

GUÍA BÁSICA PARA LA PARTICIPACIÓN EN HORIZONTE 2020



VICERRECTORADO DE TRANSFERENCIA
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
SECRETARIADO DE PROYECTOS INTERNACIONALES

1.	INTRODUCCIÓN A HORIZONTE 2020.....	3
	¿Qué es Horizonte 2020?	3
	¿Por qué H2020?	4
	¿Cuál es la postura Española frente al programa H2020?.....	5
	RIS3	6
	¿Cuál es el papel de las Comunidades Autónomas?	6
	Funcionamiento	7
	Innovación y Transferencia.....	8
	Proceso de externalización de la financiación	8
	Tecnologías Multisectoriales	8
	Convocatorias.....	9
	Financiación.....	9
2.	LOS TRES GRANDES PILARES DE H2020	10
	2.1. Ciencia Excelente (<i>Excellence Science</i>).....	10
	2.1.1. ERC. Consejo Europeo de Investigación (European Research Council, 13.095 M€).....	10
	2.1.2. FET - <i>Future and Emerging Technologies</i> - Tecnologías Futuras y Emergentes (2.696 M€).....	10
	2.1.3. Acciones Marie Skłodowska-Curie (<i>Marie Skłodowska-Curie Actions</i> , 6.162 M€).....	11
	2.1.4. Infraestructuras de Investigación (<i>Research infrastructures</i> , 2.488 M€).....	12
	2.2 Liderazgo Industrial (Industrial Leadership)	13
	2.2.1. LEIT. Liderazgo en Tecnologías Industriales y Facilitadoras (<i>Leadership in Enabling and Industrial Technologies</i> , 13.557 M€).....	13
	2.2.1.1 ICT - Information & Communication Technologies– Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	13
	2.2.1.2. Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing – Nanotecnologías, Materiales Avanzados, Biotecnología, Procesos y Fabricación Avanzados.	14
	2.2.1.3. Espacio (Space)	14
	2.2.2. Acceso a financiación de riesgo (<i>Access to Risk Finance</i> , 2.842 M€).....	15
	2.2.3. Innovación en Pequeñas y Medianas Empresas PYMEs (<i>Innovation in SMEs</i> , 616 M€).....	15
	2.3. Retos Sociales (<i>Societal challenges</i>).....	16
	2.3.1. Salud, cambio demográfico y bienestar (<i>Health, demographic change and wellbeing</i> , 7.472 M€).....	16

2.3.2. Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marino-marítima y bio-economía (<i>Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research, and the bio-economy</i> , 3.851 M€).....	17
2.3.3. Energía segura, limpia y eficiente (<i>Secure, clean and efficient Energy</i> , 5.931 M€).....	18
2.3.4. Transporte inteligente, ecológico e integrado (<i>Smart, green and integrated transport</i> , 6.339 M€).....	20
2.3.5. Acción por el clima, eficiencia de recursos y materias primas (<i>Climate action, resource efficiency and raw materials</i> , 3.081 M€).....	21
2.3.6. Europa en un mundo cambiante - sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas (<i>Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies</i> , 1.309 M€).....	22
2.3.7. Sociedad segura (<i>Secure Society</i> , 1.695 M€).....	22
3. Programas Horizontales, EIT, JRC, EURATOM.....	25
3.1 Ciencia con y para la sociedad (<i>Science with and for Society</i> , 462 M€).....	25
3.2. Difusión de la excelencia y ampliación de la participación (<i>Spreading Excellence and Widening Participation</i> , 816 M€).....	25
3.3 Instituto Tecnológico Europeo de Innovación (<i>European Institute of Innovation and Technology</i> , EIT, 2.711 M€).	26
3.4 Centro de Investigación Conjunto (Joint Research Center, JRC , 1.903 M€).....	27
3.5. EURATOM, 1.603M€.....	27
4. NUEVAS INICIATIVAS ALREDEDOR DE HORIZONTE 2020	29
4.1 Consorcios Público-Privados (Public-Private Partnerships, PPPs)	29
A continuación se incluyen la lista de las PPPs y JTIs establecidas al inicio del H2020.....	30
4.2. Lista de iniciativas en Horizonte 2020	30
4.2.1. PPPs contractuales:.....	30
4.2.2. Joint Technology Initiatives o PPP institucionales:	32
5. INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN.....	34
TIPOS DE ACCIONES EN PILARES 2 y 3	34
5.1. Collaborative Projects (CPs).....	34
5.2. Coordination and Support Actions (CSAs).....	35
5.3. Nuevos instrumentos orientados a la innovación: Premios, Competiciones de emprendedores.....	36
6. REGLAS DE PARTICIPACIÓN	36

1. INTRODUCCIÓN A HORIZONTE 2020

¿Qué es Horizonte 2020?

Horizonte 2020 (H2020) es el nuevo programa de la Unión Europea para la financiación de I+D+i tras la finalización de 7º Programa Marco de I+D. Este nuevo programa consta de un presupuesto de 77.028 Millones de Euros para el **periodo 2014-2020** (en precios corrientes). Engloba además las actividades que se desarrollaban en el programa **CIP - *Competitive and Innovation Programme*** y en el **EIT - *European Institute of Innovation and Technology***. H2020 cubrirá desde la investigación básica hasta la innovación. Se divide en tres pilares:

- ✓ **Ciencia Excelente:** ciencia básica, desarrollo de Tecnologías Futuras Emergentes, formación y movilidad de investigadores e infraestructuras de investigación.
- ✓ **Liderazgo Industrial:** tecnologías para asegurar el liderazgo de la industria europea (Tecnologías de la Información y Comunicación, Biotecnología, Nanociencia, Materiales, Sistemas avanzados de producción) y ayudas a PYMEs.
- ✓ **Retos Sociales:** problemas de la sociedad abordados de manera multidisciplinar (Salud, Alimentación, Agricultura y recursos marinos, Energía, Transporte, Acción por el clima y materias primas, Sociedades inclusivas innovadoras y reflexivas, Seguridad).

El programa Horizonte 2020 se presenta con el objetivo de hacer de **punto entre la investigación y el mercado**, en un nuevo impulso al **triángulo del conocimiento**: la educación, la investigación y la innovación, y hacer frente de esta forma a la baja capacidad que tiene Europa para convertir los avances científicos y tecnológicos en éxitos industriales y comerciales.

¿Por qué H2020?

En el año 2000, el Consejo de Europa de Jefes de Estado pactó la denominada Estrategia de Lisboa que planteaba la necesidad de que la sociedad y la economía europea se basasen en el conocimiento, a través del triángulo educación-investigación-innovación, impulsado desde un sistema universitario sólido, de calidad y globalmente competitivo. Este ambicioso programa tenía como último fin conformar una Unión Europea basada en el conocimiento, capaz de un crecimiento económico sostenible con más y mejores empleos y una mayor cohesión social, dentro del respeto al medio ambiente, que debería convertirla en la economía más competitiva y dinámica del mundo.

El 30 de noviembre de 2011 y en el marco de una crisis financiera calificada ya como la más importante de la historia contemporánea, la Comisión Europea hizo pública, como continuación y readaptación de la Estrategia de Lisboa al nuevo escenario, la nueva estrategia para el próximo Programa Marco de I+D+i conocido ya por “Horizonte 2020” o “H2020”, con un presupuesto que superaba los 70.000 M€.

