Junta de Andalucía
UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

S4 ANDALUCÍA
OFICINA TÉCNICA S4ANDALUCÍA 2021-2027
Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA

ESTRATEGIA DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE PARA LA SOSTENIBILIDAD, S4ANDALUCIA 2021-2027

Entornos de Especialización, Ejes de Apoyo Transversal y Proyectos Demostradores

(Borrador de Propuesta)

Diciembre 2021

Índice:

- **Introducción**

- **Entornos de especialización**

  E1. Sociedad Inteligente, resiliente y saludable e Industrial

  E2. Agrotecnología

  E3. Recursos naturales: Minería y Ciclo del agua.

  E4. Movilidad y logística

  E5. Transición Energética

- **Ejes de apoyo transversal**

  T1. Transferencia y generación de conocimiento

  T2. Trasformación industrial y digital

  T3. Capacitación y emprendimiento

  T4. Colaboración público-privada

  T5. Sostenibilidad y circularidad

- **Proyectos demostradores**

INTRODUCCIÓN

Se redactan las presentes notas con el objetivo de establecer una base de partida para la puesta en marcha del Procedimiento de Descubrimiento Emprendedor, EDP (por sus siglas en inglés *Entrepreneurial Discovery Process*), de la S4Andalucia.

La identificación de los Entornos de especialización para la Estrategia de Especialización Inteligente para la Sostenibilidad de Andalucía se ha realizado en base a los siguientes elementos:

- La Condición Favorecedora del Objetivo Político 1 de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos
- Los Trabajos Pre-EDP realizados por la Oficina Técnica y el Equipo Técnico S4Andalucia

Condición favorecedora

Se asigna a la S4Andalucia el papel de condición favorecedora de los objetivos específicos 1 y 4 del Objetivo Político 1 de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos:

Objetivo Político 1
Una Europa más competitiva e inteligente, promoviendo una transformación económica innovadora e inteligente y una conectividad TIC regional («objetivo político 1»), mediante:
1) el desarrollo y la mejora de las capacidades de investigación e innovación y la implantación de tecnologías avanzadas,
4) el desarrollo de capacidades para la especialización inteligente, la transición industrial y el emprendimiento,

Trabajos Pre-EDP

Se han llevado a cabo las siguientes actuaciones relativas al establecimiento de estos puntos de partida:

- Reuniones con el Equipo Técnico de la S4Andalucia (representantes técnicos de las Consejerías)
- Análisis de las prioridades de especialización de la RIS3Andalucia 2014-2020

- Análisis de los resultados de la Evaluación intermedia de progreso, a mitad del periodo de vigencia de la Estrategia de Innovación de Andalucía, RIS3Andalucia 2014-2020
- Mesas de trabajo del Equipo Técnico: Sesiones por Prioridad de especialización de la RISAndalucia 2014-2020
    - Prioridad 1. Impulso y desarrollo de la movilidad y la logística
    - Prioridad 2. Consolidación de la industria avanzada vinculada al transporte
    - Prioridad 3. Aprovechamiento Sostenible de los recursos endógenos de base territorial
    - Prioridad 4. Potenciación de Andalucía como destino turístico, cultural y de ocio
    - Prioridad 5. Impulso a los sistemas de salud y de bienestar social
    - Prioridad 6. Investigación e innovación en agroindustria y alimentación saludable
    - Prioridad 7. Fomento de energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible
    - Prioridad 8. Fomento de las TIC y de la economía digital
- Aportaciones de los miembros del Equipo Técnico
- Análisis de los proyectos de I+D presentados a las diferentes Ordenes de ayuda de la Agencia IDEA

Las áreas de especialización identificadas se han estructurado en dos grandes bloques:

- Entornos de Especialización
- Ejes de Apoyo Transversal

Junto a estos bloques, se ha identificado una batería de proyectos demostradores.

Se ha conformado así una doble estructura en la que los Entornos de Especialización se configuran como los componentes de carácter sectorial, los Ejes de Apoyo transversales como las actividades o tecnologías y los Proyectos demostradores como nodos singulares que pueden beber de una u otra estructura o de ambas.

Especialización por sectores o cadenas de valor sectorial

Especialización por actividades o tecnologías

Proyectos demostradores

ENTORNOS DE ESPECIALIZACIÓN

En los trabajos de *pre-descubrimiento* emprendedor realizados se han identificado los siguientes Entornos de Especialización para Andalucía:

E1. Sociedad Inteligente, resiliente y saludable e industrial

E2. Agrotecnología

E3. Recursos naturales: Minería y Ciclo del agua.

E4. Movilidad y logística

E5. Transición Energética

Entendidos estos como sectores o cadenas de valor sectorial en las que Andalucía dispone de un potencial diferencial de desarrollo, tanto por su disponibilidad de recursos materiales (materias primas, infraestructuras, equipamientos, etc.), de recursos humanos (emprendedores, investigadores, mano de obra cualificada, etc.), así como de tejido empresarial. Además en estos Entornos existen oportunidades de futuro, ya sea por el avance que se está produciendo en las mismas o por la posibilidad de explorar nuevas alternativas.

Para cada entorno se proponen los retos a alcanzar. Si bien la identificación de los entornos supone ya un importante proceso de priorización, en aras a focalizar aun más las áreas de especialización, se en algunos casos han definido subentornos. Además para cada entorno o subentorno, se identifica un conjunto de áreas de intervención configuradas como los *topics* que darían cobertura a las actuaciones.

Adicionalmente, en el marco de las áreas de intervención se han identificado focos de intervención, en aquellos casos en los que ha sido posible, y ello, no con el ánimo de dotarlos de carácter excluyente respecto de otras posibles actividades del área de intervención, sino de centrar las actuaciones del área.

En base a lo anterior para cada Entorno se establecen los siguientes niveles de especialización:

Especialización por sectores o cadenas de valor sectorial

E. Entorno de especialización

E.S. Subentorno

E. R. Retos

E.A. Área de Intervención

E.A.F. Foco de intervención

E1. Sociedad Inteligente, resiliente y saludable e industrial

Este entorno se centra en todas aquellas actividades que contribuyen a que la Sociedad Andaluza sea una Sociedad Inteligente, resiliente y saludable e industrial.

La Sociedad es el sector de actividad en el que se concreta este entorno y la gestión de sus necesidades el eje y el reto de la especialización que se establece para el mismo.

Se han identificado en este entorno los siguientes subentornos de especialización:

E1.S1. Salud y bienestar social

E1.S2. Ocio, cultura y gestión turística

E1.S3. Innovación social, igualdad de género y reducción desigualdades

E1.S4. Industria para la sociedad

E1.S5. Hipersector de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales (TICC)

E1.S1. Salud y bienestar social

Retos:

E1.S1.R1. Convertir a Andalucía en un referente en la investigación, el desarrollo, la experimentación y la innovación en nuevos servicios de salud y bienestar social, incluyendo la investigación en la implementación de terapias avanzadas y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas, contemplando su comunicación y difusión como buenas prácticas.

