la cooperación con determinados terceros países o grupos de terceros países, entre ellos los socios estratégicos de la Unión, sobre la base de un planteamiento estratégico así como del interés común, las prioridades y el beneficio mutuo, teniendo en cuenta sus capacidades científicas y tecnológicas, las oportunidades de mercado, el impacto esperado y sus necesidades específicas.

Debe fomentarse y, en su caso, supervisarse, el acceso recíproco a los programas de terceros países. A fin de conseguir un máximo de impacto, se promoverán la coordinación y las sinergias con las iniciativas de los Estados miembros y de los países asociados. El carácter de la cooperación podrá variar según los países socios de que se trate.

Las prioridades en materia de cooperación tendrán presentes la evolución de las políticas de la Unión, las oportunidades para la cooperación con los terceros países, así como el tratamiento justo y equitativo de los derechos de propiedad intelectual.

3. Además, se ejecutarán en Horizonte 2020 actividades horizontales y transversales para promover el desarrollo estratégico de la cooperación internacional.

▼B

Artículo 28

Información, comunicación, explotación y difusión

La Comisión ejecutará acciones de información y comunicación sobre Horizonte 2020, incluidas medidas de comunicación sobre los proyectos financiados y sus resultados. En particular, facilitará información completa y a tiempo a los Estados miembros.

La parte del presupuesto asignado a la comunicación en Horizonte 2020 contribuirá también a cubrir la comunicación institucional de las prioridades políticas de la Unión, en tanto guarden relación con el objetivo general del presente Reglamento.

Las actividades de difusión de información y las actividades de comunicación formarán parte integrante de todas las acciones apoyadas por Horizonte 2020. La disponibilidad y el acceso a la información y a la comunicación relativa a Horizonte 2020, incluida la relativa a los proyectos financiados, se facilitarán en formato digital.

Además, recibirán apoyo las siguientes acciones específicas:

a) iniciativas dirigidas a ampliar la sensibilización y facilitar el acceso a la financiación en Horizonte 2020, en particular para las regiones o tipos de participantes que tengan una participación relativamente baja;

b) asistencia focalizada a proyectos y consorcios para darles acceso adecuado a la capacitación necesaria para optimizar la comunicación, la explotación y la difusión de los resultados;

c) acciones que agrupen y difundan resultados de diversos proyectos, algunos acaso financiados por otras fuentes, para constituir bases de datos de fácil consulta e informes que resuman las conclusiones clave; y, cuando convenga, la comunicación y la difusión entre la comunidad científica, la industria y el público en general;

d) difusión a los responsables políticos, incluidos los organismos de normalización, a fin de promover el uso de los resultados aplicables a las políticas por parte de los organismos adecuados a nivel internacional, de la Unión, nacional y regional;

e) iniciativas para fomentar el diálogo y el debate con el público sobre cuestiones de tipo científico, tecnológico y de innovación mediante la participación de la comunidad investigadora y de la innovación y de las organizaciones de la sociedad civil, y para aprovechar los medios de comunicación social y otras tecnologías y metodologías innovadoras, especialmente con el objetivo de sensibilizar al público sobre los beneficios de la investigación y la innovación a la hora de dar respuesta a los retos de la sociedad;

▼B

CAPÍTULO III

Control

Artículo 29

Control y auditoría

1. El sistema de control establecido para la ejecución del presente Reglamento estará diseñado de manera que ofrezca garantías razonables de que se conseguirá una reducción suficiente y una gestión adecuada de los riesgos relativos a la eficacia y eficiencia de las operaciones, así como de la legalidad y regularidad de las transacciones subyacentes, teniendo en cuenta el carácter plurianual de los programas y la naturaleza de los pagos de que se trate.

2. El sistema de control garantizará un equilibrio adecuado entre confianza y control, teniendo en cuenta los costes administrativos y de otro tipo de los controles a todos los niveles, especialmente para los participantes, a fin de que se puedan alcanzar los objetivos de Horizonte 2020 y atraer al programa a los investigadores de mayor excelencia y a las empresas más innovadoras.

3. Como parte del sistema de control, la estrategia de auditoría de los gastos de las acciones indirectas de Horizonte 2020 se basará en la auditoría financiera de una muestra representativa de los gastos en el conjunto de Horizonte 2020. Dichas muestra representativa se complementará con una selección basada en una evaluación de los riesgos relacionados con los gastos.

Las auditorías de los gastos en las acciones indirectas de Horizonte 2020 se llevarán a cabo de forma coherente, de acuerdo con los principios de economía, eficiencia y eficacia, con objeto de reducir al mínimo la carga que suponen para los participantes.

Artículo 30

Protección de los intereses financieros de la Unión

1. La Comisión adoptará las medidas adecuadas para garantizar que, cuando se realicen las acciones financiadas en el marco del presente Reglamento, los intereses financieros de la Unión queden protegidos mediante la aplicación de medidas preventivas contra el fraude, la corrupción y cualquier otra actividad ilegal, mediante la realización de controles efectivos y, si se detectan irregularidades, mediante la recuperación de las cantidades abonadas indebidamente y, cuando proceda, la imposición de sanciones económicas y administrativas que sean eficaces, proporcionadas y disuasorias.

2. La Comisión o sus representantes y el Tribunal de Cuentas estarán facultados para auditar, sobre la base de documentos e in situ, a todos los beneficiarios de subvenciones, contratistas y subcontratistas que hayan recibido fondos de la Unión en el marco de Horizonte 2020.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 3, las auditorías de la Comisión se podrán llevar a cabo hasta dos años después del pago final.

▼B

3. La Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) podrá realizar investigaciones, con inclusión de controles y verificaciones in situ, de conformidad con las disposiciones y los procedimientos previstos en el Reglamento (UE, Euratom) nº 883/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo ([1]) y del Reglamento (Euratom, CE) nº 2185/96 ([2]) del Consejo, con vistas a establecer cualquier posible fraude, corrupción u otra actividad ilegal que ataña a los intereses financieros de la Unión en relación con un acuerdo, decisión de subvención o contrato Horizonte 2020.

4. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados 1, 2 y 3, los acuerdos de cooperación con terceros países y con organizaciones internacionales, así como los contratos, los acuerdos y decisiones de subvención derivados de la aplicación del presente Reglamento contendrán disposiciones que establezcan expresamente la potestad de la Comisión, del Tribunal de Cuentas y de la OLAF de llevar a cabo las auditorías y las investigaciones mencionadas, de conformidad con sus respectivas competencias.

CAPÍTULO IV

Supervisión y evaluación

Artículo 31

Supervisión

1. La Comisión supervisará anualmente la ejecución de Horizonte 2020, su programa específico y las actividades del EIT. Dicha supervisión, que deberá basarse en pruebas cuantitativas y, en su caso, cualitativas, incluirá información sobre temas transversales tales como las ciencias sociales y económicas y las humanidades, la sostenibilidad y el cambio climático, incluida información relativa al importe de los gastos relacionados con el clima, la participación de las PYME, la participación del sector privado, la igualdad de los sexos, la ampliación de la participación y los progresos en relación con los indicadores de rendimiento. La supervisión incluirá también información sobre la magnitud de la financiación de las asociaciones público-privadas y público-públicas, incluidas las Iniciativas de Programación Conjunta. La supervisión de la financiación de las asociaciones público-privadas se realizará, en su caso, en consulta con los participantes.

2. La Comisión informará acerca de los resultados de dicha supervisión y los hará públicos.

([1]) Reglamento (UE, Euratom) nº 883/2013,del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de septiembre de 2013,relativo a las investigaciones efectuadas por la Oficina Europea de Lucha contra el Fraude (OLAF) y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1073/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (Euratom) nº 1074/1999 del Consejo (DO L 248 de 18.9.2013, p. 1).

([2]) Reglamento (Euratom, CE) nº 2185/96 del Consejo de 11 de noviembre de 1996 relativo a los controles y verificaciones in situ que realiza la Comisión para la protección de los intereses financieros de las Comunidades Europeas contra los fraudes e irregularidades (DO L 292 de 15.11.1996, p. 2).

▼B

Artículo 32

Evaluación

1. Las evaluaciones se llevarán a cabo con arreglo a unos plazos que permitan tenerlas en cuenta en el proceso de toma de decisiones.

2. A más tardar el 31 de diciembre de 2017, la Comisión llevará a cabo, con la ayuda de expertos independientes seleccionados mediante un proceso transparente, una revisión del EIT, teniendo en cuenta la evaluación que cita el artículo 16 del Reglamento (CE) nº 294/2008. La convocatoria de CCI de 2018 se iniciará siempre que esta revisión resulte favorable. La revisión evaluará los progresos del EIT en relación con todo lo siguiente:

a) el nivel de utilización, y la eficiencia del uso, de la dotación de fondos establecida en el artículo 6, apartado 3, del presente Reglamento distinguiendo entre el importe utilizado para el desarrollo de la primera ola de CCI y el efecto del capital semilla destinado a las olas subsiguientes, y la capacidad del EIT para atraer fondos de los socios de las CCI y en particular del sector privado, según lo establecido en el Reglamento (CE) nº 294/2008;

b) la contribución del EIT y de las CCI a la prioridad sobre retos de la sociedad y al objetivo específico "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación", y los resultados evaluados con arreglo a los indicadores definidos en el anexo I;

c) la contribución del EIT y de las CCI a la educación superior, la investigación y la innovación;

d) la capacidad de las CCI para integrar a nuevos socios pertinentes cuando puedan aportar valor añadido.

3. A más tardar el 31 de diciembre de 2017, y teniendo en cuenta la evaluación a posteriori del Séptimo Programa Marco, que deberá haber concluido para el 31 de diciembre de 2015, y la evaluación del EIT, la Comisión llevará a cabo, con la ayuda de expertos independientes seleccionados mediante un proceso transparente, una evaluación intermedia de Horizonte 2020, su programa específico, incluido el Consejo Europeo de Investigación (CEI), y las actividades del EIT.

La evaluación intermedia examinará los progresos de las diversas partes de Horizonte 2020 en relación con todo lo siguiente:

a) los logros (a nivel de los resultados y del progreso hacia conseguir un impacto, atendiendo en su caso, a los indicadores contemplados en el anexo II del programa específico) de los objetivos de Horizonte 2020 y la continuación de la pertinencia de todas las medidas;

b) la eficiencia y la utilización de los recursos, prestando una atención particular a las acciones transversales y a otros elementos contemplados en el artículo 14, apartado 1; y

▼B

c) el valor añadido de la Unión.

En el marco de la evaluación intermedia, tanto las asociaciones público-privadas existentes como las nuevas, incluidas las iniciativas tecnológicas conjuntas (ITC), se someterán a una evaluación exhaustiva, que comprenderá, entre otras cosas, un análisis de su apertura, transparencia y efectividad. Dicha evaluación tendrá en cuenta la evaluación del EIT expuesta en el artículo 16 del Reglamento (CE) nº 294/2008, para así hacer posible una evaluación basada en principios comunes.

En el marco de la evaluación intermedia, Vía rápida hacia la innovación se someterá a una evaluación exhaustiva, que comprenderá, entre otras cosas, la contribución a la innovación, la participación de la industria, la participación de nuevos solicitantes, la eficacia operativa y la financiación, y la movilización de la inversión privada. La ejecución subsiguiente de la Vía rápida hacia la innovación se determinará con arreglo a los resultados de la evaluación, y podrá ajustarse o ampliarse en consecuencia.

En la evaluación intermedia se tendrán en cuenta aspectos relacionados con la difusión y la explotación de los resultados de la investigación.

La evaluación intermedia tomará asimismo en consideración el margen para una mayor simplificación y los aspectos relacionados con el acceso a las oportunidades de financiación para los participantes de todas las regiones, el sector privado y en particular las PYME, y la promoción del equilibrio entre los sexos. Tendrá en cuenta además la contribución de las medidas a los objetivos de la estrategia Europa 2020, los resultados sobre el impacto a largo plazo de las medidas precedentes, y el grado de sinergia e interacción con otros programas de financiación de la Unión, entre ellos los Fondos Estructurales y de Inversiones europeos.

En el marco de la evaluación intermedia, el modelo de financiación de Horizonte 2020 será evaluado detenidamente, con respecto a los siguientes indicadores entre otros:

— participación de participantes que dispongan de infraestructuras de investigación de alto nivel o que tengan un historial de uso del modelo de costes completos en el Séptimo Programa marco;

— simplificación para los participantes que dispongan de infraestructuras de investigación de alto nivel o que tengan un historial de uso del modelo de costes completos en el Séptimo Programa marco;

— aceptación de las prácticas contables habituales de los beneficiarios;

— extensión del recurso a la remuneración adicional al personal contemplada en el artículo 27 del Reglamento (UE) nº 1290/2013

La evaluación intermedia tomará asimismo en consideración, cuando proceda, información acerca de la coordinación con las actividades de investigación e innovación realizadas por los Estados miembros, también en ámbitos en los que existan iniciativas de programación conjunta.

▼B

4. A más tardar el 31 de diciembre de 2023, la Comisión llevará a cabo, con ayuda de expertos independientes, seleccionados mediante un proceso transparente, una evaluación a posteriori de Horizonte 2020, su programa específico y las actividades del EIT. Tal evaluación incluirá la justificación, la ejecución y los logros, así como los impactos a largo plazo y la sostenibilidad de las medidas, a fin de informar una eventual decisión sobre la renovación, modificación o suspensión de una medida posterior. En la evaluación a posteriori se tendrán en cuenta aspectos relacionados con la difusión y la explotación de los resultados de la investigación.

5. Los indicadores de rendimiento para evaluar los progresos en referencia al objetivo general de Horizonte 2020 y al EIT establecidos en la introducción del anexo I, y a los objetivos específicos, establecidos en el programa específico, incluidos los valores de referencia pertinentes, constituirán la base mínima para evaluar la medida en que se han alcanzado los objetivos de Horizonte 2020.

6. Cuando sea oportuno y posible, los Estados miembros facilitarán a la Comisión los datos y la información necesarios para permitir el seguimiento y la evaluación de las medidas en cuestión.

7. La Comisión comunicará las conclusiones de las evaluaciones mencionadas en el presente artículo, junto con sus observaciones, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones.

TÍTULO III

DISPOSICIONES FINALES

Artículo 33

Disposiciones derogatorias y transitorias

1. Queda derogada la Decisión nº 1982/2006/CE con efectos a partir del 1 de enero de 2014.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, las acciones iniciadas en virtud de la Decisión nº 1982/2006/CE y las obligaciones financieras relacionadas con ellas se seguirán rigiendo por esta Decisión hasta su finalización.

3. La dotación financiera a que se refiere el artículo 6 del presente Reglamento también podrá incluir los gastos de la asistencia técnica y administrativa necesaria para garantizar la transición entre las medidas adoptadas en virtud de la Decisión nº 1982/2006/CE y Horizonte 2020.

Artículo 34

Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor a los tres días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

▼B

ANEXO I

Líneas generales de los objetivos específicos y actividades

Horizonte 2020 tiene por objetivo general construir una sociedad y una economía de primer orden a escala mundial basadas en el conocimiento y la innovación en el conjunto de la Unión, además de contribuir a un desarrollo sostenible. Respaldará la estrategia Europa 2020 y otras políticas de la Unión, así como la realización y el funcionamiento del Espacio Europeo de Investigación.

Los indicadores de rendimiento para evaluar los avances en relación con este objetivo general son:

— el objetivo de investigación y desarrollo (I+D) de la estrategia Europa 2020 (el 3 % del PIB);

— el indicador principal de innovación en el contexto de la estrategia Europa 2020 ([1]).

— La proporción de investigadores en relación con la población activa

Este objetivo general se perseguirá a través de tres prioridades diferenciadas, si bien se refuerzan mutuamente, cada una de las cuales contiene una serie de objetivos específicos. Se ejecutarán sin solución de continuidad, a fin de fomentar la interacción entre los distintos objetivos específicos, evitar la duplicación de esfuerzos y reforzar su impacto combinado.

El Centro Común de Investigación contribuirá al objetivo general y a las prioridades de Horizonte 2020 con el objetivo específico de facilitar apoyo científico y técnico impulsado por el cliente a las políticas de la Unión.

El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT) contribuirá al objetivo general y a las prioridades de Horizonte 2020 con el objetivo específico de integrar el triángulo del conocimiento que forman la educación superior, la investigación y la innovación. Los indicadores para evaluar el rendimiento del EIT son:

— organizaciones procedentes de la universidad, la empresa y la investigación integradas en las Comunidades de Conocimiento e Innovación (CCI);

— colaboración dentro del triángulo del conocimiento que desemboque en el desarrollo de productos, servicios y procesos innovadores.

En el presente anexo se exponen las líneas generales de los objetivos específicos y actividades a que se refiere el artículo 5, apartados 2, 3, 4 y 5.

Cuestiones transversales y medidas de apoyo en Horizonte 2020

Las cuestiones transversales, de las que se encuentra lista indicativa en el artículo 14, serán promovidas entre los objetivos específicos de las tres prioridades, por ser necesarias para desarrollar nuevos conocimientos, competencias fundamentales y grandes avances tecnológicos así como transformar el conocimiento en valor económico y social. En muchos casos convendrá, además, desarrollar soluciones interdisciplinarias que abarquen múltiples objetivos específicos de Horizonte 2020. Horizonte 2020 ofrecerá incentivos para estas acciones transversales, por ejemplo mediante la agrupación eficaz de los presupuestos.

([1]) COM(2013)0624.

▼B

Ciencias sociales y humanidades

La investigación en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades se integrará plenamente en cada uno de las prioridades de Horizonte 2020 y en cada uno de los objetivos específicos y contribuirá a alimentar la base empírica para la elaboración de políticas a escala internacional, de la Unión, nacional, regional y local. Respecto de los retos de la sociedad, se incluirán las ciencias sociales y las humanidades como elemento esencial de las actividades necesarias para abordar cada uno de esos retos a fin de mejorar sus incidencias positivas. El objetivo específico del reto de la sociedad 'Europa en un mundo cambiante: Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas' constituirá un apoyo a la investigación en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades al tratar de las sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas.

Ciencia y sociedad

Se ahondará la relación entre la ciencia y la sociedad, así como la promoción de la investigación y la innovación responsables y de la educación y la cultura científicas y se reforzará la confianza pública en la ciencia, mediante las actividades de Horizonte 2020 que favorezcan una participación informada de los ciudadanos y de la sociedad civil en asuntos de investigación e innovación.

Igualdad de oportunidades entre sexos

La promoción de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en relación con la ciencia y la innovación es un compromiso de la Unión. Esta cuestión se abordará en la iniciativa Horizonte 2020 con un carácter transversal, para corregir las disparidades existentes entre hombres y mujeres, e integrar una dimensión de género en el contenido y la programación de la investigación y la innovación.

PYME

Horizonte 2020 promoverá y apoyará la participación de las PYME en la consecución de todos los objetivos específicos de una forma integrada. De conformidad con el artículo 22, las medidas previstas en el objetivo específico "Innovación en las PYME" (instrumento dirigido a las PYME) se aplicarán en el objetivo específico "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación" y en la prioridad "Retos de la sociedad".

Vía rápida hacia la innovación

La Vía rápida hacia la innovación de conformidad con el artículo 24 apoyará las acciones innovadoras correspondientes al objetivo específico "Liderazgo en las tecnologías industriales y de capacitación" y a los desafíos de la sociedad, con una lógica ascendente basada en una convocatoria permanentemente abierta y un plazo para la concesión de subvenciones que no supere los seis meses.

Ampliación de la participación

El potencial de investigación e innovación de los Estados miembros, pese a una cierta convergencia reciente, sigue siendo muy desigual con grandes diferencias entre los "líderes de la innovación" y los "innovadores modestos". Las actividades ayudarán a colmar la brecha existente en Europa en materia de investigación e innovación mediante el fomento de sinergias con los Fondos Estructurales y de Inversiones Europeos (Fondos EIE) y también mediante la adopción de medidas específicas para fomentar la excelencia en las regiones de bajo rendimiento en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), ampliando así la participación en Horizonte 2020 y contribuyendo a la realización del Espacio Europeo de Investigación

Cooperación internacional

Resulta necesario mantener una cooperación internacional con países terceros y con organizaciones internacionales, regionales o mundiales a fin de abordar con eficacia muchos de los objetivos específicos definidos en Horizonte 2020. La cooperación internacional es fundamental para la investigación puntera y básica,

▼B

a fin de aprovechar los beneficios que acarrean las oportunidades en materia de ciencia y tecnología emergentes. La cooperación es necesaria para abordar los retos de la sociedad y mejorar la competitividad de la industria europea. Para mejorar esta cooperación mundial, también resultará determinante promover a escala internacional la movilidad de los investigadores y del personal dedicado a la innovación. La cooperación internacional en investigación e innovación es un aspecto fundamental de los compromisos mundiales de la Unión. Se fomentará, por lo tanto, la cooperación internacional en cada una de las tres prioridades de Horizonte 2020. Además, se prestará apoyo a las actividades horizontales específicas para que la cooperación internacional pueda fluir de manera coherente y eficaz en todo el ámbito de aplicación de Horizonte 2020.

Desarrollo sostenible y cambio climático

Horizonte 2020 fomentará y prestará apoyo a las actividades que permitan aprovechar el liderazgo de Europa en la carrera hacia nuevos procesos y tecnologías que favorezcan el desarrollo sostenible en sentido amplio y permitan luchar contra el cambio climático. Este planteamiento horizontal, plenamente integrado en todas las prioridades de Horizonte 2020, ayudará a la Unión a prosperar en un mundo hipocarbónico y de recursos limitados y a impulsar a la vez una economía eficiente en el uso de recursos, sostenible y competitiva.

Salvar la distancia que media entre el descubrimiento y la aplicación comercial

Las acciones destinadas a salvar esta distancia en todo Horizonte 2020 van dirigidas a acercar el descubrimiento a la aplicación comercial, lo que implica la explotación y comercialización de ideas cuando sea adecuado. Las acciones deben basarse en un concepto amplio de innovación y estimular la innovación intersectorial.

Medidas de apoyo transversales

Las cuestiones transversales serán respaldadas por una serie de medidas de apoyo horizontales, destinadas en particular a: mejorar el atractivo de la profesión de investigador, incluidos los principios generales de la Carta Europea de los Investigadores; reforzar la base factual y la mejora y apoyo del EEI (incluidas las cinco iniciativas del EEI) y la Unión por la Innovación; mejorar las condiciones marco en apoyo de la Unión por la Innovación, incluidos los principios de la Recomendación de la Comisión sobre la gestión de la propiedad intelectual ([1]) y explorar la posibilidad de crear un instrumento europeo de valorización de los derechos de propiedad intelectual; la administración y la coordinación de redes internacionales de investigadores e innovadores de mayor excelencia (como COST).

PARTE I.

PRIORIDAD "Ciencia excelente"

Esta parte aspira a reforzar y ampliar la excelencia de la base científica de la Unión, así como a consolidar el Espacio Europeo de Investigación para lograr que el sistema de investigación e innovación de la Unión resulte más competitivo a escala mundial. Consta de cuatro objetivos específicos:

a) El Consejo Europeo de Investigación (CEI) proporcionará una financiación atractiva y flexible para permitir a investigadores de talento y creativos y a sus equipos explorar las alternativas más prometedoras en las fronteras de la ciencia, sobre la base de la competencia a escala de la Unión.

([1]) Recomendación de la Comisión sobre la gestión de la propiedad intelectual en las actividades de transferencia de conocimientos y Código de buenas prácticas para las universidades y otros organismos públicos de investigación, (C(2008) 1329 de 10.4.2008).

▼B

b) Las Tecnologías Futuras y Emergentes apoyarán la investigación en colaboración a fin de ampliar la capacidad de Europa para realizar una innovación avanzada y que modifique los paradigmas. Fomentarán la colaboración científica entre disciplinas sobre ideas radicalmente nuevas y de alto riesgo y acelerarán el desarrollo de los campos emergentes más prometedores de la ciencia y la tecnología, así como la estructuración en toda la Unión de las comunidades científicas correspondientes.

c) Las acciones Marie Skłodowska-Curie proporcionarán una formación en investigación excelente e innovadora, así como oportunidades atractivas de carrera profesional e intercambio de conocimientos, a través de la movilidad transfronteriza y transectorial de los investigadores, a fin de prepararlos óptimamente para hacer frente a los retos de la sociedad presentes y futuros.

d) Las "infraestructuras de investigación" impulsarán y apoyarán las infraestructuras de investigación europeas excelentes y las ayudarán a funcionar para el EEI fomentando su potencial para la innovación, captando a investigadores de nivel mundial, formando el capital humano y complementando todo ello con la política de cooperación internacional de la Unión.

Se ha demostrado que todos esos objetivos poseen un alto valor añadido de la Unión. Conjuntamente, forman un conjunto de actividades potente y equilibrado que, en concertación con las actividades a nivel nacional, regional y local, cubren la totalidad de las necesidades de Europa en materia de ciencia y tecnología avanzadas. Estar agrupados en un único programa les permitirá trabajar con mayor coherencia, de manera racionalizada, simplificada y más focalizada, pero manteniendo la continuidad que es vital para apuntalar su eficacia.

Las actividades son intrínsecamente prospectivas, construyen competencias a largo plazo, se centran en la próxima generación en ciencia, tecnología, investigación e innovación, y prestan apoyo a los nuevos talentos de la Unión, de los países asociados y del mundo. Habida cuenta de la primacía que se concede a la ciencia y de los mecanismos de financiación en gran parte "ascendentes" e impulsados por los investigadores, la comunidad científica europea desempeñará un papel importante en la determinación de las líneas de investigación que se sigan en Horizonte 2020.

PARTE II.

PRIORIDAD "Liderazgo industrial"

Esta parte tiene por objeto acelerar el desarrollo de las tecnologías e innovaciones que sustentarán las empresas del mañana y ayudar a las PYME innovadoras europeas a convertirse en empresas a la vanguardia del mundo. Consta de tres objetivos específicos:

a) El "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación" prestará un apoyo específico a la investigación, desarrollo, demostración y, cuando proceda, normalización y certificación en los ámbitos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), la nanotecnología, los materiales avanzados, la biotecnología, la fabricación y transformación avanzadas y el espacio. Se hará hincapié en la interacción y convergencia de las diferentes tecnologías y entre sí, así como en sus relaciones con los desafíos de sociedad. Se tendrán en adecuada consideración las necesidades de los usuarios en estos ámbitos.

▼B

b) Mediante el "Acceso a la financiación de riesgo" se tratará de superar los déficits en la disponibilidad de financiación de deuda y de capital para las empresas y los proyectos de I+D impulsados por la innovación en todas las fases de desarrollo. Junto con el instrumento de capital del Programa de Competitividad de las Empresas y de las pequeñas y medianas empresas (COSME) (2014-2020), apoyará el desarrollo del capital-riesgo a nivel de la Unión.

c) La "Innovación en las PYME" proporcionará apoyo específico a las PYME con el fin de fomentar todas las formas de innovación, centrándose en aquellas con potencial para crecer e internacionalizarse en el mercado único y fuera de él.

El programa de estas actividades estará impulsada por las empresas. Los presupuestos para los objetivos específicos "Acceso a la financiación de riesgo" e "Innovación en las PYME" seguirán una lógica ascendente e impulsada por la demanda. Dichos presupuestos se complementarán con la utilización de instrumentos financieros. Se aplicará un instrumento dedicado a las PYME, principalmente de manera ascendente y adaptado a sus necesidades, teniéndose en cuenta los objetivos específicos de la prioridad «Retos de la sociedad» y el objetivo específico «Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación».

Horizonte 2020 adoptará un enfoque integrado con respecto a la participación de las PYME que tendrá en cuenta, entre otras cosas, sus necesidades de transferencia de conocimientos y tecnología y llevaría a dedicarles como mínimo el 20 % de los presupuestos totales combinados de todos los objetivos específicos sobre "Retos de la sociedad" y el objetivo específico "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación".

El objetivo específico "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación" seguirá un planteamiento impulsado por la tecnología para desarrollar tecnologías de capacitación que puedan utilizarse en múltiples sectores, industrias y servicios. Las aplicaciones de estas tecnologías a fin de responder a las necesidades de la sociedad se financiarán junto con la prioridad "Retos de la sociedad".

PARTE III.

PRIORIDAD "Retos de la sociedad"

Esta parte responde directamente a las prioridades políticas y retos de la sociedad expuestos en la estrategia Europa 2020 y se propone estimular la masa crítica de esfuerzos de investigación e innovación necesaria para alcanzar los objetivos políticos de la Unión. La financiación se centrará en los siguientes objetivos específicos:

a) Salud, cambio demográfico y bienestar;

b) seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía;

c) Energía segura, limpia y eficiente;

d) Transporte inteligente, ecológico e integrado;

e) Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas;

▼B

f) Europa en un mundo cambiante - sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas

g) Sociedades seguras - Proteger la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudadanos

Todas las actividades aplicarán un planteamiento basado en los retos que puede incluir investigación básica, investigación aplicada, transferencia de conocimientos o innovación, centrándose en las prioridades de actuación sin predeterminar concretamente las tecnologías o soluciones que deben encontrarse. Además de a las soluciones impulsadas por la tecnología, se prestará atención a las innovaciones no tecnológicas, organizativas, de sistemas y del sector público. Se pondrá énfasis en reunir una masa crítica de recursos y conocimientos de distintos campos, tecnologías y disciplinas científicas, así como infraestructuras de investigación, para abordar los retos existentes. Las actividades cubrirán el ciclo completo, de la investigación básica al mercado, con un nuevo énfasis en las actividades relacionadas con la innovación, tales como ejercicios piloto, actividades de demostración, bancos de pruebas, apoyo a la contratación pública, diseño, innovación impulsada por el usuario final, innovación social, transferencia de conocimientos, asimilación de las innovaciones por el mercado y normalización.

PARTE IV.

OBJETIVO ESPECÍFICO "DIFUNDIR LA EXCELENCIA Y AMPLIAR LA PARTICIPACIÓN"

El objetivo específico "Difundir la excelencia y ampliar la participación" es explotar plenamente el potencial de talento en Europa y garantizar que los beneficios de una economía centrada en la innovación se maximicen y se distribuyan equitativamente por toda la Unión, de conformidad con el principio de excelencia.

PARTE V.

OBJETIVO ESPECÍFICO "CIENCIA CON Y PARA LA SOCIEDAD"

El objetivo específico "Ciencia con y para la sociedad" consisten en impulsar una cooperación efectiva entre ciencia y sociedad, captar nuevos talentos para la ciencia y alcanzar la excelencia científica con responsabilidad y conciencia social.

PARTE VI.

ACCIONES DIRECTAS NO NUCLEARES DEL CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN

Las actividades del Centro Común de Investigación formarán parte integrante de Horizonte 2020, con el fin de proporcionar a las políticas de la Unión un apoyo decidido y basado en los datos. Estarán impulsadas por las necesidades de los clientes, complementadas por actividades de prospectiva.

PARTE VII.

EL INSTITUTO EUROPEO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (EIT)

El EIT desempeñará un importante papel al agrupar la excelencia en la investigación, la innovación y la educación superior, integrando así el triángulo del conocimiento. Esto se conseguirá principalmente a través de las CCI. Además, garantizará que se compartan experiencias entre y más allá de las CCI mediante medidas selectivas de difusión y la puesta en común de conocimientos, promoviendo así una asimilación más rápida de los modelos de innovación en toda la Unión.

▼B

PARTE I

CIENCIA EXCELENTE

1. **EL CONSEJO EUROPEO DE INVESTIGACIÓN (CEI)**

1.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es reforzar la excelencia, el dinamismo y la creatividad de la investigación europea.

