

“MISIONES DE CIENCIA E INNOVACIÓN – TRANSMISIONES” 2024

A. Breve descripción de la ayuda

La convocatoria financiará proyectos ejecutados en colaboración por agrupaciones de empresas (agrupación CDTI), que se enmarquen en una actuación coordinada de I+D en el marco de la iniciativa TransMisiones 2024, en la que colaboran dos agrupaciones diferentes, una formada por empresas y otra formada por organismos de investigación y de difusión de conocimiento (agrupación AEI).

Deben de responder a una de las siguientes MISIONES (Ver Anexo I):

1. Impulso del desarrollo de una industria de fusión española: desarrollo de tecnologías para avanzar en el camino hacia la fusión.
2. Energía para el siglo XXI: impulso a los combustibles avanzados, fuentes de energía de base biológica y combustibles sintéticos desarrollados a partir de CO2 capturado.
3. Impulso de la economía circular -singularmente reciclaje y valorización en el ámbito de energías renovables y almacenamiento energético.
4. Impulso de IoT y edge computing seguros, así como tecnologías profundas de naturaleza transversal vinculadas, para avanzar hacia la fábrica autónoma.
5. Desarrollos para la preservación y usos sostenibles en costas y océanos en un contexto de cambio climático, coexistentes con usos tradicionales y actividades emergentes.
6. Impulsar la mejora genética tanto en variedades vegetales como en especies animales y acuícolas para hacerlas más sostenibles, eficientes y resilientes al cambio climático.
7. Impulso de herramientas inmunológicas -vacunas-, tratamientos farmacológicos innovadores y tecnologías de control, para la prevención y detección de los primeros signos de enfermedad en animales, así como su tratamiento, orientado a maximizar la sanidad y el bienestar animal.
8. Avanzar en la investigación en enfermedades infecciosas y en la resistencia antimicrobiana, para contar con ecosistemas de investigación y sistemas sanitarios preparados para diagnosticarlas, prevenirlas y tratarlas.

Los proyectos presentados por la agrupación CDTI deberán cumplir siguientes requisitos:

- Presupuesto: los proyectos subvencionables deberán tener un presupuesto elegible mínimo de 3.000.000 euros y un presupuesto elegible máximo de 10.000.000 euros. El presupuesto elegible mínimo por empresa será de 175.000 euros. Ningún participante puede ser responsable de más del 60% del presupuesto elegible del proyecto.
- Distribución presupuestaria por años: los proyectos deberán tener una distribución equilibrada del presupuesto a lo largo de la duración del proyecto.
- Peso de las actividades de investigación industrial: el porcentaje en el presupuesto elegible deberá ser, al menos, del 5%.
- Duración: los proyectos tendrán una duración de 3 o 4 años deberán ser plurianuales. La fecha de inicio de los mismos será el 1 de enero de 2025.
- Tamaño de la agrupación beneficiaria: mínimo de 3 y un máximo de 8 empresas. Mínimo 1 PYME.
- La empresa representante de la agrupación CDTI deberá tener la consideración de gran empresa o mediana.

Para que un proyecto presentado por una agrupación CDTI pueda obtener financiación en esta convocatoria será requisito imprescindible que el proyecto presentado por la agrupación AEI que forma parte de la actuación c obtenga, a su vez, financiación por parte de la AEI.

Los solicitantes deberán acreditar el cumplimiento de los plazos establecidos en el Ley de Morosidad en el momento de la solicitud.

B. Beneficiarios

Las Agrupaciones CDTI deberán estar constituidas por empresas con personalidad jurídica propia y residencia fiscal en España.

C. Conceptos de gasto subvencionables

- a. Costes de personal investigador, técnicos y auxiliares. Podrán imputarse gastos al proyecto tanto de personal con contrato laboral como de personal autónomo socio de la empresa.
- b. Costes de instrumental y material inventariable, en la medida y durante el periodo en que se utilice para el proyecto.
- c. Costes de investigación contractual, conocimientos técnicos y patentes adquiridas, así como costes de consultoría técnica y servicios equivalentes.
- d. Gastos generales del proyecto (costes de materiales, suministros y productos similares).
- e. Actividades de consultoría para el apoyo en las labores de coordinación **del representante de la agrupación**, con un límite máximo de 15.000 euros por anualidad.
- f. Costes de informe de auditoría (hasta 1.500€ por beneficiario y anualidad).