E1.S1.R2. Impulsar el desarrollo del tejido empresarial biosanitario mediante actividades de colaboración público-privadas que conviertan al sector empresarial en referente en materia de investigación, organización e innovación en el ámbito de la salud y el bienestar, con capacidad para la consolidación y atracción de empresas, así como la retención y atracción de talento.

E1.S1.R3. Lograr desde la Administración Pública la creación de las condiciones que favorezcan una mayor coordinación entre los agentes que configuran el ecosistema de salud y bienestar, con el fin de elevar la capacidad de Andalucía para competir con otras regiones y que el sistema público de salud desempeñe un papel esencial en el impulso de la innovación.

Áreas de intervención

E1.S1.A1. Investigación e Innovación en los procesos de organización, gestión y producción de los agentes empresariales que configuran la cadena de valor del sector de la biotecnología vinculada a la salud. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas biotecnológicas andaluzas de manera que, alcanzando un posicionamiento y una dimensión suficientes, puedan acometer proyectos innovadores y avanzados en el sector biosanitario, con resultados en servicios de alto valor añadido y productos relevantes en salud y bienestar social.

E1.S1.A2. Investigación e Innovación en nuevos productos y servicios; organización y procesos y aplicaciones y tecnologías para nuevos servicios de salud y bienestar social. Se pretende impulsar la respuesta a los retos de salud que obligan a la creación de nuevos paradigmas y modelos de atención sanitaria, así como al desarrollo de tecnologías y servicios innovadores en el ámbito de la salud y el bienestar social.

Focos de intervención:

E1.S1.A2.F1. Investigación e innovación en *e-health*.

E1.S1.A2.F2. Investigación e innovación en tecnologías para la adherencia médica a los tratamientos.

E1.S1.A2.F3. Investigación e innovación en la colaboración público-privada para la incorporación de la sonorización.

E1.S1.A2.F4. Investigación e innovación en Interoperabilidad entre distintos niveles competenciales (atención primaria).

E1.S1.A3. Investigación e Innovación en nuevos modelos de intervención, terapias avanzadas y medicina regenerativa. Este área de intervención se centra en el impulso a la investigación de excelencia y la colaboración en terapia celular y medicina regenerativa, genética clínica y medicina genómica; nanomedicina, medicina personalizada, etc. tanto respecto de los pacientes, como a través del desarrollo de productos específicos en colaboración con el sector empresarial.

E1.S1.A4. Investigación e Innovación en actividades sociosanitaria de base poblacional. A través de este área de intervención se pretende posicionar a Andalucía como referente en investigación sociosanitaria impulsando actuaciones que permitan aplicar la investigación clínica de utilidad para el desarrollo y validación de medicamentos, productos sanitarios, soluciones TIC y otros determinantes de la salud y el bienestar social, a través de una red de ensayos clínicos y apoyando su difusión y comercialización.

E1.S1.A5. Investigación e innovación en vida saludable. Este área de intervención contempla las actuaciones tendentes a lograr que Andalucía sea un referente en el desarrollo y gestión de activos de salud y bienestar social que permitan dar soluciones innovadoras y eficientes para el fomento de una vida saludable, en un proceso de integración que permita dar respuesta tanto a las nuevas formas y condiciones de vida actual, como al contexto social y económico en que nos encontramos a nivel global.

Focos de intervención:

E1.S1.A5.F1. Investigación e innovación en los servicios sociales.

E1.S1.A5.F2. Investigación e innovación en teleasistencia.

E1.S1.A5.F3. Investigación e innovación en interoperabilidad socio-sanitaria.

E1.S1.A6. Investigación e innovación en envejecimiento activo. Al igual que en el área de la vida saludable, mediante este foco de intervención se pretende que Andalucía sea un referente en el desarrollo y gestión de activos de salud y bienestar social que permitan dar soluciones innovadoras y eficientes para el fomento de una actitud proactiva hacia un tipo de envejecimiento activo, en un proceso de integración que permita dar respuesta al envejecimiento de la población, en un marco sostenibilidad de los sistemas de atención sanitaria y social.

Focos de intervención:

E1.S1.A6.F1. Investigación e innovación en el envejecimiento activo en las zonas de baja densidad población.

E1.S1.A6.F2. Investigación e innovación en autonomía personal.

E1.S1.A6.F3. Investigación e innovación en atención domiciliaria.

E1.S1.A6.F4. Investigación e innovación en atención y valoración remota de la discapacidad y la dependencia.

E1.S2. Ocio, cultura y gestión turística

Retos:

E1.S2.R1. Posicionar a Andalucía a la vanguardia de la innovación turística y cultural, mediante la incorporación de la investigación, el desarrollo y la innovación de productos y procesos para la valoración de sus recursos turísticos y culturales, de manera que le permitan mantener y/o mejorar su posición en el mercado internacional.

E1.S2.R2. Incrementar la generación de valor de los sectores del ocio, la cultura y el turismo mediante la investigación y la innovación en torno a la cadena de valor de sus industrias auxiliares, en sus múltiples ámbitos de acción.

Áreas de intervención

E1.S2.A1. Investigación e Innovación en los procesos de organización, gestión y producción de los agentes empresariales que configuran la cadenas de valor del ocio, el turismo y la cultura y su industria auxiliar. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas andaluzas de este sector introduciendo elementos de innovación que optimicen su gestión, producción, promoción y/o comercialización, captación de clientes e internacionalización, consiguiendo con ello posicionarse en nuevos mercados y perfiles de turistas, avanzando hacia un nuevo modelo de negocio basado en las tecnologías de la información y la comunicación, en un marco de sostenibilidad y eficiencia en la gestión de los recursos.

E1.S2.A2. Investigación e innovación en productos y servicios turísticos innovadores. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas andaluzas de este sector dotándolas de nuevos productos y servicios que incorporen recursos antes no utilizados o den un tratamiento diferente a los que se vienen explotando.

Focos de intervención

E1.S2.A2.F1. Investigación e innovación en elementos de la identidad territorial andaluza (naturaleza, cultura, paisaje, etnografía, patrimonio humano, etc.).

E1.S2.A2.F2. Investigación e innovación en nuevos sistemas, dispositivos y aplicaciones que mejoran la gestión y comercialización de la cultura y el turismo.

E1.S2.A2.F3. Investigación e innovación en herramientas de marketing turístico y procesos de reservas automatizados

E1.S2.A2.F4. Investigación e innovación en servicios turísticos y culturales innovadores

E1.S2.A3. Investigación e innovación en nuevos modelos de turismo. Se pretende impulsar el desarrollo de nuevos modelos de turismo que diversifiquen el posicionamiento competitivo de Andalucía y contribuyan a reducir la estacionalidad de la actividad asociada al sol y playa, con una.