Europa ha expuesto su ambición de avanzar hacia un nuevo modelo económico basado en un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Este tipo de transformación exigirá algo más que mejoras incrementales de las tecnologías y los conocimientos actuales. Requerirá una capacidad muy superior de investigación básica y de innovación basada en la ciencia, alimentada por conocimientos radicalmente nuevos, que permita a Europa asumir un papel destacado en los cambios de paradigma científico y tecnológico que serán determinantes para el crecimiento de la productividad, la competitividad, la riqueza, el desarrollo sostenible y el progreso social en las industrias y sectores del futuro. Históricamente, tales cambios de paradigma se han originado frecuentemente en la investigación básica del sector público, antes de pasar a constituir los cimientos para la creación de industrias y nuevos sectores de actividad.

La innovación pionera en el mundo está íntimamente asociada con la excelencia científica. En tiempos líder indiscutido, Europa se ha quedado atrás en la carrera por producir la mejor ciencia de vanguardia y ha desempeñado un papel secundario frente a los Estados Unidos en los grandes avances tecnológicos de la posguerra. Aunque la Unión sigue siendo el mayor productor de publicaciones científicas del mundo, los Estados Unidos producen el doble de los trabajos más influyentes (el 1 % con mayor número de citas). Del mismo modo, en las clasificaciones internacionales de universidades, las estadounidenses copan los primeros puestos. Además, el 70 % de los galardonados con premios Nobel radican en los Estados Unidos.

Una parte del problema se debe a que, aunque Europa y los Estados Unidos invierten importes similares en sus sectores públicos de investigación, el número de investigadores del sector público de la Unión es casi tres veces mayor, lo que se traduce en una inversión por investigador significativamente menor. Además, la financiación estadounidense es más selectiva en la asignación de recursos a los investigadores más destacados. Esto ayuda a explicar por qué los investigadores del sector público de la Unión son menos productivos en promedio y tienen un menor impacto científico combinado que sus colegas estadounidenses, mucho menos numerosos.

Otra parte importante del reto es que en muchos países europeos el sector público y el privado todavía no ofrecen a los mejores investigadores unas condiciones suficientemente atractivas. Pueden pasar muchos años antes de que un joven investigador de talento pueda convertirse en científico independiente por derecho propio. Esto se traduce en un espectacular desperdicio del potencial investigador de Europa, al retrasar y en algunos casos incluso impedir la aparición de una nueva generación de investigadores que aporte ideas nuevas y energía, y empuja a los investigadores excelentes que inician su carrera profesional a intentar progresar en otra parte.

Además, estos factores vienen a sumarse al escaso atractivo de Europa en la competencia mundial por el talento científico.

▼B

1.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

El CEI se creó para facilitar a los mejores investigadores e investigadoras de Europa los recursos que necesitan para poder competir mejor a escala mundial, a través de la financiación de equipos concretos sobre la base de una competencia paneuropea. El CEI opera de forma autónoma: un Consejo Científico independiente integrado por científicos, ingenieros y expertos de la máxima reputación y experiencia, tanto hombres como mujeres de diferentes edades, establece la estrategia científica global, disfrutando de plena autoridad sobre las decisiones relativas al tipo de investigación que se financia. Son estos rasgos esenciales del CEI, que garantizan la eficacia de su programa científico, la calidad de sus actividades y del proceso de revisión inter pares y su crédito en la comunidad científica.

Al operar en toda Europa sobre una base competitiva, el CEI puede aprovechar un conjunto de talentos e ideas más amplio del que sería posible para cualquier régimen nacional. Los mejores investigadores y las mejores ideas compiten entre sí. Los solicitantes saben que tienen que demostrar el máximo rendimiento para obtener como recompensa una financiación flexible en condiciones equitativas, independiente de las trabas locales o de la disponibilidad de fondos nacionales.

Se espera, por tanto, que la investigación puntera financiada por el CEI suponga un impacto directo considerable, haciendo avanzar las fronteras del conocimiento, abriendo el camino a resultados científicos y tecnológicos nuevos y a menudo inesperados y nuevos ámbitos de investigación que, en último término, puedan generar ideas radicalmente nuevas que impulsen la innovación y la inventiva empresarial y afronten los retos de la sociedad. Esta combinación de científicos de excelencia e ideas innovadoras sustenta todas las fases de la cadena de la innovación.

Aparte de esta circunstancia, el CEI tiene un impacto estructural significativo al generar un potente estímulo para mejorar la calidad del sistema europeo de investigación, más allá de los investigadores y proyectos que financia directamente. Los proyectos e investigadores financiados por el CEI establecen un objetivo claro e inspirador para la investigación puntera en Europa, aumentan su visibilidad y la hacen más atractiva para los mejores investigadores a nivel mundial. Gracias al prestigio que supone acoger a beneficiarios del CEI y al "marchamo de excelencia" concomitante, se está intensificando la competencia entre las universidades y otras organizaciones de investigación de Europa para ofrecer las condiciones más atractivas a los mejores investigadores. Y la capacidad de los sistemas nacionales y de las instituciones de investigación a título Individual para atraer y acoger a los beneficiarios del CEI establece una referencia que les permite evaluar sus puntos fuertes y débiles relativos y reformar según proceda sus políticas y prácticas. La financiación del CEI es, por lo tanto, adicional a los esfuerzos en curso a los niveles de la Unión, nacional y regional, para reformar, desarrollar la capacidad y desbloquear todo el potencial y el atractivo del sistema europeo de investigación.

1.3. *Líneas generales de las actividades*

La actividad fundamental del CEI será proporcionar una financiación a largo plazo atractiva para apoyar a los investigadores excelentes y a sus equipos de investigación a fin de que lleven a cabo una investigación novedosa y potencialmente muy rentable, pero de alto riesgo.

▼B

La financiación del CEI se concederá con arreglo a los principios bien contrastados que se mencionan a continuación. La excelencia científica será el único criterio para la concesión de subvenciones del CEI. El CEI funcionará sobre una base "ascendente", sin prioridades predeterminadas. Las subvenciones del CEI estarán abiertas a equipos de investigadores de cualquier edad, sexo o país del mundo que trabajen en Europa. El CEI tendrá por objetivo impulsar una sana competencia en toda Europa basada en procedimientos de evaluación sólidos, transparentes e imparciales, que resuelvan, en particular, posibles sesgos por razón de sexo.

El CEI concederá especial prioridad a ayudar, al inicio de su carrera, a que los mejores investigadores con ideas excelentes realicen la transición a la independencia, proporcionándoles un apoyo adecuado en la fase crítica en que están creando o consolidando su propio equipo o programa de investigación. Asimismo, el CEI seguirá prestando un grado apropiado de apoyo a los investigadores experimentados.

El CEI también prestará apoyo, según sea necesario, a nuevos métodos de trabajo emergentes en el mundo científico con potencial para crear resultados decisivos y facilitará la exploración del potencial de innovación comercial y social de las actividades de investigación que financia.

De aquí a 2020, el CEI tratará de demostrar que: los mejores investigadores participan en los concursos del CEI, la financiación del CEI ha dado lugar a publicaciones científicas de la máxima calidad y a resultados de investigación que pueden tener efectos sociales y económicos importantes, y el CEI ha contribuido considerablemente a hacer de Europa un lugar más atractivo para los mejores científicos del mundo. En particular, el CEI tratará de conseguir una mejora apreciable del porcentaje de la Unión en el 1 % de las publicaciones más citadas. Además, tratará de lograr un aumento sustancial del número de investigadores de excelencia de fuera de Europa a los que financia. El CEI compartirá experiencias y buenas prácticas con agencias regionales y nacionales dedicadas a la financiación de la investigación, procurando así promover el apoyo a los investigadores de excelencia. Además, el CEI dará mayor visibilidad a sus programas fuera de Europa.

El Consejo Científico del CEI seguirá de cerca permanente las actividades y procedimientos de evaluación del CEI y estudiará la mejor manera de alcanzar sus objetivos por medio de regímenes de subvención que insistan en la eficacia, claridad, estabilidad y simplicidad, tanto con respecto a los solicitantes como a su aplicación y gestión, y, en caso necesario, responder a las necesidades emergentes. Se esforzará por mantener y perfeccionar el sobresaliente sistema de revisión inter pares del CEI, que se basa en el trato completamente transparente, equitativo e imparcial dispensado a las propuestas, de manera que se puedan detectar la excelencia, las ideas innovadoras y el talento científicos pioneros independientemente del sexo, la nacionalidad, la institución o la edad del investigador. Por último, el CEI seguirá realizando sus propios estudios estratégicos para preparar y apoyar sus actividades, mantendrá estrechos contactos con la comunidad científica, las agencias regionales o nacionales de financiación y otras partes interesadas, y procurará que sus actividades complementen la investigación realizada a otros niveles.

El CEI garantizará la transparencia en las comunicaciones sobre sus actividades y resultados a la comunidad científica y al público general, y mantendrá actualizados los datos sobre los proyectos financiados.

▼B

2. **TECNOLOGÍAS FUTURAS Y EMERGENTES (FET)**

2.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es promover tecnologías radicalmente nuevas mediante la exploración de ideas novedosas y de alto riesgo basadas en fundamentos científicos con potencial para abrir nuevos ámbitos al conocimiento científico y a las tecnologías y contribuir al desarrollo de la próxima generación de industrias europeas. Se pretende, mediante un apoyo flexible a la investigación en colaboración orientada a la consecución de objetivos e interdisciplinaria a diversas escalas y mediante la adopción de prácticas de investigación innovadoras, descubrir y aprovechar las oportunidades de beneficio a largo plazo para los ciudadanos, la economía y la sociedad. Las FET aportarán el valor añadido de la Unión a las fronteras de la investigación moderna.

Las FET promoverán la investigación y la tecnología más allá de lo que se conoce, se acepta o prevalece, y fomentarán las ideas visionarias y novedosas para abrir vías prometedoras hacia tecnologías potentes y nuevas, algunas de las cuales podrían transformarse en paradigmas tecnológicos e intelectuales de primer rango para las próximas décadas. Fomentarán los esfuerzos para aprovechar las oportunidades de investigación a pequeña escala en todos los campos, así como los temas emergentes y grandes retos científicos y tecnológicos (C+T) que exijan una estrecha colaboración entre programas de toda Europa y fuera de ella. Este enfoque estará impulsado por la excelencia y se extiende a la exploración de ideas precompetitivas para configurar el futuro de la tecnología, permitiendo que la sociedad y la industria se beneficien de la colaboración multidisciplinaria en investigación que es preciso acometer a nivel europeo creando vínculos entre la investigación impulsada por la ciencia y la investigación impulsada por los objetivos y retos de la sociedad o la competitividad industrial.

2.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Los avances radicales con impacto transformador dependen cada vez más de una intensa colaboración entre las distintas disciplinas científicas y tecnológicas (por ejemplo, información y comunicación, biología, bioingeniería y robótica, química, física, matemáticas, modelización médica, ciencia de los sistemas terrestres, ciencia de los materiales, neurociencia y ciencia cognitiva, ciencias sociales o economía) y con las artes, las ciencias del comportamiento y las humanidades. Para ello podría requerirse no solo excelencia en ciencia y tecnología, sino también nuevas actitudes e interacciones novedosas entre un amplio abanico de protagonistas de la investigación.

Aun cuando algunas ideas puedan desarrollarse a pequeña escala, otras pueden ser tan ambiciosas que exijan un gran esfuerzo de colaboración durante un período de tiempo considerable. Las principales economías del mundo se han dado cuenta de ello, y existe una creciente competencia mundial por hallar y aprovechar las oportunidades tecnológicas emergentes en las fronteras de la ciencia que pueden tener repercusiones considerables sobre la innovación y beneficios para la sociedad. Para ser eficaz, este tipo de actividad podría requerir un rápido despliegue a gran escala, mediante un esfuerzo europeo común en torno a unos objetivos comunes para construir masa crítica, fomentar sinergias y obtener efectos multiplicadores óptimos.

El programa FET abordará todo el espectro de la innovación impulsada por la ciencia: desde las exploraciones ascendentes a pequeña escala de principios de ideas embrionarias y frágiles a la construcción de nuevas comunidades de investigación e innovación en torno a campos de investigación emergentes transformadores y grandes iniciativas colaborativas

▼B

de investigación construidas alrededor de un programa de investigación destinado a alcanzar objetivos ambiciosos y visionarios. Cada uno de estos tres niveles de compromiso tiene su propio valor específico, aun siendo complementario y sinérgico. Por ejemplo, las exploraciones a pequeña escala pueden revelar la necesidad de desarrollar nuevos temas que pueden dar lugar a una acción a gran escala basada en hojas de ruta adecuadas. Pueden implicar a una amplia gama de participantes en la investigación, incluidos los jóvenes investigadores y las PYME intensivas en investigación y las comunidades de partes interesadas (sociedad civil, responsables de adoptar decisiones, industria e investigadores públicos), reunidos en torno a los programas de investigación a medida que toman forma, maduran y se diversifican.

2.3. *Líneas generales de las actividades*

El programa FET pretende ser visionario, transformador y no convencional, y sus actividades aplicarán lógicas diferentes, desde la totalmente abierta a diferentes grados de estructuración de temas, comunidades y financiación.

Las actividades darán forma concreta a diferentes lógicas de acción, a la escala adecuada, encontrando y explotando las oportunidades de beneficios a largo plazo para los ciudadanos, la economía y la sociedad:

a) Mediante el fomento de nuevas ideas (‚FET Open‘), FET apoyará la investigación científica y tecnológica temprana que explora nuevos fundamentos para futuras tecnologías radicalmente nuevas poniendo en entredicho los paradigmas actuales y aventurándose en regiones desconocidas. Un proceso de selección ascendente ampliamente abierto a cualquier idea de investigación constituirá una cartera diversificada de proyectos focalizados. Resultará esencial detectar precozmente nuevos ámbitos, acontecimientos y tendencias prometedores, así como atraer a nuevos protagonistas de la investigación y la innovación de gran potencial.

b) Nutriendo temas y comunidades emergentes ("FET Proactive"), FET abordará, en estrecha colaboración con los retos de la sociedad y los temas de liderazgo industrial, una serie de temas de investigación exploratoria prometedores, con potencial para generar una masa crítica de proyectos interrelacionados que, conjuntamente, permitan una exploración amplia y polifacética de los temas y constituyan un depósito común europeo de conocimientos.

c) Abordando los grandes retos científicos y tecnológicos interdisciplinarios ("FET Flagships"), FET apoyará, teniendo plenamente en cuenta los resultados de los proyectos preparatorios de FET, la investigación ambiciosa, impulsada por la ciencia y la tecnología y a gran escala, que aspire a lograr una ruptura científica y tecnológica en ámbitos considerados pertinentes, de un modo abierto y transparente que implique a los Estados miembros y a las partes interesadas. Estas actividades podrían beneficiarse de la coordinación de los programas europeos nacionales y regionales. El avance científico debe proporcionar una base sólida y amplia para la innovación tecnológica y su explotación económica en el futuro, así como nuevos beneficios para la sociedad. Estas actividades se realizan utilizando los instrumentos de financiación existentes.

El 40 % de los recursos FET se consagrarán a "FET Open"

▼B

3. **ACCIONES MARIE SKŁODOWSKA-CURIE**

3.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es garantizar el desarrollo óptimo y el uso dinámico del capital intelectual de Europa, con el fin de generar, desarrollar y transferir nuevas capacidades, conocimiento e innovación y, de este modo, realizar plenamente su potencial en todos los sectores y regiones.

Unos investigadores bien formados, motivados, dinámicos y creativos constituyen el elemento esencial para la mejor ciencia y para la innovación basada en la investigación más productiva.

Aunque Europa alberga un conjunto grande y diversificado de recursos humanos capacitados en investigación e innovación, tiene que renovarlo, mejorarlo y adaptarlo constantemente a las necesidades del mercado laboral, que cambian rápidamente. En 2011 solo el 46 % de este conjunto trabajaba en el sector empresarial, cifra muy inferior a la de los principales competidores económicos de Europa, por ejemplo, un 69 % en China, un 73 % en Japón y un 80 % en los Estados Unidos. Además, los factores demográficos hacen que un número desproporcionado de investigadores vaya a alcanzar la edad de jubilación en los próximos pocos años. Este hecho, unido a la necesidad de muchos más puestos de trabajo en investigación de alta calidad derivada del aumento de la intensidad de investigación de la economía europea, constituirá uno de los principales retos a los que se enfrentarán los sistemas europeos de educación, investigación e innovación en los próximos años.

La necesaria reforma ha de comenzar en las primeras fases de la trayectoria profesional de los investigadores, durante sus estudios de doctorado o formación de posgrado comparable. Europa debe desarrollar unos sistemas de formación innovadores y avanzados, que sean coherentes con las necesidades altamente competitivas y cada vez más interdisciplinarias de la investigación y la innovación. Será necesaria la decidida implicación de las empresas, incluidas las PYME y otros agentes socioeconómicos, para equipar a los investigadores con las aptitudes empresariales y de innovación transversales que exigen los empleos del mañana y animarles a plantearse una carrera en el sector industrial o en las empresas más innovadoras. Será importante también incrementar la movilidad de estos investigadores, ya que actualmente sigue siendo demasiado baja: en 2008, solo el 7 % de los doctorandos europeos se formaban en otro Estado miembro, mientras que el objetivo de aquí a 2030 es llegar al 20 %.

Esta reforma debe continuar a través de todas las etapas de la carrera del investigador. Es indispensable aumentar la movilidad de los investigadores a todos los niveles, incluida la movilidad mediada la carrera, no solo entre países, sino también entre el sector público y el privado. Se trata de un elemento que estimula notablemente el aprendizaje y el desarrollo de nuevas competencias, así como un factor clave para la cooperación entre el mundo académico, los centros de investigación y la industria en distintos países. El factor humano es la espina dorsal de la cooperación sostenible que constituye el motor principal de una Europa innovadora y creativa capaz de hacer frente a los retos de la sociedad, y esencial para superar la fragmentación de las políticas nacionales. Para que Europa regrese a la senda del crecimiento sostenible y afronte los retos de la sociedad, son esenciales la colaboración y la puesta en común de conocimientos, a través de la movilidad individual en todas las etapas de la carrera y de los intercambios de personal investigador e innovador altamente cualificado, contribuyendo así a superar las disparidades en materia de capacidades de investigación e innovación.

▼B

En este contexto, Horizonte 2020 deberá estimular el desarrollo de las carreras y de la movilidad de los investigadores mediante unas mejores condiciones, aún por determinar, que permitan la transferencia y portabilidad de las subvenciones del programa Horizonte 2020.

Las acciones Marie Skłodowska-Curie garantizarán la igualdad de oportunidades de manera efectiva en relación con la movilidad de investigadores de uno u otro sexo, por ejemplo mediante medidas específicas para suprimir obstáculos.

Si Europa quiere estar a la altura de sus competidores en investigación e innovación, deberá atraer a más jóvenes para que emprendan carreras de investigación y proporcionarles oportunidades y entornos sumamente atractivos para la investigación y la innovación. Es preciso que las personas de más talento, de Europa y del resto del mundo, consideren Europa un lugar privilegiado para trabajar. La igualdad de oportunidades entre sexos, las condiciones de empleo y de trabajo de alta calidad y fiables, así como el reconocimiento de la valía profesional son aspectos cruciales que deben garantizarse de manera coherente en el conjunto de Europa.

3.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Ni la financiación de la Unión por sí sola, ni los Estados miembros individualmente, estarán en condiciones de hacer frente a este reto. Aunque los Estados miembros han introducido reformas para mejorar sus centros de educación superior y modernizar sus sistemas de formación, el progreso es todavía desigual en Europa, con grandes diferencias de un país a otro. La cooperación científica y tecnológica entre los sectores público y privado sigue siendo, en general, escasa en Europa. Lo mismo cabe decir de la igualdad entre sexos y del esfuerzo por atraer a estudiantes e investigadores de fuera del EEI. Actualmente, alrededor del 20 % de los doctorandos de la Unión son ciudadanos de terceros países, mientras que en los Estados Unidos de América aproximadamente el 35 % procede del extranjero. Para acelerar este cambio, es necesario en el ámbito de la Unión un enfoque estratégico que sobrepase las fronteras nacionales. La financiación de la Unión es vital para incentivar y fomentar las reformas estructurales indispensables.

Las acciones Marie Skłodowska-Curie han conseguido avances notables en la promoción de la movilidad, tanto transnacional como intersectorial, y la apertura de las carreras de investigación a escala europea e internacional, con excelentes condiciones de trabajo y de empleo siguiendo los principios de la Carta Europea de los Investigadores y el Código de Conducta para la Contratación de Investigadores. No hay equivalencia entre los Estados miembros en lo que se refiere a escala y alcance, financiación, carácter internacional y generación y transferencia de conocimientos. Las acciones Marie Skłodowska-Curie han reforzado los recursos de las instituciones capaces de atraer a los investigadores internacionalmente y, por tanto, han fomentado la difusión de los centros de excelencia en la Unión. Han servido como modelo digno de imitación, con un pronunciado efecto estructurador a través de la difusión de sus mejores prácticas en el ámbito nacional. Gracias a su enfoque abierto, las acciones Marie Skłodowska-Curie han permitido también que una gran mayoría de esas instituciones formen y mejoren las aptitudes de una nueva generación de investigadores capaces de afrontar los retos de la sociedad.

El desarrollo futuro de las acciones Marie Skłodowska-Curie contribuirá de manera significativa al desarrollo del EEI. Con una estructura de financiación competitiva a escala europea, las acciones Marie Skłodowska-Curie fomentarán, al tiempo que respetan el principio de subsidiariedad, modelos de formación nuevos, creativos e innovadores, como los

▼B

doctorados conjuntos o múltiples, los estudios de doctorado industriales, con participación de agentes de los ámbitos de la educación, la investigación y la innovación que tendrán que competir a nivel mundial por granjearse una reputación de excelencia. Al brindar la financiación de la Unión a los mejores programas de investigación y formación con arreglo a los principios de los doctorados de formación innovadora en Europa, también promoverán una mayor difusión y absorción, avanzando hacia una formación de doctorado más estructurada.

Las ayudas Marie Skłodowska-Curie podrán también dedicarse a la movilidad temporal de investigadores e ingenieros experimentados de las instituciones públicas al sector privado o viceversa, estimulando y apoyando a universidades, centros de investigación y empresas y a otros actores socioeconómicos para que cooperen mutuamente a escala europea e internacional. Con ayuda de un sistema de evaluación bien establecido, transparente y equitativo, las acciones Marie Skłodowska-Curie descubrirán los talentos excelentes en la investigación y la innovación a través de una competencia internacional que confiera prestigio, y por lo tanto motivación, a los investigadores para proseguir su carrera en Europa.

Los retos de la sociedad que deben afrontar los investigadores e innovadores altamente cualificados no constituyen un problema exclusivamente europeo. Se trata de retos internacionales de una complejidad y una magnitud colosales. Es preciso que los mejores investigadores de Europa y del mundo trabajen conjuntamente a través de países, sectores y disciplinas. Las acciones Marie Skłodowska-Curie desempeñarán un papel clave en este sentido, prestando apoyo a intercambios de personal que alentarán el pensamiento en colaboración a través de la difusión internacional e intersectorial de conocimientos que tan crucial resulta para la innovación abierta.

El mecanismo de cofinanciación de las acciones Marie Skłodowska-Curie será fundamental para expandir el número de talentos de Europa. El impacto numérico y estructural de la actividad de la Unión se incrementará movilizando la financiación regional, nacional, internacional, pública y privada para crear nuevos programas, con objetivos complementarios y similares, y adaptar los existentes a la formación, movilidad y desarrollo de la carrera de manera tanto internacional como intersectorial. Tal mecanismo forjará relaciones aún más firmes con respecto a los esfuerzos realizados en investigación y educación tanto a nivel nacional y como de la Unión.

Todas las actividades de este reto contribuirán a crear un modo de pensar nuevo en Europa que es crucial para la creatividad y la innovación. Las medidas de financiación Marie Skłodowska-Curie reforzarán la puesta en común de recursos en Europa y, por tanto, generarán mejoras en la coordinación y la gobernanza de la formación, movilidad y desarrollo de la carrera del investigador. Contribuirán a la consecución de los objetivos políticos expuestos en la "Unión por la Innovación", "Juventud en movimiento" y la "Agenda de nuevas cualificaciones y empleos" y serán vitales para que el EEI se haga realidad. Las acciones Marie Skłodowska-Curie se llevarán a cabo por lo tanto en estrecha sinergia con otros programas que respalden estos objetivos de actuación, incluidos el programa "Erasmus+" y las Comunidades de Conocimiento e Innovación del EIT.

▼B

3.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Fomento de nuevas aptitudes mediante una formación inicial excelente de los investigadores

El objetivo es formar a una nueva generación de investigadores creativos e innovadores, capaces de transformar los conocimientos y las ideas en productos y servicios para beneficio económico y social de la Unión.

Las actividades fundamentales proporcionarán una formación innovadora y excelente a los investigadores en su fase inicial a nivel de posgrado, a través de proyectos interdisciplinarios, como por ejemplo sistemas de asesoramiento para la transferencia de conocimientos y experiencias entre investigadores, o programas de doctorado que ayuden a los investigadores a desarrollar su currículo de investigación y en los que participen universidades, centros de investigación, infraestructuras de investigación, empresas, PYME y otros grupos socioeconómicos de diferentes países, Estados miembros, estados asociados y terceros países. De este modo mejorarán las perspectivas de carrera de los jóvenes investigadores de posgrado en los sectores tanto público como privado.

b) Cultivar la excelencia mediante la movilidad transfronteriza e intersectorial

El objetivo es mejorar el potencial creativo e innovador de los investigadores experimentados en todos los niveles de su carrera profesional creando oportunidades de movilidad transfronteriza e intersectorial.

Las actividades fundamentales incitarán a los investigadores experimentados a ampliar o profundizar sus competencias a través de la movilidad abriendo oportunidades de carrera atractivas en universidades, centros de investigación, infraestructuras de investigación, empresas, PYME y otros grupos socioeconómicos de toda Europa y de fuera de ella. Ello debería mejorar la capacidad de innovación del sector privado y promover la movilidad intersectorial. También se apoyarán las oportunidades para formarse y adquirir conocimientos en una institución de alto nivel científico de un tercer país, reanudar una carrera científica tras una pausa e integrar o reintegrar a investigadores en un puesto de investigación a más largo plazo en Europa, que puede ser en su país de origen, tras una experiencia de movilidad transnacional/internacional que cubra los aspectos relacionados con el retorno y la reintegración

c) Estimular la innovación mediante la fertilización cruzada de conocimientos

El objetivo es reforzar la colaboración internacional intersectorial y transfronteriza en la investigación y la innovación mediante intercambios de personal investigador e innovador para poder afrontar mejor los retos globales.

Las actividades fundamentales serán de apoyo a los intercambios de personal investigador e innovador entre una asociación de universidades, centros de investigación, infraestructuras de investigación, empresas, PYME y otros grupos socioeconómicos, dentro de Europa y en todo el mundo. Se incluirá el fomento de la cooperación con terceros países.

d) Intensificación del impacto estructural mediante la cofinanciación de actividades

El objetivo es aumentar, movilizando fondos adicionales, el impacto numérico y estructural de las acciones Marie Skłodowska-Curie y estimular la excelencia a nivel nacional en la formación, movilidad y desarrollo de la carrera de los investigadores.

▼B

Las actividades clave servirán de estímulo, con ayuda de un mecanismo de cofinanciación, a las organizaciones regionales, nacionales e internacionales, tanto públicas como privadas, para que creen nuevos programas y adapten los existentes a la formación, movilidad y desarrollo de la carrera a escala internacional e intersectorial. De este modo aumentará la calidad de la formación de los investigadores en Europa en todas las etapas de su carrera, incluido el nivel de doctorado, se fomentará la libre circulación de los investigadores y los conocimientos científicos en Europa, se promoverán las carreras de investigación atractivas ofreciendo una contratación abierta y unas condiciones de trabajo atractivas y se apoyará la cooperación en investigación e innovación entre las universidades, las instituciones de investigación y las empresas y la cooperación con terceros países y organizaciones internacionales.

e) Apoyo específico y acciones políticas

Los objetivos consisten en seguir de cerca los progresos logrados, detectando lagunas y obstáculos en las acciones Marie Skłodowska-Curie y aumentar su impacto. En este contexto, se crearán indicadores y se analizarán los datos relativos a la movilidad, las cualificaciones, la carrera de los investigadores y la igualdad entre sexos, procurando conseguir sinergias y una estrecha coordinación con las acciones de apoyo a las políticas sobre los investigadores, sus empleadores y entidades financiadoras realizadas en el marco del objetivo específico "Europa en un mundo cambiante: sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas". La actividad tratará además de sensibilizar sobre la importancia y el atractivo de una carrera de investigador y difundir los resultados de la investigación y la innovación derivados de los trabajos financiados por las acciones Marie Skłodowska-Curie.

4. INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

4.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es dotar a Europa de infraestructuras de investigación de categoría mundial, accesibles a todos los investigadores de Europa y de fuera de ella, y aprovechar plenamente su potencial para el avance científico y la innovación.

Las infraestructuras de investigación son factores determinantes de la competitividad de Europa en todos los ámbitos científicos, además de resultar esenciales para la innovación basada en la ciencia. En muchos ámbitos, la investigación es imposible sin acceso a superordenadores, instalaciones analíticas, fuentes de radiación para los nuevos materiales, salas limpias y metrología avanzada para las nanotecnologías, laboratorios especialmente equipados para la investigación biológica y médica, bases de datos para la genómica y las ciencias sociales, observatorios y sensores para las ciencias de la tierra y el medio ambiente, redes de banda ancha de alta velocidad para la transferencia de datos, etc. Las infraestructuras de investigación son necesarias para llevar a cabo la investigación que se precisa para afrontar los grandes retos de la sociedad: la energía, el cambio climático, la bioeconomía y la salud a lo largo de la vida y el bienestar para todos, entre otros. Estas infraestructuras propulsan la colaboración a través de las fronteras y las disciplinas y crean un espacio europeo abierto y sin fisuras para la investigación en línea. Fomentan la movilidad de las personas y las ideas, reuniendo a los mejores científicos de toda Europa y del mundo y favoreciendo la educación científica. Su construcción exigirá de investigadores y empresas innovadoras el desarrollo de tecnología punta. De este modo, robustecen la industria innovadora europea de alta tecnología. Impulsan la excelencia en las comunidades de investigación e innovación europeas y pueden constituir un magnífico escaparate de la ciencia ante la sociedad en general.

▼B

Si Europa quiere que su investigación siga teniendo categoría mundial, debe establecer una base adecuada y estable para la construcción, mantenimiento y explotación de las infraestructuras de investigación que se asiente en criterios decididos de común acuerdo. Esto exige una cooperación sustancial y eficaz entre las entidades financiadoras de la Unión, nacionales y regionales para que puedan crearse sólidos vínculos con la política de cohesión a fin de crear sinergias y un planteamiento coherente.

Este objetivo específico aborda uno de los compromisos esenciales de la iniciativa emblemática Unión por la Innovación, que subraya el papel crucial que desempeñan las infraestructuras de investigación de categoría mundial para hacer posible una investigación e innovación pioneras. La iniciativa subraya la necesidad de poner en común los recursos en Europa, y en algunos casos en todo el mundo, para construir y explotar las infraestructuras de investigación. Igualmente, la iniciativa emblemática Agenda Digital para Europa hace hincapié en la necesidad de reforzar las infraestructuras electrónicas de Europa y en la importancia de impulsar las agrupaciones de innovación para construir la ventaja innovadora de Europa.