Los costes indirectos se calcularán, sin necesidad de aportar justificantes de gasto, mediante la aplicación de un porcentaje del 20% sobre los gastos directos del proyecto (letras a) a d) del apartado anterior)

El coste de las actividades subcontratadas por cada beneficiario no podrá exceder el 50% de su presupuesto elegible.

D. Tipo de Incentivo

Subvención a fondo perdido.

Tras dictarse la resolución de concesión definitiva, el representante de la agrupación CDTI podrá solicitar, a partir del 1 de enero de 2025, el pago anticipado de hasta el 60% de la subvención concedida para la primera anualidad. El pago anticipado de las siguientes anualidades de hasta el 60% queda condicionado a la presentación de la documentación justificativa de la anualidad anterior. Los beneficiarios no deberán constituir garantía alguna.

E. Intensidad de las ayudas

El límite de intensidad de ayuda para cada proyecto y beneficiario será una media ponderada en función del reparto de presupuesto entre cada tipo de actividad (investigación industrial o desarrollo experimental) y la intensidad máxima de ayuda que corresponda al beneficiario y a la actividad, según la siguiente tabla:

Tipo de actividad	Tamaño empresa		
	Pequeña	Mediana	Grande
Investigación industrial en colaboración	80%	75%	65%
Desarrollo experimental en colaboración	60%	50%	40%

F. Bolsa económica disponible

70.000.000. Financiados con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

G. Plazo de solicitud

Desde el día **23 de mayo de 2024** hasta el día **21 de junio de 2024 a las 14:00 h.**

Anexo I: Prioridades temáticas definidas para la iniciativa TransMisiones 2024

1. Impulso del desarrollo de una industria de fusión española: desarrollo de tecnologías para avanzar en el camino hacia la fusión.

La energía de fusión supondrá una fuente de energía limpia, eficiente, independiente e inagotable, capaz de abordar la actual crisis energética global. Sin embargo, el camino hacia esta meta aún presenta desafíos tecnológicos que deben ser superados para convertirla en una realidad. Afortunadamente, España presenta muy notables capacidades en este campo, combinando una destacada trayectoria científica con capacidades industriales y tecnologías de primera línea que ha permitido que nuestra industria alcance un papel de liderazgo en diversas tecnologías vinculadas o clave en el sector de la fusión.

En la actualidad, existe una aceleración en las actividades relacionadas con la fusión a nivel mundial, con proyectos en fase de construcción como ITER que se entrelazan con el desarrollo de futuros reactores de demostración (DEMO), instalaciones críticas para validar tecnologías y materiales (DTT, IFMIF-DRONES...), así como numerosas iniciativas privadas (Tokamak Energy, CFS...), todas respaldadas por inversiones de miles de millones de euros. En este contexto, Europa necesita acelerar el desarrollo de su roadmap de fusión, involucrar de forma decidida en ello a la industria europea, evitando así la pérdida del liderazgo científico-técnico de Europa.

Por ello, numerosos países europeos están invirtiendo en desarrollo tecnológico y tanto la Comisión Europea como F4E van a lanzar de manera inminente programas de desarrollo de tecnología en esa línea con lo que es fundamental para España consolidar un ecosistema nacional para aprovechar sus capacidades e impulsar el desarrollo de tecnologías industriales del campo de la fusión -en cooperación con organismos de investigación- para impulsar el desarrollo de una industria española de fusión que se consolide como líder global.

La misión

Para esta misión se esperan propuestas orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan al desarrollo de tecnologías críticas para avanzar en el camino de la fusión.

De forma ilustrativa, se propone desarrollar actuaciones en temáticas como:

- ✓ Desarrollo y cualificación de materiales, tecnologías de Breeding Blankets, Remote Handling, Sterallators, Tokamaks
- ✓ Modelización de la gestión y producción de tritio.
- ✓ Sistemas de control avanzado, manipulación remota, sensores y diagnósticos, sistemas avanzados de supervisión, optimización de la integración de grandes sistemas y componentes, etc.
- ✓ Desarrollo de instalaciones auxiliares con capacidades de ensayo avanzadas (minirreactores, bancos de ensayo, etc.)
- ✓ Tecnologías de imanes HTS
- ✓ Sistemas de mantenimiento de las instalaciones
- ✓ Arquitecturas de seguridad de componentes e instalaciones

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que faciliten el desarrollo o perfeccionamiento de capacidades que permitan a la industria contribuir con claro

valor añadido al desarrollo de iniciativas de fusión, con independencia de su grado de madurez o evolución.