Focos de intervención:

E1.S2.A3.F1. Investigación e innovación en la mejora del posicionamiento competitivo en sus destinos maduros.

E1.S2.A3.F2. Investigación e innovación en el turismo asociado a segmentos motivacionales (cultural, turismo de naturaleza, activo y deportivo, nieve, ecuestre, etc.), personalizado con fuerte carga experiencia (rural-etnográfico, ciudades, actividades culturales, cruceros, etc.) o vinculados a colectivos singulares (reuniones, salud y belleza, singles, etc.).

E1.S2.A3.F3. Investigación e innovación en el turismo asociado a los recursos materiales e inmateriales del territorio andaluz (cultural, geológico y minero, geodiversidad, industrial, geominero, oleoturismo, aguas minerales, balnearios, etc.).

E1.S2.A3.F4. Investigación e innovación en destinos turísticos 'inteligentes' que incorporen el desarrollo de plataformas de gestión que permitan la integración de toda la oferta existente.

E1.S2.A4. Investigación e innovación sobre accesibilidad para el ocio y el turismo. Contempla este área de intervención sistemas y productos que potencien el segmento del sector en el que se integren, tanto las personas con discapacidad, como otros colectivos con dificultades especiales para el desarrollo de la actividad turística, de tal forma que los ciudadanos con cualquier tipo de discapacidad puedan disfrutar de experiencias turísticas de alto valor, provocando un salto de calidad.

Focos de intervención:

E1.S2.A4.F1. Investigación e innovación en el segmento de la tercera y cuarta edad.

E1.S2.A4.F2. Investigación e innovación en el segmento de personas con diferentes discapacidades.

E1.S2.A5. Investigación e innovación en inteligencia turística en destinos. Se pretende el desarrollo de estrategias dirigidas a implantar un sistema de inteligencia turística del destino, cubriendo las necesidades de información y reforzando la toma de decisiones público-privadas y la apuesta por la innovación, incorporando una gobernanza que asegure el consenso y la cooperación, apoyando sistemas de comercialización conjunta que puedan consolidarse como entidades de gestión del espacio turístico y del destino.

E1.S3. Innovación social, igualdad de género y reducción desigualdades

Este subentorno de especialización se concreta en las actividades de investigación e innovación vinculadas a la innovación social, entendida esta como la búsqueda de soluciones innovadoras a problemas sociales, soluciones más eficientes, sostenibles y justas, a la igualdad de género, a la Igualdad de oportunidades entre personas con diferencias biológicas, a la reducción desigualdades y a garantizar que ninguna persona se queda atrás.

Retos

E1.S3.R1. Superar la brecha de género en la actividad innovadora en las empresas y en la carrera investigadora.

E1.S3.R2. Disminuir la brecha de género por la masculinización en gran parte de los diferentes sectores de actividad en Andalucía, así como en la actividad innovadora de las empresas y especialmente en la investigación, donde existen grandes barreras en torno a la carrera investigadora de las mujeres en la ciencia.

E1.S3.R3. Disminuir la brecha de género en la actividad innovadora de las empresas, que se agravan en el ámbito de la investigación

E1.S3.R4. Incorporar nuevos productos, servicios, modelos de actuación y relaciones que favorezcan la resolución de los problemas sociales de una manera eficaz y eficiente.

Áreas de intervención

E1.S3.A1 Proyectos centrados en las cuestiones de género: Acciones positivas encaminadas a combatir brechas de género detectadas en ámbitos concretos.

E1.S4. Industria para la sociedad

Este nuevo subentorno está relacionado con las Industrias que aspiran a contribuir, y a la vez alimentar, al desarrollo de la especialización inteligente de las políticas públicas regionales relacionadas con la mejora de la sociedad a través de la salud y el bienestar de la población, el ocio (cultura, turismo, deporte, etc.) y la innovación social (inclusión e igualdad), impulsando el capital humano y mejorando la calidad del empleo y la vida. Y ello, incidiendo en aquellas actividades industriales con un Índice de especialización superior a la media de la industria española, que no estén incluidas en otros entornos o subentornos de especialización, tales como la Industria química o la Industria de reparación de equipos, así como en sectores industriales emergentes para la creación de nuevas oportunidades, tales como la construcción industrializada, o segmentos complementarios de la economía azul o la economía verde.

Los retos que se plantean, se encuentran alineados con la nueva política industrial impulsada a través del *Plan de Acción Crece 2021-2022 para una nueva política industrial en Andalucía*:

Retos:

E1.S4.R1. Posicionar a Andalucía a la vanguardia de la innovación industrial para la sociedad, mediante la incorporación de la investigación, el desarrollo y la innovación de los productos y procesos de los sectores industriales especializados y emergentes.

E1.S4.R2. Contar con una amplia base industrial que pueda ser objeto de una especialización intrarregional y que contribuya al crecimiento y diversificación de las actividades económicas.

E1.S4.R3. Diferenciar a Andalucía como región industrial especializada, a través de la investigación, la innovación y la internacionalización, añadiendo ingeniería de diseño y fabricación de equipos, y el incremento de la productividad.

E1.S4.R4. Fortalecer y completar las cadenas de valor industriales especializadas y emergentes que son relevantes para Andalucía, mediante la colaboración público-privada, convirtiendo al sector industrial en referente en materia de investigación e innovación colaborativa.

E1.S4.R5. Generar un entorno de confianza para el desarrollo, la atracción de inversiones y el mejor desempeño industrial en los sectores industriales especializados y emergentes.

Áreas de intervención:

E1.S4.A1. Investigación e innovación en el desarrollo de capacidades para acometer y promover proyectos de Investigación, desarrollo e innovación y tractores en los sectores industriales especializados y emergentes.

E1.S4.A2. Investigación e innovación en la promoción y el desarrollo de las cadenas de valor de los sectores industriales especializados y emergentes.

E1.S4.A3. Investigación e innovación en la promoción y el desarrollo en el ámbito de las materias primas en lo relativo a procesos autóctonos de transformación y fabricación en los sectores industriales especializados y emergentes.

E1.S4.A4. Investigación e innovación en las vías de acceso a la financiación a la industria especializada en Andalucía.

E1.S4.A5. Investigación e innovación en la mejora de las infraestructuras empresariales de carácter industrial por parte de de los diferentes agentes que participan en su promoción, gestión y conservación.

E1.S4.A6. Investigación e innovación en el impulso al desarrollo de los sistemas productivos locales en Andalucía, mediante ecosistemas industriales más robustos e interconectados.

E1.S4.A7. Investigación e innovación en la promoción del desarrollo de las relaciones entre los ámbitos urbanos e industriales.

Focos de intervención:

E1.S4.A7.F1. Investigación e innovación en la promoción del desarrollo de las relaciones puerto-ciudad en materia industrial y de la industria relacionada con la economía azul.