Esta nueva estrategia basa el crecimiento de la Unión Europea en tres prioridades:

- Un crecimiento inteligente, que mejore el rendimiento en materia de educación, investigación e innovación y sociedad digital.
- Un crecimiento sostenible, que despliegue una nueva economía más “verde” y competitiva, capaz de emplear los recursos de una forma más eficiente.
- Un crecimiento integrador que favorezca el empleo y la cohesión económica, social y territorial.

¿Cuál es la postura Española frente al programa H2020?

La nueva estrategia Española de I+D+i, así como el correspondiente **Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación**, quedan claramente alineados con los objetivos que, para el conjunto de la Unión Europea, define el nuevo programa marco para la financiación de las actividades de I+D+i para el período 2014-2020. Prueba de ello es que la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020** establece **4 objetivos generales** que se corresponden con los 3 pilares del H2020 (**Ciencia Excelente, Liderazgo Industrial y Restos Sociales**), y al que añade un cuarto: “**El reconocimiento y promoción del talento y la empleabilidad**”, con 3 objetivos específicos: movilidad y desarrollo de la carrera investigadora, formación y capacitación en I+D+i, e incorporación de recursos humanos en I+D+i.

A lo largo de 2012 y 2013 el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia ha informado sobre la evolución del Plan Estatal, desde la presentación de alegaciones al borrador a la presentación del documento definitivo, disponible en la dirección <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=83b192b9036c2210VgnVCM1000001d04140aRCRD>

La estrategia H2020 pretende, a través de distintas medidas e incentivos, aumentar la participación de equipos y promover una mayor conexión entre los distintos actores del sistema I+D+i (universidades, centros de investigación, organismos públicos de investigación, centros tecnológicos, empresas, o fundaciones en el campo de la I+D) con Europa. Este nuevo escenario europeo debe generar mejores oportunidades para las **universidades** pero también implica superar una serie de retos. Las universidades desarrollan sus funciones en un entorno cada vez más globalizado, en constante evolución, marcado por una creciente competencia para atraer y conservar a los más cualificados y por la aparición de nuevas necesidades, a las que están obligadas a responder.

RIS3

Al hablar del desarrollo de una Estrategia de Innovación se ha incluido un nuevo concepto teórico, el de Especialización Inteligente (Smart Specialisation). A grandes rasgos, significa concentrar y vincular los conocimientos y capacidades únicas y diferenciadoras de un país o región a un número limitado de actividades económicas prioritarias, de manera que esta especialización basada en las fortalezas le permita ser competitivo en una economía global. La Especialización Inteligente se considera como un elemento esencial para invertir de forma efectiva en investigación e innovación.

Para dar respuesta a este concepto teórico, los países y las regiones deben definir sus políticas de investigación e innovación a partir de la identificación, evaluación y mejora de sus principales elementos diferenciadores y ventajas competitivas, y dar lugar a la denominada Estrategia de Especialización Inteligente “Smart Specialisation Strategies (S3)”. El concepto de las S3 debe permitir a una región mejorar en unas áreas determinadas, focalizando el uso de los recursos públicos en aquellos ámbitos que tengan mayores ventajas competitivas, en lugar de repartirlos entre numerosas áreas.

¿Cuál es el papel de las Comunidades Autónomas?

La Estrategia de Especialización Inteligente constituye una condición indispensable para el acceso a los fondos destinados a financiar acciones de I+D+i, TIC y Sostenibilidad, en el marco de la Política de Cohesión de la programación presupuestaria de la Unión Europea 2014-2020. En la propuesta de la Comisión Europea para la Política de Cohesión en el periodo 2014-2020, la definición regional (Comunidades Autónomas en el caso de España) y nacional de una Estrategia de Especialización Inteligente es una pre-condición (la denominada condicionalidad «*ex ante*») para acceder al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para apoyar las inversiones públicas en este ámbito.

Las Estrategias nacionales y regionales de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente (“Estrategias RIS3”) requieren que los Estados Miembros y las regiones de la UE **identifiquen las especializaciones de conocimiento que mejor se ajusten con su potencial de innovación** sobre la base de sus recursos y capacidades, para convertirse finalmente en agendas integradas para la transformación económica de un determinado territorio. Basándose en estos principios, las autoridades nacionales y regionales han de redactar un documento describiendo la estrategia propuesta para cada país o región, incluyendo su plan de inversiones de Fondos Estructurales en investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Durante los meses de noviembre y diciembre de 2013, los comités de expertos andaluces han estado trabajando en terminar de definir el mapa de oportunidades que se integrarán con otros documentos, en los que se está trabajando, y que conducirán al desarrollo del documento final de Estrategia de Especialización Inteligente de Innovación de Andalucía, RIS3 ANDALUCIA, a presentar el 16 de enero de 2015.

Estas estrategias deberán implicar fundamentalmente a las empresas como uno de los actores innovadores, y que junto con las universidades, centros de investigación, organismos públicos de investigación, centros tecnológicos, o fundaciones en el campo de la I+D, deberán ser los encargados de identificar las potenciales áreas de especialización de un país o región, con capacidad para aportar una ventaja competitiva, pero también las debilidades que podrían actuar en contra del proceso de innovación.

Funcionamiento

Los instrumentos y las líneas de investigación financiadas por H2020 son continuadoras del anterior 7º Programa Marco, aunque con modificaciones tendentes a la simplificación. Los anteriores esquemas de financiación tienen continuidad y representan la mayor parte del presupuesto del nuevo programa: los proyectos colaborativos tradicionales, las acciones de soporte, los proyectos del European Research Council o las acciones Marie Skłodowska-Curie tanto en sus modalidades Individuales como las Redes.

Innovación y Transferencia

El H2020 nace con un claro interés en impulsar la **innovación y la transferencia** de los resultados hacia el mercado. Esto se traduce en un mayor protagonismo del sector industrial, especialmente de las PYMEs, tanto en la definición de las temáticas como en la tipología de los proyectos y en un nuevo conjunto de esquemas de financiación que persiguen adecuarse a las necesidades de cada caso: premios, compra pública innovadora, proyectos de innovación (prototipos, demostradores y validaciones), etc.

Proceso de externalización de la financiación

En su afán de orientar los fondos europeos de Investigación e Innovación a los intereses de la Industria europea, H2020 integra un gran número de iniciativas promovidas y orientadas en beneficio del sector privado, aunque con participación de los Organismos Públicos y Privados de Investigación y Transferencia. Determinados sectores empresariales, científicos y tecnológicos pueden organizarse en asociaciones o Partenariados Público Privados (PPP) para influir en la definición e implementación de la agenda de investigación de una temática concreta de H2020.

Tecnologías Multisectoriales

Aunque el programa H2020 se ha dividido en tecnologías y retos sociales, éstos últimos incluirán en sus programas de trabajo el desarrollo y aplicación novedosa de tecnologías avanzadas aplicadas a su sector, incluidas las Tecnologías para la Información y la Comunicación. El H2020 se presenta como un programa de carácter multidisciplinar de integración de tecnologías cubriendo asimismo aspectos socioeconómicos, regulatorios y políticos, orientados a resolver desafíos de la sociedad europea y mundial.