Es decir, tecnologías que den respuesta tanto a necesidades en el corto plazo para la construcción de instalaciones como ITER, IFMIF-DONES o iniciativas privadas de fusión, como para dar respuesta a las necesidades tecnológicas del futuro a medio y largo plazo de la fusión y de esta forma contribuir al desarrollo de una industria española de fusión.

2. Energía para el siglo XXI: impulso a los combustibles avanzados, fuentes de energía de base biológica y combustibles sintéticos desarrollados a partir de CO2 capturado.

En línea con el Pacto Verde europeo que propone la neutralidad climática en 2050, España impulsa una transición energética para llegar a un modelo energético sostenible a largo plazo. Este objetivo, unido a las tensiones recientes en cuanto al suministro energético del gas natural, hace urgente el desarrollo de capacidades tecnológicas que impulsen vectores energéticos que doten a España de una flexibilidad y autonomía energética de la que carece con el modelo de energías fósiles actual.

De la misma forma en que con otras misiones de este programa se ha estimulado la I+D relacionada con el desarrollo y uso de fuentes de energía renovables y sostenibles (como el Hidrógeno verde, la fusión nuclear y otras más consolidadas – fotovoltaica, eólica... - y su hibridación, almacenamiento y gestión) que contribuyan a descarbonizar la economía, a avanzar en la neutralidad climática reduciendo nuestra dependencia de los combustibles fósiles, con esta misión se propone impulsar los biocombustibles avanzados y los combustibles sintéticos desde el momento en que existen usos -típicamente transporte- en los que el uso del combustible no es fácilmente sustituible.

Los biocombustibles avanzados están llamados a contribuir a la descarbonización en sistemas de transporte en los que la electrificación y el hidrógeno no es una solución ni a corto ni a medio plazo (en la aviación, ni a largo plazo). Actualmente, para los medios de transporte pesado por carretera, marítimo y aéreo la única alternativa renovable y sostenible es la de los biocombustibles avanzados.

Así, en el caso de la aviación la Comisión Europea adoptó en octubre de 2023 el Plan ReFuelEU Aviation estableciendo una cada vez mayor mezcla de cantidades combustibles de aviación sostenibles (SAF - Sustainable Aviation Fuels) con queroseno, hasta alcanzar el 70% en 2050. Algo similar ocurre con el transporte marítimo en el que las emisiones de los combustibles utilizados han de disminuir progresivamente hasta alcanzar el 80% en 2050.

Junto a lo anterior, el uso de biometano y otras fuentes de energía de base biológica (como la biomasa) contribuye a garantizar la soberanía energética europea y su producción a impulsar la economía circular y la sostenibilidad ambiental.

La misión

Para esta misión se esperan propuestas orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan al mayor impulso, eficiencia y economía en la elaboración de combustible de base biológica y combustibles sintéticos.

De forma ilustrativa, se propone desarrollar actuaciones en temáticas como:

- ✓ Obtención de biocombustibles a partir de biomasa residual y otros residuos mediante procesos termoquímicos (pirólisis, gasificación, carbonización hidrotermal, etc.) y posterior síntesis química.
- ✓ Obtención de biocombustibles por medios de reacciones biológicas: biogás, biometano, biohidrógeno, etc.
- ✓ Obtención de combustibles sintéticos a partir de CO₂ mediante agentes reductores, como el hidrógeno procedente de fuentes energéticas renovables, u otros procesos sostenibles.
- ✓ Desarrollo de vectores energéticos (amoníaco, bioalcoholes, ...) para biocombustibles de baja densidad energética como el hidrógeno.
- ✓ Nuevos catalizadores de alto rendimiento para la síntesis o transformación.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.

3. Impulso de la economía circular -singularmente reciclaje y valorización- en el ámbito de energías renovables y almacenamiento energético.

La mitad de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) y más del 90% de la pérdida de biodiversidad y del estrés hídrico global se deben a la extracción y transformación de recursos naturales. La Comisión Europea propuso en 2020 un Plan de Acción para la Economía Circular con el que contribuir a la neutralidad climática de aquí a 2050 (objetivo del Pacto Verde Europeo) y a desvincular el crecimiento económico del uso de recursos.