E1.S4.A8. Investigación e innovación en el fomento y desarrollo de productos industriales que aporten elementos diferenciales y destaquen por su impacto en la sociedad en términos de innovación, respeto medioambiental o calidad.

Focos de intervención:

E1.S4.A8.F1. Productos que tengan un impacto en la salud de las persona, como los medicamentos, etc.

E1.S4.A8.F2. Productos que tengan un impacto en el bienestar de las personas, como los equipamiento energéticos (climatización, depuración del aire, etc.), domésticos (muebles, electrodomésticos, etc.), etc.

E1.S4.A8.F3. Productos que tengan un impacto en los usos de las personas, como la moda (textil, joyería, etc.), aseo, etc.

E1.S5. Hipersector de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales (TICC)

Se incluyen en este Subeje de especialización el conjunto de actuaciones vinculadas a innovación e investigación que se desarrollan en el marco de la cadena de valor del Hipersector de las Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y los Contenidos Digitales (TICC) en Andalucía.

Retos

E1.S5.R1. Estimular la innovación y la especialización tecnológica de las empresas TICC andaluzas como un elemento fundamental para la mejora de la competitividad, los nuevos desarrollos y contenidos, en especial aquellos que puedan ser transferidos a otros sectores de actividad o al sector público, así como fomentar el emprendimiento, la renovación y diversificación del hipersector basada en la innovación, para aprovechar las oportunidades que se derivan de los grandes retos a los que se enfrenta la economía y la sociedad.

E1.S5.R2. Favorecer el desarrollo, la capacitación, la atracción y la retención del capital humano de las empresas que conforman el sector andaluz de las TICC, y que constituyen su principal activo, potenciando la igualdad de género en el sector para aprovechar el talento femenino.

E1.S5.R3. Impulsar iniciativas dirigidas a garantizar la puesta a disposición de los activos e infraestructuras necesarias para el diseño, el desarrollo, el despliegue, la implantación, la experimentación y la validación de nuevos productos y servicios TICC.

E1.S5.R4. Establecer mecanismos efectivos de coordinación entre los agentes públicos involucrados, tratando de obtener una visión integral de la actuación de la Junta de Andalucía en relación al sector TICC, contribuyendo a maximizar el aprovechamiento que el conjunto de las empresas del sector TICC hace de los instrumentos públicos de apoyo existentes, potenciando así el papel tractor y dinamizador de la Administración Pública andaluza en lo relativo al sector andaluz de las TICC, en especial a través de la Compra Pública Innovadora.

E1.S5.R5. Convertir a Andalucía en un referente en el sector de los videojuegos.

Áreas de intervención

E1.S5.A1. Investigación e innovación en el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos productos TICC. En este área de intervención se pretende que se impulsen los nuevos desarrollos tecnológicos avanzados y nuevos paradigmas TICC vinculados a elementos como: Big Data, Internet de las cosas (IoT), Inteligencia Artificial (IA), Blockchain, conectividad (5G), computación cuántica, ciberseguridad, nanotecnología, realidad virtual y aumentada (VR/AR), plataformas digitales, videojuegos y/o plataformas Smart (Smart City, Smart Vilage) en ámbitos industriales y de servicios.

E1.S5.A2. Investigación e Innovación en los procesos de organización, gestión y producción de los agentes empresariales que configuran las cadenas de valor del sector TICC: hardware, software, plataformas digitales, contenidos digitales y videojuegos. A través de las actuaciones incluidas en este área de intervención se pretende la consolidación y mejora de la competitividad de las empresas andaluzas de este sector, en especial sus Pymes, introduciendo elementos de innovación que mejoren su gestión, producción, promoción y/o comercialización, captación de clientes e internacionalización, consiguiendo con ello posicionarse en nuevos mercados, evolucionando hacia un nuevo modelo de negocio basado en el conocimiento, que facilite su transición a la Industria 4.0 y 5.0. en un marco de sostenibilidad y eficiencia en la gestión de los recursos e incorporando sinergias con otros sectores de actividad, así como la innovación abierta en una apuesta por la colaboración en el ecosistema.

Focos de intervención:

E1.S5.A2.F1. Investigación e innovación en el desarrollo de la economía digital, como factor clave para impulso de la transformación digital de las empresas andaluzas y el desarrollo social en Andalucía.

E1.S5.A2.F2. Investigación e innovación en infraestructuras de conectividad digital.

E1.S5.A2.F3. Innovación y desarrollo experimental basados en Inteligencia Artificial, así como proyectos piloto de fomento de la demanda de soluciones basadas en Inteligencia Artificial.

E1.S5.A2.F4. Innovación y desarrollo de productos, servicios y sistemas de ciberseguridad para atender las necesidades que sobre ciberseguridad existen en las empresas, las AA.PP. y la ciudadanía.

E1.S5.A2.F5. Innovación, desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, desarrollo de nuevos modelos de negocio o líneas de negocio diferenciales y aplicaciones multisectoriales de los videojuegos.

E1.S5.A3. Investigación e innovación en nuevos productos y desarrollos para la Administración.
Se pretende posicionar a la Administración andaluza a la cabeza del desarrollo y la innovación en el uso de aplicaciones de nuevas tecnologías orientadas a lo social, como la incorporación de dispositivos inteligentes de uso particular entre la ciudadanía, o el desarrollo y utilización de Big Data orientado a la toma de decisiones por parte de los servicios públicos.

Focos de intervención:

E1.S5.A3.F1. Investigación e innovación en infraestructuras, plataformas y servicios en el ámbito de las Smart llevando al máximo la eficiencia y efectividad de los recursos públicos y posibilitando la sostenibilidad económica y medio ambiental.

E1.S5.A3.F2. Investigación e innovación en técnicas, herramientas y servicios de ciberseguridad para el sector privado y la Administración.

E1.S5.A3.F3. Investigación e innovación en las necesidades de infraestructuras y equipamiento informático de la Administración.

E1.S5.A3.F4. Investigación e innovación en sistemas de información georreferenciada relativa a la población andaluza, su actividad económica y los servicios públicos.

E1.S5.A4. Investigación e innovación en nuevos contenidos digitales. Se incorporan en este área de intervención actuaciones vinculadas al impulso del desarrollos de contenidos digitales en aspectos educativos, formativos, lúdicos, corporativos, etc. para el uso en sectores diversos como el turismo, la publicidad, el marketing, así como el desarrollo de contenidos para el apoyo a colectivos sociales con dificultades, el cambio climático, la eficiencia energética, la eficiencia en el transporte y la movilidad, la salud, etc.

Focos de intervención:

E1.S5.A4.F1. Investigación e innovación en la industria de los videojuegos.

E1.S5.A4.F2. Investigación e innovación en contenidos multimedia: cine, animación, Internet, televisión, streaming, SmartTV, radio, realidad virtual y aumentada, etc.