4.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Las infraestructuras avanzadas de investigación se están haciendo cada vez más complejas y costosas, y exigen a menudo la integración de diferentes equipos, servicios y fuentes de datos, así como una intensa colaboración transnacional. Ningún país cuenta aisladamente con recursos suficientes para sufragar todas las infraestructuras de investigación que necesita. El planteamiento europeo con respecto a las infraestructuras de investigación ha avanzado notablemente en los últimos años con el desarrollo y la aplicación constantes de la hoja de ruta del Foro Estratégico Europeo sobre Infraestructuras de Investigación (ESFRI) para las infraestructuras, la integración y apertura de las instalaciones nacionales de investigación y el desarrollo de las infraestructuras electrónicas que sustentan un EEI digital abierto. Las redes de infraestructuras de investigación en toda Europa refuerzan nuestra base de recursos humanos, facilitando formación de categoría mundial a una nueva generación de investigadores e ingenieros y promoviendo la colaboración interdisciplinaria. Se fomentarán las sinergias con las acciones Marie Skłodowska-Curie.

Un mayor desarrollo y utilización de las infraestructuras de investigación a nivel europeo supondrá una contribución significativa al desarrollo del EEI. Aun cuando el papel de los Estados miembros sigue siendo central en el desarrollo y la financiación de las infraestructuras de investigación, la Unión desempeña un importante papel a la hora de prestar apoyo a la infraestructura a nivel europeo, como impulsar la coordinación de las infraestructuras de investigación distribuidas en Europa, fomentar la aparición de nuevas instalaciones integradas, permitir y respaldar un amplio acceso a las infraestructuras nacionales y europeas y asegurarse de que las políticas regional, nacional, europea e internacional sean coherentes y eficaces. Es necesario evitar la duplicación y la fragmentación de esfuerzos, fomentar la utilización coordinada y efectiva de las instalaciones y en los casos pertinentes poner en común los recursos para que Europa también pueda adquirir y explotar infraestructuras de investigación a nivel mundial.

Las TIC han transformado la ciencia al permitir la cooperación a distancia, el tratamiento masivo de datos, la experimentación informática y el acceso a los recursos remotos. En consecuencia, la investigación es cada vez más transnacional e interdisciplinaria, lo que requiere el uso de infraestructuras de TIC que sean tan supranacionales como la propia ciencia.

▼B

Las eficiencias de escala y alcance conseguidas aplicando un enfoque europeo a la construcción, utilización y gestión de las infraestructuras de investigación, en particular las electrónicas, supondrán una aportación importante para impulsar el potencial europeo de investigación e innovación y mejorarán la competitividad de la Unión a escala internacional.

4.3. *Líneas generales de las actividades*

Las actividades tendrán como objetivo el desarrollo de las infraestructuras de investigación europeas para 2020 y años posteriores, fomentando su potencial de innovación y sus recursos humanos y reforzando la política europea de infraestructuras de investigación.

a) Desarrollar las infraestructuras de investigación europeas para 2020 y años posteriores

Se tratará de facilitar y apoyar acciones relacionadas con: (1) la preparación, la implantación y el funcionamiento del ESFRI y otras infraestructuras de investigación de categoría mundial, incluido el desarrollo de instalaciones regionales asociadas, cuando la intervención de la Unión aporte un importante valor añadido; (2) la integración de las infraestructuras de investigación nacionales y regionales de interés y el acceso transnacional a ellas, de modo que los científicos europeos puedan utilizarlas, independientemente de su ubicación, a fin de realizar una investigación del más alto nivel; (3) el desarrollo, despliegue y uso de las infraestructuras electrónicas con el fin de garantizar una capacidad de liderazgo mundial en materia de creación de redes, informática y datos científicos.

b) Fomentar el potencial innovador de las infraestructuras de investigación y sus recursos humanos

El objetivo será instar a las infraestructuras de investigación a actuar como pioneras en la adopción o el desarrollo de tecnología punta, fomentar asociaciones de I+D con la industria, facilitar el uso industrial de las infraestructuras de investigación y estimular la creación de agrupaciones de innovación. Esta actividad también apoyará la formación y/o el intercambio del personal que gestiona y explota las infraestructuras de investigación.

c) Reforzar la política europea de infraestructuras de investigación y la cooperación internacional

El objetivo será prestar apoyo a las asociaciones entre los responsables políticos pertinentes y los organismos de financiación, inventariar y hacer un seguimiento de las herramientas para la toma de decisiones, y también actividades de cooperación internacional. Las infraestructura europeas de investigación podrán recibir apoyo para sus actividades de relaciones internacionales

Se perseguirán los objetivos expuestos en las líneas de actividad recogidas en las letras b) y c) mediante acciones bien determinadas, y siempre que sea pertinente mediante las acciones emprendidas a tenor de lo previsto en la línea de actividad recogida en la letra a).

PARTE II

LIDERAZGO INDUSTRIAL

1. **LIDERAZGO EN LAS TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES Y DE CAPACITACIÓN**

El objetivo específico es mantener y consolidar el liderazgo mundial a través de la investigación y la innovación en tecnologías de capacitación y en materia espacial, que sustentan la competitividad en toda una gama de sectores e industrias existentes y emergentes.

▼B

El entorno empresarial mundial está cambiando rápidamente y los objetivos de la estrategia Europa 2020 relativos a un crecimiento inteligente, sostenible e integrador ofrecen desafíos y oportunidades a la industria europea. Europa necesita acelerar la innovación, transformando los conocimientos generados para respaldar y potenciar los productos, servicios y mercados existentes, así como para crear otros nuevos, al tiempo que mantiene el empeño en la calidad y en la sostenibilidad. Debe explotarse la innovación en el sentido más amplio, no ciñéndose a la tecnología, sino incluyendo los aspectos empresariales, organizativos y sociales.

Para permanecer en la vanguardia de la competencia mundial con una base tecnológica y unas capacidades industriales sólidas, es preciso aumentar las inversiones estratégicas en investigación, desarrollo, validación y proyectos piloto en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las nanotecnologías, los materiales avanzados, la biotecnología, la fabricación y transformación avanzadas y el espacio.

Lograr que la industria europea consiga dominar, integrar y desplegar las tecnologías de capacitación es un factor clave para fortalecer la productividad y la capacidad de innovación europeas y garantizar que Europa cuente con una economía avanzada, sostenible y competitiva, un liderazgo mundial en los sectores de aplicación de la alta tecnología y la capacidad de elaborar soluciones eficaces y sostenibles para los retos de la sociedad. El carácter omnipresente de estas actividades puede estimular avances adicionales a través de invenciones, aplicaciones y servicios complementarios, garantizando un mayor rendimiento de la inversión en estas tecnologías que en cualquier otro ámbito.

Estas actividades contribuirán a la consecución de los objetivos de las iniciativas emblemáticas de la estrategia Europa 2020 "Unión por la innovación", "Una Europa que utilice eficazmente los recursos", "Una política industrial para la era de la mundialización" y "Agenda Digital para Europa", así como los objetivos de la política espacial de la Unión.

Complementariedad con otras actividades de Horizonte 2020

Las actividades recogidas en el objetivo específico ‘Liderazgo en las tecnologías industriales y de capacitación’ se basarán principalmente en las agendas de investigación e innovación principalmente determinadas, de un modo abierto y transparente, por la industria y las empresas (incluidas las PYME), junto con la comunidad investigadora y los Estados miembros, y pondrán un gran énfasis en suscitar la inversión del sector privado y la innovación.

La integración de las tecnologías de capacitación en soluciones para los retos de la sociedad se financiará junto con los retos correspondientes. Las aplicaciones de las tecnologías de capacitación que no entren en los retos de la sociedad, pero sean importantes para reforzar la competitividad de la industria europea, recibirán apoyo en el marco del objetivo específico "Liderazgo en las tecnologías industriales y de capacitación". Se procurará mantener una coordinación adecuada con las prioridades "Ciencia excelente" y "Retos de la sociedad".

Un planteamiento común

El planteamiento incluirá tanto actividades impulsadas por un programa determinado como ámbitos más abiertos para promover proyectos innovadores y soluciones rupturistas en toda la cadena de valor, incluida la

▼B

I+D, los proyectos piloto a gran escala y las actividades de demostración, los bancos de pruebas y los "laboratorios vivientes", la creación de prototipos y la validación de productos en líneas piloto. Las actividades estarán pensadas para fomentar la competitividad industrial estimulando a la industria, y en particular a las PYME, para que invierta más en investigación e innovación, inclusive mediante convocatorias abiertas. Se prestará la debida atención a los proyectos de pequeña y mediana escala.

Un enfoque integrado para las tecnologías de capacitación esenciales

Un componente importante del objetivo específico "Liderazgo en las tecnologías industriales y de capacitación" son las tecnologías de capacitación esenciales (TFE), a saber, la microelectrónica y la nanoelectrónica, la fotónica, la nanotecnología, la biotecnología, los materiales avanzados y los sistemas de fabricación avanzados ([1]). Estas tecnologías del conocimiento multidisciplinarias, que requieren un uso intensivo de capital, afectan a muchos sectores y sientan las bases para una importante ventaja competitiva de la industria europea, para estimular el crecimiento y crear nuevo empleo. Un enfoque integrado, que promueva la combinación, convergencia y fertilización cruzada de las TFE en diferentes ciclos de innovación y cadenas de valor, puede aportar unos resultados de investigación prometedores y abrir el camino hacia nuevas tecnologías industriales, productos, servicios y aplicaciones novedosas (por ejemplo, en el espacio, el transporte, la agricultura, la pesca, los bosques, el medio ambiente, la alimentación, la sanidad, la energía, etc.). Por lo tanto, deberán aprovecharse de manera flexible las numerosas interacciones de las TFE y las otras tecnologías industriales de capacitación, como una fuente importante de innovación. Esto complementará el apoyo a la investigación y la innovación en las TFE que aporten las autoridades nacionales o regionales en virtud de los fondos de la política de cohesión en el marco de las estrategias de especialización inteligente.

La innovación exige intensificar los esfuerzos de investigación intertecnológica. Por consiguiente, los proyectos multidisciplinares y multi-TFE deben ser parte integrante de la prioridad "Liderazgo industrial". La estructura de ejecución Horizonte 2020 que dé apoyo a las TFE y a las actividades transversales de las TFE (multi-TFE) debe asegurar las sinergias y la coordinación efectiva, entre otros, con los retos de la sociedad. Además, se han de buscar sinergias, cuando proceda, entre las actividades de las TFE y las actividades realizadas en el marco estratégico común de la Política de cohesión 2014-2020, así como con el EIT.

Un objetivo importante para todas las tecnologías industriales y de capacitación, incluidas las TFE, será fomentar la interacción entre las tecnologías, así como con las aplicaciones referidas a los retos de la sociedad. Esto deberá tenerse plenamente en cuenta en la elaboración y aplicación de las agendas y prioridades. Exige que los interesados que representan a las diferentes perspectivas participen plenamente en la fijación de prioridades y en su aplicación. En determinados casos, también requerirá acciones financiadas conjuntamente por las tecnologías industriales y de capacitación y por los retos de la sociedad pertinentes. Esto incluirá la financiación conjunta de asociaciones público-privadas que se propongan impulsar dichas tecnologías e innovación, y aplicarlas para afrontar los retos de la sociedad.

([1]) COM(2009)0512.

▼B

Las TIC desempeñan un papel importante, ya que proporcionan las infraestructuras básicas, tecnologías y sistemas clave para procesos económicos y sociales vitales y para nuevos productos y servicios privados y públicos. La industria europea necesita permanecer en la vanguardia de la evolución tecnológica en el ámbito de las TIC, en el que muchas tecnologías están entrando en una nueva fase de transición y se abren nuevas oportunidades.

El espacio es un sector en rápido crecimiento que entrega información vital para numerosos ámbitos de la sociedad moderna, satisfaciendo sus demandas fundamentales, aborda cuestiones científicas universales y sirve para garantizar la posición de la Unión como protagonista importante en la escena internacional. La investigación espacial sustenta todas las actividades emprendidas en el espacio, pero actualmente se aborda en programas gestionados por los Estados miembros, por la Agencia Espacial Europea (AEE) o en el contexto de los programas marco de investigación de la Unión. Se continuará con la inversión en investigación espacial a escala de la Unión, en virtud del artículo 189 del TFUE, para mantener la ventaja competitiva, salvaguardar las infraestructuras y los programas espaciales de la Unión, por ejemplo Copérnico y GALILEO, y garantizar a Europa un papel futuro en el espacio.

Además, los servicios y aplicaciones innovadoras y de fácil manejo en etapas descendentes que utilizan información derivada del espacio constituyen una fuente importante de crecimiento y creación de empleo y su desarrollo representa una importante oportunidad para la Unión.

Asociaciones y valor añadido

Europa puede conseguir una masa crítica a través de las asociaciones, agrupaciones y redes, de la normalización y del fomento de la cooperación entre diversas disciplinas científicas y tecnológicas y sectores con necesidades similares de investigación y desarrollo, para generar avances decisivos, nuevas tecnologías y soluciones innovadoras para productos, servicios y procesos.

El desarrollo y la aplicación de las agendas de investigación e innovación, por ejemplo mediante asociaciones público-privadas, pero asimismo mediante la construcción de vínculos efectivos entre la industria y el mundo académico, la movilización de inversiones adicionales, el acceso a la financiación de riesgo, la normalización y el apoyo a la contratación precomercial y a la contratación pública de productos y servicios innovadores constituyen todos ellos aspectos esenciales a la hora de abordar la competitividad.

A este respecto, son también necesarios unos estrechos vínculos con el EIT para generar y promover talentos empresariales de primer orden y acelerar la innovación reuniendo a personas de distintos países, disciplinas y organizaciones.

La colaboración a nivel de la Unión puede prestar igualmente apoyo a las oportunidades comerciales mediante el apoyo al desarrollo de normas europeas o internacionales para nuevos productos, servicios y tecnologías emergentes. La elaboración de dichas normas, tras la consulta de las partes interesadas pertinentes, inclusive las del sector científico e industrial, puede tener un impacto positivo. Se promocionarán las actividades de apoyo a la normalización y la interoperabilidad, así como las relacionadas con la seguridad y previas a la regulación.

▼B

1.1. *Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)*

1.1.1. Objetivo específico para las TIC

En consonancia con la iniciativa emblemática "Agenda Digital para Europa" ([1]), el objetivo específico de la investigación e innovación (I+i) en materia de TIC es permitir a Europa respaldar, desarrollar y explotar las oportunidades que brinda el progreso de las TIC en beneficio de sus ciudadanos, empresas y comunidades científicas.

Europa, que es la economía mundial de mayor tamaño y representa la mayor cuota del mercado mundial de las TIC, con más de 2,6 billones EUR en2011, debe ambicionar legítimamente que sus empresas, administraciones públicas, centros de investigación y desarrollo y universidades lideren la evolución europea y mundial de las TIC, creen nuevas empresas e inviertan más en las innovaciones de las TIC.

Para 2020, el sector de las TIC europeo debe suministrar al menos el equivalente de su cuota en el mercado mundial de las TIC, que en 2011 era de alrededor de un tercio. Europa debe también producir empresas innovadoras en TIC, de manera que un tercio de toda la inversión de las empresas en I+D sobre TIC en la Unión, cifrada en 2011 en más de 35 000 millones EUR al año, la realicen empresas creadas en los dos últimos decenios. Ello exigirá un considerable aumento de las inversiones públicas en I+D sobre TIC, a fin de suscitar la inversión privada, con el objetivo de ampliar las inversiones en la próxima década, y contar con un número significativamente más elevado de agrupaciones y polos europeos de excelencia mundial en TIC.

Para dominar una tecnología y unas cadenas empresariales cada vez más complejas y multidisciplinarias en las TIC, son necesarias la asociación, el reparto de riesgos y la movilización de una masa crítica en toda la Unión. La acción a nivel de la Unión debe ayudar a la industria a construir una perspectiva de mercado único y conseguir economías de escala y de alcance. La colaboración en torno a plataformas tecnológicas comunes y abiertas tendrá efectos derivados y multiplicadores que permitirán a una amplia gama de partes interesadas beneficiarse de los nuevos avances y crear innovaciones adicionales. La asociación a escala de la Unión también permite crear consenso, establece un punto focal visible para los socios internacionales y apoyará el desarrollo de normas y soluciones interoperables en la Unión y en el mundo.

1.1.2. Justificación y valor añadido de la Unión

Las TIC apuntalan la innovación y la competitividad en una gama amplia de mercados y sectores públicos y privados y hacen posible el progreso científico en todas las disciplinas. A lo largo de la próxima década, el impacto transformador de las tecnologías digitales, los componentes, las infraestructuras y los servicios de TIC será cada vez más apreciable en todos los ámbitos de la vida. Los recursos de computación, comunicación y almacenamiento de datos seguirán extendiéndose en los próximos años. Los sensores, máquinas y productos potenciados por la información generarán grandes cantidades de información y datos, inclusive en tiempo real, convirtiendo la acción a distancia en algo habitual, permitiendo un despliegue mundial de procesos empresariales y centros de producción sostenibles y posibilitando la creación de una amplia gama de servicios y aplicaciones.

([1]) COM(2010)0245.

▼B

Muchos servicios críticos, comerciales y públicos, y todos los procesos clave de la producción de conocimientos en la ciencia, el aprendizaje, la empresa y el sector cultural y creativo, así como el sector público, se prestarán a través de las TIC, por lo que serán más accesibles. Las TIC proporcionarán la infraestructura crítica para los procesos de producción y empresariales, la comunicación y las transacciones. Las TIC serán también indispensables por su aportación a los principales retos de la sociedad, así como a procesos de la sociedad tales como la formación de comunidades, el comportamiento de los consumidores, la participación política y la gobernanza pública, por ejemplo a través de los medios de comunicación social y las plataformas y los instrumentos de sensibilización colectiva. Es esencial apoyar e integrar la investigación que adopta una perspectiva basada en el usuario con el fin de encontrar soluciones competitivas.

El apoyo de la Unión a la investigación e innovación en TIC aporta una contribución importante al desarrollo de la próxima generación de tecnologías y aplicaciones, pues representa una gran parte del gasto total en I+i en colaboración, de riesgo medio a alto, en Europa. La inversión pública en investigación e innovación sobre las TIC a nivel de la Unión ha sido y sigue siendo esencial para movilizar la masa crítica que puede conducir a avances fundamentales y a una mayor aceptación y un mejor uso de soluciones, productos y servicios innovadores. Continúa desempeñando un papel esencial en el desarrollo de plataformas y tecnologías abiertas aplicables en toda la Unión, en la puesta a prueba y los ensayos piloto de las innovaciones en contextos paneuropeos reales y en la optimización de los recursos a la hora de abordar la competitividad de la Unión y afrontar los retos de la sociedad comunes. El apoyo de la Unión a la investigación e innovación en materia de TIC está haciendo también posible que las PYME de alta tecnología crezcan y aprovechen la envergadura de los mercados a escala de la Unión. Está reforzando la colaboración y la excelencia entre los científicos e ingenieros de la Unión, fortaleciendo las sinergias con y entre los presupuestos nacionales y actuando como punto focal para la colaboración con socios de fuera de Europa.

Las sucesivas evaluaciones de las actividades de TIC del Séptimo Programa Marco han puesto de manifiesto que la inversión en investigación e innovación focalizada en las TIC realizada a nivel de la Unión ha sido fundamental para crear un liderazgo industrial en ámbitos como las comunicaciones móviles y los sistemas de TIC críticos para la seguridad, así como para abordar retos como la eficiencia energética, la sanidad, la seguridad alimentaria, el transporte o el cambio demográfico. Las inversiones de la Unión en infraestructuras de investigación sobre TIC han equipado a los investigadores europeos con las mejores instalaciones del mundo de ordenadores y redes para la investigación.

1.1.3. Líneas generales de las actividades

Varias líneas de actividad abordarán los retos que tiene planteados el liderazgo industrial y tecnológico en las TIC y cubrirán las agendas de investigación e innovación sobre TIC genérica, incluyendo en particular:

a) una nueva generación de componentes y sistemas: ingeniería de componentes y sistemas incorporados avanzados y eficaces en recursos y energía;

b) informática de la próxima generación: sistemas y tecnologías de computación avanzada y segura, incluida la informática en la nube;

▼B

c) Internet del futuro: software, hardware, infraestructuras, tecnologías y servicios;

d) tecnologías de los contenidos y gestión de la información: TIC para los contenidos digitales, las industrias de la cultura y la creatividad;

e) interfaces avanzadas y robots: robótica y espacios inteligentes;

f) Microelectrónica, nanoelectrónica y fotónica: tecnologías de capacitación esenciales relacionadas con la microelectrónica, la nanoelectrónica y la fotónica y que abarquen asimismo las tecnologías cuánticas.

Se espera que estas seis grandes líneas de actividad cubran toda la gama de necesidades, teniendo en cuenta la competitividad de la industria europea a escala mundial. Incluirían el liderazgo industrial en las soluciones, productos y servicios genéricos basados en las TIC necesarios para afrontar los principales retos de la sociedad, así como la aplicación de las agendas de investigación e innovación en materia de TIC impulsadas por las aplicaciones que recibirán apoyo junto con el correspondiente reto de la sociedad. Ante el avance cada vez mayor de la tecnología en todos los ámbitos de la vida, la interacción entre personas y tecnología cumplirá un papel importante, y formará parte de la antes citada investigación de TIC impulsada por las aplicaciones.

Estas seis líneas de actividad incluirán también infraestructuras específicas de investigación sobre TIC como los laboratorios vivientes para la experimentación y las infraestructuras para las tecnologías de capacitación esenciales subyacentes y su integración en productos avanzados y sistemas inteligentes innovadores, incluidos equipos, herramientas, servicios de apoyo, salas limpias y acceso a fundiciones para creación de prototipos.

Horizonte 2020 apoyará la investigación y el desarrollo de sistemas TIC respetando plenamente los derechos y libertades fundamentales de las personas físicas y en particular su derecho a la intimidad.

1.2. *Nanotecnologías*

1.2.1. Objetivo específico para las nanotecnologías

El objetivo específico de la investigación y la innovación sobre nanotecnologías es garantizar el liderazgo de la Unión en este mercado mundial en fuerte crecimiento, estimulando los avances científicos y tecnológicos y la inversión en las nanotecnologías y su incorporación a productos y servicios competitivos de alto valor añadido en una diversidad de aplicaciones y sectores.

Para 2020, las nanotecnologías estarán integradas sin fisuras con la mayoría de las tecnologías y aplicaciones, en virtud de los beneficios que aportan a los consumidores, la calidad de vida, la asistencia sanitaria y el desarrollo sostenible y de su enorme potencial industrial para aportar soluciones no disponibles anteriormente para la productividad y el uso eficiente de los recursos.

Europa debe también establecer la referencia mundial en materia de despliegue y gobernanza seguras y responsables de las nanotecnologías, garantizando una alta rentabilidad industrial y un impacto social combinados con unos altos niveles de seguridad y de sostenibilidad.

▼B

Los productos que utilizan las nanotecnologías representan un mercado mundial que Europa no puede permitirse dejar de lado. Estimaciones del valor de los productos que incorporan la nanotecnología como componente esencial lo sitúan en 700 000 millones de euros en 2015 y en 2 billones de euros en 2020, correspondiendo a 2 y 6 millones de puestos de trabajo, respectivamente. Las empresas europeas de nanotecnología deben explotar este crecimiento del mercado de dos dígitos y ser capaces de hacerse con una cuota de mercado igual, como mínimo, a la cuota de Europa en la financiación mundial de la investigación (a saber, la cuarta parte) para 2020.

1.2.2. Justificación y valor añadido de la Unión

Las nanotecnologías constituyen una gama de tecnologías en plena evolución con potencial demostrado, que tienen un impacto revolucionario en, por ejemplo, los materiales, las TIC, la movilidad del transporte, las ciencias de la vida, la asistencia y el tratamiento sanitarios y los bienes de consumo y su fabricación, una vez que la investigación se traduzca en productos y procesos de producción rupturistas, sostenibles y competitivos.

Las nanotecnologías deben desempeñar un papel crucial a la hora de abordar los retos enunciados en la estrategia Europa 2020. El éxito en el despliegue de estas tecnologías facilitadoras clave contribuirá a la competitividad de la industria de la Unión al hacer posibles productos nuevos y mejores o procedimientos más eficaces y aportar respuestas a los retos de la sociedad actuales y futuros.

►C1 La financiación mundial para la investigación sobre nanotecnologías se ha duplicado, pasando de alrededor de 6 500 millones EUR en 2004 a aproximadamente 12 500 millones EUR en 2008, representando la Unión aproximadamente la cuarta parte de este total. ◄ La Unión posee un reconocido liderazgo en la investigación sobren nanociencias y nanotecnologías, con una proyección de alrededor de 4 000 empresas en la Unión para 2015. Este liderazgo en investigación debe mantenerse, extenderse y reflejarse en mayor medida en el uso práctico y en la comercialización.

Ahora, Europa necesita asentar y reforzar su posición en el mercado mundial promoviendo la cooperación a gran escala dentro de diversas cadenas de valor y a través de ellas, así como entre diferentes sectores industriales, para aumentar la escala de estas tecnologías y generar productos comerciales seguros, sostenibles y viables. Las cuestiones de evaluación y gestión del riesgo, así como de gobernanza responsable, están erigiéndose en factores determinantes del futuro impacto de las nanotecnologías en la sociedad, el medio ambiente y la economía.

Así pues, el objetivo de las actividades será la aplicación generalizada, responsable y sostenible de las nanotecnologías en la economía, a fin de conseguir beneficios de amplia repercusión social e industrial. Para aprovechar las oportunidades potenciales, incluida la creación de nuevas empresas y la generación de nuevos puestos de trabajo, la investigación debe proporcionar las herramientas necesarias para permitir una correcta aplicación de la normalización y la reglamentación.

1.2.3. Líneas generales de las actividades

a) Desarrollo de la próxima generación de nanomateriales, nanosistemas y nanodispositivos

Encaminado a obtener productos fundamentalmente nuevos que hagan posibles soluciones sostenibles en una amplia gama de sectores.

▼B

b) Garantía de un desarrollo y una aplicación seguros y sostenibles de las nanotecnologías

Hacer avanzar los conocimientos científicos sobre el impacto potencial de las nanotecnologías y los nanosistemas sobre la salud o el medio ambiente, y aportar herramientas para la evaluación y gestión de riesgos a lo largo de todo el ciclo de vida, incluidos los aspectos de normalización.

c) Desarrollo de la dimensión social de la nanotecnología

Centrándose en la gobernanza de la nanotecnología para beneficio de la sociedad y del medio ambiente.

d) Síntesis y fabricación eficientes y sostenibles de nanomateriales, componentes y sistemas

Centrándose en operaciones nuevas, la integración inteligente de procesos nuevos y existentes, inclusive la convergencia tecnológica, como en el caso de la nanobiotecnología, y la transposición a mayor escala para conseguir la fabricación de gran escala y alta precisión de productos y unas instalaciones flexibles y polivalentes que garanticen una transferencia eficiente de los conocimientos a la innovación industrial.

e) Desarrollo y normalización de técnicas, métodos de medición y equipos que potencien la capacidad

Centrándose en las tecnologías subyacentes para apoyar el desarrollo y la introducción en el mercado de nanomateriales y nanosistemas complejos y seguros.

1.3. *Materiales avanzados*

1.3.1. Objetivo específico para los materiales avanzados

El objetivo específico de la investigación y la innovación sobre materiales avanzados es elaborar materiales con nuevas funcionalidades y mejor rendimiento en el servicio, a fin de obtener productos más competitivos y seguros que reduzcan al máximo el impacto sobre el medio ambiente y el consumo de recursos.

Los materiales están en el núcleo de la innovación industrial y son facilitadores clave. Unos materiales avanzados con mayor contenido de conocimientos, nuevas funcionalidades y mejor rendimiento son indispensables para la competitividad industrial y el desarrollo sostenible en toda una amplia gama de aplicaciones y sectores.

1.3.2. Justificación y valor añadido de la Unión

Son necesarios nuevos materiales avanzados para desarrollar productos y procesos sostenibles y de mejor comportamiento, así como para sustituir recursos escasos. Estos materiales forman parte de la solución a nuestros retos industriales y de la sociedad, al ofrecer un mejor rendimiento en su utilización, un menor consumo de recursos y energía, y sostenibilidad durante todo el ciclo de vida de los productos.

El desarrollo impulsado por las aplicaciones implica a menudo el diseño de materiales totalmente nuevos, con capacidad para entregar en el servicio las prestaciones planificadas. Estos materiales constituyen un elemento importante de la cadena de suministro de la fabricación de alto valor. También son la base para el progreso en ámbitos tecnológicos de carácter transversal (por ejemplo, tecnologías de asistencia sanitaria, biociencias, electrónica y fotónica), y en prácticamente todos los sectores del mercado. Los propios materiales representan un paso clave para aumentar el valor de los productos y sus prestaciones. El valor estimado y el impacto de los materiales avanzados es significativo, con una tasa de crecimiento anual del 6 % aproximadamente, previéndose que su mercado ascienda a unos 100 000 millones EUR en 2015.

▼B

Los materiales se concebirán con arreglo a un enfoque del ciclo de vida completo, desde el suministro de los materiales disponibles hasta el final de su vida ("de la cuna a la cuna"), con enfoques innovadores para minimizar los recursos (incluida la energía) necesarios para su transformación o para reducir al máximo los impactos negativos para las personas y el medio ambiente. También se abordarán el uso continuo, el reciclado o la utilización secundaria al final de su vida útil de los materiales, así como la innovación social conexa, como los cambios en el comportamiento de los consumidores y los nuevos modelos de negocio.

Con vistas a acelerar el progreso, se fomentará un planteamiento convergente y multidisciplinario, en el que intervengan la química, la física, las ciencias de la ingeniería, la modelización teórica y computacional, las ciencias biológicas y un diseño industrial cada vez más creativo.

Se fomentarán nuevas alianzas por la innovación ecológica y la simbiosis industrial, permitiendo que las industrias se diversifiquen, amplíen sus modelos de negocio, reutilicen sus residuos como base para nuevas producciones.

1.3.3. Líneas generales de las actividades

a) Tecnologías de materiales transversales y de capacitación

Investigación en torno a materiales diseñados, materiales funcionales, materiales multifuncionales que impliquen un mayor contenido de conocimiento, nuevas funcionalidades y mayores rendimientos, y materiales estructurales, con vistas a la innovación en todos los sectores industriales, inclusive los sectores creativos.

b) Desarrollo y transformación de materiales

Investigación y desarrollo a fin de garantizar un desarrollo y aumento de escala eficientes, seguros y sostenibles que hagan posible la fabricación industrial de futuros productos basados en el diseño, con vistas a una gestión de materiales "sin desechos" en Europa.

c) Gestión de componentes de materiales

Investigación y desarrollo de técnicas nuevas e innovadoras de producción de materiales, componentes y sistemas.

d) Materiales para una industria sostenible, eficiente en recursos y de bajas emisiones

Desarrollo de nuevos productos y aplicaciones, modelos de negocio y comportamiento responsable de los consumidores que reduzca la demanda de energía, y facilitación de la producción con baja emisión de carbono.

e) Materiales para las industrias creativas, inclusive el patrimonio

Aplicación del diseño y el desarrollo de tecnologías convergentes para crear nuevas oportunidades empresariales, incluida la preservación y restauración de materiales de valor histórico o cultural, así como de materiales nuevos.

f) Metrología, caracterización, normalización y control de calidad

Promoción de tecnologías como la caracterización, la evaluación no destructiva, la evaluación y supervisión continuas y la modelización predictiva de las prestaciones para avanzar y conseguir un impacto positivo en ciencia e ingeniería de materiales.