Convocatorias

Las primeras convocatorias ya abiertas se cierran, según la temática y el programa, a partir de **marzo de 2014**. Junto con las convocatorias se publica un programa de trabajo (*WP-Work Programme*) que incluye los *topics* o líneas de investigación con la descripción de los proyectos que se financiarán en esa convocatoria. La Comisión ha establecido el compromiso de firmar los contratos antes de los ocho meses después del cierre de la convocatoria.

Financiación

100% de los gastos reales (personal, incluido el personal permanente, otros gastos directos) y un **coste indirecto fijo del 25%**.

En general será el mismo tipo de financiación para todos los participantes (empresas, universidades, PYMEs...) y actividades (investigación, gestión,...). En los casos de proyectos de innovación, más cercanos al mercado, la financiación para las **entidades privadas** vendrá indicada en el programa de trabajo y tendrá una financiación mínima del 70%.

2. LOS TRES GRANDES PILARES DE H2020

2.1. Ciencia Excelente (*Excellence Science*)

El objetivo del Pilar 1 es reforzar y ampliar la excelencia de la base científica europea, así como consolidar el Espacio Europeo de Investigación para hacer que el sistema de investigación e innovación de la Unión Europea resulte más competitivo a escala mundial. Dará soporte a las mejores ideas y desarrollará el talento dentro de Europa, proporcionará a los investigadores acceso a las infraestructuras prioritarias de investigación y hará de Europa un lugar atractivo para los mejores investigadores del mundo. Este Pilar agrupa las actuaciones más cercanas a la investigación fundamental, ya sea de manera individual o en consorcio.

2.1.1. ERC. Consejo Europeo de Investigación (European Research Council, 13.095 M€).

“Investigación en la frontera del conocimiento dirigida por los mejores talentos individuales y sus equipos”. Este programa está abierto a cualquier línea de investigación y se rige únicamente por criterios de excelencia. El objetivo es reforzar la excelencia, el dinamismo y la creatividad de la investigación europea, apoyando nuevas formas de pensar con potencial de crear resultados rompedores.

2.1.2. FET - *Future and Emerging Technologies* - Tecnologías Futuras y Emergentes (2.696 M€).

“Investigación colaborativa para abrir nuevos y prometedores campos de investigación e innovación”. Este programa persigue la investigación de riesgo, buscando nuevas ideas, conceptos y paradigmas que supongan un cambio radical de las aproximaciones actuales. El programa FET busca la transversalidad y aplicación a cualquier dominio de investigación.

Se abordará a través de tres subprogramas:

- *FET Open*: donde la aproximación es *bottom-up*, esto es, para cualquier área o línea de investigación.
- *FET Proactive*: se definen áreas concretas, alrededor de las cuales se quiere consolidar comunidades de investigación y crear masa crítica.
- *FET Flagships*: retos científicos ambiciosos abordados a través de dos grandes proyectos multidisciplinares: el grafeno como material de futuro (*Graphene*) y la investigación del cerebro humano (*Human Brain Project*).

2.1.3. Acciones Marie Skłodowska-Curie (*Marie Skłodowska-Curie Actions*, 6.162 M€).

“Ofrece a los investigadores oportunidades de formación excelente en su carrera investigadora”. Las acciones Marie Skłodowska-Curie financian la movilidad de personal investigador o de innovación a cualquier institución pública o privada de cualquier país. Están dirigidas a todos los ámbitos de la investigación e innovación, siendo el investigador quien elige libremente el tema. Las modalidades son:

- *Individual Fellowships*: Acciones individuales que financian la contratación y movilidad internacional e intersectorial de investigadores (tres modalidades: *European*, *Reintegration* y *Global Fellowship*).
- *ITN - Innovative Training Network*: Redes de entidades públicas de investigación y empresas para la contratación y formación de jóvenes investigadores, en una temática específica innovadora. Incluye los *ETN- European Training Networks*, *EID- European Industrial Doctorates* y *EJD - European Joint Doctorates*.
- *RISE - Research and Innovation Staff Exchange*: intercambio de personal de distintas instituciones a nivel internacional (Unión Europea-Países terceros) e intersectorial (Centros de Investigación-Empresas).
- *COFUND*: Cofinanciación de los Programas de contratación de personal investigador de las instituciones.

2.1.4. Infraestructuras de Investigación (*Research infrastructures*, 2.488 M€).

“Ofrecer acceso a los investigadores europeos a las mejores infraestructuras de investigación, aprovechando al máximo su potencial para el avance científico y la innovación”. Incluye tres instrumentos:

- Desarrollo de las nuevas infraestructuras de investigación europeas necesarias en el 2020 y más allá, definidas por el *ESFRI - European Strategy Forum on Research Infrastructures*; integración y apertura de las infraestructuras de investigación nacionales existentes de interés paneuropeo; desarrollo, implementación y operación de las infraestructuras electrónicas basadas en las TIC (*e-infrastructure*, 890M€).
- Fomentar el potencial de innovación de las infraestructuras de investigación y su capital humano: acceso de la industria a las grandes infraestructuras; formación del personal de gestión y soporte de infraestructuras.
- Reforzar las políticas nacionales, europeas y globales de infraestructuras de investigación.

2.2 Liderazgo Industrial (Industrial Leadership)

Horizonte 2020 tiene el claro objetivo de mejorar la competitividad industrial a través de la innovación. Por ello, este Pilar pretende acelerar el desarrollo de las tecnologías e innovaciones que sustentarán las empresas del mañana y ayudar a las PYMEs innovadoras europeas a convertirse en empresas líderes en el mundo.

2.2.1. LEIT. Liderazgo en Tecnologías Industriales y Facilitadoras (*Leadership in Enabling and Industrial Technologies*, 13.557 M€).

Se financiarán proyectos colaborativos tradicionales de investigación e innovación con un claro enfoque hacia el liderazgo industrial y la investigación aplicada. Se contemplan un conjunto de tecnologías facilitadoras clave:

2.2.1.1 ICT - Information & Communication Technologies– *Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*.

Existe un importante cambio en el papel de las TIC en H2020. En este programa se financiarán fundamentalmente la investigación de tecnologías, productos y servicios TIC genéricos¹.

- ✓ Sistemas y Componentes.
- ✓ Computación avanzada.
- ✓ Internet del Futuro.
- ✓ Tecnologías de Contenidos, Gestión de la Información, *Big Data*.
- ✓ Robótica.
- ✓ Micro –Nano electrónica y Fotónica.
- ✓ Factorías del Futuro.

¹ El programa LEIT-ICT en Horizonte 2020 cubre básicamente los Challenges 1 (internet del futuro), 2 (robótica), 3 (componentes y sistemas, micro-nanoelectrónica, fotónica), 4 (gestión de la información), 7 (fabricación) y 8 (creatividad y aprendizaje) del anterior programa ICT en el 7ºPM. Son los temas más tecnológicos e industriales. Las tecnologías aplicadas, productos y servicios innovadores de los Challenges 5 (ICT para salud, inclusión) y 6 (ICT para energía, transporte, medio ambiente) se cubren ahora en los “retos sociales” correspondientes del Pilar 3 de Horizon 2020.