E1.S5.A5. Investigación e innovación en Big Data, machine learning e inteligencia artificial. Se incorporan a este área de intervención las actividades dirigidas a impulsar y extender el uso de la inteligencia artificial por parte de empresas y Administraciones Públicas, a facilitar el acceso seguro a amplias bases de datos y algoritmos como base para el desarrollo de soluciones, así como a fortalecer y apoyar las infraestructuras para el testeo y experimentación en Inteligencia Artificial y a fomentar la cooperación entre los diferentes agentes públicos y privados.

Focos de intervención:

E1.S5.A5.F1. Investigación e innovación en materia de inteligencia artificial (IA) para su traslación a los sectores tanto privado como público.

E1.S5.A5.F2. Investigación e innovación en el desarrollo de infraestructuras informáticas y ecosistemas de datos para el despliegue de la inteligencia artificial.

E1.S5.A5.F3. Investigación e innovación en soportes de registros digitales y el desarrollo de nuevas herramientas digitales que permitan la explotación de amplias bases de datos.

E1.S5.A5.F4. Investigación e innovación en monitorización de agentes y desarrollos tecnológicos que desarrollan actividades vinculadas a la inteligencia artificial.

E1.S5.A5.F5. Investigación e innovación en nuevos algoritmos que tengan carácter público, al que puedan acceder todos los agentes interesados en el desarrollo de soluciones basadas en inteligencia artificial o machine learning (empresas tecnológicas, universidades, etc.) en distintos campos y ámbitos de aplicación.

E1.S5.A5.F6. Investigación e innovación en el impulso de las colaboraciones público-privadas, así como de mecanismos basados en la innovación abierta.

E1.S5.A6. Investigación e innovación en ciberseguridad y confianza digital. En este área de intervención se incluyen las actividades dirigidas a reforzar las capacidades de prevención, detección y respuesta a incidentes a través de servicios avanzados de ciberseguridad y las orientadas a definir y poner en marcha actuaciones orientadas a la mejora del nivel de ciberseguridad de las empresas andaluzas.

Focos de intervención:

E1.S5.A6.F1. Investigación e innovación en el desarrollo de productos, servicios y sistemas de ciberseguridad.

E2. Agrotecnología

Retos:

E2.R1. Incrementar el valor añadido de las producciones y el valor de la producción agroindustrial, a través de una mejora en las cuotas de mercado, tanto nacional como de exportación, priorizando aquellos productos procedentes de sistemas de producción sostenibles, como agricultura ecológica y de calidad diferenciada, de la ganadería de calidad y los basados en el aprovechamiento de los recursos marinos, especialmente en la acuicultura, así como los nuevos alimentos como fuentes proteicas (Economía verde y Azul).

E2.R2. Incrementar los avances en investigación, tecnología e innovación relacionados con la producción, el procesado y la comercialización atendiendo a la calidad de los alimentos, a sus características de sostenibilidad medioambiental y social, a su seguridad y trazabilidad y a su imagen externa.

E2.R3. Aumentar la eficiencia energética en la agricultura, impulsando un sistema agrícola que gestione correctamente el suelo, el riego y la fertilización, logrando con ello que se consuma únicamente la energía necesaria.

E2.R4. Incrementar el nivel de conocimiento de las personas consumidoras en cuanto a las cualidades, propiedades y la calidad del producto, así como mejora de la formación y cualificación del personal trabajador.

E2.R5. Impulsar el desarrollo del tejido empresarial vinculado a la bioeconomía alimentaria mediante actividades de colaboración público-privadas que conviertan al sector empresarial en referente en materia de investigación, organización e innovación en el ámbito de la alimentación para la consolidación y atracción de empresas y la retención y atracción de talento.

Áreas de intervención

E2.A1. Investigación e Innovación en calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria. Se pretende con las actuaciones que se desarrollen en este área de intervención mejorar el valor añadido que se

produce en todo el sistema alimentario mediante la adecuación de los procesos de calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria a través de la implementación de nuevas herramientas para el tratamiento de datos masivos y bases de registro distribuido, repercutiendo en el beneficio final por un aumento de la vida útil de los alimentos y de la calidad diferencial, incluyendo la sostenibilidad ambiental y social como características de la demanda de un consumidor informado.

E2.A2. Investigación e Innovación en alimentación funcional y personalizada. En este área de intervención se pretende avanzar en la oportunidad de añadir valor al sector alimentario a través de los nuevos alimentos y del aporte de los elementos funcionales a los productos alimentario y la incidencia de los mismos en una alimentación personalizada.

Focos de intervención:

E2.A2.F1. Investigación e Innovación en alimentación saludable.

E2.A2.F2. Investigación e Innovación en nuevas tendencias de alimentación.

E2.A2.F3- Investigación e Innovación en nuevos hábitos de consumo.

E2.A3. Investigación e Innovación en los procesos de organización, gestión y producción de los agentes empresariales que configuran la cadena de valor del sector alimentario, en especial de la industria agroalimentaria y de la cárnica, así como de su industria auxiliar, en especial de la industrias vinculadas a la producción agroalimentaria intensiva. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas del sistema alimentario andaluz: agricultura, ganadería, silvicultura, pesca e industria alimentaria, y aumentar el valor añadido que se produce en todo el sistema alimentario, dotándolas de los instrumentos tecnológicos y de innovación que hagan posible su transición a la Industria 4.0 y 5.0 y una oportunidad de exportación de bienes y servicios a otras regiones con clima mediterráneo.

E2.A4. Investigación e Innovación en producción ecológica, integrada y de calidad diferenciada. Se pretende el fomentar la cadena de valor de los productos ecológicos desde el productor hasta las

personas consumidoras, como elemento de calidad diferenciada con el objetivo añadir valor al producto frente al convencional y generar actividad en otros sectores y nuevas especialidades.

Focos de intervención:

E2.A4.F1. Investigación e Innovación en la alimentación de proximidad, cadena de valor local.

E2.A4.F2. Investigación e Innovación en la estrategia de la granja a la mesa.

E2.A4.F3. Investigación e Innovación en la producción ecológica en dieta mediterránea.

E2.A5. Investigación e Innovación en Bioeconomía en sistemas agrícolas, ganaderos y pesqueros. A través de este área de intervención se pretenden crear las condiciones para un incremento del valor añadido que se produce en todo el sistema alimentario mediante el desarrollo de bioproductos.

Focos de intervención:

E2.A5.F1. Investigación e Innovación en bioproductos y biotecnología para la bioeconomía y economía azul.

E2.A5.F2. Investigación e Innovación en bioproductos y biotecnología, bioeconomía, economía verde y biomasa.

E2.A5.F3. Investigación e Innovación en bioeconomía, economía verde y genética de los alimentos.

E2.A6. Investigación e Innovación en nuevos modelos de gestión de los residuos del sistema agroalimentario. Se pretende incentivar los procesos de valorización de los residuos del sistema avanzando hacia una mayor circularidad a través del reciclaje, recambio, reutilización y aprovechamiento de residuos, fomentando la disponibilidad de nuevos recursos a través del paso de residuos a materias primas.