▼B

g) Optimización del uso de materiales

Investigación y desarrollo para estudiar la sustitución y alternativas a la utilización de materiales y enfoques innovadores con respecto a los modelos de negocio, así como determinación de los recursos críticos.

1.4. *Biotecnología*

1.4.1. Objetivo específico para la biotecnología

El objetivo específico de la investigación e innovación sobre biotecnología es desarrollar productos y procesos industriales competitivos, sostenibles, seguros e innovadores y servir de motor de la innovación para varios sectores europeos, como la agricultura, la silvicultura, la alimentación, la energía los productos químicos y la salud, así como la bioeconomía basada en el conocimiento.

Una sólida base científica, tecnológica y de innovación en biotecnología ayudará a las industrias europeas a garantizar el liderazgo en esta tecnología facilitadora clave. Esta posición se reforzará integrando los aspectos de evaluación de la salud y la seguridad, el impacto económico y medioambiental del uso de la tecnología y la gestión de los riesgos globales y específicos en el despliegue de la biotecnología.

1.4.2. Justificación y valor añadido de la Unión

Espoleada por la expansión del conocimiento de los sistemas vivos, la biotecnología está llamada a generar una corriente de aplicaciones nuevas y a reforzar la base industrial de la Unión y su capacidad de innovación. Ejemplos de la creciente importancia de la biotecnología son las aplicaciones industriales, inclusive los medicamentos biológicos, la producción de alimentos y piensos y las sustancias bioquímicas, previéndose que la cuota de mercado de estas últimas llegue al 13 % - 20 % de la producción química en 2015. La biotecnología responde también a varios de los denominados doce principios de la química "verde", debido a la selectividad y eficiencia de los biosistemas. Es posible reducir las eventuales cargas económicas para las empresas de la Unión aprovechando el potencial de los procesos biotecnológicos y los bioproductos para reducir las emisiones de CO_2, que se estima serán de entre 1 000 y 2 500 millones de toneladas equivalentes de CO_2 al año para 2030.

En el sector biofarmacéutico europeo, el 20 % aproximadamente de los medicamentos actuales y hasta un 50 % de los nuevos derivan ya de la biotecnología. La biotecnología desempeñará un papel determinante en la transición hacia una bioeconomía al desarrollar nuevos procesos industriales. La biotecnología también ha abierto nuevas vías para impulsar la agricultura, la acuicultura y la silvicultura sostenibles y para explotar el enorme potencial que tienen los recursos marinos para producir aplicaciones industriales, sanitarias, energética, químicas y medioambientales innovadoras. Se ha pronosticado que el sector emergente de la biotecnología marina ("azul") crecerá a un ritmo del 10 % anual.

Otras fuentes clave de innovación se encuentran en la interfaz entre la biotecnología y otras tecnologías de capacitación y convergentes, en particular las nanotecnologías y las TIC, con aplicaciones tales como la teledetección y el diagnóstico.

▼B

1.4.3. Líneas generales de las actividades

a) Impulsar las biotecnologías de vanguardia como futuro motor de la innovación

Desarrollo de ámbitos tecnológicos emergentes como la biología sintética, la bioinformática y la biología de sistemas, que ofrecen buenas perspectivas en materia de productos y tecnologías innovadores y de aplicaciones completamente nuevas.

b) Productos y procesos industriales basados en la biotecnología

Impulso de la biotecnología industrial y de la concepción a escala industrial de bioprocesos para productos y procesos industriales competitivos y sostenibles (por ejemplo en química, sanidad, minería, energía, industria papelera, productos basados en fibras y madera, textil, almidón o transformación de alimentos) y su dimensión medioambiental, incluidas las operaciones de limpieza.

c) Tecnologías para plataformas innovadoras y competitivas

Desarrollo de tecnologías de plataforma (p. ej. genómica, metagenómica, proteómica, metabolómica, herramientas moleculares, sistemas de expresión, plataformas de fenotipificación) para potenciar el liderazgo y la ventaja competitiva en un gran número de sectores económicos de gran repercusión.

1.5. *Fabricación y transformación avanzadas*

1.5.1. Objetivo específico

El objetivo específico de la investigación y la innovación sobre fabricación y transformación avanzadas es transformar los sistemas y procesos de fabricación de las empresas. Ello se conseguirá, inter alia, aprovechando tecnologías facilitadoras clave con el fin de lograr tecnologías de fabricación y transformación transectoriales más intensivas en conocimientos, sostenibles y eficientes desde el punto de vista de los recursos y la energía, que se traduzcan en más productos, procesos y servicios innovadores. Posibilitar nuevos productos, procesos y servicios sostenibles y un despliegue competitivo de los mismos, la fabricación y la transformación avanzadas resultan asimismo determinantes para alcanzar los objetivos de la prioridad "Retos de la sociedad".

1.5.2. Justificación y valor añadido de la Unión

El sector manufacturero es de gran importancia para la economía europea, pues representaba en 2007 alrededor del 17 % del PIB y aportaba unos 22 millones de puestos de trabajo en la Unión. Con la reducción de los obstáculos económicos al comercio y el efecto potenciador de la tecnología de la comunicación, la fabricación está sujeta a una fuerte competencia y ha ido desplazándose hacia países de menor coste global. Por ello, el enfoque europeo con respecto a la fabricación debe cambiar radicalmente para mantener la competitividad a escala mundial, y Horizonte 2020 puede ayudar a reunir a todas las partes interesadas para conseguirlo.

Europa necesita incrementar la inversión a nivel de la Unión para mantener el liderazgo y las competencias europeas en las tecnologías de fabricación y hacer la transición hacia unos bienes de alto valor e intensivos en conocimiento, creando las condiciones y activos que permitan una producción sostenible y la prestación de servicios durante toda la vida útil en torno a un producto manufacturado. Es preciso quelas industrias de fabricación y transformación intensivas en recursos movilicen más recursos y conocimientos a nivel de la Unión e incrementen la

▼B

inversión en investigación, desarrollo e innovación para permitir nuevos avances hacia una economía competitiva, de baja emisión de carbono, eficiente en recursos y sostenible y alcanzar el objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050 para los sectores industriales acordado en la Unión ([1]).

Con unas políticas de la Unión vigorosas, crecerían las actuales industrias de Europa y se prepararían las industrias emergentes del futuro. El valor y el impacto estimados del sector de los sistemas de fabricación avanzada es significativo, previéndose un mercado de alrededor de 150 000 millones de euros en 2015 y una tasa de crecimiento anual compuesta del 5 % aproximadamente.

Es crucial retener los conocimientos y la competencia con el fin de conservar la capacidad de fabricación y transformación en Europa. El énfasis de las actividades de investigación e innovación recaerá en la producción y la transformación sostenibles y seguras, introduciendo la innovación técnica y la orientación al cliente necesarias para producir productos y servicios de alto contenido en conocimientos y de bajo consumo de energía y materiales.

Europa también necesita transferir estas tecnologías de capacitación y conocimientos a otros sectores productivos, como la construcción, que es una de las principales fuentes de gases de efecto invernadero, ya que las actividades de la construcción representan aproximadamente el 40 % del consumo total de energía en Europa y dan lugar al 36 % de las emisiones de CO_2. El sector de la construcción, que genera el 10 % del PIB y aporta unos 16 millones de puestos de trabajo en Europa en 3 millones de empresas, de las cuales el 95 % son PYME, necesita adoptar enfoques innovadores con respecto a los materiales y la fabricación para reducir su impacto ambiental.

1.5.3. Líneas generales de las actividades

a) Tecnologías para las fábricas del futuro

Promover el crecimiento industrial sostenible facilitando un cambio estratégico en Europa para pasar de la fabricación basada en los costes de producción a un enfoque basado en la utilización eficiente de recursos y en la creación de productos de un alto valor añadido y una fabricación posibilitada por las TIC, inteligente y de alto rendimiento, en un sistema integrado.

b) Tecnologías que permitan edificios y sistemas energéticamente eficientes con bajo impacto medioambiental

Reducir el consumo de energía y de las emisiones de CO_2 mediante la investigación, desarrollo y despliegue de tecnologías de construcción, automatización y control sostenibles y de sistemas que aborden asimismo toda la cadena de valor, y reducir el impacto ambiental global de los edificios.

c) Tecnologías sostenibles, eficientes en su utilización de recursos y de baja emisión de carbono en las industrias de transformación de gran consumo energético

Aumentar la competitividad de las industrias de transformación, mejorando drásticamente la eficiencia energética y de los recursos y reduciendo el impacto ambiental de estas actividades industriales a través de toda la cadena de valor y fomentando la adopción de tecnologías de baja emisión de carbono, procesos industriales más sostenibles y, cuando proceda, la integración de fuentes de energía renovables.

([1]) COM(2011)0112.

▼B

d) Nuevos modelos de negocio sostenibles

Deducir conceptos y metodologías para unos modelos de negocio adaptables y basados en el conocimiento, con enfoques a la medida, inclusive planteamientos alternativos que resulten productivos en cuanto a su utilización de recursos.

1.6. *Espacio*

1.6.1. Objetivo específico para el espacio

El objetivo específico de la investigación e innovación espaciales es fomentar una industria espacial y una comunidad investigadora competitivas, económicamente eficientes e innovadoras (incluidas las PYME) para desarrollar y explotar la infraestructura espacial al servicio de la futura política de la Unión y las necesidades de la sociedad.

Reforzar el sector espacial europeo público y privado impulsando la investigación y la innovación es esencial para mantener y salvaguardar la capacidad de Europa de utilizar el espacio e intervenir en el mismo en apoyo de las políticas de la Unión, los intereses estratégicos internacionales y la competitividad entre las naciones con tecnología espacial establecidas y emergentes. La actuación a nivel de la Unión se llevará a cabo en conjunción con las actividades de investigación espacial de los Estados miembros y de la Agencia Espacial Europea (AEE), con el fin de lograr la complementariedad entre diferentes actores.

1.6.2. Justificación y valor añadido de la Unión

El espacio es un factor importante, aunque a menudo invisible, que condiciona la existencia de algunos servicios y productos vitales para la sociedad moderna, como la navegación y la comunicación, así como las previsiones meteorológicas y la información geográfica derivadas de la Observación de la Tierra por satélites. La formulación y aplicación de las políticas a nivel europeo, nacional y regional dependen cada vez más de la información obtenida gracias al espacio. El sector espacial mundial está creciendo rápidamente y extendiéndose a nuevas regiones (como China o América del Sur o África). La industria europea es actualmente un gran exportador de satélites de primera clase para fines científicos y comerciales. La creciente competencia mundial está poniendo en peligro la posición de Europa en este campo.

Así pues, a Europa le interesa que su industria siga prosperando en este mercado sumamente competitivo. Además, los datos procedentes de las sondas y satélites científicos europeos han dado lugar a algunos de los avances científicos más importantes de las últimas décadas en las ciencias de la tierra, la física fundamental, la astronomía y la planetología. Además, las tecnologías espaciales innovadoras, como p. ej. la robótica, han contribuido al progreso del saber y de la tecnología en Europa. Con esta capacidad singular, el sector espacial europeo debe desempeñar un papel esencial a la hora de abordar los retos indicados en la estrategia Europa 2020.

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación sustentan unas capacidades en el espacio que son fundamentales para la sociedad europea. Mientras que los Estados Unidos dedican aproximadamente el 25 % de su presupuesto espacial a la I+D, la Unión gasta menos del 10 %. Además, la investigación espacial en la Unión se aborda a través de los programas nacionales de Estados miembros, los programas de la AEE y el Séptimo Programa Marco de la UE.

▼B

Para mantener la ventaja competitiva y tecnológica de Europa y capitalizar las inversiones, es necesaria una acción a nivel de la Unión, a tenor del artículo 4, apartado 3, y del artículo 189 del TFUE, en conjunción con las actividades de investigación espacial de los Estados miembros y la AEE, que viene gestionando desde 2575 el desarrollo de satélites industriales y misiones en el espacio profundo sobre una base intergubernamental para los Estados miembros que participan en la AEE. También es necesaria la actuación a nivel de la Unión para fomentar la participación de los mejores investigadores de todos los Estados miembros y superar los obstáculos que encuentran los proyectos de investigación espacial en colaboración a través de las fronteras nacionales.

Además, la información facilitada por los satélites europeos ofrecerá un creciente potencial para seguir desarrollando servicios ulteriores innovadores basados en los satélites. Este es un sector de actividad típico de las PYME, que deben ser apoyadas con medidas de investigación e innovación a fin de aprovechar plenamente los beneficios asociados a esta oportunidad y, especialmente, las considerables inversiones hechas en las dos programas de la Unión, Galileo y Copernicus.

El espacio trasciende las fronteras terrestres de modo natural, proporcionando una perspectiva singular de dimensión mundial y suscitando por ende proyectos a gran escala que se llevan a cabo a través de la cooperación internacional. Para desempeñar un papel significativo en estas actividades espaciales internacionales en los próximos decenios, son indispensables tanto una política espacial europea común como actividades de investigación e innovación sobre el espacio a nivel europeo.

La investigación e innovación espaciales en Horizonte 2020 se ajustarán a las prioridades y necesidades de los programas operativos europeos según sigan definiéndolas los Consejos "Espacio" de la Unión y la Comisión Europea ([1]).

Las infraestructuras espaciales europeas como los programas Copernicus y Galileo constituyen una inversión estratégica y es necesario el fomento de aplicaciones descendentes innovadoras. Para ello, la aplicación de tecnologías espaciales recibirá apoyo mediante los respectivos objetivos específicos de la prioridad "Retos de la sociedad", cuando proceda, con el objetivo de garantizar ventajas socioeconómicas así como el rendimiento de las inversiones y el liderazgo europeo en materia de aplicaciones descendentes.

1.6.3. Líneas generales de las actividades

a) Favorecer la competitividad, la no dependencia y la innovación en el sector espacial europeo

Esto supone salvaguardar y seguir desarrollando una industria espacial competitiva, sostenible y emprendedora en combinación con una comunidad de investigación espacial de categoría mundial para mantener y fortalecer el liderazgo europeo y la no dependencia en sistemas espaciales para fomentar la innovación en el sector espacial y hacer posible la innovación en tierra a partir del espacio, por ejemplo mediante la teledetección y los datos para navegación.

b) Favorecer los avances en las tecnologías espaciales

El objetivo es desarrollar tecnologías espaciales avanzadas y generadoras y conceptos operativos que vayan de la idea a la demostración en el espacio. Ello incluye las tecnologías de apoyo del acceso al espacio, las tecnologías para la protección del patrimonio espacial

([1]) COM(2011)0152.

▼B

frente a amenazas tales como la basura espacial y las fulguraciones solares, así como la navegación, la teledetección y las telecomunicaciones por satélite. Para desarrollar y aplicar tecnologías espaciales avanzadas son necesarias la educación y la formación permanentes de ingenieros y científicos altamente cualificados, así como unos sólidos vínculos entre estos y los usuarios de las aplicaciones espaciales.

c) Favorecer la explotación de los datos espaciales

Resulta posible incrementar considerablemente la explotación de los datos procedentes de los satélites europeos (científicos, públicos o comerciales) si se lleva a cabo un mayor esfuerzo para el tratamiento, archivo, validación, normalización y disponibilidad sostenible de los datos espaciales, así como para apoyar la introducción de nuevos productos y servicios de información derivados de esos datos, a la vista del artículo 189 del TFUE, y las innovaciones en materia de manipulación, difusión e interoperabilidad de datos, en particular la promoción del acceso a los datos y metadatos en materia de ciencias de la Tierra y el intercambio de dichos datos, también pueden garantizar una mayor rentabilidad de la inversión en infraestructura espacial y contribuir a afrontar los retos de la sociedad, en particular si se coordinan en un esfuerzo mundial, por ejemplo a través del Sistema de Sistemas de Observación Mundial de la Tierra (GEOSS), concretamente mediante una plena explotación del programa Copernicus como contribución europea principal del citado sistema, el programa europeo de navegación por satélite Galileo, o el IPCC para las cuestiones relacionadas con el cambio climático. Se apoyará la rápida introducción de estas innovaciones en los procesos pertinentes de aplicación y de toma de decisiones. Ello incluye asimismo la explotación de los datos para investigaciones científicas ulteriores.

d) Favorecer la investigación europea de apoyo a las asociaciones espaciales internacionales

La empresa del espacio tiene un carácter fundamentalmente planetario. Esto es especialmente obvio en el caso de actividades como el Conocimiento del Medio Espacial y muchos proyectos de ciencia y exploración del espacio. El desarrollo de una tecnología espacial de vanguardia se está produciendo cada vez en mayor medida dentro de estas asociaciones internacionales. Garantizar el acceso a ellas constituye un factor de éxito importante para los investigadores y la industria europeos. La definición y utilización de hojas de ruta a largo plazo y la coordinación con los socios internacionales resultan fundamentales para este objetivo.

2. **Acceso a la financiación de riesgo**

2.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es ayudar a abordar las deficiencias del mercado en el acceso a la financiación de riesgo para la investigación y la innovación.

La situación de la inversión en el ámbito de la investigación e innovación (I+i) es nefasta, especialmente para las PYME innovadoras y las empresas de capitalización media de alto potencial de crecimiento. El mercado presenta varias lagunas importantes en la oferta de financiación, ya que las innovaciones necesarias para lograr los objetivos políticos están resultando demasiado arriesgadas, por regla general, para que el mercado las asuma, por lo que no se están obteniendo plenamente los beneficios en sentido amplio para la sociedad.

▼B

Un mecanismo de deuda y un mecanismo de capital ayudarán a superar estos problemas mejorando los perfiles de riesgo y de financiación de las actividades de I+i en cuestión. Esto, a su vez, facilitará el acceso de las empresas y otros beneficiarios a créditos, garantías y otras formas de financiación de riesgo; promoverá la inversión en la fase inicial y el desarrollo de fondos existentes y de nuevos fondos de capital-riesgo; mejorará la transferencia de conocimientos y el mercado de la propiedad intelectual; atraerá fondos al mercado de capital-riesgo; y, en general, ayudará a catalizar el paso de la concepción, desarrollo y demostración de nuevos productos y servicios a su comercialización.

El efecto general será incrementar la disposición del sector privado a invertir en I+i y, por ende, contribuir a alcanzar un objetivo esencial de Europa 2020: la inversión en I+D de un 3 % del PIB de la Unión de aquí al final de la década, con una contribución del sector privado de dos tercios. La utilización de instrumentos financieros ayudará también a alcanzar los objetivos de I+i de todos los sectores y ámbitos políticos cruciales para afrontar los retos de la sociedad, mejorar la competitividad y apoyar el crecimiento inclusivo y sostenible y el suministro de bienes públicos medioambientales y de otro tipo.

2.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Es necesario un mecanismo de deuda para la I+i a nivel de la Unión para aumentar la probabilidad de concesión de créditos y garantías y, por tanto, de que se alcancen los objetivos políticos de la I+i. Es probable que persista la distancia que actualmente existe en el mercado entre la demanda y la oferta de créditos y garantías para inversiones en I+i arriesgadas, objeto del actual Instrumento de Financiación de Riesgos Compartidos (IFRC), permaneciendo los bancos comerciales prácticamente ausentes de los préstamos de mayor riesgo. La demanda de créditos del IFRC ha sido elevada desde su puesta en marcha a mediados de 2007: en su primera fase (2007-2010), se superaron las expectativas iniciales en más de un 50 % en términos de créditos activos aprobados (7 600 millones EUR frente a una previsión de 5 000 millones EUR).

Además, habitualmente los bancos no saben valorar los activos de conocimiento, como es la propiedad intelectual e industrial, y por ello suelen mostrarse reacios a invertir en empresas basadas en el conocimiento. La consecuencia es que muchas empresas innovadoras establecidas -grandes y pequeñas- no pueden obtener préstamos para las actividades de I+i de mayor riesgo. ►C1 En la concepción y elaboración de su(s) mecanismo(s), que se llevarán a cabo en asociación con una o varias entidades responsables, en virtud de lo dispuesto en el Reglamento (UE, Euratom) nº 966/2012, la Comisión se asegurará de que se tengan en cuenta los adecuados niveles y formas de riesgo tecnológico y financiero, con el fin de satisfacer las necesidades que se hayan determinado. ◄

Estas lagunas del mercado derivan, en último análisis, de las incertidumbres, las asimetrías de información y el elevado coste de intentar resolver estas cuestiones: las empresas de reciente creación tienen un historial demasiado breve para satisfacer a los posibles prestamistas, ni siquiera las empresas establecidas pueden a menudo facilitar información suficiente, y al inicio de una inversión en I+i no hay ninguna certeza de que los esfuerzos desplegados vayan a generar realmente una innovación de éxito.

▼B

Además, las empresas en la fase de desarrollo conceptual o que trabajan en campos emergentes suelen carecer de suficientes activos de garantía. Otro elemento disuasorio es que, incluso si las actividades de I+i dan lugar a un producto o proceso comercial, no hay ninguna certeza de que la empresa que ha realizado el esfuerzo pueda apropiarse exclusivamente de los beneficios que deriven del mismo.

En términos de valor añadido de la Unión, un mecanismo de deuda contribuirá a remediar las deficiencias del mercado que impiden al sector privado invertir en I+i a un nivel óptimo. Su aplicación permitirá la puesta en común de una masa crítica de recursos procedentes del presupuesto de la Unión y, sobre una base de repartición del riesgo, de la institución o instituciones financieras encargadas de su aplicación. Estimulará a las empresas para invertir en I+i más fondos propios de los que habrían invertido en otro caso. Además, un mecanismo de deuda ayudará a las organizaciones, tanto públicas como privadas, a reducir los riesgos de la contratación precomercial o la contratación de productos y servicios innovadores.

Es necesario un mecanismo de capital a nivel de la Unión para la I+i a fin de ayudar a mejorar la disponibilidad de financiación de capital para las inversiones en las fases inicial y de crecimiento, así como para impulsar el desarrollo del mercado de capital-riesgo de la Unión. En la fase de transferencia de tecnología y de arranque, las nuevas empresas atraviesan un "valle de la muerte" en el que ya han acabado las subvenciones públicas a la investigación y aún no es posible atraer financiación privada. El apoyo público dirigido a movilizar fondos privados semilla y de arranque que cubran esa laguna es actualmente demasiado fragmentado e intermitente, o bien sus gestores carecen de la pericia necesaria. Además, la mayoría de los fondos europeos de capital-riesgo son demasiado pequeños para sostener el crecimiento continuado de las empresas innovadoras y carecen de masa crítica para especializarse y operar transnacionalmente.

Las consecuencias son graves. Antes de la crisis financiera, el importe invertido en PYME por los fondos europeos de capital-riesgo ascendía a unos 7 000 millones euros anuales, mientras que las cifras correspondientes a 2009 y 2010 se sitúan en el intervalo de los 3 000 - 4 000 millones de euros. La reducción de la financiación de capital-riesgo ha afectado al número de empresas incipientes beneficiarias de fondos de capital-riesgo: unas 3 000 PYME recibieron este tipo de financiación en 2007, frente a solo alrededor de 2 500 en 2010.

En términos de valor añadido de la Unión, el mecanismo de capital para la I+i complementará los regímenes nacionales y regionales, que no pueden ocuparse de las inversiones transfronterizas en I+i. Los acuerdos para la fase inicial tendrán también un efecto de demostración que puede beneficiar a los inversores públicos y privados en toda Europa. En cuanto a la fase de crecimiento, solo a nivel europeo es posible alcanzar la escala necesaria y la fuerte participación de inversores privados que resultan esenciales para el funcionamiento de un mercado de capital-riesgo que se autoalimente.

Los mecanismos de deuda y de capital, apoyados por una serie de medidas de acompañamiento, contribuirán a la consecución de los objetivos políticos de Horizonte 2020. A tal efecto, se dedicarán a consolidar y reforzar la calidad de la base científica de Europa; promover la investigación y la innovación con una agenda impulsada por las empresas; y abordar los retos de la sociedad, centrándose en actividades tales como

▼B

ejercicios piloto y de demostración, bancos de prueba y asimilación por el mercado. Se deberán ofrecer medidas de apoyo específicas, como por ejemplo actividades de información y formación para las PYME. Las autoridades regionales, las asociaciones de PYME, las cámaras de comercio y los intermediarios financieros podrán ser consultados, cuando proceda, en relación con la programación y aplicación de estas actividades.

Además, ayudarán a abordar los objetivos de I+i de otros programas y ámbitos políticos, como la Política Agrícola Común, la Acción por el Clima (transición a una economía de baja emisión de carbono y adaptación al cambio climático), y la Política Pesquera Común. Se desarrollarán complementariedades con instrumentos financieros nacionales y regionales en el contexto del marco estratégico común de la política de cohesión, en el que está previsto que los instrumentos financieros adquieran mayor protagonismo.

El diseño del mecanismo de deuda y de capital tiene en cuenta la necesidad de hacer frente a las deficiencias específicas del mercado, sus características (como el grado de dinamismo y el ritmo de creación de empresas) y los requisitos de financiación de estos y otros ámbitos, sin provocar distorsiones de mercado. El empleo de instrumentos financieros debe presentar un claro valor añadido europeo y debería servir de incentivo y funcionar como complemento de los instrumentos nacionales. La distribución del presupuesto entre los instrumentos podrá adaptarse en el curso de Horizonte 2020 en respuesta a cambios en la situación económica.

El mecanismo de capital y el apartado PYME del mecanismo de deuda se aplicarán como parte de dos instrumentos financieros de la Unión que aportan capital y deuda para apoyar a la I+i y al crecimiento de las PYME, en conjunción con los mecanismos de capital y deuda del Programa de Competitividad de las Empresas y las PYME (COSME). Se garantizará la complementariedad entre Horizonte 2020 y el Programa COSME.

2.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Mecanismo de deuda que proporciona financiación de deuda para la I+i: "Servicio de crédito y garantía de la Unión para la investigación y la innovación"

El objetivo es mejorar el acceso a la financiación de deuda -créditos, garantías, contragarantías y otras formas de financiación de deuda y riesgo- de las entidades públicas y privadas y las asociaciones público-privadas participantes en actividades de investigación e innovación que requieran inversiones arriesgadas para llegar a término. Se hará hincapié en apoyar la investigación y la innovación que tenga un elevado potencial de excelencia.

Dado que uno de los objetivos de Horizonte 2020 es contribuir a estrechar la brecha existente entre la I+D y la innovación, favoreciendo la llegada al mercado de productos y servicios nuevos o mejorados, y teniendo en cuenta el papel crítico de la fase de prueba de concepto en el proceso de transferencia de conocimientos, se introducirán mecanismos que permitan la financiación de las fases de prueba de concepto, necesarias para validar la importancia, la pertinencia y el impacto innovador futuro de los resultados de la investigación o invención objeto de la transferencia.

▼B

Los beneficiarios finales previstos serán potencialmente las entidades jurídicas de todos los tamaños que puedan pedir prestado dinero y reembolsarlo y, en particular, las PYME con potencial para innovar y crecer rápidamente; las empresas de capitalización media y las grandes empresas; las universidades y centros de investigación; las infraestructuras de investigación y las infraestructuras de innovación; las asociaciones público-privadas; y los vehículos o proyectos de propósito especial.

La financiación del mecanismo de deuda tendrá dos componentes principales:

1) Uno orientado por la demanda, que facilitará créditos y garantías con arreglo al criterio del orden de llegada, con apoyo específico para beneficiarios como las PYME y las empresas de capitalización media. Este componente responderá al crecimiento constante y continuo observado en el volumen de préstamos del IFRC, que está impulsado por la demanda. En el apartado PYME, se prestará apoyo a actividades encaminadas a mejorar el acceso a la financiación para las PYME impulsadas por la I+D y/o la innovación. Ello podría incluir el apoyo en la fase 3 del instrumento consagrado a las PYME supeditado al nivel de demanda.

2) Otro focalizado, centrado en políticas y sectores fundamentales para afrontar los retos de la sociedad, potenciar el liderazgo industrial y la competitividad, apoyar el crecimiento inclusivo, sostenible y con baja emisión de carbono, y que proporciona bienes públicos medioambientales y de otro tipo. Este componente ayudará a la Unión a abordar los aspectos relacionados con la investigación y la innovación de los objetivos de la política sectorial.

b) Mecanismo de capital que proporciona financiación de capital para la I+i: "Instrumentos de capital de la Unión para la investigación y la innovación"

El objetivo es contribuir a superar las deficiencias del mercado de capital-riesgo europeo y proporcionar capital y cuasi capital para cubrir el desarrollo y las necesidades de financiación de las empresas innovadoras desde la fase de lanzamiento a la de crecimiento y expansión. Se hará hincapié en el apoyo a los objetivos de Horizonte 2020 y las políticas conexas.

Los beneficiarios finales previstos serán potencialmente las empresas de todos los tamaños que acometan o se embarquen en actividades de innovación, con especial atención a las PYME y empresas de capitalización media innovadoras.

El mecanismo de capital se centrará en los fondos de capital-riesgo y en los fondos de fondos para la fase inicial que facilitan capital-riesgo y cuasi capital (incluido capital intermedio) a empresas de cartera individual. El mecanismo contará asimismo con la posibilidad de efectuar inversiones en las fases de expansión y crecimiento en conjunción con el mecanismo de capital para el crecimiento del Programa COSME, para garantizar un apoyo continuado durante las fases de arranque y desarrollo de las empresas.

▼B

El mecanismo de capital, que estará impulsado principalmente por la demanda, utilizará un planteamiento de cartera, según el cual los fondos de capital-riesgo y otros intermediarios comparables seleccionarán las empresas en las que se invierte.

►C1 Se aplicará la asignación obligatoria para contribuir a la consecución de objetivos políticos concretos, basándose en la experiencia positiva del Programa Marco de Innovación y Competitividad (2007-2013) con la asignación de fondos para la ecoinnovación, en particular para alcanzar objetivos relacionados con los retos de la sociedad identificados. ◄

El apartado de arranque apoyará las fases de lanzamiento e inicial, haciendo posibles las inversiones de capital, entre otras, en organizaciones de transferencia de conocimientos y organismos similares mediante el apoyo a la transferencia de tecnología (inclusive la traslación al sector productivo de los resultados de la investigación y las invenciones generadas en el ámbito de la investigación pública, por ejemplo mediante pruebas de concepto). fondos de capital semilla, fondos semilla e iniciales transfronterizos, vehículos de coinversión para inversores providenciales, activos de propiedad intelectual, plataformas para el intercambio y comercio de derechos de propiedad intelectual y, para la etapa inicial, fondos de capital-riesgo y fondos de fondos que funcionen de modo transfronterizo e inviertan en fondos de capital-riesgo. Ello podría incluir el apoyo en la fase 3 del instrumento consagrado a las PYME supeditado al nivel de demanda.

El apartado de crecimiento efectuará inversiones en las fases de expansión y crecimiento en conjunción con el mecanismo de capital para el crecimiento del Programa COSME, lo que incluye las inversiones en fondos de fondos que operan a través de las fronteras e invierten en fondos de capital-riesgo en los sectores público y privado, la mayor parte de los cuales tienen un punto focal temático que coadyuva a los objetivos de la estrategia Europa 2020.

3. **Innovación en la pequeña y mediana empresa**

3.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es estimular el crecimiento económico sostenible aumentando el nivel de la innovación en las PYME, cubriendo sus diferentes necesidades de innovación a lo largo de todo su ciclo para todos los tipos de innovación, y creando así unas PYME de más rápido crecimiento y activas a nivel internacional.