España ha asumido estos objetivos con lo que el impulso de la economía circular desempeñará un papel clave en nuestra economía de aquí a 2050, momento en el que está previsto que el crecimiento económico esté disociado del uso/consumo de recursos naturales no renovables. En concreto, con la economía circular se promueve la optimización de recursos, la reducción del consumo de materias primas no renovables y el aprovechamiento de los residuos, reciclándolos o dándoles una nueva vida para convertirlos en nuevos productos.

Esta situación afecta en distinta medida a todos los sectores económicos por lo que es conveniente aplicar medidas específicas de apoyo a la economía circular en aquellas actividades en las que la demanda de recursos, la generación de residuos esperada o la aplicación de prácticas de economía circular presenta especiales dificultades.

En este sentido, el muy necesario impulso de las energías renovables como forma básica de buscar la descarbonización de la economía y la neutralidad climática en 2050 genera y generará en los próximos años un problema de gestión de residuos materiales, eléctricos, electrónicos y químicos producidos en el ámbito de las energías renovables y el almacenamiento energético de gran dimensión, que hace necesario estimular medidas específicas de reciclaje y valorización de residuos del citado ámbito.

La misión

Con esta misión se esperan propuestas orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas que contribuyan al impulso de la economía circular en el ámbito de las energías renovables y del almacenamiento energético. Y de forma específica en lo relativo a reciclaje y valorización de productos como paneles fotovoltaicos, palas de aerogeneradores y baterías eléctricas, así como otros productos del citado ámbito de las energías renovables, al final de sus vidas útiles.

La necesidad de lo anterior se hará cada vez mayor: en los próximos años, en España se tendrá que retirar una enorme cantidad de paneles fotovoltaicos al final de su vida útil estimada en varios cientos de miles de toneladas acumuladas en 2030, y una cifra creciente a partir de entonces, que llegaría a unas 200.000 toneladas anuales en 2050.

Por su parte, en el caso de palas de aerogeneradores que se desmantelen, si bien existen ya soluciones comerciales para su gestión y valorización, en un mercado creciente y continuo en el futuro todavía hay margen para encontrar y desarrollar nuevos conceptos tecnológicos en la fase de I+D que incrementen el porcentaje de recuperación de materiales críticos como la fibra de vidrio para su utilización en la fabricación de tejidos de la mayor calidad y de la manera energéticamente más eficiente.

Con la misión se quiere estimular tanto el desarrollo de nuevas tecnologías más eficientes de reciclado y valorización de residuos, como la optimización de las existentes. La misión plantea al sector energético, al de electrónica, al químico, al TIC y otros vinculados con las energías renovables y con el reciclado y valorización de residuos un reto medioambiental de primer orden y de gran impacto para la economía circular.

La fabricación de paneles fotovoltaicos y baterías supone una demanda de recursos minerales y materiales estratégicos que crecerá de forma muy acusada en los próximos años, por lo que su recuperación en una dinámica de economía circular contribuye a moderar el consumo de recursos como tierras raras, el litio, iridio, platino, indio, galio, etc. esenciales para la fabricación de los citados productos y bienes vinculados a la industria de energías renovables y almacenamiento de energía. El reciclaje y la recuperación a que se invita con esta misión supone una fuente complementaria de estos recursos críticos.

Son muchas las propuestas de procesos (mecánicos, químicos, térmicos...) para la separación y recuperación de materiales, pero estos se han probado, fundamentalmente, a escala de laboratorio y para tecnologías específicas, siendo necesario realizar un trabajo importante de validación y demostración para el escalado industrial, integrando aspectos técnicos, económicos y de impacto medioambiental.

De forma ilustrativa, se propone desarrollar actuaciones en las temáticas que siguen:

- ✓ Tecnologías para la mejora de la gestión, caracterización, clasificación y extracción de materiales estratégicos de residuos de paneles fotovoltaicos, baterías electroquímicas, palas de aerogeneradores, así como otros productos del ámbito de las energías renovables y de almacenamiento energético. Sistemas automatizados para su ejecución.
- ✓ Tecnologías encaminadas al reciclaje de palas de aerogeneradores, concretamente a la separación de materiales compuestos (fundamentalmente la fibra de vidrio o carbono y resinas, difíciles de separar) y al desarrollo de materiales alternativos a los actuales más fácilmente reciclables.
- ✓ Tecnologías facilitadoras de la extensión de la vida útil de las baterías electroquímicas a través de su reutilización en aplicaciones diferentes de la original.
- ✓ Tecnologías para la mejora de la gestión y reciclado de los fluidos térmicos y sales fundidas de las centrales termosolares.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.