Focos de intervención:

E2.A6.F1. Disminuir el desperdicio alimentario en todos los eslabones de la cadena de valor, especialmente en hogares. Fomento del consumo responsable.

E2A6F2 Promover soluciones de envasado innovadoras y sostenibles (reducción del uso de plástico).

E2.A7. Investigación e Innovación en nuevos modelo de producción. En este área de intervención se pretenden diseñar nuevos modelos de producción que permitan un incremento de las producciones sin un aumento o reducción de los insumos por medio de técnicas de precisión, inteligencia artificial y trazabilidad de residuos, mediante el empleo de técnicas de sonorización y automatización: técnicas de teledetección y sonorización, sistemas de alerta y actuación en tiempo real con sistemas de telecontrol, dando papel esencial a la conservación del medio natural promoviendo nuevas prácticas de producción (reducción de la contaminación difusa, sistemas alternativos de lucha contra plagas y enfermedades, Incremento de la eficiencia en el uso de los recursos naturales (agua y suelo).

E3. Recursos naturales: Minería y Ciclo del agua

Este entorno se centra en todas aquellas actividades que contribuyen al aprovechamiento y potenciación de los recursos naturales de Andalucía.

Se han identificado en este entorno los siguientes subentornos de especialización:

E3.S1. Recursos mineros
E3.S2. El ciclo del agua

E3.S1. Recursos mineros

Retos:

E3.S1.R1. Convertir a Andalucía en región de referencia internacional en proyectos de investigación, experimentación, demostración, transferencia tecnológica e infraestructuras internacionales de investigación en el ámbito de la minería sostenible de forma especial a través de las pymes, incidiendo en el uso racional de los recursos y el reconocimiento social de su explotación.

E3.S1.R2. Crear las condiciones para que se puedan impulsar las innovaciones con el fin de optimizar el aprovechamiento de los recursos mineros en un contexto de valorización del capital territorial y de la conservación del medioambiente que garantice la sostenibilidad evitando la contaminación y la disminución del capital territorial.

E3.S1.R3. Aprovechar los recursos mineros existentes, minerales tradicionales y nuevos minerales, para la realización de proyectos de investigación, desarrollo, experimentación e innovación, que mejoren el aprovechamiento de los recursos existentes, así como que permitan resolver los problemas que plantea la escasez de determinados recursos; proyectos de los que se deriven nuevos productos, usos y procesos o que permitan el reemplazamiento de minerales en usos tradicionales, beneficiando al tejido empresarial andaluz implicado en este sector.

E3.S1.R4. Incrementar la eficiencia en el aprovechamiento; exploración de materias primas críticas y fundamentales, explotación y procesado, así como la eficiencia en el uso de la energía, aplicaciones de energías renovables sustitutivas de la energía fósil y electro movilidad en el transporte minero.

E3.S1.R5. Mejorar la eficiencia en el aprovechamiento (exploración de materias primas críticas y fundamentales, explotación y procesado), eficiencia en el uso de la energía, aplicaciones especificas al sector de energías renovables sustitutivas de la energía fósil y electro movilidad en el transporte minero.

Áreas de intervención

E3.S1.A1. Investigación e Innovación en los procesos de organización y producción, de los agentes empresariales que configuran la cadena de valor del sector de la minería y su industria auxiliar. A través de este área se pretende mejorar la competitividad de las empresas andaluzas de esta cadena de valor dotándola de los instrumentos tecnológicos y de innovación que hagan posible su automatización y robotización, así como su mejora de organización y comercialización, facilitando su transición a la Industria 4.0 y 5.0.

E3.S1.A2. Investigación e innovación en nuevo modelo de minería integrada en el territorio. Se incluyen en este área de intervención el conjunto de actuaciones tendentes a la implantación de un nuevo modelo de explotación minera que, basado en la evolución de las tecnologías disponibles para la extracción y transformación, permita la puesta en valor de los recursos tradicionales, así como de los nuevos materiales bajo una perspectiva de uso racional de los recursos y avance hacia una economía circular y sostenible.

Focos de intervención:

E3.S1.A2.F1. Investigación e innovación en minería metálica

E3.S1.A2.F2. Investigación e innovación en materias primas crítica

E3.S1.A3. Investigación e innovación en el tratamiento de residuos mineros. Se contemplan en esta área de intervención la investigación en los procesos de tratamiento de residuos que permita el aprovechamiento de escombreras y estériles bajo una nueva orientación de puesta en valor evolución desde la recuperación de los entornos a la valorización de los mismos.

Focos de intervención:

E3.S1.A3.F1. Investigación e innovación en minería no extractiva. Exploración y tratamiento de residuos mineros.

E3.S1.A3.F2. Investigación e innovación en la minería urbana.

E3.S1.A3.F3. Investigación e innovación en la reducción de los pasivos medioambientales.

E3.S1.A4. Investigación de minerales necesarios para la transición ecológica y la digitalización materias primas críticas y fundamentales. Tecnologías de localización, evaluación y aprovechamiento eficiente de los mismos.

E3.S2. El Ciclo del agua

Retos:

E3.S2.R1. Convertir a Andalucía en región de referencia internacional en proyectos de investigación, experimentación, demostración, transferencia tecnológica e infraestructuras internacionales de investigación en el ámbito de la gestión del ciclo del agua, incidiendo en el uso racional del agua y el reconocimiento social de su explotación.

E3.S2.R2. Crear las condiciones para que se puedan impulsar las innovaciones para optimizar el aprovechamiento de los recursos hídricos, en un contexto de conservación y de valorización de capital territorial y de la conservación del medioambiente que garantice la sostenibilidad, evitando la contaminación y la disminución del capital hídrico.

Áreas de intervención

E3.S2.A1. Investigación e Innovación en los procesos de organización y producción de los agentes empresariales que configuran las cadenas de valor del ciclo del agua. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas andaluzas de estos sectores dotándolas de los instrumentos tecnológicos y de innovación que hagan posible un tratamiento eficiente.

E3.S2.A2. Investigación e innovación en la gestión integral del ciclo del agua. Se pretende avanzar en la gestión eficiente del ciclo renovable del agua tanto desde la perspectiva de su aprovechamiento productivo como urbano, de tal forma que se garantice un tratamiento adecuado de este recurso escaso.

E4. Movilidad y logística

Se incorporan en este entorno de especialización dos subentornos diferenciados, aunque íntimamente relacionados entre sí, por una parte el subentorno directamente vinculado con la movilidad y la logística de personas y mercancías y, por otra el subentorno relativo a la industria del transporte.

E4.S1. Movilidad y logística de personas y mercancías
E4.S2. Industria avanzada del material de transporte

Con carácter excepcional no se incluye en este entorno el área de especialización vinculada al vehículo sostenible, automóviles, que se incorpora al "Entorno E5. Transición energética", dadas sus características en el marco geográfico de Andalucía.