Teniendo en cuenta el papel central de las PYME en la economía de Europa, la investigación y la innovación en las PYME desempeñará un papel crucial para reforzar la competitividad, impulsar el crecimiento económico y la creación de puestos de trabajo y, por ende, alcanzar los objetivos de la estrategia Europa 2020, y en particular de su iniciativa emblemática "Unión por la Innovación".

Sin embargo, las PYME -a pesar de su importancia para la economía y el empleo y su significativo potencial de innovación- tienen problemas de varios tipos para resultar más innovadoras y competitivas, entre ellos, la escasez de recursos financieros y acceso a la financiación, la carencia de

▼B

conocimientos sobre gestión de la innovación, deficiencias en el establecimiento de contactos y cooperación con partes externas y uso insuficiente de la contratación pública para fomentar la innovación en las PYME. Aunque Europa produce un número similar de empresas incipientes que los Estados Unidos, a las PYME europeas les resulta mucho más difícil que a sus homólogas estadounidenses crecer y convertirse en grandes empresas. El entorno empresarial internacionalizado, con unas cadenas del valor cada vez más interconectadas, aumenta la presión sobre ellas. Las PYME necesitan potenciar su capacidad de investigación e innovación. Deben generar, asimilar y comercializar los nuevos conocimientos e ideas de negocio con mayor rapidez y en mayor medida para competir ventajosamente en unos mercados mundiales que evolucionan rápidamente. El reto consiste en estimular una mayor innovación en las PYME, lo que aumentaría su competitividad, sostenibilidad y el crecimiento.

El objetivo de las acciones propuestas es complementar las políticas y programas de innovación empresarial nacionales y regionales, estimular la cooperación, incluida la cooperación transnacional, entre las PYME, inclusive la cooperación transnacional, las agrupaciones de empresas y otros protagonistas de la innovación en Europa, salvar la distancia que media entre la investigación/desarrollo y la satisfactoria absorción por el mercado, proporcionar un entorno más propicio para la innovación en las empresas, incluyendo medidas del lado de la demanda y medidas orientadas a impulsar la transferencia de tecnología, y un apoyo que tenga en cuenta la naturaleza cambiante de los procesos de innovación, las nuevas tecnologías, los mercados y los modelos de negocio.

Se establecerán estrechos vínculos con las políticas específicas para la industria de la Unión, en particular el Programa COSME y los fondos de la política de cohesión, a fin de garantizar las sinergias y la coherencia del enfoque.

3.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Las PYME son motores fundamentales de la innovación gracias a su capacidad para transformar de manera rápida y eficiente las nuevas ideas en negocios de éxito. Actúan como importantes conductos de difusión de los conocimientos para llevar al mercado los resultados de la investigación. Las PYME también tienen un papel esencial que desempeñar en los procesos de transferencia de tecnología y conocimiento, contribuyendo a la traslación al mercado de las innovaciones derivadas de la investigación que se lleva a cabo en las universidades, los organismos públicos de investigación y las empresas que realizan actividades de investigación. En los últimos veinte años se ha comprobado la capacidad de las PYME innovadoras para renovar sectores enteros y crear nuevas industrias. Las empresas de crecimiento rápido son esenciales para el desarrollo de industrias emergentes y para la aceleración de los cambios estructurales que necesita Europa para convertirse en una economía sostenible y basada en el conocimiento, con un crecimiento sostenido y un empleo de alta calidad.

Las PYME se encuentran en todos los sectores de la economía. Representan una parte de la economía más importante en Europa que en otras regiones, como los Estados Unidos. Todos los tipos de PYME pueden innovar. Es necesario apoyarlas para invertir en investigación e innovación y también para aumentar su capacidad para gestionar los procesos de innovación. Al hacerlo, deben poder aprovechar plenamente el potencial innovador del mercado interior y el EEI, con el fin de crear nuevas oportunidades de negocio en Europa y fuera de ella y contribuir a encontrar soluciones para los principales retos de la sociedad.

▼B

La participación en la investigación y la innovación de la Unión refuerza la capacidad en I+D y tecnológica de las PYME, incrementa su capacidad para generar, absorber y utilizar los nuevos conocimientos, mejora la explotación económica de las nuevas soluciones, impulsa la innovación en productos, servicios y modelos de negocio, promueve actividades comerciales en mercados más amplios e internacionaliza las redes de conocimientos de las PYME. Las PYME que disponen de una buena gestión de la innovación, a menudo apoyándose en conocimientos y competencias externas, obtienen mejores resultados que otras.

Las colaboraciones transfronterizas son un elemento importante en la estrategia de innovación de las PYME, a fin de superar algunos de los problemas relacionados con su tamaño, como el acceso a las competencias científicas y tecnológicas y a los nuevos mercados. Contribuyen a transformar las ideas en beneficios y crecimiento de la empresa, y en consecuencia a aumentar la inversión privada en investigación e innovación.

Los programas regionales y nacionales de investigación e innovación, con frecuencia respaldados por la política europea de cohesión, desempeñan un papel esencial en la promoción de las PYME. En particular, los fondos de la política de cohesión deben desempeñar un papel clave para crear capacidad y facilitar a las PYME una escalera hacia la excelencia a fin de desarrollar proyectos excelentes que puedan competir por los fondos de Horizonte 2020. Sin embargo, son contados los programas nacionales y regionales que ofrecen financiación para las actividades transnacionales de investigación e innovación realizadas por las PYME, la difusión y la asimilación en toda la Unión de las soluciones innovadoras o los servicios de apoyo a la innovación transfronteriza. El desafío es proporcionar a las PYME un apoyo temáticamente abierto para realizar proyectos internacionales en consonancia con las estrategias de innovación de las empresas. Por consiguiente, son necesarias acciones a nivel de la Unión para complementar las actividades emprendidas a nivel nacional y regional, potenciar su impacto y abrir los sistemas de apoyo a la investigación y la innovación.

3.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Integrar el apoyo a las PYME, especialmente mediante un instrumento específico

Se financiará a las PYME en todo el programa Horizonte 2020. Con este fin, se establecerán mejores condiciones para la participación de las PYME en Horizonte 2020. Además, un instrumento dedicado a las PYME facilitará un apoyo por etapas y sin fisuras que cubra todo el ciclo de la innovación. El instrumento de las PYME se destinará a todos los tipos de PYME innovadoras que demuestren una ambición firme de desarrollarse, crecer e internacionalizarse. Se facilitará para todo tipo de innovaciones, incluidas las referidas a servicios, no tecnológicas o sociales, habida cuenta de que cada actividad ofrece un claro valor añadido europeo. El objetivo es desarrollar y explotar el potencial de innovación de las PYME, colmando las lagunas que existen en la financiación de la fase inicial de la investigación e innovación de alto riesgo, estimulando las innovaciones y potenciando la comercialización por el sector privado de de los resultados de la investigación.

El instrumento funcionará conforme a una única estructura de gestión centralizada, un régimen administrativo ágil y una ventanilla única. Se aplicará siguiendo principalmente una lógica ascendente, mediante convocatorias públicas continuas.

▼B

Todos los objetivos específicos de la prioridad "Retos de la sociedad" y el objetivo específico de "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación" aplicarán el instrumento dedicado a las PYME y asignarán un importe a tal efecto.

b) Apoyar a las PYME intensivas en investigación

El objetivo es promover la innovación transnacional orientada al mercado de las PYME que realizan actividades de I+D. Se dedicará una acción específica a las PYME intensivas en investigación en todos los sectores que demuestren capacidad para explotar comercialmente los resultados del proyecto. Esta acción se basará en el Programa Eurostars.

c) Mejorar la capacidad de innovación de las PYME

Se prestará apoyo a las actividades transnacionales que faciliten la aplicación de las medidas específicas en favor de las PYME de Horizonte 2020 y las complementen, en particular para aumentar la capacidad de innovación de las PYME. Estas actividades se coordinarán, cuando proceda, con medidas nacionales similares. Se prevé una estrecha cooperación con la Red de Puntos Nacionales de Contacto (PCN) y la Red Europea para las Empresas (EEN).

d) Apoyar la innovación impulsada por el mercado

Apoyo a la innovación transnacional impulsada por el mercado a fin de mejorar las condiciones marco para la innovación y combatir los obstáculos concretos que impiden, en particular, el crecimiento de las PYME innovadoras.

PARTE III

RETOS DE LA SOCIEDAD

1. **SALUD, CAMBIO DEMOGRÁFICO Y BIENESTAR**

1.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es mejorar la salud a lo largo de la vida y el bienestar de todos

La salud a lo largo de la vida y el bienestar de todos -menores, adultos y personas mayores-, unos sistemas sanitarios y asistenciales de alta calidad, económicamente sostenibles e innovadores, como parte de los sistemas de bienestar, y oportunidades para generar nuevos puestos de trabajo y crecimiento, son los objetivos para apoyar la investigación e innovación como respuesta a este reto, efectuando así una importante contribución a la estrategia Europa 2020.

El coste de los sistemas sanitario y de asistencia social de la Unión se está incrementando, ya que las medidas de atención y prevención para todas las edades son cada vez más caras y se espera que el número de europeos mayores de 65 años casi se duplique, pasando de 85 millones en 2008 a 151 millones para 2060, y que el de mayores de 80 pase de 22 a 61 millones en el mismo período. Reducir o contener estos costes de manera que no se hagan insostenibles depende, en parte, de mejorar la salud a lo largo de la vida y el bienestar de todos y, por lo tanto, de la eficacia de la prevención, el tratamiento y la gestión de la enfermedad y la discapacidad.

▼B

Las dolencias y enfermedades crónicas son las principales causas de discapacidad, mala salud, abandono del trabajo por motivos de salud y muerte prematura, y suponen considerables costes sociales y económicos.

►C1 En la Unión, las enfermedades cardiovasculares son responsables de más de 2 millones de fallecimientos al año y cuestan a la economía más de 192 000 millones EUR, en tanto que el cáncer ocasiona una cuarta parte de las defunciones y es la primera causa de muerte en las personas de 45 a 64 años. Más de 27 millones de personas padecen diabetes en la Unión y más de 120 millones, enfermedades reumáticas y musculoesqueléticas. ◄ Las enfermedades raras, que afectan a unos 30 millones de personas en toda Europa, siguen representando un gran reto. El coste total de los trastornos cerebrales (incluidos los que afectan a la depresión, pero no solo estos) se ha estimado en 800 000 millones EUR. Se calcula que solo la depresión afecta a 165 millones de personas en la Unión, con un coste de 118 millones EUR. Esta cifra seguirá aumentando de manera espectacular, en gran medida como resultado del envejecimiento de la población europea y del consiguiente incremento de las enfermedades neurodegenerativas. Los factores ambientales, profesionales y relacionados con el estilo de vida inciden en varias de estas enfermedades, estimándose que guarda relación con ellos hasta un tercio de la carga global de las enfermedades.

Las enfermedades infecciosas, como el VIH/SIDA, la tuberculosis y la malaria, son motivo de preocupación en todo el mundo, representando el 41 % de los 1 500 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad en todo el mundo, un 8 % de los cuales corresponde a Europa. Las enfermedades relacionadas con la pobreza y las desatendidas son también una preocupación mundial. También hay que prepararse para las nuevas epidemias, las enfermedades infecciosas reemergentes (incluidas las enfermedades relacionadas con el agua) y la amenaza de la creciente resistencia a los antimicrobianos. También debe considerarse el aumento del riesgo de enfermedades de transmisión animal.

Entretanto, los procesos de desarrollo de medicamentos y vacunas cada vez resultan más costosos y menos eficaces. Los esfuerzos por aumentar el rendimiento en el desarrollo de medicamentos y vacunas incluyen métodos alternativos para sustituir los clásicos ensayos de seguridad y eficacia. Es preciso hacer frente a la persistencia de las desigualdades ante la salud y a las necesidades de grupos específicos de población (por ejemplo, los que sufren enfermedades raras), y garantizar a todos los europeos, independientemente de su edad o procedencia social, el acceso a unos sistemas sanitarios eficaces y competentes.

Otros factores como la nutrición, la actividad física, la riqueza, la inclusión social, la participación cívica, el capital social y el trabajo afectan también a la salud y el bienestar y es preciso adoptar un planteamiento holístico.

Debido al aumento de la esperanza de vida, la edad y la estructura de la población europea van a cambiar. Por tanto, la investigación que promueve la salud a lo largo de la vida, el envejecimiento activo y el bienestar para todos será fundamental para el éxito de la adaptación de las sociedades al cambio demográfico.

▼B

1.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

La enfermedad y la discapacidad no se detienen en las fronteras nacionales. Una adecuada respuesta de investigación, el esfuerzo en materia de desarrollo e innovación a nivel europeo en cooperación con terceros países y la participación de todas las partes interesadas, incluidos los pacientes y los usuarios finales, puede suponer una contribución crucial para abordar dichos retos mundiales, trabajar así en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas, ofreciendo una mejor salud y bienestar para todos y situar a Europa a la cabeza de los mercados mundiales de las innovaciones en materia de salud y bienestar, en rápida expansión.

La respuesta depende de la excelencia en la investigación para mejorar nuestra comprensión fundamental de los elementos determinantes de la salud, la enfermedad, la discapacidad, las condiciones saludables de trabajo, el desarrollo y el envejecimiento (incluida la esperanza de vida), y de la plasmación generalizada y sin discontinuidades de los conocimientos resultantes y existentes en productos, estrategias, intervenciones y servicios innovadores modulables, eficaces accesibles y seguros. Además, la pertinencia de estos retos en toda Europa y, en muchos casos, a escala mundial, exige una respuesta caracterizada por un apoyo a largo plazo y coordinado a la cooperación entre equipos excelentes, multidisciplinarios y multisectoriales. Es necesario asimismo hacer frente al reto desde la perspectiva de las ciencias sociales y económicas y las humanidades.

Análogamente, la complejidad del reto y la interdependencia de sus componentes exigen una respuesta a nivel europeo. Muchos planteamientos, instrumentos y tecnologías pueden aplicarse en buen número de ámbitos de investigación e innovación correspondientes este reto y es preferible apoyarlos a nivel de la Unión. Entre ellos figuran la comprensión de la base molecular de la enfermedad, la determinación de estrategias terapéuticas innovadoras y de sistemas de modelos novedosos, la aplicación pluridisciplinar del conocimiento en física, química y biología de sistemas, el desarrollo de cohortes a largo plazo y la realización de ensayos clínicos (centrados en la evolución y los efectos de los medicamentos en todos los grupos de edad), el uso clínico de las «-ómicas», o el desarrollo de las TIC y sus aplicaciones en la práctica de la asistencia sanitaria, especialmente la sanidad electrónica. Los requisitos de poblaciones específicas también se abordan mejor de forma integrada, por ejemplo, en el desarrollo de la medicina estratificada y/o personalizada, en el tratamiento de las enfermedades raras y en la oferta de soluciones para la vida autónoma y asistida.

Para maximizar el impacto de las acciones a nivel de la Unión, es preciso prestar apoyo a toda la gama de actividades de investigación, de desarrollo y de innovación. Desde la investigación básica, a través de la traducción del conocimiento fundamental sobre la enfermedad a nuevas terapias, a grandes ensayos y acciones piloto y de demostración, movilizando la inversión privada. Dichas actividades incluirán también la contratación pública y precomercial de nuevos productos, servicios, soluciones modulables, que cuando proceda sean interoperables, apoyadas por normas definidas y/o directrices comunes. Dicho esfuerzo europeo coordinado aumentará las capacidades científicas y humanas en el ámbito de la investigación sobre la salud y contribuirá al desarrollo en curso del EEI. Asimismo, se vinculará, cuando y como proceda, con las actividades realizadas en el contexto del Programa "Salud para el crecimiento", las Iniciativas de Programación Conjunta, en especial las iniciativas "Investigación de enfermedades neurodegenerativas", "Una dieta sana para una vida sana" "Resistencia antimicrobiana" y "Una vida más larga y mejor", y de la Cooperación de Innovación Europea sobre envejecimiento activo y saludable.

▼B

El Panel Científico para la Salud será una plataforma dirigida por partes interesadas que elaborará aportaciones científicas relativas en relación con los retos de la sociedad. Proporcionará un análisis coherente y científico centrado en los obstáculos a la investigación y la innovación, así como en las oportunidades relativas a dichos retos de la sociedad, contribuirá a la determinación de sus prioridades en materia de innovación y fomentará la participación científica a escala de la UE en el proceso. Mediante una cooperación activa con las partes interesadas, ayudará a consolidar capacidades y fomentar la puesta en común del conocimiento y una mayor colaboración a través de la Unión en este ámbito.

1.3. *Líneas generales de las actividades*

Una promoción eficaz de la salud, apoyada por una base factual sólida, previene la enfermedad, contribuye al bienestar y es rentable desde el punto de vista de los costes. La promoción de la salud, el envejecimiento activo, el bienestar y la prevención de las enfermedades también dependen de la comprensión de los factores determinantes de la salud, de unas herramientas preventivas eficaces, de una vigilancia eficaz de la salud y la enfermedad y de la preparación ante esta, y de unos programas de detección eficaces. Una promoción eficaz de la salud se ve asimismo favorecida por una mejor información a los ciudadanos, lo que fomenta la adopción de decisiones responsables en materia de salud.

El éxito de los esfuerzos por prevenir, detectar de manera precoz, gestionar, tratar y curar la enfermedad, la discapacidad, la vulnerabilidad y la funcionalidad reducida se fundamenta en una comprensión básica de sus causas y factores determinantes, procesos y repercusiones, así como de los factores que subyacen a la buena salud y el bienestar. Una mejor comprensión de la salud y de la enfermedad requerirá una vinculación estrecha entre la investigación básica, clínica, epidemiológica y socioeconómica. También resultan esenciales el eficaz intercambio de datos, su tratamiento normalizado y la vinculación de estos datos a estudios de cohortes a gran escala, al igual que el traslado de los resultados de la investigación a la práctica clínica, también mediante la realización de ensayos clínicos, que habrán de tomar en consideración todos los grupos de edad para garantizar un uso adaptado de los medicamentos.

La reaparición de antiguas enfermedades infecciosas, incluida la tuberculosis así como la mayor incidencia de enfermedades evitables con una vacuna ilustran la necesidad de un planteamiento mundial frente a las enfermedades asociadas a la pobreza y desatendidas. De la misma forma, el creciente problema de la resistencia antibacteriana exige un planteamiento también mundial.

Deberá impulsarse una medicina personalizada con el fin de ajustar los planteamientos terapéuticos y preventivos a las necesidades de los pacientes, que además deberá estar respaldada por la detección precoz de la enfermedad.

Para la sociedad constituye un reto afrontar las nuevas exigencias a los sectores sanitario y asistencial derivadas del envejecimiento de la población. Si han de mantenerse una sanidad y asistencia eficaces para todas las edades, es preciso mejorar el proceso decisorio en materia de prevención y dispensación del tratamiento, definir y respaldar la difusión de prácticas idóneas en los sectores sanitario y asistencial e impulsar la asistencia integrada. Una mejor comprensión de los procesos de envejecimiento y la prevención de las enfermedades asociadas al mismo constituyen la base para mantener sanos y activos a los ciudadanos europeos

▼B

a lo largo de toda su vida. Es igualmente importante una adopción amplia de las innovaciones tecnológicas, organizativas y sociales que permitan a las personas de edad avanzada en particular, a las personas con enfermedades crónicas así como a las personas con discapacidad, permanecer activas, productivas y autónomas. De este modo se contribuirá a incrementar y prolongar su bienestar físico, social y mental.

Todas estas actividades se realizarán de tal manera que se preste apoyo a todo el ciclo de la investigación y la innovación, reforzando la competitividad de las industrias establecidas en Europa y el desarrollo de nuevas oportunidades de mercado. Se hará asimismo hincapié en la participación de todas las partes interesadas del sector sanitario -incluidos los pacientes, las organizaciones de pacientes y los proveedores de atención sanitaria- con el fin de establecer un plan de investigación e innovación que asocie activamente a los ciudadanos y refleje sus necesidades y expectativas.

Las actividades específicas incluirán: comprensión de los factores determinantes de la salud (incluidos los relacionados con la nutrición, la actividad física, el género, el medio ambiente, el nivel socioeconómico, el trabajo y el clima), mejora de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad; comprensión de la enfermedad y mejora del diagnóstico y del pronóstico; desarrollo de programas de prevención y detección eficaces y mejora de la evaluación de la propensión a las enfermedades; mejorar la vigilancia de enfermedades infecciosas y la capacidad para combatir las epidemias y las enfermedades emergentes desarrollo de nuevas y mejores vacunas preventivas y terapéuticas y medicamentos; uso de la medicina informática para mejorar la predicción y la gestión de enfermedades; el desarrollo de la medicina regenerativa, los tratamientos adaptados y el tratamiento de la enfermedad, inclusive de la medicina paliativa. transferencia de conocimientos a la práctica clínica y acciones de innovación modulables; mejorar la información sanitaria y mejor recopilación y uso de los datos sanitarios, administrativos y de cohortes; técnicas normalizadas de análisis de datos; envejecimiento activo, vida autónoma y asistida; sensibilización de los individuos y capacitación de las personas para la autogestión de su salud; promoción de la asistencia integrada, incluidos los aspectos psicosociales; mejora de instrumentos y métodos científicos al servicio de la formulación de políticas y las necesidades normativas; y optimización de la eficiencia y la eficacia de los sistemas de asistencia sanitaria y reducción de las disparidades y desigualdades en materia de salud a través de la toma de decisiones basada en los datos y la divulgación de las mejores prácticas, y tecnologías y planteamientos innovadores. Debe fomentarse la participación activa de los proveedores de atención sanitaria para asegurar una rápida asimilación y aplicación de los resultados.

2. **Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía;**

2.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es garantizar un abastecimiento suficiente de alimentos seguros, saludables y de calidad superior y otros bioproductos, mediante el desarrollo de sistemas de producción primaria productivos, sostenibles y que utilicen los recursos con eficiencia, el fomento de los correspondientes servicios ecosistémicos y la recuperación de la diversidad biológica, junto con unas cadenas de abastecimiento, transformación y comercialización competitivas y de baja emisión de carbono. Esto acelerará la transición hacia una bioeconomía europea sostenible, reduciendo la brecha entre las nuevas tecnologías y su aplicación.

▼B

A lo largo de las próximas décadas, Europa deberá enfrentarse a la creciente competencia por unos recursos naturales limitados y finitos, debido a los efectos del cambio climático, en particular en los sistemas de producción primaria (agricultura, incluidas la zootecnia y la horticultura, silvicultura, pesca y acuicultura) y a la necesidad de proporcionar un abastecimiento de alimentos sostenible y seguro a la población europea y a la creciente población mundial. Se considera necesario un aumento del 70 % de la oferta mundial de alimentos para dar de comer a una población mundial de 9 000 millones en 2050. La agricultura representa cerca de un 10 % de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión y, aunque estén disminuyendo en Europa, se prevé que las emisiones globales debidas a la agricultura aumenten hasta el 20 % de aquí a 2030. Además, Europa necesitará garantizar un abastecimiento suficiente producido de manera sostenible de materias primas, energía y productos industriales, en una situación de disminución de los recursos fósiles (se espera que la producción de petróleo y gas licuado disminuya en torno al 60 % para 2050), manteniendo al mismo tiempo su competitividad. Los biorresiduos (se calcula que suponen hasta 138 millones de toneladas anuales en la Unión, el 40 % de las cuales termina en vertederos) representan un gran problema y un alto coste, pese a su elevado valor añadido potencial.

Por ejemplo, se calcula que se desperdicia un 30 % del total de alimentos fabricados en los países desarrollados. Se necesitan grandes cambios para reducir este importe en un 50 % en la Unión de aquí a 2030 ([1]). Además, las fronteras nacionales no detienen la entrada ni la propagación de las plagas y enfermedades de animales y vegetales, incluidas las enfermedades zoonóticas y los patógenos transmitidos por los alimentos. Cuando hacen falta medidas nacionales de prevención efectivas, la acción a nivel de la Unión resulta esencial para el control final y el funcionamiento eficaz del mercado único. El reto es complejo, afecta a una amplia gama de sectores interrelacionados y exige un planteamiento global y sistémico.

Cada vez son necesarios más recursos biológicos para satisfacer la demanda del mercado de un abastecimiento de alimentos seguros y sanos, biomateriales, biocombustibles y bioproductos, que van desde los productos de consumo a los productos químicos a granel. Aunque las capacidades de los ecosistemas terrestres y acuáticos que requiere su producción son limitadas, compiten por su utilización distintas demandas, a menudo no gestionadas de forma óptima, como demuestran por ejemplo la grave degradación del contenido en carbono y la fertilidad del suelo y el agotamiento de las poblaciones de peces. Existen posibilidades infrautilizadas de fomentar los servicios ecosistémicos de las tierras de cultivo, los bosques y las aguas marinas y continentales a través de la integración de los objetivos agronómicos medioambientales y sociales en la producción y el consumo sostenibles.

El potencial de los recursos biológicos y los ecosistemas podría utilizarse de manera mucho más sostenible, eficiente e integrada. También podría aprovecharse mejor, por ejemplo, el potencial de la biomasa procedente de la agricultura y los bosques y los flujos de residuos de origen agrario, acuático, industrial y municipal.

En esencia, es necesaria una transición hacia un uso óptimo y renovable de los recursos biológicos y hacia unos sistemas de producción primaria y de transformación sostenibles capaces de producir más alimentos, fibras y otros bioproductos con un mínimo de insumos, de impacto ambiental y de emisiones de gases de efecto invernadero, servicios

([1]) COM(2011)0113.

▼B

ecosistémicos mejorados, residuos nulos y un valor adecuado para la sociedad. Se trata de establecer sistemas de producción de alimentos que, refuercen, fortalezcan y nutran la base de los recursos, lo que permitiría una generación sostenible de riqueza. Se deben entender y desarrollar mejor las formas usadas para generar, distribuir, comercializar, consumir y regular la producción de alimentos. Un esfuerzo crítico de investigación e innovación interrelacionadas constituye un elemento clave para que esto ocurra, en Europa y fuera de ella, así como un diálogo continuo entre los grupos sociales, políticos, económicos y otros grupos interesados.

2.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

La agricultura, la silvicultura, la pesca y la acuicultura constituyen, junto con las bioindustrias, los sectores principales en los que se asienta la bioeconomía. Esta última representa un mercado considerable y creciente cuyo valor se estimaba en 2009 en más de 2 mil millones de euros, que aportaba 20 millones de puestos de trabajo y suponía el 9 % del empleo total en la Unión. Las inversiones en investigación e innovación encuadradas en este reto de la sociedad permitirán a Europa ser líder en los correspondientes mercados y desempeñarán un papel importante en la consecución de los objetivos de la estrategia Europa 2020 y sus iniciativas emblemáticas "Unión por la innovación" y "Una Europa que utilice eficazmente los recursos".

Una bioeconomía europea plenamente funcional -que incluya la producción sostenible de recursos renovables de la tierra, la pesca y la acuicultura y su conversión en alimentos, bioproductos y bioenergía, así como los bienes públicos correspondientes- generará un alto valor añadido europeo. Paralelamente a las funciones que ejerce en relación con el mercado, la bioeconomía también desempeña una amplia gama de funciones -que deben preservarse- respecto de los bienes públicos y los servicios ecosistémicos: Gestionada de manera sostenible, puede reducir la huella medioambiental de la producción primaria y de la cadena de suministro en su conjunto. Puede aumentar su competitividad, reforzar la autosuficiencia de Europa y crear puestos de trabajo y oportunidades de negocio, algo esencial para el desarrollo rural y costero. Los retos relacionados con la seguridad alimentaria, la agricultura, la producción acuática y la silvicultura sostenibles, y la bioeconomía en general son de carácter europeo y mundial. La adopción de medidas a escala de la Unión es esencial para reunir agrupaciones capaces de conseguir la envergadura y la masa crítica necesarias y complementar los esfuerzos realizados por un Estados miembro o un grupo de Estados miembros. Un planteamiento multilateral permitirá garantizar las necesarias interacciones de fertilización cruzada entre investigadores, empresas, agricultores/productores, asesores y usuarios finales. También es necesario actuar a nivel de la Unión para garantizar la coherencia al abordar este reto en los distintos sectores y unos estrechos vínculos con las políticas pertinentes de la Unión. La coordinación de la investigación e innovación a nivel de la Unión estimulará y contribuirá a acelerar los cambios necesarios en toda la Unión.

La investigación y la innovación se vincularán a un amplio espectro de políticas de la Unión y sus correspondientes objetivos, incluidas la Política Agrícola Común (en particular la política de desarrollo rural, las Iniciativas de Programación Conjunta, en especial las iniciativas "Agricultura, seguridad alimentaria y cambio climático", "Una dieta sana para una vida sana" y "Mares y océanos saludables y productivos") y la Cooperación de Innovación Europea "Productividad y sostenibilidad agrícolas" y la Cooperación de Innovación Europea sobre el agua, la Política Pesquera Común, la Política Marítima Integrada, el Programa Europeo

▼B

sobre el Cambio Climático, la Directiva marco sobre el agua ([1]), la Directiva marco sobre estrategia marina ([2]), el Plan de acción sobre silvicultura, la Estrategia temática en materia de suelos, la estrategia UE 2020 sobre biodiversidad, el Plan Estratégico de Tecnología Energética, las políticas de innovación e industrial de la Unión, las políticas exterior y de ayuda al desarrollo, las estrategias fitosanitarias, las estrategias de salud y bienestar animal y los marcos reguladores de protección del medio ambiente, la salud y la seguridad, de promoción de la eficiencia de los recursos y la acción por el clima, y de reducción de residuos, y respaldarán su elaboración. Una mejor integración en las políticas afines de la Unión del ciclo completo que va de la investigación fundamental a la innovación mejorará considerablemente su valor añadido europeo, tendrá efectos multiplicadores, aumentará la pertinencia social, ofrecerá alimentos sanos y contribuirá a mejorar aún más la gestión sostenible de tierras, mares y océanos y los mercados de la bioeconomía.

Con el fin de apoyar las políticas de la Unión relacionadas con la bioeconomía y facilitar la gobernanza y el seguimiento de la investigación y la innovación, se llevarán a cabo actividades de investigación socioeconómica y prospectiva en relación con la estrategia de bioeconomía, incluyendo el desarrollo de indicadores, bases de datos, modelos, prospectiva y previsión y evaluación del impacto de las iniciativas en la economía, la sociedad y el medio ambiente.

Las acciones impulsadas por los retos y centradas en los beneficios económicos, sociales y medioambientales y la modernización de los sectores y mercados relacionados con la bioeconomía se financiarán a través de una investigación multidisciplinaria, que empuje la innovación y conduzca al desarrollo de nuevas estrategias, prácticas, productos sostenibles y procesos. Se aplicará asimismo un enfoque amplio con respecto a la innovación, que vaya desde la tecnológica, no tecnológica, organizativa, económica y social, hasta, por ejemplo, nuevos modos de transferencia de tecnologías, nuevos modelos de negocio, creación de marcas y servicios. Deberá reconocerse el potencial de los agricultores y las PYME para contribuir a la innovación. El planteamiento relativo a la bioeconomía deberá tener en cuenta la importancia del conocimiento y la diversidad locales.

2.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Agricultura y silvicultura sostenibles

El objetivo es suministrar suficientes alimentos, piensos, biomasa y otras materias primas, al tiempo que se salvaguardan la base de los recursos naturales como el agua y el suelo y la biodiversidad, con una perspectiva europea y mundial, y se mejoran los servicios ecosistémicos, incluida la adaptación al cambio climático y su mitigación. Las actividades se centrarán en aumentar la calidad y el valor de los productos agrícolas proporcionando una agricultura más sostenible y productiva, incluida la zootecnia y los sistemas agroforestales eficientes en la utilización de recursos (incluida una agricultura baja en

([1]) Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DO L 327 de 22.12.2000, p. 1).