4. Impulso de IoT y edge computing seguros, así como tecnologías profundas de naturaleza transversal vinculadas, para avanzar hacia la fábrica autónoma.

La introducción progresiva en la industria de modelos productivos y tecnologías avanzadas en un entorno de digitalización total está conduciendo al desarrollo de un nuevo paradigma industrial caracterizado por, entre otros atributos, un elevado nivel de automatización y robotización en un entorno hiperconectado, que busca una mayor productividad y competitividad que la industria tradicional, y se concreta en la fábrica autónoma.

La fábrica autónoma es la evolución inteligente de las fábricas automatizadas y robotizadas: mientras estas últimas utilizan sistemas robóticos para realizar tareas específicas predefinidas, las fábricas autónomas incorporan tecnologías profundas como la inteligencia artificial que dotan a los sistemas robóticos de capacidad para la toma de decisiones de forma autónoma y hace posible una producción más flexible y adaptable que facilita la personalización de los productos.

La fábrica autónoma representa un avance significativo en la automatización industrial. En ellas se analizan datos e información en tiempo real para tomar decisiones, lo que permite una gestión más eficiente de los recursos y supone ventajas muy significativas como la optimización de los procesos de producción, la minimización de los tiempos de inactividad y la reducción de errores, ventajas que conducen a mayor productividad, menor coste de producción y calidad constante.

Caracterizan a la fábrica autónoma, la digitalización completa de la actividad, de los procesos, de la gestión -en definitiva, de su modelo productivo-, herramientas como internet de las cosas (IoT) y edge computing, así como diferentes tecnologías profundas de naturaleza transversal vinculadas a las dos citadas que conducen a los beneficios antes señalados y, además, ayudan a reducir su impacto medioambiental al racionalizar operaciones y reducir residuos.

Con esta misión se pretende impulsar aquellas soluciones tecnológicas que contribuyen al desarrollo de la fábrica autónoma en entornos seguros, sostenibles y conectados. La misión contempla también el desarrollo de servicios vinculados basados en el intercambio de datos y su explotación, y, de igual modo, los desarrollos tecnológicos que garanticen la necesaria ciberseguridad en estos entornos industriales conectados y que usan datos e información de forma masiva.

La misión

Con esta misión se esperan propuestas orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas, herramientas, sistemas, aplicaciones y, en definitiva, mecanismos de impulso al desarrollo de la fábrica autónoma y singularmente los relacionados con la digitalización segura.

De forma ilustrativa, se propone desarrollar actuaciones en las temáticas que siguen:

- ✓ Búsqueda de una mayor competitividad mediante el desarrollo de tecnologías que impacten de manera transversal en la cadena de valor industrial facilitando procesos de fabricación autónoma inteligentes y flexibles. Estas tecnologías pueden incluir soluciones como la robótica colaborativa y autónoma, visión artificial, sistemas autónomos de decisión, gemelos digitales, realidad extendida, edge computing, fabricación aditiva, procesos multifuncionales, monitorización continua de procesos, funcionalidades predictivas, etc.
- ✓ Desarrollo de capacidades en ciberseguridad enfocadas a las actividades productivas, operativas y logísticas en el entorno industrial que ofrezcan la necesaria protección a la industria conectada. La inclusión de tecnologías avanzadas de Machine Learning, Big Data

y Data Science que implican el manejo masivo de datos de procedencia heterogénea, así como Blockchain como base de datos distribuida puede contribuir al desarrollo de entornos seguros, abordado mediante, entre otros, el desarrollo de seguridad en redes 5G y servicios críticos dependientes; la fiabilidad de sistemas digitales, software y sistemas ciberfísicos seguros en entornos industriales; Inteligencia Artificial para industrias resilientes a ciberataques; Self-Sovereign Identity para la Internet de las Cosas industrial; y protección de sistemas industriales inteligentes.