E4.S1. Movilidad y logística de personas y mercancías

Retos

E4.S1.R1. Convertir a Andalucía en una región de referencia en proyectos de investigación, experimentación, demostración y transferencia tecnológica en el ámbito de la movilidad y la logística sostenible e inclusiva.

E4.S1.R2. Lograr que la innovación contribuya decisivamente a implementar una logística integral, tanto para favorecer la exportación de productos, como para inducir actividades económicas ligadas a las cadenas logísticas nacionales e internacionales.

E4.S1.R3. Conseguir un cambio de modelo de la movilidad en el que prevalezcan los sistemas compartidos de movilidad en los ámbitos urbanos y metropolitanos andaluces gracias a las innovaciones que mejoren sustancialmente su eficiencia y sostenibilidad.

Áreas de intervención

E4.S1.A1. Investigación e Innovación en logística integral e intermodal para un cambio del modelo de transporte. Se trata de avanzar en el aprovechamiento de la oportunidad ligada a los grandes flujos de tráfico de mercancías y personas.

E4.S1.A2. Investigación e Innovación en los procesos de los agentes empresariales que configuran la cadena de valor del sector de la logística y la movilidad. A través de esta línea se pretende dotar a las empresas andaluzas del sector de los instrumentos tecnológicos y de innovación que hagan posible su transición a la innovación.

E4.S1.A3. Investigación e Innovación en nuevos modelos de movilidad sostenible en el transporte de personas. Sistemas de transporte multimodales para pasajeros. Se trata de impulsar la creación de espacios urbanos cohesionados socialmente, lo que pasa por el fortalecimiento del transporte público, el apoyo a los modos de transporte no motorizados y la implantación de sistemas inteligentes de gestión de la movilidad.

Focos de intervención

E4.S1.A3.F1. Investigación e Innovación vinculada a personas con movilidad reducida: personas con minusvalía o personas de avanzada edad.

E4.S1.A3.F2. Investigación e Innovación en zonas de baja densidad de población. Investigación e Innovación en sistemas de transporte multimodales para pasajeros.

E4.S1.A3.F3. Investigación e Innovación en sistemas de transporte multimodales para pasajeros, fomentando la licitación conjunta de medios de trasporte urbanos y/o infraestructuras de transporte (metro, tranvía, autobús urbano y/o estaciones intermodales).

E4.S1.A4. Investigación e Innovación en nuevos modelos de movilidad sostenible y distribución, en el transporte de mercancías. Se trata de impulsar la adopción de estrategias y medidas innovadoras en el área de la movilidad y la logística de las mercancías.

Focos de intervención:

E4.S1.A4.F1. Investigación e Innovación en la distribución Urbana de mercancías.

E4.S1.A4.F2. Investigación e Innovación en sistemas de transporte multimodales para mercancías.

E4.S1.A4.F3. Investigación e Innovación en la logística de empresas singulares por su ubicación geográfica o por su volumen de movimiento de mercancías.

E4.S1.A5. Investigación e Innovación en Infraestructura para la movilidad inteligente para una movilidad conectada, cooperativa y autónoma.

E4.S1.A6. Investigación e Innovación en seguridad y resiliencia en el transporte.

E4.S1.A7. Investigación en logística y transporte sostenible en las grandes explotaciones mineras, eficiencia energética y mecánica y descarbonización. Implantación de las soluciones encontradas.

E4.S2. Industria avanzada del material de transporte

Retos:

E4.S2.R1. Convertir a Andalucía en un referente para la investigación, el desarrollo, la experimentación, la innovación, la demostración, la transferencia tecnológica y la transición industrial hacia una Industria 4.0 y 5.0, en aquellos segmentos de la industria del transporte en los que actualmente está bien posicionada: Aeronáutico, Naval, etc. y en aquellos otros para los que dispone de potencial: Espacial, Ferroviario, etc.

E4.S2.R2. Conseguir que las empresas del sector se incorporen o refuercen su posición en nuevas áreas de actividad para las que dispone de potencial por la posibilidad de diversificación de sus actividades tradicionales o por la capacidad del sistema de innovación de Andalucía, como las vinculadas a la aviación civil, el sector ferroviario, la defensa, el espacio o las tecnologías de doble uso.

E4.S2.R3. Lograr que el tejido productivo andaluz de la industria vinculada al transporte se conecte a otros sectores de la economía de Andalucía buscando la sinergia de la cooperación.

Áreas de intervención

E4.S2.A1. Investigación e Innovación en los procesos de organización y producción de los agentes empresariales que configuran la cadena de valor del sector de la industria avanzada del material del transporte. A través de esta actuación se pretende mejorar la competitividad de las empresas andaluzas del sector dotándolas de los instrumentos tecnológicos y de innovación que hagan posible su automatización y robotización facilitando su transición a la Industria 4.0 y 5.0.

E4.S2.A2. Investigación e innovación en nuevos materiales. Este área de intervención contempla el impulso a la investigación y desarrollo de nuevos materiales susceptibles de ser aplicados en los procesos de fabricación de componentes, sistemas, piezas y elementos de la industria del transporte, tales como materiales híbridos, materiales basados en nanotecnología, plásticos especiales, reciclados de la fibra de carbono, aditivados con nanomateriales, bioplásticos, etc.

E4.S2.A3. Investigación e innovación en productos innovadores. Se pretende el impulso de nuevos productos: componentes, sistemas, piezas y elementos para la industria aeronáutica, espacial, naval, automovilista, ferroviaria y de doble uso, así como el impulso y desarrollo de las tecnologías necesarias para su implementación.

Focos de intervención

E4.S2.A3.F1. Investigación e Innovación en satélites, microsatélites y HAPS.

E4.S2.A3.F2. Investigación e Innovación en Drones, UAVs, RPAS.

E4.S2.A3.F3. Investigación e Innovación en la multidimensionalidad de las plataformas.

E4.S2.A3.F4. Investigación e Innovación en productos y tecnologías de doble uso.

E4.S2.A3.F5. Investigación e Innovación en Tecnologías disruptivas.

E4.S2.A4. Investigación e innovación en nuevos entornos vinculados a la industria avanzada del material de transporte. En el marco de este área de intervención se contemplan las actuaciones destinadas a identificar oportunidades empresariales en nuevos entornos industriales y facilitar el acceso a los mismos de las empresas del sector o de otros sectores apoyando sus procesos de diversificación.

Focos de intervención:

E4.S2.A4.F1. Espacio

E4.S2.A4.F2. Defensa

E4.S2.A4.F3. Sector de las tecnologías de doble uso

E5. Transición Energética

Se incorporan en este entorno centrado en el sector de las energías y su cadena de valor dos subentornos singulares que reflejan cada uno de ellos un aspecto específico de la transición energética.