([2]) Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina) (DO L 164 de 25.6.2008, p. 19).

▼B

carbono y en insumos externos y ecológica). Además, las actividades se centrarán en el desarrollo de servicios, conceptos y políticas para una vida rural próspera y en el fomento del consumo sostenible.

En particular en lo que se refiere a la silvicultura, el objetivo es producir bioproductos, servicios ecosistémicos y suficiente biomasa, respetando debidamente los aspectos económicos, ecológicos y sociales de ese sector. Las actividades se centrarán en un mayor desarrollo de la producción y la sostenibilidad de sistemas forestales que utilicen los recursos con eficiencia y sirvan para reforzar la resiliencia forestal y la protección de la biodiversidad y que puedan hacer frente a un aumento de la demanda de biomasa.

Se estudiará también la interacción de las plantas funcionales con la salud y el bienestar, así como la explotación de la horticultura y la silvicultura para el desarrollo de la ecologización urbana.

b) Sector agroalimentario competitivo y sostenible para una dieta sana y segura

El objetivo es responder a la necesidad de que los ciudadanos dispongan de alimentos seguros, sanos y asequibles, y de respeto del medio ambiente, de que la transformación, distribución y consumo de alimentos y piensos sea más sostenible y de que el sector alimentario sea más competitivo, teniendo en cuenta asimismo el componente cultural de la calidad de los alimentos. Las actividades se centrarán en los alimentos sanos y seguros para todos, la información al consumidor, las soluciones dietéticas y las innovaciones para mejorar la salud y los métodos competitivos de transformación de alimentos que utilizan menos recursos y aditivos y producen menos subproductos, residuos y gases de efecto invernadero.

c) Desbloquear el potencial de los recursos acuáticos vivos

El objetivo es gestionar, explotar de forma sostenible y mantener los recursos acuáticos vivos para maximizar los beneficios y la rentabilidad sociales y económicos de los océanos, mares y aguas continentales europeos, al tiempo que se protege la biodiversidad. Las actividades se centrarán en una contribución óptima al abastecimiento seguro de alimentos desarrollando una pesca sostenible y respetuosa del medio ambiente, una gestión sostenible de los ecosistemas que faciliten bienes y servicios, una acuicultura europea competitiva a la vez que respetuosa del medio ambiente en el contexto de la economía mundial, así como en el fomento de la innovación marina y marítima mediante la biotecnología para propulsar un crecimiento "azul" inteligente.

d) Bioindustrias sostenibles y competitivas y favorables al desarrollo de una bioeconomía europea

El objetivo es la promoción de unas bioindustrias europeas sostenibles y competitivas, de baja emisión de carbono y que utilicen eficazmente los recursos. Las actividades se centrarán en el fomento de la bioeconomía basada en el conocimiento, transformando los procesos y productos industriales convencionales en otros que sean eficientes desde el punto de vista de los recursos y la energía, el desarrollo de biorrefinerías integradas de segunda generación o de generaciones subsiguientes, la optimización del uso de la biomasa procedente de la

▼B

producción primaria, los biorresiduos y los subproductos de la bioindustria, y la apertura de nuevos mercados a través del apoyo a los sistemas de normalización y certificación, las actividades de reglamentación, demostración/ensayos de campo y otras, al tiempo que se tienen en cuenta las consecuencias de la bioeconomía sobre el uso de los terrenos y su modificación, así como los puntos de vista e inquietudes de la sociedad civil.

e) Investigación transversal marina y marítima

El objetivo consiste en aumentar el impacto de de los mares y aguas continentales de la Unión sobre la sociedad y el crecimiento económico mediante la explotación sostenible de los recursos marinos así como la utilización de las diversas fuentes de energía marina y la amplia gama de diferentes usos que se hacen de los mares.

Las actividades se centrarán en los conocimientos transversales científicos y tecnológicos marinos y marítimos con la intención de liberar el potencial de los mares y las aguas continentales a través de una gama de industrias marinas y marítimas, protegiendo al mismo tiempo el medio ambiente y adaptándose al cambio climático. Este planteamiento coordinado estratégico de la investigación marina y marítima en todos los retos y pilares de Horizonte 2020 apoyará asimismo la aplicación de las políticas pertinentes de la Unión para contribuir al logro de los objetivos clave de crecimiento azul.

3. **Energía segura, limpia y eficiente**

3.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es hacer la transición hacia un sistema energético fiable, asequible que goce de aceptación pública, sostenible y competitivo, con el propósito de reducir la dependencia de los combustibles fósiles en un contexto de creciente escasez de recursos, aumento de las necesidades de energía y cambio climático.

►C1 La Unión se propone reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % por debajo de los niveles de 1990 para 2020, con una reducción adicional del 80 – 95 % para 2050. ◄ Además, las energías renovables deberían cubrir el 20 % de consumo de energía final en 2020, en combinación con el objetivo de eficiencia energética del 20 %. Para alcanzar estos objetivos se requiere una revisión del sistema energético que combine el desarrollo de alternativas a los combustibles fósiles con la seguridad energética y la asequibilidad, a la vez que se refuerza la competitividad económica de Europa. Actualmente, Europa se encuentra lejos de este objetivo global. El 80 % del sistema energético europeo se basa aún en los combustibles fósiles, y este sector produce el 80 % del total de emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión. Con el fin de alcanzar los objetivos a largo plazo de la Unión en materia de cambio climático y energía, es conveniente aumentar la porción del presupuesto destinada a las energías renovables, la eficiencia energética al nivel de los usuarios finales, redes inteligentes y almacenamiento de energía en relación con los porcentajes destinados a ello en el Séptimo Programa Marco, así como aumentar el presupuesto destinado al programa "Energía Inteligente - Europa" en el marco del Programa Marco para la Innovación y la Competitividad (2007-2013). La asignación total

▼B

par dichas actividades procurará alcanzar al menos el 85 % del presupuesto destinado a este reto de la sociedad. Cada año se dedica un 2,5 % del PIB (producto interior bruto) de la Unión a las importaciones de energía, y es probable que esta cifra se incremente. Esta tendencia daría lugar a una dependencia total de las importaciones de petróleo y gas en 2050. Enfrentados a la volatilidad de los precios de la energía en el mercado mundial, inquietos por la seguridad del abastecimiento, la industria y los consumidores europeos gastan en energía una proporción cada vez mayor de sus ingresos. Las ciudades europeas representan entre el 70 % y el 80 % ([1]) del consumo de energía total de la Unión y aproximadamente la misma proporción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La hoja de ruta hacia una economía competitiva de baja emisión de carbono en 2050 ([2]) sugiere que las reducciones concretas de las emisiones de gases de efecto invernadero deberán obtenerse en gran medida dentro del territorio de la Unión. Esto supondría reducir las emisiones de CO_2 para 2050 en más de un 90 % en el sector eléctrico, más de un 80 % en la industria, al menos un 60 % en el transporte y un 90 % aproximadamente en el sector residencial y de servicios. La hoja de ruta también pone de manifiesto que, inter alia, el gas natural, combinado con el uso de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, puede contribuir a la transformación del sector energético a corto y medio plazo.

Para lograr estas ambiciosas reducciones, deben realizarse inversiones significativas en investigación, desarrollo, demostración y despliegue en el mercado, a precios asequibles, sobre tecnologías y servicios energéticos eficientes, seguros, protegidos, fiables y de baja emisión de carbono, inclusive el almacenamiento de electricidad y el despliegue de sistemas energéticos a pequeña escala y a microescala, Ello deberá ir acompañado de soluciones no tecnológicas del lado tanto de la oferta como de la demanda, por ejemplo poniendo en marcha procesos participativos e integrando a los consumidores. Todo ello debe formar parte de una política integrada y sostenible de baja emisión de carbono, que incluya el dominio de las tecnologías facilitadoras esenciales, en particular soluciones de TIC y fabricación, transformación y materiales avanzados. El objetivo es elaborar y producir unas tecnologías y servicios energéticos eficientes, inclusive la integración de las energías renovables, que puedan ser objeto de amplia difusión en los mercados europeos e internacionales y establecer sistemas inteligentes de gestión de la demanda basados en un mercado de comercio de energía abierto y transparente y unos sistemas inteligentes de gestión de la eficiencia energética.

3.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Las tecnologías y soluciones nuevas deben competir en costes y fiabilidad con unos sistemas energéticos altamente optimizados, con operadores y tecnologías bien asentados. La investigación y la innovación son vitales para que estas fuentes de energía nuevas, más limpias, con bajas emisiones de carbono y más eficientes resulten comercialmente atractivas en la escala necesaria. Ni la industria por sí sola, ni los Estados miembros individualmente podrán asumir los costes y riesgos, dado que los principales motores (transición a una economía de baja emisión de carbono, suministro de energía seguro y asequible) están fuera del mercado.

([1]) World Energy Outlook 2008 (Perspectivas energéticas mundiales), OCDE- AIE, 2008.
([2]) COM(2011)0113.

▼B

Acelerar este desarrollo requerirá un planteamiento estratégico a nivel de la Unión, que abarque la oferta y demanda de energía y su uso en edificios, servicios, uso doméstico, transportes y cadenas de valor industrial. Ello implicará el alineamiento de recursos a través de la Unión, incluidos los fondos de la política de cohesión, en particular a través de las estrategias nacionales y regionales para una especialización inteligente, los regímenes de comercio de derechos de emisión, la contratación pública y otros mecanismos de financiación. También requerirá políticas reguladoras y de despliegue en favor de las energías renovables y la eficiencia energética, asistencia técnica particularizada y desarrollo de capacidades, a fin de eliminar los obstáculos no tecnológicos.

El Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE) ofrece tal planteamiento estratégico y proporciona una agenda a largo plazo para abordar los principales escollos con que topa la innovación en las tecnologías energéticas en las fases de investigación puntera e I+D/prueba del concepto y en la fase de demostración, cuando las empresas buscan capital para financiar grandes proyectos pioneros e iniciar el proceso de despliegue en el mercado. No se dejarán de lado otras tecnologías emergentes con potencial de alterar la situación actual

Los recursos necesarios para aplicar el Plan EETE en su totalidad se han cifrado en 8 000 millones de euros anuales durante los próximos 10 años ([1]). Este importe excede con mucho de la capacidad individual de los Estados miembros o de las partes interesadas de la investigación y la industria. Hacen falta inversiones en investigación e innovación a nivel de la Unión, combinadas con la movilización de los esfuerzos en toda Europa en forma de ejecución conjunta y puesta en común de la capacidad y el riesgo. La financiación por la Unión de la investigación e innovación sobre energía, por lo tanto, complementará las actividades de los Estados miembros, centrándose en las tecnologías punta y las actividades que tengan un claro valor añadido europeo, y en particular en las que presenten un elevado potencial para la movilización de recursos nacionales y la creación de empleo en Europa. La acción a nivel de la Unión apoyará también a los programas a largo plazo, de alto riesgo y de elevado coste, fuera del alcance de los Estados miembros por separado, agrupará los esfuerzos por reducir los riesgos de las inversiones en actividades a gran escala, como la demostración industrial, y desarrollará soluciones energéticas interoperables a escala europea.

La ejecución del Plan EETE como pilar para la investigación y la innovación de la política energética europea reforzará la seguridad del abastecimiento de la Unión y la transición a una economía de baja emisión de carbono, ayudará a vincular los programas de investigación e innovación con inversiones transeuropeas y regionales en infraestructura energética y aumentará la disposición de los inversores a liberar capital para proyectos con largos plazos de ejecución y riesgos significativos asociados al mercado y a la tecnología. Creará oportunidades de innovación para empresas pequeñas y grandes y les ayudará a ser o seguir siendo competitivas a escala mundial, terreno en el que las oportunidades para las tecnologías energéticas son grandes y van en aumento.

En la escena internacional, las medidas adoptadas a nivel de la Unión ofrecen una "masa crítica" para atraer el interés de otros líderes tecnológicos y fomentar asociaciones internacionales para alcanzar los objetivos de la Unión. Facilitarán a los socios internacionales la interacción con la Unión para montar una acción común cuando sea de interés y beneficio mutuo.

([1]) COM(2009)0519.

▼B

Las actividades de este reto constituirán, por tanto, la espina dorsal tecnológica de la política climática y energética europea. También contribuirán al logro de la "Unión por la innovación" en el ámbito de la energía y de los objetivos políticos esbozados en "Una Europa que utilice eficazmente los recursos", "Una política industrial para la era de la mundialización" y "Una Agenda Digital para Europa".

Las actividades de investigación e innovación sobre la energía nuclear de fusión y de fisión se llevan a cabo en el programa Euratom establecido en el Reglamento (Euratom) nº 1314/2013. Cuando proceda, deben preverse posibles sinergias entre el reto "energía segura, limpia y eficiente" y el programa Euratom.

3.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Reducir el consumo de energía y la huella de carbono mediante un uso inteligente y sostenible

Las actividades se centrarán en la investigación y ensayo a escala real de nuevos conceptos, soluciones no tecnológicas, componentes tecnológicos más eficientes, socialmente aceptables y asequibles y sistemas con inteligencia incorporada, a fin de poder gestionar la energía en tiempo real en ciudades y territorios y lograr edificios con emisiones cercanas a cero o que generen más energía de la que consumen, edificios, ciudades y barrios modernizados, calefacción y refrigeración renovables, industrias altamente eficientes y adopción masiva por parte de empresas, particulares, comunidades y ciudades de soluciones y servicios de eficiencia energética y de ahorro de energía.

b) Suministro de electricidad a bajo coste y de baja emisión de carbono

Las actividades se centrarán en la investigación, desarrollo y demostración a escala real de energías renovables innovadoras, centrales eléctricas de combustibles fósiles eficiente, flexibles y con baja utilización de carbono y las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono, o de reutilización del CO_2, que ofrezcan tecnologías de mayor escala, inferior coste y respetuosas del medio ambiente, con mayor eficiencia de conversión y mayor disponibilidad para mercados y entornos operativos diferentes.

c) Combustibles alternativos y fuentes de energía móviles

Las actividades se centrarán en la investigación, desarrollo y demostración a escala real de tecnologías y cadenas de valor para hacer más competitivas y sostenibles la bioenergía y otros combustibles alternativos, la cogeneración, el transporte de superficie, marítimo y aéreo con potencial para una conversión energética más eficaz, para reducir el tiempo de llegada al mercado de las pilas de combustible e hidrógeno y aportar nuevas opciones que presenten potencial a largo plazo para alcanzar la madurez.

d) Una red eléctrica europea única e inteligente

Las actividades se centrarán en la investigación, desarrollo y demostración a escala real de nuevas tecnologías de red energética inteligente, de tecnologías de apoyo y de compensación que permiten una mayor flexibilidad y eficiencia, incluidas las centrales eléctricas tradicionales el almacenamiento flexible de energía, los sistemas y los diseños de mercado para planificar, supervisar, controlar y explotar

▼B

con seguridad las redes interoperables incluidos aspectos de normalización, en un mercado abierto, descarbonizado, medioambientalmente sostenible y resistente al cambio climático y competitivo, en condiciones normales y de emergencia.

e) Nuevos conocimientos y tecnologías

Las actividades se centrarán en la investigación multidisciplinaria de tecnologías energéticas limpias, seguras y sostenibles (incluidas acciones visionarias) y la ejecución conjunta de programas de investigación paneuropeos e instalaciones de categoría mundial.

f) Solidez en la toma de decisiones y compromiso público

Las actividades se centrarán en el desarrollo de herramientas, métodos, modelos y supuestos de evolución futura para un apoyo a las políticas sólido y transparente, incluidas actividades relativas al compromiso del público, la participación del usuario, el impacto medioambiental y la evaluación de la sostenibilidad, mejorando la comprensión de las tendencias y perspectivas socioeconómicas relacionadas con la energía.

g) Absorción por el mercado de la innovación energética- explotación del Programa Energía Inteligente - Europa

Las actividades se basarán y potenciarán las ya emprendidas en el marco del programa Iniciativa Energía inteligente - Europa (EIE) Las actividades se centrarán en la innovación aplicada y la promoción de normas destinadas a facilitar la absorción por el mercado de las tecnologías y servicios energéticos, a combatir los obstáculos no tecnológicos y a acelerar la aplicación eficaz en relación con los costes de las políticas energéticas de la Unión. Se prestará atención igualmente a la innovación para el empleo inteligente y sostenible de las tecnologías existentes.

4. **Transporte inteligente, ecológico e integrado**

4.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es lograr un sistema europeo de transporte que utilice eficientemente los recursos, sea respetuoso con el medio ambiente y el cambio climático, sea seguro y no presente discontinuidades, en beneficio de todos los ciudadanos, la economía y la sociedad.

Europa debe reconciliar las crecientes necesidades de movilidad de sus ciudadanos y de sus bienes y las cambiantes necesidades provocadas por los nuevos retos demográficos y de la sociedad con los imperativos del rendimiento económico y los requisitos de una sociedad hipocarbónica y eficiente en materia de energía y una economía resistente al cambio climático. Pese a su crecimiento, el sector del transporte debe conseguir una sustancial reducción de los gases de efecto invernadero y otros impactos negativos sobre el medio ambiente, y romper su dependencia del petróleo y de otros combustibles fósiles, al tiempo que mantiene un elevado nivel de eficiencia y movilidad y promueve la cohesión territorial.

La movilidad sostenible solo puede lograrse mediante un cambio radical en el sistema de transportes, incluido el transporte público, inspirado por avances decisivos en la investigación sobre transporte, la innovación de largo alcance y una aplicación coherente en toda Europa de soluciones de transporte más ecológicas, seguras e inteligentes.

▼B

La investigación y la innovación deben aportar avances focalizados y oportunos para todas las modalidades de transporte que ayuden a alcanzar los objetivos clave de las políticas de la Unión, al tiempo que refuerzan la competitividad económica, respaldan la transición a una economía resistente al clima, energéticamente eficiente y de baja emisión de carbono y preservan el liderazgo en el mercado mundial, tanto de la industria de servicios como de la industria manufacturera.

Aunque las inversiones necesarias en investigación, innovación y despliegue serán considerables, no mejorar la sostenibilidad y movilidad del sistema de transportes en su totalidad ni mantener el liderazgo tecnológico europeo en el ámbito del transporte generará unos costes sociales, ecológicos y económicos inaceptablemente elevados a largo plazo y consecuencias perjudiciales en el empleo y el crecimiento a largo plazo en Europa.

4.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

El transporte constituye un motor esencial de la competitividad y el crecimiento económico de Europa. Garantiza la movilidad de las personas y los bienes necesarios para un mercado único europeo integrado, la cohesión territorial y una sociedad inclusiva y abierta. Representa uno de los principales activos de Europa en términos de capacidad industrial y calidad de servicio, y desempeña un papel destacado en muchos mercados mundiales. La industria del transporte y la fabricación de equipos de transporte representan conjuntamente el 6,3 % del PIB de la Unión. La contribución global del sector del transporte a la economía de la Unión aún es mayor si se tiene en cuenta el comercio, los servicios y la movilidad de los trabajadores. Al mismo tiempo, la industria europea del transporte se enfrenta a una competencia cada vez más intensa procedente de otras partes del mundo. Resultarán necesarias unas tecnologías revolucionarias para garantizar en el futuro la ventaja competitiva de Europa y paliar los inconvenientes de nuestro actual sistema de transporte.

El sector del transporte es uno de los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero, generando hasta una cuarta parte del total de emisiones. También constituye un contribuyente de gran magnitud a otros problemas de contaminación atmosférica. La dependencia de los combustibles fósiles del transporte aún sigue siendo del 96 %. Resulta fundamental reducir este impacto ambiental mediante mejoras tecnológicas selectivas, teniendo en cuenta que cada modo de transporte se enfrenta a retos variables y se caracteriza por unos ciclos de integración de la tecnología distintos. Por otra parte, la congestión es un problema cada vez más importante; los sistemas todavía no son suficientemente inteligentes; las alternativas para pasar a modos de transporte más sostenibles no siempre son atractivas; el número de víctimas mortales de accidentes de tráfico sigue siendo dramáticamente elevado (34 000 al año en la Unión); los ciudadanos y las empresas esperan un sistema de transportes accesible para todos, seguro y cómodo. El contexto urbano presenta retos específicos y brinda oportunidades para la sostenibilidad del transporte y para una mejor calidad de vida.

Dentro de pocas décadas el crecimiento esperado del transporte conducirá a la parálisis del tráfico europeo y hará insoportables sus costes económicos y su impacto social, con repercusiones económicas y sociales desastrosas. Si las tendencias del pasado se mantienen en el futuro, se

▼B

prevé que la cifra de pasajeros-kilómetro se duplique en los próximos 40 años y que crezca dos veces más rápido para el transporte aéreo. Las emisiones de CO_2 aumentarán un 35 % para 2050 ([1]). Los costes de la congestión aumentarían en torno al 50 %, acercándose a los 200 000 millones de euros anuales. Los costes externos de los accidentes aumentarían en alrededor de 60 000 millones de euros con respecto a 2005.

En consecuencia, cruzarse de brazos no es una opción. La investigación y la innovación, impulsadas por los objetivos políticos y centrada en los principales retos, contribuirán sustancialmente a alcanzar los objetivos de la Unión de limitar el aumento de la temperatura mundial a 2 °C, recortar ([1]) en un 60 % las emisiones de CO_2 procedentes del transporte, reducir drásticamente la congestión y los costes de los accidentes y erradicar prácticamente los accidentes mortales de carretera de aquí a 2050.

Los problemas de contaminación, congestión y seguridad son comunes a toda la Unión y exigen respuestas en colaboración a escala europea. Acelerar el desarrollo y despliegue de nuevas tecnologías y soluciones innovadoras para los vehículos ([2]), las infraestructuras y la gestión del transporte resultará fundamental para lograr un sistema de transporte más seguro, accesible, eficiente, intermodal y multimodal en la Unión; para obtener los resultados necesarios para mitigar el cambio climático y mejorar la eficiencia de los recursos; para mantener el liderazgo europeo en los mercados mundiales de productos y servicios relacionados con el transporte. Estos objetivos no pueden lograrse solamente mediante fragmentados esfuerzos nacionales.

La financiación a nivel de la Unión de la investigación y la innovación sobre transporte complementará las actividades de los Estados miembros centrándose en actividades con un claro valor añadido europeo. Esto significa que se hará hincapié en las áreas prioritarias que responden a los objetivos de la política europea; cuando sea necesaria una masa crítica de esfuerzo; cuando las soluciones de transporte europeo integrado y multimodal interoperables puedan ayudar a reducir los estrangulamientos en el sistema de transporte; o cuando la agrupación de los esfuerzos a nivel transnacional y el mejor aprovechamiento y la difusión efectiva de las pruebas disponibles aportadas por la investigación pueden reducir los riesgos de la inversión en investigación, abrir camino a normas comunes y acortar los plazos de comercialización de los resultados de la investigación.

Las actividades de investigación e innovación incluirán una amplia gama de iniciativas, entre las que figurarán asociaciones publico-privadas, que cubran toda la cadena de la innovación y sigan un planteamiento integrado para lograr soluciones innovadoras para el transporte. Varias actividades están específicamente destinadas a facilitar la llegada al mercado de los resultados: un enfoque programático con respecto a la investigación y la innovación, proyectos de demostración, acciones de absorción por el mercado y apoyo a la normalización, la regulación y las estrategias de contratación innovadoras están al servicio de este objetivo. Además, la utilización de los conocimientos y el compromiso de las partes interesadas ayudará a salvar la distancia entre los resultados de la investigación y su despliegue en el sector del transporte.

([1]) Libro Blanco de la Comisión titulado "Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible", COM(2011)0144.

([2]) "Vehículos" debe entenderse en un sentido amplio que incluya todos los medios de transporte.

▼B

Invertir en investigación e innovación para conseguir un sistema de transporte fiable, más ecológico e inteligente y completamente integrado y seguro constituirá una aportación importante a los objetivos de Europa 2020 de crecimiento inteligente, sostenible e integrador, así como a los objetivos de la iniciativa emblemática «Unión por la innovación». Las actividades prestarán apoyo a la aplicación del Libro Blanco titulado «Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible»,. También contribuirán al logro de los objetivos políticos descritos en las iniciativas emblemáticas "Una Europa que utilice eficazmente los recursos", "Una política industrial para la era de la mundialización" y "Una Agenda Digital para Europa". Se vincularán asimismo con las Iniciativas de Programación Conjunta pertinentes.

4.3. *Líneas generales de las actividades*

Las actividades se organizarán de tal manera que permitan un planteamiento integrado y específico por modos, según proceda. Será necesario lograr una visibilidad y continuidad de carácter plurianual para tener en cuenta las especificidades de los distintos modos de transporte y la naturaleza holística de los retos, así como las Agendas de Investigación estratégica e Innovación pertinentes de las Plataformas Tecnológicas Europeas en materia de transporte.

a) Un transporte eficiente en el uso de los recursos y que respeta el medio ambiente

El objetivo es minimizar el impacto del sistema de transportes en el clima y el medio ambiente (incluidos el ruido y la contaminación atmosférica) mejorando su calidad y eficiencia en el uso de los recursos naturales y del combustible y reduciendo las emisiones de gases con efecto invernadero y su dependencia de los combustibles fósiles.

El propósito de las actividades será reducir el consumo de recursos, particularmente de combustibles fósiles, y las emisiones de gases de invernadero y los niveles de ruido, así como mejorar la eficiencia del transporte y acelerar el desarrollo, fabricación y despliegue de una nueva generación de automóviles limpios (eléctricos, de hidrógeno y otros de emisiones bajas o nulas), incluido mediante avances importantes y optimización de los motores, el almacenamiento de energía y la infraestructura; explorar y explotar el potencial de los combustibles alternativos y sostenibles y los sistemas de propulsión y operativos innovadores y más eficientes, incluida la infraestructura del combustible y de la carga; optimizar la planificación y la utilización de las infraestructuras mediante sistemas de transporte inteligentes, logística y equipos inteligentes; e incrementar el uso de la gestión de la demanda y el transporte público y no motorizado y las cadenas de movilidad intermodales, en particular en las zonas urbanas. Se deben fomentar las innovaciones destinadas a lograr emisiones bajas o nulas en todos los modos de transporte

b) Mejor movilidad, menor congestión, mayor seguridad

El objetivo es reconciliar las crecientes necesidades de movilidad con una mayor fluidez del transporte, a través de soluciones innovadoras para unos sistemas de transporte sin discontinuidades intermodales, inclusivos, accesibles, asequibles, seguros y sólidos.

▼B

El propósito de las actividades será reducir la congestión, mejorar la accesibilidad y las posibilidades de elección de los pasajeros en materia de interoperabilidad y satisfacer las posibilidades de elección de los usuarios impulsando y promoviendo el transporte, la gestión de la movilidad y la logística puerta a puerta integrados; aumentar la intermodalidad y el despliegue de soluciones inteligentes de gestión y planificación; y reducir drásticamente el número de accidentes y el impacto de las amenazas a la seguridad.

c) Liderazgo mundial para la industria europea del transporte

El objetivo es reforzar la competitividad y el rendimiento de las industrias europeas de fabricación para el transporte y servicios conexos (incluidos los procesos logísticos, el mantenimiento, reparación, modernización y reciclado) al tiempo que se conservar ámbitos de liderazgo europeo (como la aeronáutica).

El propósito de las actividades será impulsar la próxima generación de medios de transporte aéreos, fluviales y terrestres innovadores, asegurar una fabricación sostenible de sistemas y equipos innovadores y preparar el terreno para los futuros medios de transporte, trabajando sobre nuevas tecnologías, conceptos y diseños, sistemas inteligentes de control y normas interoperables, procesos de producción eficientes, servicios y procedimientos de certificación innovadores, periodos de desarrollo más breves y costes del ciclo de vida inferiores sin poner en peligro la seguridad operativa.

d) Investigación socioeconómica y de comportamiento y actividades de prospectiva para la formulación de políticas

El objetivo es apoyar la formulación de las políticas necesarias para promover la innovación y hacer frente a los retos que plantea el transporte y las correspondientes necesidades sociales.

El propósito de las actividades será mejorar la comprensión de los impactos, tendencias y perspectivas socioeconómicas relacionadas con el transporte, incluida la evolución futura de la demanda, y facilitar a los responsables políticos datos factuales y análisis. Asimismo se prestará atención a la difusión de los resultados obtenidos merced a dichas actividades.

5. **Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas**

5.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es lograr una economía y una sociedad más eficientes en el uso de los recursos -y del agua- y resistentes al cambio climático, la protección y gestión sostenible de los recursos y ecosistemas naturales y un abastecimiento y uso sostenible de materias primas, a fin de satisfacer las necesidades de una población mundial cada vez mayor dentro de los límites sostenibles de los recursos naturales y ecosistemas del planeta. Las actividades contribuirán a incrementar la competitividad de Europa, la seguridad del abastecimiento de materias primas y a mejorar el bienestar, al tiempo que garantizan la integridad del medio ambiente, la resistencia y la sostenibilidad con el objetivo de mantener el calentamiento mundial medio por debajo de 2 °C y permitir a los ecosistemas y a la sociedad adaptarse al cambio climático y otros cambios medioambientales.

▼B

Durante el siglo XX, el mundo decuplicó tanto su uso de los combustibles fósiles como la extracción de recursos materiales. Esta era de recursos aparentemente abundantes y baratos está llegando a su fin. Las materias primas, el agua, el aire, la biodiversidad y los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos se ven sometidos a una gran presión. Muchos de los principales ecosistemas del mundo están degradados, utilizándose de forma insostenible hasta el 60 % de los servicios que prestan. En la Unión, se utilizan unas 16 toneladas de materiales por persona y año, 6 de las cuales se convierten en residuos, la mitad de los cuales acaba en vertederos. La demanda mundial de recursos sigue incrementándose al aumentar la población y sus aspiraciones, en particular las de la clase media en las economías emergentes. Es preciso disociar absolutamente el crecimiento económico del uso de recursos.

La temperatura media de la superficie de la Tierra aumentó en 0,8 °C, aproximadamente, en los últimos 100 años, y se prevé que aumente entre 1,8 y 4 °C para finales del siglo XXI (con respecto a la media 2580-2599) ([1]). Los impactos probables sobre los sistemas naturales y humanos asociados a estos cambios plantean un reto al planeta y a su capacidad de adaptación, aparte de poner en peligro el futuro desarrollo económico y el bienestar de la humanidad.

Las crecientes repercusiones del cambio climático y de los problemas ambientales, como la acidificación de los océanos, los cambios en la circulación oceánica, el incremento de la temperatura de las aguas marinas, la fusión del hielo en el Ártico y la reducción de la salinidad de las aguas marinas, la degradación y el uso del suelo, la escasez de agua, las anomalías hidrológicas, la heterogeneidad espacial y temporal de las precipitaciones, los cambios en la distribución espacial de las especies, la contaminación química, la sobreexplotación de recursos y la pérdida de biodiversidad, indican que el planeta se está acercando a los límites de su sostenibilidad. Por ejemplo, sin mejoras de la eficiencia en todos los sectores, inclusive mediante sistemas hidrológicos innovadores, se prevé que la demanda de agua exceda de la oferta en un 40 % de aquí a veinte años, lo que llevará a severas limitaciones y escasez de agua. Los bosques están desapareciendo al alarmante ritmo de 5 millones de hectáreas al año. Las interacciones entre los recursos pueden provocar riesgos sistémicos, si el agotamiento de un recurso genera un punto de inflexión irreversible para otros recursos y ecosistemas. Basándose en las tendencias actuales, para 2050 hará falta el equivalente de más de dos planetas Tierra para sostener la creciente población mundial.