- ✓ Temas Transversales: Internet de las cosas, Ciberseguridad, Confianza.
- ✓ Cooperación Internacional.

2.2.1.2. Nanotechnologies, Advanced Materials, Biotechnology and Advanced Manufacturing and Processing – Nanotecnologías, Materiales Avanzados, Biotecnología, Procesos y Fabricación Avanzados.

- ✓ Cerrar la brecha entre la investigación en nanotecnologías y los mercados (materiales multifuncionales ligeros, materiales estructurados,...).
- ✓ Nanotecnologías y Materiales Avanzados de aplicaciones en la salud.
- ✓ Nanotecnología y Materiales Avanzados para las tecnologías de bajo consumo de carbono y eficiencia energéticas.
- ✓ Aprovechar el potencial intersectorial de las Nanotecnologías y Materiales Avanzados para mejorar la competitividad y sostenibilidad.
- ✓ Seguridad de las aplicaciones basadas en la nanotecnología y apoyo al desarrollo de su regulación.
- ✓ Apoyar las necesidades genéricas de gobernanza, normativas, modelos y estructura de la nanotecnología, los materiales avanzados y la producción.
- ✓ Impulsar las biotecnologías de vanguardia como futuros impulsores de la innovación.
- ✓ Procesos industriales basados en la biotecnología para mejorar la competitividad y sostenibilidad.
- ✓ Plataformas tecnológicas innovadoras y competitivas.
- ✓ Las áreas de Procesos y Fabricación avanzados se implementarán a través de los Consorcios Público-Privados (*PPPs-Public Private Partnerships*, más información en la sección de nuevas iniciativas):
 - *PPP - EeB: Energy Efficient Buildings* - Edificios Energéticamente Eficientes
 - *PPP - FoF - Factories of the Future* - Tecnologías para las fábricas del futuro
 - *PPP - SPIRE: Sustainable Process Industries* – Industrias de procesos sostenibles

2.2.1.3. Espacio (Space)

El objetivo es mejorar la competitividad de la industria europea del Espacio (incluido PYMEs) y

la comunidad científica, apoyando el desarrollo de tecnologías espaciales innovadoras y conceptos operacionales desde la idea hasta su demostración en el espacio, así como la explotación de datos espaciales con fines científicos, públicos o comerciales.

El programa se estructura en diferentes áreas:

- ✓ Las tres grandes iniciativas espaciales Europeas que cubrirán 60% del presupuesto del programa: *EGNSS (European Global Navigation Satellite System)*, Observación de la Tierra y Seguridad ante posibles amenazas contra la infraestructura espacial europea.
- ✓ Ciencia espacial.
- ✓ Aplicaciones espaciales orientadas a la competitividad de la industria europea.
- ✓ Apoyo de la cooperación internacional en ciencia y exploración espacial.

2.2.2. Acceso a financiación de riesgo (*Access to Risk Finance*, 2.842 M€).

La Comisión quiere facilitar el acceso a la financiación de riesgo para la investigación e innovación, para ello ayudará a las organizaciones, principalmente a las PYMEs, a obtener créditos para la investigación e innovación (*Debt facility*) y facilitará el acceso a capital riesgo (*Equity facility*) para las empresas de reciente creación (*Start-up*).

2.2.3. Innovación en Pequeñas y Medianas Empresas PYMEs (*Innovation in SMEs*, 616 M€).

El Programa Específico Innovación en PYMEs financiará proyectos de temática abierta (*bottom-up*) a través del esquema *SME Instrument* - instrumento PYME.

El instrumento PYME es un esquema de financiación en fases dirigido a dar apoyo a aquellas PYMEs, tradicionales o innovadoras, que tengan la ambición de crecer, desarrollarse e internacionalizarse a través de un proyecto de innovación de dimensión europea².

2.3. Retos Sociales (*Societal challenges*)

El Pilar 3 dará respuesta a los siete principales retos de la sociedad europea y mundial identificados como prioritarios por la Comisión, el Consejo y el Parlamento Europeo y en cuya definición participan todas las partes interesadas (*stakeholders*).

En cada reto se financiarán proyectos multidisciplinares integrando diferentes tecnologías y soluciones (incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación) que resuelvan las necesidades sociales y económicas de cada temática.

2.3.1. Salud, cambio demográfico y bienestar (*Health, demographic change and wellbeing, 7.472 M€*).

Persigue tres objetivos principales:

- ✓ Garantizar la salud a lo largo de la vida y el bienestar de todos a través de la mejora en la eficacia de la prevención, el tratamiento y la gestión de la enfermedad y de la discapacidad.
- ✓ Sistemas sanitarios y asistenciales de alta calidad y económicamente sostenibles.
- ✓ Oportunidades para generar nuevos puestos de trabajo y crecimiento.

² Ver más información en el apartado Instrumentos de Participación.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Salud y Cuidados Personalizados.
 - ✓ Comprensión de la salud, el envejecimiento y las enfermedades.
 - ✓ Promoción eficaz de la salud, prevención, preparación y detección de enfermedades.
 - ✓ Mejorar el diagnóstico.
 - ✓ Tratamientos y tecnologías innovadoras.
 - ✓ Avanzar para un envejecimiento activo y saludable.
 - ✓ Cuidados integrales, sostenibles y centrados en el ciudadano.
 - ✓ Mejorar la información en salud y la explotación de datos para que sirvan de base para la regulación y políticas de salud.
- Actividades de coordinación.
- Aceleración de la Innovación (*Fast Track to Innovation, FTI*).

2.3.2. Seguridad alimentaria, agricultura sostenible, investigación marino-marítima y bio-economía (*Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research, and the bio-economy, 3.851 M€*).

Se pretende garantizar un abastecimiento suficiente de alimentos y otros bio-productos seguros y de gran calidad mediante el desarrollo de sistemas de producción primaria más productivos, que utilicen los recursos con eficiencia y con cadenas de suministro competitivas.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Seguridad Alimentaria Sostenible.
 - ✓ Sistemas sostenibles de producción de alimentos.
 - ✓ Alimentos seguros y dietas saludables y consumo sostenible.
 - ✓ Controladores mundiales de seguridad alimentaria.

- Blue Growth - Explotación y protección de los Océanos.
 - ✓ Explotación sostenible de la diversidad de la vida marina.
 - ✓ Nuevos retos offshore.
 - ✓ Sistemas/tecnologías de observación de los océanos.
 - ✓ Aspectos horizontales, ciencias socio-económicas, innovación, compromiso con la sociedad y gobernanza de los océanos a través del área blue growth.
 - ✓ Bio-economía Innovadora, Sostenible e Inclusiva.
 - ✓ Agricultura y silvicultura sostenibles.
 - ✓ Bio-Industrias sostenibles y competitivas.
 - ✓ Acciones transversales que abarcan todas las actividades.

También incluye contribuciones en otros retos sociales:

- Waste - Recuperación y gestión de residuos.

2.3.3. Energía segura, limpia y eficiente (*Secure, clean and efficient Energy*, 5.931 M€).

El objetivo de este reto social es facilitar la transición a un sistema energético fiable, sostenible y competitivo, con el fin de hacer frente a la creciente escasez de recursos y teniendo en cuenta la creciente necesidad de energía y el cambio climático. Continúa la clara relevancia del *SET Plan (Strategic Energy Technology Plan)*. Integración de las temáticas heredadas de *CIP-IEE - Intelligent Energy Europe* (comportamientos, percepción pública y solventar barreras no tecnológicas para despliegue de mercado). Se concede gran importancia a proyectos de demostración y despliegue comercial.