- ✓ Impulsar la hibridación entre el entorno físico (dispositivos, maquinaria, instalaciones, etc.) y el digital (sistemas y subsistemas, esencialmente) en los procesos industriales mediante la aplicación de TIC. Extensión de Internet Industrial de las cosas (IIoT) como clave para la digitalización de la industria y verdadera red de conexión entre entorno real y virtual.
- ✓ Desarrollo de nuevas tecnologías y servicios basados en el intercambio de datos y su explotación combinada a través de técnicas avanzadas de análisis e inteligencia descentralizada. Blockchain para la gestión de proveedores y clientes a fin de aumentar la seguridad en las comunicaciones a lo largo de la cadena productiva. Implementación del concepto “European manufacturing data space” que dote de ciberseguridad, interoperabilidad y el aprendizaje federado.

La anterior lista de temáticas tiene carácter ilustrativo. No está cerrada y propuestas que recojan otros objetivos alineados con la misión son elegibles.

5. Desarrollos para la preservación y usos sostenibles en costas y océanos en un contexto de cambio climático, coexistentes con usos tradicionales y actividades emergentes

El Pacto Verde europeo contempla políticas y medidas orientadas a preservar costas y océanos, de la misma forma que lo hacen otras estrategias o iniciativas como la Misión Agua y Océanos de Horizonte Europa. Las propuestas anteriores existen porque litorales, costas, medio marino y ecosistemas asociados están sometidos a un amplio espectro de amenazas y riesgos derivados de la actividad humana, y del cambio climático.

Estas amenazas son especialmente graves para España y para su economía. La elevada presión de las actividades humanas, incluyendo las de naturaleza urbanística y de otras actividades económicas vinculadas a la explotación de costas, litorales y medio marino supone en España un clarísimo problema que genera un gran impacto y degradación de estos ecosistemas.

El reto a que responde esta misión es facilitar el desarrollo de usos sostenibles tradicionales y emergentes en costas, litorales y medio marino, y al tiempo garantizar su preservación. Para abordarlo, las potenciales soluciones implican muy diversos ámbitos de conocimiento para el desarrollo tecnológico y la investigación y la articulación de iniciativas de colaboración público-privada.

Es necesario conjugar actividades emergentes como la producción de la energía eólica marina, la extracción de recursos minerales marinos y la biotecnología azul con sectores tradicionales como la pesca y la acuicultura y actividades económicas fundamentales para España, como el turismo, así como preservar las áreas protegidas.

En paralelo, el cambio climático genera otra grave amenaza en las actividades desarrolladas en la costa y en el mar desde el momento en que genera fenómenos climáticos violentos y cambios en el nivel de las aguas que afectan a la línea de costa (en algunos casos muy negativamente) que se han de tener en cuenta y, en su caso, enfrentar de forma inteligente.

Dado todo lo anterior y la elevada importancia económica y social para España de las actividades en el espacio litoral y marítimo, con esta misión se persigue el objetivo de preservar las costas y ordenar de forma sostenible usos tradicionales y emergentes mediante el desarrollo de las mejores tecnologías y el mejor conocimiento, herramientas para la mejor planificación.

La misión

Con esta misión se esperan propuestas orientadas a:

- ✓ Desarrollo de conocimiento, sistemas, herramientas y tecnologías para la prevención y detección de la erosión y/o de la contaminación en los litorales y aguas marinas, ya sean derivadas de las actividades marítimas, como de las actividades terrestres, urbanas o industriales.
- ✓ Desarrollo de soluciones y tecnologías para la muy efectiva detección, monitorización y reducción o eliminación de los contaminantes presentes en el litoral y medio marino (ilustrativamente, hidrocarburos, sustancias químicas potencialmente peligrosas, microplásticos, fármacos, pellets plásticos, etc.)
- ✓ Desarrollo de soluciones innovadoras, que garanticen una razonable efectividad en el tiempo, dirigidas a la restauración de ecosistemas marinos o costeros degradados.
- ✓ Restauración de la biodiversidad en el litoral y el medio marino mediante la recuperación de especies animales y vegetales, preferentemente autóctonas, considerando las nuevas condiciones del ecosistema.
- ✓ Desarrollo de sistemas de sistemas de detección, identificación, monitorización y control de especies alóctonas o que supongan un riesgo para las actividades extractivas o de pesca, con especial interés en las medidas de contención y corrección.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.

6. Impulsar la mejora genética tanto en variedades vegetales como en especies animales y acuícolas para hacerlas más sostenibles, eficientes y resilientes al cambio climático.