El abastecimiento sostenible y la gestión eficiente de las materias primas, incluyendo la exploración, extracción, transformación, reutilización, reciclado y sustitución, son esenciales para el funcionamiento de las sociedades modernas y sus economías. Sectores europeos como la construcción, las industrias química, automovilística, aeroespacial, de maquinaria y equipos, que aportan un valor añadido total de 1,3 billones de euros y dan empleo a aproximadamente 30 millones de personas, dependen enormemente del acceso a las materias primas. Sin embargo, el suministro de materias primas a la Unión está sometido a una presión creciente. Además, la Unión depende en gran medida de las importaciones de materias primas de importancia estratégica, que se ven afectadas por las distorsiones de mercado a un ritmo alarmante.

([1]) Cuarto informe de evaluación del IPCC, 2007 (http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml).

▼B

Por otra parte, la Unión todavía cuenta con valiosos depósitos minerales, cuya exploración, extracción y transformación se ven limitadas por la falta de tecnologías adecuadas y una inadecuada gestión del ciclo del agua por la ausencia de inversiones y obstaculizadas por una competencia mundial cada vez mayor. Dada la importancia de las materias primas para la competitividad europea, la economía y su aplicación en productos innovadores, el suministro sostenible y la gestión eficiente de las materias primas constituye una prioridad vital para la Unión.

La capacidad de la economía para adaptarse y hacerse más resistente al cambio climático y más eficiente en el uso de los recursos, al tiempo que sigue siendo competitiva, depende de unos niveles elevados de ecoinnovación, de carácter tanto social como económico, organizativo y tecnológico. Con un mercado mundial cuyo valor se aproxima a los mil millones de euros anuales y cuyo crecimiento está previsto se triplique para 2030, la ecoinnovación brinda una gran oportunidad para impulsar la competitividad y la creación de empleo en las economías europeas.

5.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Para satisfacer los objetivos de la Unión e internacionales en materia de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero y encajar los impactos del cambio climático, es necesario una transición hacia una sociedad de baja emisión de carbono y desarrollar y desplegar tecnologías rentables y soluciones tecnológicas y no tecnológicas sostenibles, así como tomar medidas de mitigación y adaptación y entender mejor las respuestas sociales a estos retos. Los marcos políticos mundial y de la Unión deberán garantizar que los ecosistemas y la biodiversidad sean protegidos, valorados y restaurados adecuadamente a fin de preservar su capacidad para proporcionar recursos y servicios en el futuro. Deben abordarse los retos que plantea la escasez de agua en los medios rurales, urbanos e industriales con el fin de promover sistemas hidrológicos innovadores y la eficiencia en la utilización de recursos, así como proteger los ecosistemas acuáticos La investigación y la innovación pueden ayudar a garantizar un acceso a las materias primas en tierra y en el fondo marino y una explotación fiables y sostenibles y garantizar una reducción significativa del uso y el derroche de recursos.

El propósito de las acciones de la Unión será, por tanto, el apoyo a los objetivos y políticas clave de la Unión que cubran el ciclo completo de innovación y los elementos del triángulo del conocimiento, incluidos: la Estrategia Europa 2020; las iniciativas emblemáticas "Unión por la innovación", "Una política industrial para la era de la mundialización", "Agenda digital para Europa" y "Una Europa que utilice eficazmente los recursos" y la correspondiente hoja de ruta ([1]); la Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050; "Adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación" ([2]); Iniciativa sobre Materias Primas ([3]); Estrategia de la Unión a favor del desarrollo sostenible; Política marítima integrada para la Unión ([4]); Directiva marco sobre la estrategia marina; la Directiva marco sobre el agua y sus directivas derivadas; la Directiva sobre riesgos de inundación ([5]); el Plan de acción para la innovación ecológica y Agenda Digital para Europa y el Programa General de Medio Ambiente de la Unión hasta 2020 ([6]). Estas

([1]) COM(2011)0571.
([2]) COM(2009)0147.
([3]) COM(2011)0025.
([4]) COM(2007)0575.
([5]) Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (DO L 288 de 6.11.2007, p. 27).
([6]) COM(2013)0710.

▼B

acciones, en su caso, servirán de interfaz con las Cooperaciones de Innovación Europea y las Iniciativas de Programación Conjunta. Asimismo reforzarán la capacidad de resistencia de la sociedad ante el cambio climático y ambiental y garantizarán la disponibilidad de materias primas.

Dados el carácter transnacional y la naturaleza mundial del clima y del medio ambiente, su escala y complejidad, y la dimensión internacional de la cadena de suministro de materias primas, las actividades han de llevarse a cabo a nivel de la Unión y fuera de ella. El carácter multidisciplinario de la investigación necesaria exige agrupar los conocimientos y recursos complementarios para afrontar eficazmente este reto de manera sostenible. Para reducir el uso de recursos y el impacto ambiental, aumentando al mismo tiempo la competitividad, se requerirá una transición social y tecnológica decisiva hacia una economía basada en una relación sostenible entre la naturaleza y el bienestar humano. Las actividades coordinadas de investigación e innovación mejorarán la comprensión y previsión del cambio climático y ambiental en una perspectiva intersectorial y sistémica, reducirán las incertidumbres, detectarán y evaluarán los puntos vulnerables, riesgos, costes y oportunidades, y ampliarán y mejorarán la eficacia de las soluciones y respuestas sociales y políticas. Las acciones estarán encaminadas asimismo a mejorar la disponibilidad y difusión de la investigación y la innovación para apoyar la elaboración de políticas y capacitar a las partes interesadas de todos los niveles de la sociedad a participar activamente en este proceso.

Abordar el uso sostenible y la disponibilidad de materias primas exige la coordinación de los esfuerzos de investigación e innovación en numerosas disciplinas y sectores para contribuir a conseguir soluciones seguras, económicamente viables, ambientalmente racionales y socialmente aceptables a lo largo de toda la cadena de valor (exploración, extracción, diseño, transformación, reutilización, reciclado y sustitución). La innovación en esos campos ofrecerá oportunidades para el crecimiento y el empleo, así como opciones innovadoras que pongan en juego la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad, la política y la gobernanza. Por estas razones se han emprendido las denominadas cooperaciones de Innovación Europea sobre las materias primas y sobre el agua.

La ecoinnovación responsable puede proporcionar nuevas y valiosas oportunidades de crecimiento y empleo. Las soluciones aportadas mediante acciones a nivel de la Unión contrarrestarán las amenazas principales para la competitividad industrial y permitirán una rápida absorción y reproducción en el mercado único y fuera de él. De este modo será posible una transición hacia una economía "verde" que tenga en cuenta el uso sostenible de los recursos. Entre los socios para este planteamiento figurarán: responsables políticos nacionales, europeos e internacionales; programas de investigación e innovación de los Estados miembros e internacionales; empresas e industrias europeas; Agencia Europea de Medio Ambiente y las agencias de medio ambiente nacionales; y otras partes interesadas pertinentes.

Además de la cooperación bilateral y regional, las acciones a nivel de la Unión también respaldarán los esfuerzos e iniciativas internacionales pertinentes, incluido el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), la Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) y el Grupo de Observación de la Tierra (GEO).

▼B

5.3. *Líneas generales de las actividades*

a) Lucha contra el cambio climático y adaptación al mismo

El objetivo es desarrollar y evaluar medidas y estrategias de adaptación y mitigación innovadoras, rentables y sostenibles, referidas tanto al CO_2 como a otros gases de efecto invernadero y aerosoles, que propongan soluciones "verdes" tanto tecnológicas como no tecnológicas, mediante la generación de datos para actuar con prontitud, eficacia y conocimiento de causa y poner en red las competencias necesarias. Las actividades se centrarán en: mejorar la comprensión del cambio climático y los riesgos asociados con los fenómenos extremos y los cambios abruptos relacionados con el clima con el fin de proporcionar proyecciones climáticas fiables; evaluar los impactos a escala mundial, regional y local y puntos vulnerables y elaborar medidas rentables e innovadoras de adaptación, y de prevención y gestión del riesgo; respaldar las políticas y estrategias de mitigación, incluidos los estudios que se centran en el impacto de otras políticas sectoriales.

b) Protección del medio ambiente, gestión sostenible de los recursos naturales, el agua, la biodiversidad y los ecosistemas

El objetivo es aportar conocimientos e instrumentos para una gestión y protección de los recursos naturales que consiga un equilibrio sostenible entre los recursos limitados y las necesidades actuales y futuras de la sociedad y la economía. Las actividades se centrarán en: desarrollar nuestra comprensión de la biodiversidad y del funcionamiento de los ecosistemas, sus interacciones con los sistemas sociales y su función en el mantenimiento de la economía y el bienestar humano; impulsar planteamientos integrados para abordar los retos relacionados con el agua y la transición a hacia una gestión y uso sostenibles de los recursos y servicios hídricos, y aportar conocimientos y herramientas para la toma de decisiones efectiva y el compromiso público.

c) Garantía de un abastecimiento sostenible de materias primas no agrícolas y no energéticas

El objetivo es mejorar la base de conocimientos sobre las materias primas y buscar soluciones innovadoras para la exploración, extracción, tratamiento, utilización, reutilización, reciclado y recuperación de materias primas de forma rentable, eficiente en la utilización de recursos y respetuosa del medio ambiente, y para su sustitución por alternativas económicamente atractivas y ecológicamente sostenibles de menor impacto ambiental inclusive sistemas y procesos de circuito cerrado. Las actividades se centrarán en: mejorar la base de conocimientos sobre la disponibilidad de materias primas; promover el abastecimiento sostenible y eficiente, la utilización y reutilización de materias primas, incluidos los recursos minerales, de la tierra y del mar; encontrar alternativas a las materias primas críticas; y mejorar la concienciación social y la capacitación en el área de las materias primas.

d) Posibilitar la transición hacia una economía y una sociedad "verdes" a través de la ecoinnovación

El objetivo es promover todas las formas de ecoinnovación que hagan posible la transición a una economía ecológica. Las actividades aprovecharán e impulsarán, entre otras, las emprendidas en el Programa de ecoinnovación y se centrarán en: reforzar las tecnologías, procesos, servicios y productos ecoinnovadores, incluida la exploración de modos de reducir las cantidades de materias primas

▼B

en la producción y el consumo, y la superación de las barreras en este contexto, e impulsar su absorción por el mercado y su renovación, prestando especial atención a las PYME; apoyar los cambios sociales, los modelos económicos sostenibles y las políticas innovadoras; medir y evaluar los progresos hacia una economía ecológica; y fomentar la eficiencia en el mar de los recursos a través de sistemas digitales.

e) Desarrollo de sistemas completos y duraderos de observación e información sobre el medio ambiente mundial

El objetivo es garantizar la disponibilidad de los datos y la información de largo plazo necesarios para afrontar este reto. Las actividades se centrarán en las capacidades, tecnologías e infraestructuras de datos en materia de observación y vigilancia de la Tierra, tanto a través de sensores a distancia como de mediciones sobre el terreno, que pueden ofrecer continuamente información exacta y puntual, sobre la que se puedan elaborar previsiones y proyecciones. Se fomentará un acceso libre, abierto y sin trabas a la información y los datos interoperables. Las actividades contribuirán a definir futuras actividades operativas del Programa Europeo de Vigilancia de la Tierra (Copernicus) y a impulsar el uso de los datos de Copernicus para las actividades de investigación.

f) Patrimonio cultural

El objetivo es investigar las estrategias, metodologías e instrumentos necesarios para posibilitar un patrimonio cultural dinámico y sostenible en Europa en respuesta al cambio climático. El patrimonio cultural en sus diversas formas materiales constituye el contexto de vida de unas comunidades resilientes que respondan a cambios multivariables. La investigación en el ámbito del patrimonio cultural exige un planteamiento pluridisciplinar que mejore la comprensión del material histórico. Las actividades se centrarán en definir niveles de resistencia mediante observaciones, vigilancia y modelización, y en facilitar una mejor comprensión de la manera en que las comunidades perciben el cambio climático y los riesgos sísmicos y volcánicos y responden a ellos.

6. **Europa en un mundo cambiante - sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas**

6.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es fomentar una mejor comprensión de Europa, ofrecer soluciones y apoyar unas sociedades europeas inclusivas, innovadoras y reflexivas en un contexto de transformaciones sin precedentes y una creciente interdependencia mundial.

Europa se enfrenta a enormes retos socioeconómicos que afectan de manera significativa a su futuro común. Entre ellos destacan: la creciente interdependencia económica y cultural, el envejecimiento y el cambio demográfico, la exclusión social y la pobreza, la integración y la desintegración, las desigualdades y los flujos migratorios, el aumento de la brecha digital, el fomento de una cultura de la innovación y la creatividad en la sociedad y las empresas, una sensación decreciente de confianza en las instituciones democráticas y entre los ciudadanos dentro y fuera de las fronteras. Se trata de retos de gran envergadura que exigen un planteamiento europeo común, basado en el conocimiento científico compartido que pueden ofrecer, entre otras cosas, las ciencias sociales y las humanidades.

▼B

Persisten las acusadas desigualdades en la Unión, tanto entre países como dentro de ellos. En 2011, las puntuaciones de los Estados miembros de la Unión en el índice de desarrollo humano, cuantificador agregado del progreso en sanidad, educación y renta, se situaban entre 0,771 y 0,910, lo que refleja considerables divergencias entre países. También persisten desigualdades significativas entre los sexos: por ejemplo, la diferencia de retribución entre mujeres y hombres en la UE sigue siendo de una media del 17,8 % en favor de los hombres ([1]). Uno de cada seis ciudadanos de la Unión (alrededor de 80 millones de personas) corre actualmente riesgo de pobreza. En las dos últimas décadas, la pobreza ha aumentado entre los adultos jóvenes y las familias con niños. La tasa de desempleo juvenil es superior al 20 %. Son 150 millones (aproximadamente el 25 %) los europeos que nunca han utilizado Internet y acaso nunca disfruten de una alfabetización digital suficiente. Ha aumentado también la apatía política y la polarización en las elecciones, lo que indica que la confianza de los ciudadanos en los sistemas políticos actuales se tambalea.

Estas cifras sugieren que algunos grupos y comunidades sociales quedan reiteradamente al margen del desarrollo social y económico y/o la política democrática. Estas desigualdades no solo sofocan el desarrollo de las sociedades, sino que perjudican a las economías de la Unión y reducen las capacidades de investigación e innovación dentro de cada país y entre países.

Un desafío fundamental a la hora de abordar estas desigualdades será el de promover entornos en los que las identidades étnicas, nacionales y europea puedan coexistir y ser mutuamente enriquecedoras.

►C1 Además, se espera que el número de europeos con edades superiores a los 65 años aumente de manera importante, en un 42 %, pasando de 87 millones en 2010 a 124 millones en 2030. ◄ Esto supone un reto de gran magnitud para la economía, la sociedad y la sostenibilidad de la Hacienda pública.

Las tasas de crecimiento económico y productividad de Europa llevan cuatro décadas disminuyendo en términos relativos. Además, están disminuyendo con rapidez su cuota en la producción mundial de conocimientos y el rendimiento de su innovación en comparación con economías emergentes clave como Brasil y China. Europa cuenta con una sólida base de investigación, pero tiene que convertirla en un potente activo que permita generar bienes y servicios innovadores.

Es notorio que Europa necesita invertir más en ciencia e innovación y que también habrá que coordinar estas inversiones mejor que en el pasado. Desde el inicio de la crisis financiera, muchas desigualdades económicas y sociales existentes en Europa se han agravado aún más y el retorno de las tasas de crecimiento económico anteriores a la crisis parece muy lejano para la mayoría de los países de la Unión. La crisis actual también sugiere que es un reto hallar soluciones a situaciones de crisis que son el reflejo de la heterogeneidad de los Estados miembros y sus intereses.

([1]) COM(2010)0491.

▼B

Estos retos han de abordarse conjuntamente y de forma innovadora y multidisciplinar, puesto que interaccionan de maneras complejas y con frecuencia imprevistas. La innovación puede debilitar la inclusión, como puede observarse, por ejemplo, en los fenómenos de la brecha digital o la segmentación del mercado laboral. A veces resulta difícil conciliar en las políticas la innovación social y la confianza social, por ejemplo en las zonas socialmente deprimidas de las grandes ciudades de Europa. Además, la conjunción de la innovación y las nuevas demandas de los ciudadanos lleva también a los responsables políticos y los interlocutores económicos y sociales a encontrar nuevas respuestas que ignoran los límites establecidos entre sectores, actividades, bienes o servicios. Fenómenos como el crecimiento de Internet, de los sistemas financieros, de la economía afectada por el envejecimiento y de la sociedad ecológica demuestran patentemente que es necesario meditar sobre estas cuestiones y responder a ellas en sus dimensiones de inclusión e innovación al mismo tiempo.

Así pues, la complejidad intrínseca de estos retos y la evolución de las demandas obliga a desarrollar una investigación innovadora y nuevas tecnologías, procesos y métodos inteligentes, mecanismos de innovación social, acciones y políticas coordinadas que permitan anticiparse a las evoluciones importantes para Europa o influir en ellas. Exige una renovada comprensión de los determinantes de la innovación. Además, exige comprender las tendencias subyacentes a estos retos y sus repercusiones y redescubrir o reinventar formas satisfactorias de solidaridad, conducta, coordinación y creatividad que hagan de Europa un modelo distintivo en términos de sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas en comparación con otras regiones del mundo.

También requiere un enfoque más estratégico de la cooperación con terceros países que se base en una comprensión más profunda del pasado de la Unión y de su papel actual y futuro como actor en la escena mundial.

6.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

Estos desafíos superan las fronteras nacionales y, por tanto, exigen unos análisis comparativos más complejos para desarrollar una base a partir de la que se puedan entender mejor las políticas nacionales y europeas. Estos análisis comparativos deberían abordar la movilidad (de personas, mercancías, servicios y capitales, pero también de competencias, conocimientos e ideas) y formas de cooperación institucional, interacción intercultural y cooperación internacional. Si no se comprenden y prevén mejor, las fuerzas de la globalización también empujan a los países europeos a competir entre sí en lugar de cooperar, lo cual acentuará las diferencias en Europa, en lugar de las coincidencias y el equilibrio adecuado entre cooperación y competencia. Afrontar tales cuestiones críticas, incluidos los retos socioeconómicos, a nivel exclusivamente nacional conlleva riesgos de uso ineficiente de los recursos, externalización de los problemas a otros países europeos y no europeos y acentuación de las tensiones políticas, económicas y sociales que pueden afectar directamente a los objetivos de los Tratados en relación con sus valores, en particular el título I del Tratado de la Unión Europea.

Para entender, analizar y construir sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas, Europa necesita una respuesta que despliegue el potencial de las ideas compartidas para que el futuro de Europa cree nuevos conocimientos, tecnologías y capacidades. El concepto de sociedades inclusivas reconoce las diversidades culturales, regionales y socioeconómicas como una de las ventajas de Europa. Es necesario convertir la diversidad

▼B

europea en una fuente de innovación y desarrollo. Tal empeño ayudará a Europa a hacer frente a sus retos no solo internamente, sino también en tanto que actor en la escena internacional. Esto, a su vez, ayudará a los Estados miembros a beneficiarse de las experiencias de otros países y les permitirá definir mejor sus propias acciones específicas correspondientes a sus respectivos contextos.

Por consiguiente, una tarea fundamental en relación con este reto será fomentar nuevos modos de cooperación entre países, en la Unión y en el mundo, así como a través de las comunidades de investigación e innovación pertinentes. Se intentará sistemáticamente apoyar los procesos de innovación social y tecnológica, estimular una administración pública inteligente y participativa, informar y promover al tiempo la elaboración de políticas basadas en los hechos demostrados, a fin de aumentar la pertinencia de todas estas actividades para los responsables políticos, los interlocutores sociales y agentes económicos y los ciudadanos. La investigación y la innovación serán una condición previa para la competitividad de las empresas y servicios europeos con una atención particular a la sostenibilidad, a impulsar la educación, aumentar el empleo y reducir la pobreza.

La financiación de la Unión en virtud de este reto apoyará, por tanto, la elaboración, aplicación y adaptación de las políticas clave de la Unión, en particular las prioridades de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Estará en relación, cuando y según proceda, con las Iniciativas de Programación Conjunta, en especial "Patrimonio cultural", "Una vida más larga y mejor" y "La Europa urbana", y se coordinará con las acciones directas del Centro Común de Investigación.

6.3. *Líneas generales de las actividades*

6.3.1. Sociedades inclusivas

El objetivo es conseguir una mayor comprensión de los cambios de la sociedad europea y sus consecuencias en términos de cohesión social, y analizar y desarrollar la inclusión social, económica y política y una dinámica intercultural positiva en Europa y con los socios internacionales, a través de la ciencia de vanguardia y la interdisciplinariedad, los avances tecnológicos y las innovaciones organizativas. Las principales cuestiones que se han abordar en lo que respecta a los modelos europeos de cohesión y bienestar social son, entre otras cosas, la migración, la integración, el cambio demográfico, el envejecimiento de la población y la discapacidad, la educación y el aprendizaje permanente, así como la reducción de la pobreza y de la exclusión social, teniendo en cuenta las diferentes características regionales y culturales.

La investigación en el ámbito de las Ciencias Sociales y las Humanidades desempeña aquí un papel de primer orden ya que explora los cambios que se producen en el espacio y con el transcurso del tiempo y posibilita la exploración de futuros imaginados. Europa tiene una larga historia común tanto de cooperación como de conflicto. Sus dinámicas interacciones culturales son fuente de inspiración y oportunidades. Son necesarios trabajos de investigación para comprender el sentimiento de identidad y de pertenencia en las distintas comunidades, regiones y naciones. La investigación ayudará a los responsables a diseñar políticas que promuevan el empleo, combatan la pobreza y eviten el desarrollo de diversas formas de división, conflicto y exclusión social y política, discriminación y desigualdad en las sociedades europeas, como las desigualdades de género e intergeneracionales, la discriminación por discapacidad u origen étnico, o las brechas digital y de la innovación, así como con otras regiones del mundo. En particular, efectuará aportaciones a la aplicación y adaptación de la estrategia Europa 2020 y a la acción exterior de la Unión en general.

▼B

Las actividades se centrarán en la comprensión, la promoción o la aplicación de:

a) los mecanismos para promover un crecimiento inteligente, sostenible e integrador;

b) las organizaciones, prácticas, servicios y políticas fiables necesarias para construir sociedades resistentes, inclusivas, participativas, abiertas y creativas en Europa, en especial teniendo en cuenta la migración, la integración y el cambio demográfico;

c) el papel de Europa como actor mundial, en particular en cuanto a los derechos humanos y la justicia mundial;

d) la promoción de entornos sostenibles e inclusivos a través de una ordenación y concepción territorial y urbana innovadoras.

6.3.2. Sociedades innovadoras

El objetivo es estimular el desarrollo de sociedades y políticas innovadoras en Europa a través del compromiso de los ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y los usuarios con la investigación y la innovación y el fomento de unas políticas de investigación e innovación coordinadas en el contexto de la mundialización y de la necesidad de promover las normas éticas más elevadas. Se prestará especial apoyo al desarrollo del EEI y a la elaboración de unas condiciones marco para la innovación.

El conocimiento cultural y social es una fuente importante de creatividad e innovación, incluida la innovación empresarial, del sector público y social. En muchos casos, las innovaciones sociales y orientadas al usuario preceden también al desarrollo de tecnologías, servicios y procesos económicos innovadores. Las industrias creativas son un recurso fundamental para afrontar los retos de la sociedad y para la competitividad. Dado que las interrelaciones entre la innovación social y la tecnológica son complejas y rara vez lineales, es necesario investigar más a fondo, en especial mediante la investigación intersectorial y multidisciplinar, el desarrollo de todos los tipos de innovación, y financiar actividades para favorecer su desarrollo efectivo en el futuro.

Las actividades se centrarán en:

a) reforzar la información basada en pruebas y el apoyo a la iniciativa emblemática "Unión por la innovación" y al EEI;

b) explorar nuevas formas de innovación, con insistencia particular en la innovación y la creatividad sociales, y entender el modo en que todas las formas de innovación se desarrollan, consiguen sus fines o fracasan;

c) aprovechar el potencial innovador, creativo y productivo de todas las generaciones;

d) promover una cooperación coherente y eficaz con terceros países.

▼B

6.3.3. Sociedades reflexivas - patrimonio cultural e identidad europea

El objetivo consiste en contribuir a la comprensión de la base intelectual de Europa: su historia y las diversas influencias europeas y extraeuropeas, como inspiración para nuestra vida actual. Europa se caracteriza por una variedad de pueblos (incluidos minorías y pueblos indígenas), tradiciones e identidades regionales y nacionales diferentes, así como por niveles diferentes de desarrollo económico y de la sociedad. Las migraciones y la movilidad, los medios de comunicación, la industria y el transporte contribuyen a la diversidad de opiniones y de estilos de vida. Debería reconocerse y tenerse en cuenta esta diversidad y las oportunidades que ofrece.

Las colecciones europeas de las bibliotecas (incluidas las digitales), archivos, museos, galerías y otras instituciones públicas contienen un tesoro de documentación y objetos de estudio sin explotar. Estos recursos archivísticos, junto con el patrimonio intangible, representan la historia de cada Estado miembro pero al mismo tiempo la herencia colectiva de una Unión que ha ido creándose a lo largo del tiempo. Estos materiales deberían hacerse accesibles, incluso por medio de nuevas tecnologías, a los investigadores y a los ciudadanos, para permitirles mirar al futuro a través del archivo del pasado. La accesibilidad y la conservación de estas formas del patrimonio cultural son necesarias para mantener la vitalidad de los compromisos de vida en el seno de las culturas europeas y entre ellas hoy en día, y contribuye al crecimiento económico sostenible.

Las actividades se centrarán en:

a) el estudio del patrimonio, la memoria, la identidad, la integración y la interacción y traducción culturales de Europa, incluidas sus representaciones en las colecciones, archivos y museos culturales y científicos, para informar mejor al presente y entenderlo mejor, mediante unas interpretaciones más ricas del pasado,

b) la investigación de la historia, la literatura, el arte, la filosofía y las religiones de los países y regiones de Europa, y de los modos en que han conformado la diversidad europea contemporánea,

c) la investigación del papel de Europa en el mundo, de la influencia mutua y de los vínculos entre las regiones del mundo, y de la visión de las culturas europeas desde el exterior.

7. **Sociedades seguras - proteger la libertad y la seguridad de europa y sus ciudadanos**

7.1. *Objetivo específico*

El objetivo específico es fomentar unas sociedades europeas seguras en un contexto de transformaciones sin precedentes y creciente interdependencia y crecientes amenazas mundiales, al tiempo que se refuerza la cultura europea de libertad y justicia.

Europa nunca antes ha gozado de una paz tan consolidada y los niveles de seguridad que disfrutan los ciudadanos europeos son considerablemente más elevados si se comparan con otras partes del mundo. No obstante, la vulnerabilidad de Europa continúa siendo una realidad en un contexto de globalización creciente en el que las sociedades se enfrentan a amenazas y retos en materia de seguridad cada vez mayores en magnitud y sofisticación.

▼B

La amenaza de agresiones militares a gran escala ha disminuido y las preocupaciones relativas a la seguridad se centran en nuevas amenazas polifacéticas, interrelacionadas y transnacionales. Es necesario tomar en consideración aspectos tales como los derechos humanos, la degradación medioambiental, la estabilidad política y la democracia, las cuestiones sociales, la identidad cultural y religiosa o el fenómeno de la migración. En este contexto, los aspectos internos y externos de la seguridad están inseparablemente vinculados. Para proteger la libertad y la seguridad, la Unión requiere respuestas eficaces que utilicen un amplio abanico de instrumentos globales e innovadores en materia de seguridad. La investigación y la innovación pueden desempeñar una función clara de apoyo como elemento capacitador aunque por sí solas no pueden garantizar la seguridad. Las actividades de investigación e innovación deben encaminarse a comprender, evitar y desalentar las amenazas a la seguridad, así como a prepararse y protegerse frente a ellas. Además, la seguridad implica retos fundamentales que no pueden superarse mediante un tratamiento independiente y específico por sector, sino que requieren planteamientos más ambiciosos, coordinados y globales.

Numerosas formas de inseguridad, tales como las derivadas de la delincuencia, la violencia, el terrorismo, las catástrofes naturales o las provocadas por el ser humano, los ciberataques, las violaciones de la intimidad y otros tipos de trastorno social o económico, afectan cada vez en mayor medida a los ciudadanos.

Según los cálculos, es posible que el número de víctimas anuales directas de la delincuencia ascienda a 75 millones en Europa ([1]). El coste directo de la delincuencia, el terrorismo, las actividades ilícitas, la violencia y las catástrofes en Europa se cifró en al menos 650 000 millones de euros (alrededor del 5 % del PIB de la Unión) en 2010. El terrorismo ha dado muestras de sus letales consecuencias en diversas partes de Europa, al dejar miles de víctimas mortales y provocar importantes pérdidas económicas. También tuvo un impacto cultural y mundial significativo.

Los ciudadanos, empresas e instituciones cada vez intervienen en más transacciones e interacciones digitales en los ámbitos social, financiero y comercial, pero el desarrollo de Internet ha creado también la ciberdelincuencia, que cuesta miles de millones de euros cada año, y los ataques informáticos a infraestructuras críticas y genera violaciones de la intimidad de particulares o asociaciones en todo el continente. Los cambios de la naturaleza y de la percepción de la inseguridad en la vida cotidiana pueden afectar no solo a la confianza de los ciudadanos en las instituciones, sino también a la confianza entre sí.

Para anticipar, prevenir y gestionar estas amenazas es necesario crear y aplicar tecnologías y soluciones innovadoras e instrumentos de predicción y conocimiento, estimular la cooperación entre proveedores y usuarios, buscar soluciones de seguridad civil, mejorar la competitividad de los sectores de la seguridad, la industria y los servicios, incluidas las TIC, en Europa, y prevenir y combatir la violación de la intimidad y los derechos humanos en Internet, y otros lugares, sin dejar de garantizar los derechos y libertades individuales de los ciudadanos europeos.

A fin de propiciar una mayor colaboración transfronteriza entre los distintos tipos de servicios de urgencia, debe prestarse atención a la interoperabilidad y la normalización.

([1]) COM(2011)0274.

▼B

Por último, como las políticas de seguridad deben interactuar con diferentes políticas sociales, reforzar la dimensión social de la investigación sobre seguridad será un aspecto importante de este reto de la sociedad.

El respeto a los valores fundamentales, como la libertad, la democracia, la igualdad y el Estado de Derecho debe constituir la base de cualquier actividad emprendida en el contexto de este desafío para proporcionar seguridad a los ciudadanos europeos.

7.2. *Justificación y valor añadido de la Unión*

La Unión y sus ciudadanos, sus industrias y sus socios internacionales se enfrentan a una serie de amenazas a la seguridad tales como la delincuencia, el terrorismo, el tráfico ilegal y las emergencias a gran escala debidas a catástrofes naturales o provocadas por el hombre. Estas amenazas pueden cruzar fronteras e ir dirigidas tanto a objetivos físicos como al ciberespacio, con ataques procedentes de diversas fuentes. Los atentados contra los sistemas de información o de comunicación de las instituciones públicas y de las entidades privadas, por ejemplo, no solo socavan la confianza del ciudadano en los sistemas de información y comunicación y dan lugar a pérdidas financieras directas y a la pérdida de oportunidades de negocio, sino que pueden también afectar gravemente a infraestructuras y servicios vitales como la energía, la aviación y demás transportes, al abastecimiento de agua y alimentos, a la salud, a las finanzas y a las telecomunicaciones.