Se incluyen en este reto las aplicaciones ICT para energía así como los pilotos y demostradores correspondientes heredados de *CIP-ICT-PSP - Policy Support Programme*.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Eficiencia Energética.
 - ✓ Edificios y consumidores.
 - ✓ Refrigeración y calefacción.
 - ✓ Industria y productos.
 - ✓ Financiación para energía sostenible.

- Energía baja en emisiones de carbono competitiva.
 - ✓ Electricidad renovable y refrigeración/calefacción.
 - ✓ Modernización de la red eléctrica europea única.
 - ✓ Dotar el sistema de energía con flexibilidad a través de tecnologías mejoradas de almacenamiento de energía.
 - ✓ Bio-combustibles sostenibles y combustibles alternativos para un transporte europea con mezcla de combustible.
 - ✓ Posibilitar el uso sostenible de combustibles fósiles en la transición hacia una economía baja en carbono.
 - ✓ Apoyo al desarrollo de un área de investigación europea en el campo de la energía.
 - ✓ Aspectos sociales, medioambientales y económicos de los sistemas energéticos.
 - ✓ Temas transversales.

- Smart Cities and Communities - Ciudades y Comunidades Inteligentes.
 - ✓ Mejora de la implantación de las soluciones de las ciudades inteligentes y comunidades mediante la estimulación de la demanda del mercado.

2.3.4. Transporte inteligente, ecológico e integrado (*Smart, green and integrated transport*, 6.339 M€).

El objetivo es alcanzar un transporte eficiente y sostenible, respetuoso con el medio ambiente, seguro, integrado y competitivo. Incluye todos los medios de transporte (aéreo, carretera, ferroviario y marítimo) y busca una aproximación multidisciplinar que incluya a las ICT, aspectos sociales, económicos, medioambientales, etc.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Movilidad para el crecimiento.
 - ✓ Transporte aéreo.
 - ✓ Transporte ferroviario.
 - ✓ Transporte por carretera.
 - ✓ Transporte marítimo.
 - ✓ Movilidad urbana.
 - ✓ Logística.
 - ✓ Sistemas inteligentes de transporte.
 - ✓ Infraestructuras.
 - ✓ Investigación socio-económica y del comportamiento y prospectiva de la elaboración de políticas.
- *Green vehicles (GV)*.
- *SMEs y FTI: Aceleración de la Innovación en el transporte (Fast Track to Innovation)*.

También incluye contribuciones al reto social 2 en el área de:

- *Blue Growth*.

2.3.5. Acción por el clima, eficiencia de recursos y materias primas (*Climate action, resource efficiency and raw materials*, 3.081 M€).

Se quiere lograr una economía más eficiente en el uso de los recursos teniendo en cuenta el cambio climático y un abastecimiento sostenible de materias primas, todo ello con el fin de satisfacer las necesidades de una población mundial cada vez mayor dentro de los límites sostenibles de los recursos naturales del planeta.

Se incorporan las actividades del anterior *CIP Eco-innovation* y todas las aplicaciones ICT en medioambiente.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Residuos: un recurso para reciclar, reutilizar y recuperar materias primas.
- Agua: Impulsando su valor para Europa.
- Crecimiento de una economía baja en carbono y eficiente en el uso de recursos con un suministro sostenible de materias primas.
 - ✓ Lucha y adaptación al cambio climático.
 - ✓ Protección del medioambiente, gestión sostenible de los recursos naturales, el agua, la biodiversidad y los ecosistemas.
 - ✓ Garantizar el suministro sostenible de las materias primas no energéticas y no agrícolas.
 - ✓ Permitir la transición hacia una economía verde a través de la Eco-Innovación.
 - ✓ Desarrollo de sistemas de información y observación medioambientales completos y sostenibles.
 - ✓ Acciones transversales de coordinación y apoyo.

También incluye contribuciones a los retos sociales 2, 3 y 7 en las áreas:

- Crecimiento azul (*Blue Growth*).
- Eficiencia Energética (*Energy efficiency*).
- Respuesta a los desastres: salvaguardar y asegurar la sociedad, incluyendo adaptación al cambio climático (*Disaster Resillience*).

2.3.6. Europa en un mundo cambiante - sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas (*Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies*, 1.309 M€).

Persigue el apoyo a las ciencias sociales y las humanidades para la investigación, en la creación de un crecimiento inteligente y sostenible, en las transformaciones sociales, culturales de las sociedades europeas, la innovación social, la innovación en el sector público o la posición de Europa como un actor mundial. Incluye también actividades de Cooperación Internacional y de desarrollo de Políticas de Investigación.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Superar la crisis: nuevos ideales, estrategias y estructuras de gobernanza para Europa.
- Generación joven en una Europa innovadora, inclusiva y sostenible.
- Sociedades reflexivas: Patrimonio Cultural e Identidades Europeas.
- Europa como un actor global.
 - ✓ Cooperación internacional en investigación e innovación.
 - ✓ Investigación para apoyar el papel de Europa como actor global.
- Nuevas formas de innovación.

2.3.7. Sociedad segura (*Secure Society*, 1.695 M€).

Su objetivo es mejorar la protección y la seguridad de Europa y de sus ciudadanos. El foco continuará siendo la seguridad civil y el concepto de *security* (seguridad ante eventos provocados) frente al de *safety* (seguridad ante desastres naturales) que estará distribuido en los otros retos sociales.

El reto se estructura en las siguientes áreas:

- Resistencia a los desastres naturales: salvaguardar y asegurar la sociedad, incluyendo adaptación al cambio climático.

- ✓ Gestión de crisis.
- ✓ Resistencia a los desastres y Cambio Climático.
- ✓ Protección de infraestructuras críticas.
- ✓ Comunicaciones e interoperabilidad.
- ✓ Dimensión ética/social.
- Lucha contra el crimen y el terrorismo.
 - ✓ Investigación forense.
 - ✓ Capacidades de aplicación de la ley.
 - ✓ Seguridad urbana.
 - ✓ Dimensión ética/social.
 - ✓ *FTI: Fast Track to Innovation* – Aceleración de la Innovación.
- Seguridad en las fronteras y Seguridad exterior.
 - ✓ Control de las fronteras marítimas.
 - ✓ Seguridad en los puntos de paso de fronteras.
 - ✓ Seguridad en la cadena de suministro.
 - ✓ Gestión de la información.
 - ✓ Prevención de conflictos y construcción de la paz.
 - ✓ Dimensión ética/social.
- Seguridad digital: ciberseguridad, privacidad y confianza.
 - ✓ Privacidad.
 - ✓ Control de acceso.
 - ✓ El papel de las TIC en la protección de Infraestructuras críticas.
 - ✓ Intercambio seguro de información.
 - ✓ Confianza en los e-Servicios.

✓ Gestión de riesgos y modelos de aseguramiento.