La actividad económica humana y su impacto en el territorio, así como la variación global del clima, afectan claramente a las especies animales y vegetales que progresivamente se trasladan a otros entornos físicos y geográficos más acordes a su naturaleza y adecuados para su supervivencia.

El estrés hídrico, la salinidad, el deterioro del suelo o temperaturas anormales en diferentes momentos del año, entre otros factores, afectan a las especies vegetales -singularmente las agrícolas, aunque no únicamente-, dando lugar a la aparición de nuevas enfermedades y plagas emergentes, generando la reducción o incluso desaparición en determinados lugares de especies autóctonas, las cuales, en el mejor de los casos, se desplazan a otras con efectos difícilmente previsibles.

Presiones similares soportan múltiples especies animales y acuícolas, tanto silvestres como de ganadería.

Dado que España será, de acuerdo con numerosos estudios, uno de los países más afectados por el cambio climático -aumento de las temperaturas, disminución e imprevisibilidad de las precipitaciones, etc.- el impacto en las especies será muy relevante de no adoptar medidas.

Por ello, con esa misión se busca profundizar en la generación de conocimiento e impulsar proyectos de I+D que aporten avances relevantes que faciliten, entre otros retos, la recuperación de variedades vegetales autóctonas (agrícolas como las de viticultura y otras especies, así como forestales) y/o el mantenimiento y mejora de líneas o estirpes en animales de abasto y acuícolas, y otros silvestres como forma de garantizar el equilibrio de los ecosistemas.

Para ello se propone la utilización intensa e inteligente de las herramientas de la mejora genética, tanto en variedades vegetales como en especies animales y acuícolas.

La misión

Con esta misión se propone desarrollar acciones orientadas a controlar el impacto del cambio climático sobre las especies y plantear estrategias de adaptación, buscando recuperar las especies autóctonas y que los ecosistemas sean más sostenibles.

Así, se considerarán actuaciones que:

- ✓ busquen la obtención de variedades adaptadas al cambio climático mediante al uso de técnicas innovadoras para mejorar y acelerar los programas de mejora y obtención de nuevas variedades.
- ✓ contemplen el empleo de técnicas moleculares para la selección genética y la mejora de variedades.
- ✓ faciliten, en el ámbito ganadero y el acuícola, la mejora de líneas y estirpes que permitan incrementar ratios de productividad y/o cualidades de interés en animales de abasto y acuícolas.

Se valorarán proyectos que incluyan estrategias disruptivas y con un alcance significativo encaminados a restaurar el equilibrio de los ecosistemas en base a la recuperación o aseguramiento de especies autóctonas, gracias a herramientas genéticas sin que esto excluya la participación y uso de otras.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.

7. Impulso de herramientas inmunológicas -vacunas-, tratamientos farmacológicos innovadores y tecnologías de control, para la prevención y detección de los primeros signos de enfermedad en animales, así como su tratamiento, orientado a maximizar la sanidad y el bienestar animal.

El Tratado de Lisboa de la UE determina que, al aplicar las políticas de la EU, los estados han de tener en cuenta las exigencias en materia de bienestar de los animales como seres sensibles. España aplica esta normativa a través de las comunidades autónomas, competentes para ello en sus territorios.

Las condiciones de bienestar animal implican que éste, además de cómodo, bien alimentado, en seguridad y no sometido a sensaciones de dolor, miedo o desasosiego, esté sano. Con esta misión se busca maximizar la sanidad animal como una forma de optimizar la rentabilidad económica de las explotaciones ganaderas y acuícolas, así como del bienestar animal.

Para ello se busca impulsar actuaciones de I+D orientadas al avance y capacitación de los sectores biofarmacéutico, veterinario, acuícola y ganadero, entre otros, para impulsar la prevención de

patologías, la detección temprana de los primeros síntomas de enfermedad en animales, y el tratamiento, en su caso, de los mismos, con objeto de acotar, minimizar y corregir los problemas generados por la aparición de enfermedades en las explotaciones ganaderas.

La propuesta planteada invita a reforzar los desarrollos de I+D para desarrollar nuevas vacunas, nuevas aproximaciones y opciones, tanto terapéuticas como preventivas, así como otras herramientas que puedan ser consideradas de interés para avanzar hacia el objetivo planteado.

Propuestas que contemplen el desarrollo y uso de tecnologías digitales que contribuyan a una actividad de prevención y control de más alcance, con nuevos y más eficientes sistemas de monitorización y detección de los primeros signos de enfermedad, refuerzan el objetivo de esta misión y se consideran incluidos.