Estas amenazas pueden poner en peligro los fundamentos internos de nuestra sociedad. La tecnología y un diseño creativo puede suponer una contribución importante a cualquier respuesta que se dé. Con todo, deben buscarse soluciones nuevas, sin perder de vista que los medios deben ser los apropiados y adecuarse a la demanda de la sociedad, en particular en lo que respecta a los derechos y libertades fundamentales del ciudadano.

Por último, la seguridad representa asimismo un reto económico de primer orden, habida cuenta de la participación de Europa en un mercado de la seguridad mundial en rápido crecimiento. Dado el impacto potencial de algunas de las amenazas para los servicios, redes o empresas, la aplicación de soluciones de seguridad adecuadas se ha convertido en algo crucial para la economía y la competitividad de la industria europea. Un elemento central de este reto es la cooperación entre Estados miembros, así como con terceros países y organizaciones internacionales.

La financiación de la investigación e innovación por parte de la Unión en lo que respecta a este reto supondrá, por tanto, un apoyo para la elaboración, aplicación y adaptación de las acciones clave de la Unión, en particular las prioridades de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, la Política Exterior y de Seguridad Común, la Estrategia de Seguridad Interior de la Unión y la iniciativa emblemática "Agenda Digital para Europa". Se procurará la coordinación con las acciones directas del Centro Común de Investigación.

7.3. *Líneas generales de las actividades*

Se trata de apoyar las políticas de seguridad interior y exterior de la Unión y garantizar la ciberseguridad, la confianza y la privacidad en el mercado único digital, mejorando, al mismo tiempo, la competitividad de las industrias y servicios de seguridad de la Unión, incluidas las TIC. Las actividades se centrarán en la investigación y el desarrollo de la siguiente generación de soluciones innovadoras, y en la puesta a punto de conceptos, diseños novedosos y normas interoperables. Para lograrlo se recurrirá a tecnologías y soluciones innovadoras que aborden la cuestión de las brechas de seguridad y lleven a una reducción del riesgo derivado de las amenazas a la seguridad.

▼B

Estas acciones orientadas a una misión concreta integrarán las demandas de diferentes usuarios finales (ciudadanos, empresas, organizaciones de la sociedad civil y administraciones, incluidas las autoridades nacionales e internacionales, protección civil, fuerzas de seguridad, guardia fronteriza, etc.), a fin de tener en cuenta la evolución de las amenazas para la seguridad, la protección de la intimidad y los necesarios aspectos sociales.

Las actividades perseguirán los siguientes objetivos específicos:

a) la lucha contra la delincuencia, el tráfico ilegal y el terrorismo, lo que incluye comprender las claves del fenómeno terrorista y hacer frente a las ideas y creencias que lo alimentan;

b) la protección y mejora de la resistencia de las infraestructuras críticas, cadenas de suministro y modos de transporte;

c) el refuerzo de la seguridad a través de la gestión de las fronteras;

d) la mejora de la ciberseguridad;

e) el refuerzo de la resistencia de Europa frente a las crisis y las catástrofes;

f) la protección de la intimidad y la libertad, también en Internet, y la mejora de la comprensión social, jurídica y ética de todos los ámbitos de la seguridad, el riesgo y la gestión;

g) la mejora de la normalización e interoperabilidad de los sistemas, inclusive para fines de emergencia;

h) el apoyo a las políticas de seguridad exterior de la Unión, inclusive la prevención de conflictos y la consolidación de la paz.

PARTE IV

DIFUNDIR LA EXCELENCIA Y AMPLIAR LA PARTICIPACIÓN

1. **Objetivo específico**

El objetivo específico es explotar plenamente el potencial de talento en Europa y garantizar que los beneficios de una economía centrada en la innovación se maximicen y distribuyan equitativamente por toda la Unión, de conformidad con el principio de excelencia.

A pesar de la reciente tendencia hacia una convergencia de los resultados de diversos países y regiones en materia de innovación, siguen subsistiendo agudas diferencias entre Estados miembros. Además, al someter los presupuestos nacionales a limitaciones, la actual crisis financiera amenaza con aumentar esas diferencias. Aprovechar el potencial de talento existente en Europa y maximizar y aumentar los beneficios de la innovación a través de la Unión es vital para la competividad de Europa y su capacidad de afrontar los retos de la sociedad en el futuro.

2. **Justificación y valor añadido de la unión**

Para avanzar hacia una sociedad sostenible, inclusiva e inteligente, Europa necesita utilizar de la mejor manera posible la inteligencia disponible en la Unión y desbloquear el potencial no aprovechado de I+i.

Mediante la protección y la conexión de los centros de excelencia, las actividades propuestas contribuirán a fortalecer el EEI.

▼B

3. **Líneas generales de las actividades**

Se facilitará mediante medidas específicas la difusión de la excelencia y se ampliará la participación mediante actuaciones como las siguientes:

— Creación de nuevos centros de excelencia (o mejora considerable de los ya existentes) en los Estados miembros y regiones con menor rendimiento de desarrollo tecnológico e innovación.

— El hermanamiento de centros de investigación con el fin de reforzar considerablemente un campo determinado de investigación en un centro novel vinculándolo con al menos dos centros de rango internacional en dicho campo.

— Establecimiento de "cátedras del EEI" para atraer a personal prominente de las instituciones académicas a instituciones que tengan un claro potencial para la excelencia en la investigación con el fin de ayudar a dichas instituciones a desarrollar plenamente su potencial y lograr así un contexto de igualdad de oportunidades para el impulso de la investigación y la innovación en el EEI. Deberían explorarse posibles sinergias con las actividades del Consejo Europeo de Investigación.

— Creación de un mecanismo de apoyo a las políticas para mejorar la concepción, la ejecución y la evaluación de las políticas nacionales y regionales de investigación e innovación.

— Apoyo al acceso a las redes internacionales de investigadores e innovadores excelentes que no participen suficientemente en las redes europeas e internacionales, inclusive COST.

— Mejora de la capacidad administrativa y operativa de las redes transnacionales de puntos de contacto nacionales, por ejemplo mediante la formación, para que puedan proporcionar un mejor apoyo a los potenciales participantes.

PARTE V

CIENCIA CON Y PARA LA SOCIEDAD

1. **Objetivo específico**

El objetivo específico es impulsar una cooperación efectiva entre ciencia y sociedad, captar nuevos talentos para la ciencia y conciliar la excelencia científica con la responsabilidad y la conciencia social.

2. **Justificación y valor añadido de la unión**

La fortaleza del sistema científico y tecnológico europeo depende de su capacidad para aprovechar el talento y las ideas donde los haya. Esto solo puede conseguirse si se propicia un diálogo fructífero y extenso y una cooperación activa entre ciencia y sociedad para garantizar que esta última sea más responsable y permitir la adopción de medidas de mayor relevancia para los ciudadanos. Los rápidos avances en la investigación y la innovación científicas contemporáneas han conducido a un incremento de la importancia de las cuestiones éticas, jurídicas y sociales, que exige reforzar la relación entre la ciencia y la sociedad. Cada vez resulta más importante mejorar la cooperación entre ciencia y sociedad a fin de permitir una ampliación del apoyo social y político a la ciencia y la tecnología en todos los Estados miembros, una cuestión exacerbada considerablemente por la actual crisis económica. La inversión pública en ciencia requiere que una vasta capa social y política comparta los valores de la ciencia, esté educada para entender sus procesos y sea capaz de reconocer su contribución al conocimiento, a la sociedad y al progreso económico.

▼B

3. **Líneas generales de las actividades**

Las actividades se centrarán en:

a) aumentar el atractivo de las carreras científicas y tecnológicas para los jóvenes estudiantes y fomentar la interacción sostenible entre las escuelas, los centros de investigación, la industria y las organizaciones de la sociedad civil;

b) promover la igualdad entre sexos, en particular, apoyando cambios estructurales de la organización de las instituciones de investigación y en el contenido y diseño de las actividades investigadoras.

c) integrar la sociedad en las cuestiones, políticas y actividades relacionadas con la ciencia y la innovación con el fin de integrar los intereses y valores de los ciudadanos y mejorar la calidad, pertinencia, aceptación social y sostenibilidad de los frutos de la ciencia y la innovación en diversos ámbitos de la actividad, desde la innovación social hasta sectores tales como los de la biotecnología y la nanotecnología;

d) animar a los ciudadanos a comprometerse con la ciencia a través de la educación científica formal e informal, y promover la difusión de actividades centradas en la ciencia, especialmente en centros científicos y mediante otros canales adecuados;

e) Propiciar el fácil acceso y la utilización de los resultados de la investigación realizada con fondos públicos.

f) impulsar una gestión que propicie el progreso de una investigación e innovación responsables por parte de todas las partes interesadas (investigadores, autoridades públicas, industria y organizaciones de la sociedad civil) que son sensibles a las demandas y necesidades de la sociedad; promover un marco ético para la investigación y la innovación;

g) Tomar las precauciones debidas y proporcionadas en relación con las actividades de investigación e innovación anticipando y valorando el potencial impacto medioambiental, para la salud y para la seguridad.

h) mejorar el conocimiento sobre la comunicación en materia científica a fin de mejorar la calidad y la eficacia de las interacciones entre los científicos, los medios de comunicación y el público.

PARTE VI

ACCIONES DIRECTAS NO NUCLEARES DEL CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN (CCI)

1. **Objetivo específico**

El objetivo específico es proporcionar a instancias de los clientes apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión, respondiendo al mismo tiempo con flexibilidad a las nuevas exigencias de las políticas.

▼B

2. **Justificación y valor añadido de la unión**

La Unión ha definido una ambiciosa agenda política para 2020 que aborda una serie de retos complejos e interrelacionados, tales como la gestión sostenible de los recursos y la competitividad. Para abordar con éxito estos desafíos son necesarios unos datos científicos sólidos que se extiendan a varias disciplinas científicas y permitan una evaluación seria de las opciones políticas. El Centro Común de Investigación desempeñando su papel de servicio científico para la formulación de políticas de la Unión, proporcionará el apoyo técnico y científico necesario a lo largo de todas las etapas del ciclo de elaboración de políticas, desde su concepción hasta su aplicación y evaluación. Con el fin de contribuir a dicho objetivo específico, centrará claramente su investigación en las prioridades políticas de la Unión y, al mismo tiempo, en la mejora de las competencias transversales y en la cooperación con los Estados miembros.

La independencia del Centro Común de Investigación respecto de los intereses particulares, sean privados o nacionales, combinada con su papel de referencia científico-técnica, lo faculta para coadyuvar al necesario consenso entre las partes interesadas y los responsables políticos. Los Estados miembros y los ciudadanos de la Unión se beneficiarán de la investigación del Centro Común de Investigación, señaladamente en ámbitos como la salud y la protección de los consumidores, el medio ambiente, la seguridad y la gestión de crisis y catástrofes.

En particular, los Estados miembros y regiones se beneficiarán asimismo de las ventajas de apoyar sus estrategias de especialización inteligente.

El Centro Común de Investigación forma parte integrante del EEI y continuará prestando un apoyo activo a su funcionamiento mediante una estrecha colaboración con colegas y partes interesadas, permitiendo el máximo acceso a sus instalaciones y a través de la formación de investigadores, así como mediante la estrecha cooperación con los Estados miembros y con las instituciones internacionales que persiguen objetivos semejantes. También fomentará la integración de los nuevos Estados miembros y países asociados. A tal efecto, el Centro Común de Investigación seguirá proporcionando cursos de formación especializada sobre la base científico-técnica del acervo de la Unión. El Centro Común de Investigación establecerá vínculos de coordinación con otros objetivos específicos de Horizonte 2020. Como complemento de sus acciones directas y a efectos de una mayor integración y creación de redes en el Espacio Europeo de Investigación, el Centro Común de Investigación podrá participar en acciones indirectas y en los instrumentos de coordinación de Horizonte 2020 en las áreas en que cuente con los conocimientos especializados pertinentes para generar valor añadido.

3. **Líneas generales de las actividades**

Las actividades del Centro Común de Investigación en Horizonte 2020 se centrarán en las prioridades políticas de la Unión y en los retos de la sociedad que afrontan. Estas actividades estarán asimismo en consonancia con el objetivo principal de la estrategia Europa 2020 y con las rúbricas "seguridad y ciudadanía", y "una Europa global" del marco financiero plurianual para 2014-2020.

Los ámbitos de competencia clave del Centro Común de Investigación serán: energía, transporte, medio ambiente y cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria, salud y protección de los consumidores, tecnologías de la información y la comunicación, materiales de referencia y seguridad (incluida la seguridad nuclear en el programa Euratom). Las actividades del Centro Común de Investigación en estos ámbitos se llevarán a cabo teniendo en cuenta las iniciativas correspondientes en el nivel de las regiones, los Estados miembros o la Unión, con la perspectiva de la conformación del EEI.

▼B

Estos ámbitos de competencia se verán considerablemente reforzados con capacidades para abordar todo el ciclo de la acción política y evaluar las opciones políticas. Esto incluye:

a) anticipación y previsión: inteligencia estratégica proactiva sobre las tendencias y acontecimientos en la ciencia, la tecnología y la sociedad y sus posibles consecuencias para la política pública;

b) economía: con vistas a un servicio integrado que cubra tanto los aspectos científico-técnicos como los macroeconómicos;

c) modelización: centrándose en la sostenibilidad y la economía y consiguiendo que la Comisión dependa menos de los proveedores externos para los análisis de escenarios vitales;

d) análisis de políticas: para permitir la investigación intersectorial de las opciones políticas;

e) evaluación del impacto: para aportar pruebas científicas que sustenten las opciones políticas.

El Centro Común de Investigación seguirá buscando la excelencia en la investigación y la interacción generalizada con las instituciones de investigación como base para un apoyo científico-técnico creíble y sólido a las políticas. A tal efecto, reforzará su colaboración con socios europeos e internacionales, entre otras cosas mediante la participación en acciones indirectas. También llevará a cabo investigación exploratoria y desarrollará, con carácter selectivo, competencias en campos emergentes de interés para las políticas.

El Centro Común de Investigación se centrará en:

3.1. *Ciencia excelente*

Llevar a cabo actividades de investigación para mejorar la base de datos científicos utilizada en la formulación de políticas y analizar ámbitos emergentes de la ciencia y la tecnología, incluso a través de un programa de investigación exploratoria.

3.2. *Liderazgo industrial*

Contribuir a la competitividad europea prestando apoyo al proceso de normalización y a las normas a través de la investigación prenormativa, el desarrollo de materiales y medidas de referencia y la armonización de métodos en cinco ámbitos fundamentales (energía,. transporte, la iniciativa emblemática "Agenda Digital para Europa" seguridad, y protección de los consumidores). Llevar a cabo evaluaciones de la seguridad de las nuevas tecnologías en ámbitos tales como la energía y el transporte, la sanidad y la protección de los consumidores. Contribuir a facilitar la utilización, normalización y validación de las tecnologías y datos espaciales, en particular para afrontar los retos de la sociedad.

3.3. *Retos de la sociedad*

a) Salud, cambio demográfico y bienestar

Contribuir a la salud y la protección de los consumidores mediante el apoyo científico y técnico en ámbitos tales como los alimentos, piensos y productos de consumo; el medio ambiente y la salud; las prácticas de detección y el diagnóstico en relación con la salud; y la nutrición y las dietas.

▼B

b) seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía;

Apoyar el desarrollo, aplicación y seguimiento de la Política Agrícola Común y la Política Pesquera Común, inclusive la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos y el impulso de la bioeconomía a través de, por ejemplo, previsiones de producción de los cultivos y análisis y modelización técnicos y socioeconómicos, y promover unos mares saludables y productivos.

c) Energía segura, limpia y eficiente

Prestar apoyo a los objetivos climáticos y energéticos 20/20/20 con investigación sobre los aspectos tecnológicos y económicos del abastecimiento energético, la eficiencia, las tecnologías de baja emisión de carbono o las redes de transporte de energía/electricidad.

d) Transporte inteligente, ecológico e integrado

Prestar apoyo a la política de la Unión en relación con la movilidad segura y sostenible de personas y mercancías con estudios de laboratorio, enfoques de modelización y seguimiento, incluidas las tecnologías de baja emisión de carbono para el transporte, como la electrificación, los vehículos limpios y eficientes y los combustibles alternativos, y los sistemas de movilidad inteligente.

e) Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas;

Investigar los retos intersectoriales de la gestión sostenible de los recursos naturales, mediante la vigilancia de las variables ambientales clave y la creación de un marco de modelización integrado para la evaluación de la sostenibilidad.

Prestar apoyo al uso eficiente de los recursos, la reducción de las emisiones y el abastecimiento sostenible de materias primas gracias a evaluaciones sociales, ambientales y económicas integradas de los procesos de producción, tecnologías, productos y servicios limpios.

Prestar apoyo a los objetivos de la política de desarrollo de la Unión mediante una investigación encaminada a garantizar el abastecimiento adecuado de recursos esenciales, centrada en el seguimiento de los parámetros ambientales y de los recursos, los análisis relacionados con la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos, y la transferencia de conocimientos.

f) Europa en un mundo cambiante - sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas

Contribuir a la aplicación de la iniciativa emblemática "Unión por la innovación" y seguir de cerca su andadura mediante análisis macroeconómicos de los factores que favorecen u obstaculizan la investigación y la innovación, así como elaborando metodologías, cuadros e indicadores.

Prestar apoyo al EEI mediante la supervisión de su funcionamiento y el análisis de los factores que favorecen u obstaculizan algunos de sus elementos clave; y mediante la constitución de redes de investigación, la formación y la apertura de las instalaciones y las bases de datos del Centro Común de Investigación a los usuarios de los Estados miembros y de los países candidatos y asociados.

▼B

Contribuir a los objetivos clave de la iniciativa emblemática "Agenda Digital para Europa" mediante análisis cualitativos y cuantitativos de los aspectos económicos y sociales (economía digital, sociedad digital, vida digital).

g) Sociedades seguras - Proteger la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudadanos

Prestar apoyo a la seguridad interior mediante la detección y evaluación de los puntos vulnerables de las infraestructuras críticas como componentes esenciales de las funciones sociales y mediante la evaluación del rendimiento operativo, social y ético de las tecnologías relacionadas con la identidad digital. Abordar los retos planteados a la seguridad mundial, por ejemplo amenazas emergentes o híbridas, creando instrumentos avanzados de extracción y análisis de la información, así como para la gestión de las crisis.

Mejorar la capacidad de la Unión para gestionar las catástrofes naturales y de origen humano mediante el refuerzo de la supervisión de las infraestructuras y el establecimiento de instalaciones de prueba, sistemas de información para la alerta precoz sobre riesgos múltiples mundiales y la gestión del riesgo, haciendo uso de marcos de observación de la Tierra por satélite.

PARTE VII

INSTITUTO EUROPEO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA (EIT)

1. **Objetivo específico**

El objetivo específico es integrar el triángulo del conocimiento que forman la investigación, la innovación y la educación superior y, de este modo, reforzar la capacidad de innovación de la Unión y abordar los retos de la sociedad.

Europa padece varias deficiencias estructurales en lo que respecta a la capacidad de innovación y la capacidad para aportar nuevos servicios, productos y procesos, lo que entorpece el crecimiento económico sostenible y la creación de empleo. Entre los principales problemas figuran el pobre expediente de Europa en materia de atracción y retención de talentos; la infrautilización de sus puntos fuertes en investigación para crear valor económico o social; la falta de resultados de la investigación que llegan al mercado; los bajos niveles de actividad y mentalidad emprendedoras; la baja movilización de la inversión privada en I+D, una escala de recursos, incluidos los recursos humanos, en los polos de excelencia que es insuficiente para competir a escala mundial; y un número excesivo de obstáculos para la colaboración en el triángulo del conocimiento de la educación superior, la investigación y la innovación a nivel europeo.

2. **Justificación y valor añadido de la unión**

Si Europa quiere competir a escala internacional, es preciso superar estas deficiencias estructurales. Los elementos antes mencionados son comunes a los Estados miembros de la Unión y afectan a la capacidad de innovación de la Unión en su conjunto.

▼B

El EIT abordará estas cuestiones promoviendo cambios estructurales en el panorama europeo de la innovación. Lo hará mediante el fomento de la integración de la educación superior, la investigación y la innovación del más alto nivel, en particular por medio de sus Comunidades de Conocimiento e Innovación (CCI), creando así nuevos entornos favorables a la innovación, y mediante la promoción y el apoyo de una nueva generación de emprendedores. y el estímulo de la creación de spin-offs y start.ups innovadoras. De este modo, el EIT contribuirá plenamente a la consecución de los objetivos de la estrategia Europa 2020, y en especial de las iniciativas emblemáticas "Unión por la innovación" y "Juventud en Movimiento".

Además, el EIT y sus CCI deben procurar las sinergias e interacción necesarias entre las prioridades de Horizonte 2020 y con otras iniciativas pertinentes. En particular el EIT contribuirá mediante sus CCI al logro de los objetivos específicos correspondientes a las prioridades "Retos de la sociedad" y "Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación"

Integrar la educación y el espíritu empresarial con la investigación y la innovación

La característica específica del EIT es integrar la educación superior y el espíritu empresarial con la investigación y la innovación, como eslabones de una cadena única de la innovación en toda la Unión y fuera de ella, lo que ha de conducir a un incremento de los servicios, productos y procesos innovadores que llegan al mercado.

Lógica empresarial y enfoque orientado hacia los resultados

El EIT, a través de sus CCI, operará en consonancia con la lógica empresarial y estará orientado a los resultados. Un liderazgo firme constituye un requisito previo: cada CCI está a cargo de un director general. Los socios de las CCI están representados por entidades jurídicas únicas para permitir una toma de decisiones más ágil. Las CCI deben elaborar planes de negocio anuales claramente definidos, que fijen una estrategia plurianual e incluyan una ambiciosa cartera de actividades, que van desde la educación hasta la creación de empresas, con objetivos y prestaciones claras, tratando de incidir tanto en la sociedad como en el mercado. Las normas vigentes relativas a la participación, la evaluación y el seguimiento de las CCI permiten adoptar decisiones rápidas, de tipo empresarial. Empresas y empresarios deben desempeñar un papel importante en la conducción de las actividades de las CCI, y estas deben ser capaces de movilizar inversiones y compromisos a largo plazo del sector empresarial.

Superar la fragmentación con la ayuda de asociaciones integradas a largo plazo

Las CCI del EIT son entidades muy integradas, que reúnen a socios de excelencia reconocida de la industria incluidas las PYME, la educación superior y los centros de investigación y tecnológicos, de modo abierto y transparente. Las CCI permiten reunir a socios de toda la Unión y de fuera de ella en nuevas configuraciones transfronterizas, optimizar los recursos existentes y abrir el acceso a nuevas oportunidades empresariales a través de las cadenas de valor, abordando retos de mayor envergadura y riesgo. Las CCI están abiertas a la participación de nuevos actores que aporten un valor añadido a la asociación, incluyendo a las PYME.

▼B

Nutrir el principal activo de Europa en materia de innovación: el gran talento de las personas

El talento es un ingrediente clave de la innovación. El EIT promoverá a las personas y a sus interacciones mutuas, situando a estudiantes, investigadores y empresarios en el centro de su modelo de innovación. El EIT aportará una cultura emprendedora y creativa y una educación interdisciplinaria a las personas con talento, a través de másteres y cursos de doctorado con el sello EIT, que se desea erigir como marchamo de excelencia reconocido internacionalmente. De este modo, el EIT promueve decididamente la movilidad y la formación dentro del triángulo del conocimiento.

3. **Líneas generales de las actividades**

El EIT funcionará principalmente a través de las CCI especialmente en aquellos ámbitos que ofrezcan un potencial de innovación real. Aun cuando las CCI disfrutan de una autonomía sustancial general para definir sus propias estrategias y actividades, existen varios rasgos innovadores comunes a todas ellas en las que se procurará establecer coordinación y sinergias. El EIT potenciará, además, su impacto difundiendo las buenas prácticas relativas a la manera de integrar el triángulo del conocimiento y el desarrollo del espíritu empresarial, integrando nuevos socios que puedan proporcionar valor añadido, y promoviendo activamente una nueva cultura de intercambio de conocimientos.

a) Transferencia y aplicación de las actividades de educación superior, investigación e innovación en favor de la creación de nuevas empresas

El EIT tratará de crear un entorno para impulsar el potencial innovador de las personas y aprovechar sus ideas, independientemente del lugar que ocupen en la cadena de la innovación. Por consiguiente, también contribuirá a afrontar la "paradoja europea" de que la investigación excelente que existe no se aprovecha, ni con mucho, plenamente. De este modo, el EIT ayudará a llevar las ideas al mercado. Principalmente a través de sus CCI y su énfasis en la promoción de la mentalidad emprendedora, creará nuevas oportunidades comerciales en forma de empresas tanto incipientes como derivadas, pero también dentro de la industria existente. Se centrará la atención en toda forma de innovación, por ejemplo la tecnológica, la social y también aquella que no sea tecnológica.

b) Investigación puntera e impulsada por la innovación en ámbitos esenciales de interés económico y social

La estrategia y las actividades del EIT se guiarán por un énfasis en los ámbitos que puedan ofrecer un potencial de innovación real y tengan una clara importancia para los retos de la sociedad abordados en Horizonte 2020. Al abordar los retos de la sociedad esenciales de una manera global, el EIT promoverá planteamientos interdisciplinarios y multidisciplinarios y ayudará a centrar los esfuerzos de investigación de los socios de las CCI.

c) Generación de personas con talento, cualificadas y con espíritu empresarial gracias a la educación y la formación

El EIT integrará plenamente la educación y la formación en todas las fases de la carrera profesional y respaldará y facilitará la elaboración de nuevos planes de estudio innovadores en respuesta a la necesidad

▼B

de nuevos perfiles engendrada por los complejos retos de la sociedad y económicos. A tal efecto, el EIT desempeñará un papel clave en la promoción de las nuevas titulaciones y diplomas conjuntos o múltiples en los Estados miembros, dentro del respeto del principio de subsidiariedad.

El EIT también desempeñará un papel esencial en la definición más precisa del concepto de "espíritu emprendedor" a través de sus programas educativos, que promueven dicho espíritu en un contexto intensivo en conocimientos, basándose en la investigación para la innovación y aportando soluciones de gran pertinencia social.

d) Difusión de las mejores prácticas y aprovechamiento compartido sistemática del conocimiento

El EIT tratará de abrir camino a nuevos planteamientos en materia de innovación y de crear una cultura común de innovación y transferencia de conocimientos, prestando especial atención a las PYME. Ello podría realizarse, entre otras cosas compartiendo las diversas experiencias de sus CCI a través de distintos mecanismos de difusión, tales como una plataforma de partes interesadas, premios y concursos, exposiciones de procesos y productos, consorcios de patentes y derechos de autor y un régimen de becas.

e) Dimensión internacional

El EIT es consciente del contexto mundial en el que actúa y contribuirá a forjar vínculos con los principales socios internacionales conforme a lo dispuesto en el artículo 27, apartado 2. Haciendo crecer los centros de excelencia a través de las CCI y promoviendo nuevas oportunidades educativas, tratará de que Europa resulte más atractiva para los talentos del exterior.

f) Potenciación del impacto en toda Europa mediante un modelo de financiación innovador

El EIT efectuará una contribución importante al logro de los objetivos establecidos en Horizonte 2020, abordando en particular los retos de la sociedad de una manera que complementa otras iniciativas en estos ámbitos. En el marco de Horizonte 2020, pondrá a prueba nuevos enfoques simplificados con respecto a la financiación y la gobernanza, desempeñando así un papel pionero en el panorama europeo de la innovación. Una parte de la contribución anual se e asignará a las CCI de forma competitiva. El planteamiento de las CCI con respecto a la financiación se asentará con firmeza en un potente efecto multiplicador, movilizando tanto fondos públicos como privados tanto en el nivel nacional como en el de la Unión, y se dará a conocer, de forma transparente, a los Estados miembros y las partes interesadas. Además, empleará vehículos totalmente nuevos para el apoyo focalizado a actividades individuales a través de la Fundación del EIT.

g) Vinculación del desarrollo regional a las oportunidades europeas

A través de las CCI y de sus centros de coubicación -nodos de excelencia en los que se reúnen socios de la educación superior, la investigación y la empresa en una determinada localización geográfica- el EIT se vinculará también con la política regional. En particular, garantizará una mejor relación entre las instituciones de educación superior, el mercado de trabajo y la innovación y el crecimiento regionales, en el contexto de las estrategias regional y nacional de especialización inteligente. De este modo, contribuirá al logro de los objetivos de la política de cohesión de la Unión.

▼**M1**

ANEXO II

Desglose del presupuesto

El desglose indicativo del presupuesto de Horizonte 2020 es el siguiente, con arreglo al procedimiento presupuestario anual:

	Millones EUR en precios corrientes
I Ciencia excelente, de los cuales:	24 232,1
1. Consejo Europeo de Investigación	13 094,8
2. Tecnologías futuras y emergentes	2 585,4
3. Acciones Marie Skłodowska-Curie	6 162,3
4. Infraestructuras de investigación	2 389,6
II Liderazgo industrial, de los cuales:	16 466,5
1. Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación (*), (****)	13 035
2. Acceso a la financiación de riesgo (**)	2 842,3
3. Innovación en las pymes (***)	589,2
III Retos de la sociedad, de los cuales (****):	28 629,6
1. Salud, cambio demográfico y bienestar	7 256,7
2. Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores, y bioeconomía	3 707,7
3. Energía segura, limpia y eficiente	5 688,1
4. Transporte inteligente, ecológico e integrado	6 149,4
5. Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia en el uso de los recursos y materias primas	2 956,5
6. Europa en un mundo cambiante – sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas	1 258,5
7. Sociedades seguras – Proteger la libertad y la seguridad de Europa y sus ciudadanos	1 612,7
IV Difundir la excelencia y ampliar la participación	816,5
V Ciencia con y para la sociedad	444,9
VI Acciones directas no nucleares del Centro Común de Investigación (JRC)	1 855,7

▼**M1**

	Millones EUR en precios corrientes
VII Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT)	2 383
TOTAL	74 828,3

(*) Incluidos 7 423 millones EUR para tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de los cuales 1 549 millones EUR para fotónica, microelectrónica y nanoelectrónica, 3 741 millones EUR para las nanotecnologías, los materiales avanzados y la fabricación y procesamiento avanzados, 501 millones EUR para la biotecnología y 1 403 millones EUR para el espacio. Por consiguiente, se destinarán 5 792 millones EUR a apoyar las tecnologías facilitadoras esenciales.

(**) Alrededor de 994 millones EUR de este importe se podrían destinar a la ejecución de proyectos del Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE). En torno a la tercera parte podría dedicarse a las pymes.

(***) Dentro del objetivo consistente en dedicar como mínimo el 20 % de los presupuestos totales combinados a las rúbricas «Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación» y «Retos de la sociedad», un mínimo del 5 % de dichos presupuestos combinados se asignará inicialmente al instrumento dedicado a las pymes. Un mínimo del 7 % de los presupuestos totales consagrados a las rúbricas «Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación» y «Retos de la sociedad» se asignará al instrumento dedicado a las pymes promediado con la duración del programa Horizonte 2020.

(****) Las acciones piloto correspondientes a la Vía rápida hacia la innovación se financiarán con cargo al objetivo específico «Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación» y a los objetivos específicos de la prioridad «Retos de la sociedad». Se emprenderá un número adecuado de proyectos con el fin de permitir una plena evaluación del proyecto piloto.