Dentro de los Retos Sociales existen áreas horizontales a veces llamadas *Focus Areas*, compuestas por diferentes *topics* agrupados, que representan una convocatoria específica dentro de un Reto Social (a veces varios). Existirán inicialmente doce Focus Areas: *Personalised Health and care, Sustainable food security, Blue Growth: unlocking the potential of the oceans, Smart Cities and Communities, Blue Growth, Competitive low-carbon energy, Energy Efficiency, Mobility for Growth, Waste, Water innovation: boosting its value for Europe, Overcoming the crisis, Disaster-rResillience* y *Digital security*.

En varios retos sociales, como transporte, salud o acción por el clima, se financiarán proyectos llamados *FTI - Fast Track to Innovation*. Son convocatorias piloto de acciones de innovación para empresas (incluido Pymes) cuyo *Time to Contract* sera de 6 meses.

3. Programas Horizontales, EIT, JRC, EURATOM

3.1 Ciencia con y para la sociedad (*Science with and for Society*, 462 M€).

En forma de Programa Horizontal, Horizonte 2020 incluye un programa para acercar la ciencia a la ciudadanía y cubrir los siguientes objetivos:

- Hacer que las ciencias de la educación y la carrera profesional de investigador, sean más atractivas para los jóvenes.
- Promover la igualdad de género en la investigación y la innovación.
- Involucrar a la sociedad en el desarrollo de la ciencia y la innovación.
- Desarrollo de la gobernanza para un avance de la investigación y la innovación responsable.
- Promover actividades estratégicas como la creación de redes y el intercambio de conocimientos sobre la ciencia con y para la sociedad.

3.2. Difusión de la excelencia y ampliación de la participación (*Spreading Excellence and Widening Participation*, 816 M€).

Las regiones europeas con estructuras de investigación más débiles se beneficiarán de las medidas previstas en este programa del Horizonte 2020, complementando las ayudas proporcionadas por otros instrumentos regionales de la UE, a fin de extender las capacidades de investigación de alta calidad a toda Europa.

Se promoverá la asociación de las instituciones y el hermanamiento de personal investigador, así como el intercambio de buenas prácticas.

Por otra parte, Horizonte 2020 promoverá sinergias con los Fondos Estructurales y los Fondos de Inversión europeos.

3.3 Instituto Tecnológico Europeo de Innovación (*European Institute of Innovation and Technology, EIT,* 2.711 M€).

El *EIT- European Institute of Innovation and Technology* es la primera iniciativa de la Comisión Europea que integra los tres lados del triángulo del conocimiento (la universidad, la investigación y la empresa) en unas comunidades de conocimiento e innovación (*KIC - Knowledge Innovation Communities*). Los *KICs* forman una red de nodos regionales que representan centros de excelencia, educación e innovación, cuyo objetivo es formar a los mejores futuros emprendedores, impulsar las más innovadoras tecnologías y soluciones y crear nuevas oportunidades, empresas y puestos de trabajo.

En la convocatoria del 2009, se crearon tres *KICs* en las áreas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (*ICTLab*), Energía (*InnoEnergy*) y Cambio Climático (*Climate kIC*).

Ahora integrado en el H2020, el *EIT* recibe un fuerte impulso y aumento de presupuesto para mantener los tres *KICs* actuales al menos tres años más y publicar nuevas convocatorias en 2014, 2016 y 2018, para la creación de nuevos *KICs* en las áreas de Envejecimiento y Salud, Materias Primas, Alimentación, Fabricación avanzada y Movilidad Urbana.

3.4 Centro de Investigación Conjunto (Joint Research Center, JRC , 1.903 M€).

El H2020 incluye una partida de presupuesto para financiar el *JRC-Joint Research Center* o Centro de Investigación Conjunto. El JRC está formado por siete Institutos de Investigación propios de la CE. Dispone de los conocimientos científicos y técnicos para poder asesorar a la Comisión en la definición de una amplia gama de políticas de la UE. Su condición de servicio de la Comisión, que garantiza su independencia de intereses privados o nacionales, es crucial para la consecución de su misión. Además de financiarse con esta partida de presupuesto, el *JRC* puede, a veces, participar en los proyectos de los distintos programas del H2020 como un miembro más del consorcio.

3.5. EURATOM, 1.603M€.

Paralelo al Programa Marco de Investigación (H2020), existe el Programa Marco de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (*Euratom - The Framework Programme of the European Atomic Energy Community for nuclear research and training activities*). Este Programa está regido por instrumentos jurídicos diferentes, basado en un Tratado diferente y desarrollado en distintos períodos presupuestarios (2014-2018).

El Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) se creó con el fin de coordinar los programas de investigación de los Estados miembros para una utilización pacífica de la energía nuclear. El Tratado Euratom contribuye en la actualidad a la puesta en común de los conocimientos, las infraestructuras y la financiación de la investigación en energía nuclear. Uno de los objetivos fundamentales del Tratado Euratom es garantizar que todos los miembros de la UE disfruten de un abastecimiento regular y equitativo en minerales y combustibles nucleares (materiales básicos y materiales especiales para la fisión).

Las acciones indirectas del Programa EURATOM tendrán los siguientes objetivos:

1. Apoyar el funcionamiento seguro de los sistemas nucleares.
2. Contribuir al desarrollo de soluciones para la gestión los residuos nucleares finales.
3. Apoyar el desarrollo y la sostenibilidad de las competencias nucleares en la Unión Europea.
4. Promover acciones para la protección contra las radiaciones.
5. Avanzar hacia la demostración de la viabilidad de la fusión como fuente de energía, mediante la explotación de instalaciones de fusión existentes y futuras.
6. Sentar las bases para las futuras centrales de fusión mediante el desarrollo de materiales, tecnologías y su diseño conceptual.
7. Promover la innovación y la competitividad industrial del sector nuclear
asegurar la disponibilidad y el uso de las infraestructuras de investigación pan-Europas.

4. NUEVAS INICIATIVAS ALREDEDOR DE HORIZONTE 2020

Continuando con la política de externalizar la gestión de parte del presupuesto llevada a cabo durante el 7º Programa Marco, el H2020 incluye diversas iniciativas industriales (algunas que continúan y otras nuevas) en las que algunas entidades privadas y públicas se agrupan para definir los contenidos de los programas de trabajo (PPPs) e incluso gestionar convocatorias propias (*JTI*). La Comisión y el Consejo Europeo podrán aprobar nuevas PPPs y JTIs durante la implementación del programa H2020, en la medida en que esas iniciativas agrupen a la mayoría de los *stakeholders* y que la temática propuesta sea relevante para un salto cualitativo y cuantitativo significativo en la competitividad de la industria europea correspondiente.

4.1 Consorcios Público-Privados (Public-Private Partnerships, PPPs)

Los PPPs son acuerdos en los que interviene la Comisión Europea y una asociación o agrupación (*clúster*) de *lobby* formada habitualmente por empresas, universidades y centros de investigación, si bien el liderazgo y protagonismo corresponde al sector industrial. Son “micro-programas” en una temática concreta diseñada según una hoja de ruta planificada (*roadmap*) para varios años.