La misión

Con esta misión se propone impulsar la capacitación tecnológica de las empresas que trabajan en el campo de sanidad animal y de las explotaciones ganaderas y acuícolas con el ánimo de abordar el desarrollo de vacunas, medicamentos innovadores y herramientas tecnológicas eficaces de prevención y control, contribuyendo así al desarrollo de un sector ganadero y acuícola más eficiente y productivo, capaz de reducir los elevados costes que supone para sus explotaciones la enfermedad animal. Esta línea de trabajo puede permitir, también, el desarrollo de un nicho de actividad -industria de sanidad animal- con capacidad para desarrollar tecnologías y soluciones propias, generar valor añadido, diferenciarse e internacionalizar.

Por ello se propone desarrollar actuaciones en las temáticas que siguen:

- ✓ Investigación y desarrollo de nuevos medicamentos y vacunas para sanidad animal basados tanto en tecnologías tradicionales como en técnicas más avanzadas, con potencial aplicación no solo en enfermedades de origen infeccioso sino en otras áreas terapéuticas de gran interés.
- ✓ Investigación y desarrollo de compuestos de interés tanto preventivo como terapéutico para animales destinados al consumo humano.
- ✓ Aplicaciones, herramientas y soluciones innovadoras orientadas a la monitorización continuada de las condiciones que afecten al bienestar animal y estado sanitario de las explotaciones, así como para la detección precoz de patologías.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.

8. Avanzar en la investigación en enfermedades infecciosas y en la resistencia antimicrobiana, para contar con ecosistemas de investigación y sistemas sanitarios preparados para diagnosticarlas, prevenirlas y tratarlas.

Las enfermedades infecciosas representan una amenaza potencial para el bienestar y desarrollo económico de las sociedades, así como una carga para los propios sistemas de salud, como ha demostrado la reciente crisis sanitaria del COVID-19.

Además, factores como la globalización o el cambio climático están contribuyendo a una mayor incidencia de muchas enfermedades infecciosas. Así, en una sociedad global, con una gran movilidad de personas, mayor interacción social y elevada densidad poblacional, se facilita la transmisión de éstas, así como el estallido de pandemias, que se suman a los brotes estacionales

(por ejemplo, en las enfermedades respiratorias agudas e incluso otras de carácter zoonótico, como el ébola).

Igualmente, otras enfermedades infecciosas muestran una mayor prevalencia por efecto del cambio climático. Así, aquellas transmitidas por vectores como los insectos (dengue, malaria, etc.), ya no se limitan a las zonas tradicionalmente endémicas, sino que se extienden debido al aumento de las temperaturas u olas de calor fuera de temporada, que generan las condiciones suficientes para que esos vectores proliferen en más partes del mundo. Adicionalmente resaltar el progresivo aumento de la incidencia de enfermedades de transmisión sexual, debido a nuevos hábitos de vida, que condicionan y complican la atención sanitaria para su correcto control.

Finalmente, la resistencia a los antimicrobianos (RAM) hace más difícil el tratamiento de las infecciones e incrementa el riesgo de propagación de enfermedades, de aparición de formas graves de patologías infecciosas y de muerte, por lo que se convierte en otro reto vinculado, aunque no exclusivo, a la misión propuesta, ya que dificulta, incluso, el tratamiento de infecciones comunes.

La misión

En esta misión, se esperan proyectos que contribuyan a la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades infecciosas, con un enfoque innovador, incluyendo la posible combinación de tecnologías novedosas con soluciones ya establecidas.

Se proponen actuaciones en las siguientes temáticas:

- ✓ Patógenos con potencial pandémico y en tecnologías y modelos que permitan dar una rápida respuesta en caso de aparición de nuevos agentes infecciosos que puedan suponer una amenaza.
- ✓ Las enfermedades infecciosas ligadas a la pobreza o al cambio climático,
- ✓ Enfermedades infecciosas con deficiente respuesta a los tratamientos existentes.
- ✓ Resistencia antimicrobiana a los tratamientos existentes para las enfermedades infecciosas o infecciones.

La lista anterior no pretende ser limitativa, sino ilustrativa. Se esperan propuestas que permitan avanzar en los objetivos planteados en la misión, proponiendo actuaciones en estas tecnologías u otras que puedan ser también de utilidad e interés.