En Horizonte 2020 existirán dos tipos de PPPs:

- **PPP contractuales** (llamadas normalmente PPP). Su gestión depende directamente de los funcionarios de la Comisión Europea, si bien los contenidos están propuestos por la asociación/grupo de interés de la PPP (esa asociación es quién firma el “contrato” con la Comisión, de ahí su nombre, donde se acuerda que la Comisión financiará la iniciativa y la asociación/grupo de interés aportará un *roadmap* estratégico y concursará en las convocatorias). Las reglas de participación y de financiación son las mismas que las del

resto del H2020 y las líneas de investigación estarán integradas en los programas de trabajo del Horizonte 2020 junto con el resto de temáticas, dentro de un programa concreto.

- **PPP institucionales** (llamadas *JTI-Joint Technology Initiatives* o Iniciativas Tecnológicas Conjuntas). La parte del presupuesto del H2020 prevista para los proyectos de innovación de una temática concreta es aportada por la Comisión, a una asociación llamada *JU-Joint Undertaking* formada por la propia CE y los actores más importantes (liderados por la industria) de esa temática. Esas JUs, con *Project Officers* propios y Secretaría propia, gestionan las convocatorias, las evaluaciones las propuestas presentadas y controlan la ejecución técnica y económica de los proyectos seleccionados con reglas que pueden cambiar respecto a las del propio Programa Marco. En algunas JTI los Estados Miembros aportan parte de la financiación y también se involucran en la gestión.

La Comisión anuncia que durante la implementación del Horizonte 2020, podrán aprobarse nuevas PPPs y JTIs, según la oportunidad y relevancia de los temas que propongan sus *stakeholders*.

A continuación se incluyen la lista de las PPPs y JTIs establecidas al inicio del H2020.

4.2. Lista de iniciativas en Horizonte 2020

4.2.1. PPPs contractuales:

PPP 5G. Nacida para crear la infraestructura necesaria para soportar las comunicaciones del futuro. Representará la parte de redes de *ICT*. Liderada desde la plataforma *Net!Works* por los fabricantes de infraestructuras de red. *Position paper* existente, todavía no tiene agenda de investigación. Info: <http://www.networks-etp.eu/>

PPP EeB – Energy Efficient Buildings. Representa a la industria de la construcción para el desarrollo de tecnologías para edificios y sistemas energéticamente eficientes. Aparecerá como parte del programa *LEIT-NMBP*. Info: <http://www.e2b-ei.eu/default.php>

PPP FoF – Factories of the Future. Representa a la industria manufacturera para el desarrollo de tecnologías nuevas y sostenibles. Aparecerá como parte del programa *LEIT-NMBP*. Info: <http://www.effra.eu/>

PPP Green Vehicles. Continuación de *PPP Green Cars*, busca desarrollar tecnologías para el vehículo que sean respetuosas con el medioambiente (centrado en el vehículo eléctrico). Institución promotora: *EGVI Association*. Info: www.green-cars-initiative.eu/

PPP HPC – High Performance Computing. Representará la temática de *HPC* en *ICT*. Aparecerá como parte del programa *FET*. Está impulsada por la plataforma *ETP4HPC*, liderada por los grandes centros de computación europeos, ya tiene su agenda estratégica de investigación. Info: <http://www.etp4hpc.eu/>

PPP Photonics. Representará la temática de fotónica en el programa *LEIT-ICT*. Está impulsada por la plataforma *Photonics21*, que ya tiene su agenda estratégica de investigación. Info: <http://www.photonics21.org>

PPP Robotics. Representará la parte de robótica del programa *ICT*. Agenda de investigación propuesta por la asociación *euRobotics*, de la que es la *UPM* es miembro. Info: <http://www.eurobotics-project.eu/eurobotics-aisbl/>

PPP SPIRE – Sustainable Process Industry. Representará la innovación en los recursos y la eficiencia energética en las industrias de procesos: acero, productos químicos, minerales, agua, metales no ferrosos, vidrio, etc. Aparecerá como parte del programa *LEIT-NMBP*. Info: <http://www.spire2030.eu/>

4.2.2. Joint Technology Initiatives o PPP institucionales:

JTI BBI - Biobased Industries o BRIDGE - Bio-based and Renewable Industries for Development and Growth in Europe. JTI impulsada por las empresas del sector de Bio-Industrias, principalmente nórdicas. BRIDGE se centra en el desarrollo de la cadena de valor de los biocombustibles, así como en acelerar la utilización de la biomasa como materias primas avanzadas para bio-refinerías. Info: <http://bridge2020.eu/>

JTI Clean Sky 2. Continuación de *JTI Clean Sky*, persigue desarrollar tecnologías que reduzcan el impacto medioambiental y el ruido de la aviación. Info: <http://www.cleansky.eu/>

JTI ECSEL – Electronic Components and Systems. Unión de las anteriores JTI ARTEMIS (sistemas empotrados) y ENIAC (nanotecnología). Además, se une la plataforma EPOSS de integración de sistemas inteligentes. ECSEL gestionará el desarrollo de componentes electrónicos y sistemas avanzados. Serán proyectos cofinanciados entre la Comisión y los países miembros. Info: <http://www.artemis-ia.eu/news/frontpage/news/78>, <http://www.eniac.eu>, www.smart-systems-integration.org.

JTI FCH 2 – Fuel Cells and Hydrogen. Desarrollará soluciones comercialmente viables y verdes que usen el hidrógeno como portador de energía y las pilas de combustible como convertidor de energía. Info: <http://www.fch-ju.eu/>

JTI IMI 2 - Innovative Medicines Initiative 2: Continuación de IMI, persigue el desarrollo de nuevas vacunas, medicinas y tratamientos. Info: <http://www.imi.europa.eu/>

JTI SESAR - Single European Sky Air Traffic Management Research. Busca desarrollar la nueva generación de sistemas de tráfico aéreo y obtener la gestión del Cielo Único Europeo. Info: <http://www.sesarju.eu/>

La siguiente tabla muestra la inversión económica para cada JTI:

JTI	Inversión de la JTI (M€)	
	De la Unión Europea a través del H2020	De la industria y otras fuentes
Innovative Medicines	1725	1725
Fuel Cells and Hydrogen	700	700
Clean Sky	1800	2250
Bio-based Industries	1000	2800
Electronic components and systems	1215	3600 (1200 de ellos de Estados Miembros)
TOTAL	6440	9875 (1200 de ellos de Estados Miembros)

Actualmente se están definiendo y negociando las siguientes nuevas iniciativas:

PPP VESSELS FOR THE FUTURE. Siguiendo el ejemplo de *CleanSky* y *Green Vehicles*, la plataforma *ETP Waterborne* propone el desarrollo de tecnologías innovadoras que permitan la construcción de un barco más eficiente, seguro y respetuoso con el medioambiente.

PPP EMIRI. Representa la temática de materiales para/de la energía. Se ha creado para impulsar la hoja de ruta de materiales del SET Plan. Su agenda estratégica no está concluida pero la Comisión considera su opinión a la hora de definir los programas de trabajo de Energía y Materiales.

JTI SHIFT2RAIL. Persigue la mejora de las tecnologías que fomenten la fiabilidad, sostenibilidad, eficiencia y capacidad de los sistemas ferroviarios europeos. Institución promotora: *UNIFE* la asociación europea de fabricantes y proveedores del sector de los ferrocarriles.

5. INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN.

TIPOS DE ACCIONES EN PILARES 2 y 3

5.1. Collaborative Projects (CPs)

Proyectos colaborativos de investigación e innovación realizados en consorcio, con al menos tres entidades (públicas y/o privadas) de tres países distintos de la Unión Europea o países asociados al H2020 (regla general). No se hace distinción previa en cuanto al tamaño de los proyectos, es decir, se elimina la clasificación entre pequeños y grandes del 7ºPM.

Los proyectos colaborativos podrán ser de dos o tres tipos (por definir):

- **Research and innovation action:** proyectos de investigación e innovación en consorcio, financiados al 100%. Algunos de estos proyectos tendrán “**Convocatorias en Cascada**” (*cascading calls*), es decir, una vez empezados, deberán dedicar parte del presupuesto a convocatorias abiertas para dar entrada a nuevos socios.
- **Innovation action:** proyectos de innovación financiados al 70%. La descripción de los topics de proyectos de innovación incluirá, a veces, un rango de nivel de madurez de la tecnología o TRL Technology Readiness Level (ver Anexo 1), como indicación del tipo de proyecto que financiará ese topic. Se tendrá que asegurar una participación significativa de la industria, especialmente PYMEs del sector concreto, en el proyecto. Cubrirá actividades más próximas al mercado como desarrollo de prototipos, ensayos y actividades de demostración, desarrollo y validación de aplicaciones.
- **SME Instrument:** proyectos que solo podrán solicitar PYMEs (incluso una sola), aunque otras entidades podrán participar como subcontratadas. Serán convocados para temáticas amplias en los distintos retos sociales y tecnologías LEIT.

Se establecen tres fases cubriendo todo el ciclo de la innovación, a semejanza del modelo

USA: *Small Business Innovation Research* (SBIR). Cada fase está abierta a todas las PYMEs y no es obligatorio pasar por todas las fases.

- ✓ **Fase 1** - Evaluación de concepto y viabilidad (aprox. 50K€ por proyecto y duración 6 meses).
- ✓ **Fase 2** - Desarrollo, demostración y replicación en el mercado, proyectos del tipo TRL 6 o más (contribución aprox. EU 1-3M€ por proyecto y duración 1 ó 2 años con reembolso de costes del 70%).
- ✓ **Fase 3** - Comercialización: Sin financiación directa, incluye diferentes acciones de apoyo.

Las PYMEs que hayan recibido financiación en las fases 1 o 2 podrán acceder prioritariamente a los instrumentos financieros que se dispongan bajo el programa de “Acceso a financiación de riesgo”. Además, todas las PYMEs que participen del instrumento PYME se beneficiarán de un esquema de soporte (*coaching*) asociado al mismo.

Por otra parte existe el objetivo político prioritario de fomentar y favorecer la participación de las PYMEs en el H2020, por lo que se ha establecido el compromiso de dedicar al menos el 20% del presupuesto de los Retos sociales y el Liderazgo en Tecnologías Industriales y Facilitadoras a las PYMEs (Pilares 2 y 3 del Horizonte 2020).

5.2. Coordination and Support Actions (CSAs)

Son acciones de coordinación y apoyo, financiadas al 100%, para la elaboración de *roadmaps*, informes, eventos, o la coordinación de proyectos pertenecientes a una misma área. A veces una persona física o una sola entidad pueden ser beneficiarios de una CSAs.

5.3. Nuevos instrumentos orientados a la innovación: Premios, Competiciones de emprendedores...

La Comisión publicará algunos *topics* que financiarán la organización de concursos para premiar soluciones innovadoras, proyectos de estudiantes Universitarios o ideas/empresas innovadoras en áreas concretas.

6. REGLAS DE PARTICIPACIÓN

La Comisión ha diseñado una serie de medidas para **simplificar la gestión** de los proyectos que serán financiados por el H2020.

Esta simplificación se aborda con un compromiso de la Comisión para reducir una media de cien días (la media actual del 7°PM es de 350 días) el tiempo desde el cierre de la convocatoria hasta la firma del contrato, aproximándose a un máximo de **ocho meses**. Para ello, entre otros, la Comisión eliminará las comunicaciones y uso de papel, utilizando la firma digital (de la Comisión y los participantes) para los contratos y los formularios de justificación de gastos.

Las principales novedades en la gestión de los proyectos H2020 se resumen en:

- **Un conjunto único de normas de participación**

Habrà un conjunto único de reglas para todos los programas de investigación y/o de innovación, incluidas las PPPs. Sin embargo habrá una lista de “excepciones” a las reglas generales para adaptarse a las especificidades de ciertas situaciones cuando sea necesario, por ejemplo las JTIs.

- **Todo proyecto tendrá su propio porcentaje de financiación**

El porcentaje de financiación vendrà indicado en las convocatorias. En los **proyectos de**

investigación, todos los participantes (empresas o universidades, privados o públicos) recibirán un máximo del **100%** de sus costes reales. Los **proyectos de innovación** (más cercanos al mercado) serán financiados en un máximo del **70%** de sus costes reales. Aunque las Universidades y Organismos Públicos de Investigación sin ánimo de lucro podrán ser financiadas al **100%** (excepción prevista).

- Se aplicará a todas las organizaciones un **ratio plano de costes indirectos del 25%** sobre todos los costes directos (sin subcontratación).
- En el caso de **utilización de grandes infraestructuras**, se podrá imputar como coste directo el coste del uso de esa infraestructura para el proyecto. El coste del uso incluye la amortización y el mantenimiento de la infraestructura.

- **Se aplicarán normas más sencillas para las justificaciones económicas de los proyectos**
 - Mayor aceptación de las prácticas contables habituales y normas nacionales de las instituciones participantes.
 - Aceptación de costes directos de personal medios (como alternativa a los reales).
 - No se necesitará control horario (*timesheets*) para el personal que trabaje **a tiempo completo** en el proyecto. Para el personal que trabaje **a tiempo parcial** seguirá la obligación de mantener un registro de horas efectivas de dedicación a los proyectos.
 - Aceptación como coste elegible de los gastos de IVA no retornables cuando no sea posible su determinación.
 - Desaparece la obligatoriedad para el coordinador de declarar los intereses devengados durante la gestión de los pagos al proyecto recibidas de la Comisión y su transferencia al resto de socios.
 - Nuevo equilibrio entre confianza y control (i.e. menos auditorías). Los Certificados de auditoría serán necesarios únicamente si, al final del proyecto, la subvención solicitada por el beneficiario es mayor o igual a 325.000€.
 - Se establece en dos años después del pago final, el plazo máximo para una auditoría de la Comisión.
 - Durante el proceso de validación de cada entidad por parte de la CE, uno de los socios

podrá avalar un socio que no cumpla los indicadores de viabilidad financiera establecidos por la Comisión (caso de las *start-up*).

- Las reglas sobre derechos de propiedad intelectual, explotación y diseminación de resultados se basan en las del 7ºPM, buscando un equilibrio entre seguridad legal y flexibilidad. Los resultados deben ser diseminados y hay obligación de hacer todo lo posible para la explotación de los resultados; los programas de trabajo y contratos podrán establecer condiciones de explotación específicas. La Comisión obliga a que los canales de publicación de los resultados de los proyectos que financia sean abiertos.