E5.S1. Energías renovables y bioenergía, producción, distribución y almacenamiento, y eficiencia energética.

E5.S2. Cambio climático.

E5.S1. Energías renovables y bioenergía, producción, distribución y almacenamiento, y eficiencia energética

En el marco del subentorno de las energías renovables se han incluido de forma específica dos áreas de intervención que complementan las más generales de producción, distribución y almacenamiento: una específica relativa a la eficiencia energética, en especial en la edificación, rehabilitación energética de edificios; y otra vinculada a la movilidad, en especial, al vehículo sostenible, en línea con los tres ejes estratégicos de la Transición Energética en España.

Retos:

E5.S1.R1. Recuperar la posición de liderazgo internacional de Andalucía en investigación y tecnología para el desarrollo de las energías renovables.

E5.S1.R2. Lograr un crecimiento mantenido de los índices de eficiencia en el uso de la energía en los medios urbano y rural, con especial incidencia en el entorno rural, basado en la interacción del desarrollo tecnológico y una nueva cultura de la sostenibilidad.

E5.S1.R3. Conseguir para Andalucía una red inteligente de transporte y distribución de energía que incorporando, como elemento fundamental los sistemas de almacenamiento, posibilite la generación distribuida y el avance hacia el balance energético neto, así como una mayor participación de las comunidades energéticas.

Áreas de intervención

E5.S1.A1. Investigación e innovación en la producción de energías renovables terrestres y marinas. La orientación de este área de intervención se refiere a los sistemas de generación de energías renovables y a la gestión e integración de estas energías en las redes convencionales de suministro energético, teniendo en consideración el uso de materias primas críticas, nuevos componentes ligados a la hibridación de la producción, integración en redes eléctricas de baja y alta tensión, descentralización y mayor papel de pequeños productores y comunidades energéticas, impactos sobre otras actividades económicas y sobre medio ambiente, gestionabilidad y flexibilidad, etc. Adicionalmente se incorpora en este área la reutilización, como estrategia de economía circular de indudable potencial y valor, habida cuenta del cada vez mayor número de instalaciones de energías renovables y la escasez de materias primas críticas.

E5.S1.A2. Investigación e innovación en la distribución, redes inteligentes de energía. Se pretende impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación para la creación y puesta en funcionamiento de redes inteligentes de transporte de energía, afrontando el agotamiento del modelo centralizado de energía eléctrica y la migración de la red tradicional –de conexión y pasiva- hacia un sistema integrado y activo, incorporando los nuevos desarrollos tecnológicos vinculados con la transformación digital: creación de software y hardware; aplicación de nuevos materiales; sistemas de información y comunicación; sistemas de previsión y optimización; electrónica de potencia; sensores e integración de recursos y distribución activa y su relación con la transición energética, de tal forma que se permita un uso más eficiente de la energía, fomentando la organización entre agentes para poner en marcha proyectos experimentales para operadores de redes de electricidad distribuida, sistemas mixtos de cogeneración y monitorización de pequeños centros de consumo.

Focos de intervención:

E5.S1.A2.F1. Investigación e innovación en redes de transporte eléctrico, para la integración de energía renovable en las infraestructuras de transporte.

E5.S1.A2.F2. Investigación e innovación en redes de distribución en la edificación, para aproximarse a la autosuficiencia conectada de edificios y núcleos edificados y el desarrollo de sistemas de hibridación que permitan recibir energía de la red cuando el balance oferta-demanda sea negativo además de aportar energía cuando el balance referido sea positivo.

E5.S1.A2.F3: Investigación e innovación en la gestión colectiva de la energía y el desarrollo de las comunidades energéticas en entornos urbanos.

E5.S1.A3. Investigación e innovación en el almacenamiento de energía. Este área de intervención se centra fundamentalmente en el desarrollo de la investigación y de tecnologías relacionadas con los sistemas de almacenamiento ligados a la producción eléctrica y la innovación en los sistemas organizativos para mejorar la interrelación de agentes y la comunicación en general.

Focos de intervención

E5.S1.A3.F1. Investigación e innovación en sistemas de almacenamiento "detrás del contador", básicamente con baterías y la química de las mismas.

E5.S1.A3.F2. Investigación de materias primas críticas y fundamentales para la fabricación de sistemas de almacenamiento de energía.

E5.S1.A4. Investigación e innovación energética en zonas de baja densidad poblacional. Se incorpora en este área de intervención una triple dimensión: equilibrio entre generación de energía local y consumo; autosuficiencia de centros de consumo; y optimización del aprovechamiento de los recursos renovables. Para su desarrollo se pretende potenciar toda la cadena de valor desde la generación al consumo, desarrollando la tecnología para la producción de nuevos combustibles sólidos, líquidos y gaseosos obtenidos de la biomasa, así como de otras fuentes de energía como la solar, eólica, hidroeléctrica y, en menor medida la geotérmica, las instalaciones eficientes energéticamente, colectores y generadores, rotores, plantas (secado, homogeneizado, refinado), calderas (biomasa y cogeneración) y biodigestores y los sistemas de almacenamiento y distribución.

Focos de intervención:

E5.S1.A4.F1. Investigación e innovación en la gestión colectiva de la energía y el desarrollo de las comunidades energéticas, autoconsumo eléctrico compartido.

E5.S1.A4.F2. Investigación e innovación en el uso combinado del terreno rural para generar energía renovable y para usos agropecuarios (agrovoltaica).

E5.S1.A4.F3. Investigación de áreas favorables para la generación de energía geotérmica de baja entalpía.

E5.S1.A5. Investigación e innovación en bioeconomía y biorrefinerías. En el marco de la bioeconomía y, específicamente en el ámbito de los biocombustibles, biogás, biometano, etc. Se plantea este área de intervención un esfuerzo en procesos de obtención de biocarburantes en biorrefinerías, se pretende lograr un avance significativo en producción de nuevos biocombustibles de alto valor añadido y en sistemas de almacenamiento y distribución de los mismos.

Focos de intervención

E5.S1.A5.F1. Investigación e innovación en Biorrefinerías y Bioindustrias.

E5.S1.A5.F2. Investigación e innovación en fábricas de biodiesel.

E5.S1.A5.F3. Investigación e innovación en combustibles sostenibles para la aviación.

E5.S1.A5.F4. Investigación e innovación en biogás, biometano y gases renovables

E5.S1.A6. Investigación e innovación en edificios y entornos urbanos de energía positiva. Se contempla en esta área de intervención el conjunto de elementos que configuran la cadena de valor de la rehabilitación energética de los edificios, desde el diseño, la ejecución y gestión de residuos, el uso de bioproductos, de nuevos materiales avanzados y ecosostenibles, la aplicación de nuevas técnicas constructivas, la integración de renovables y aplicación de técnicas de bioclimatismo. Todo ello bajo una perspectiva de edificios como exportadores de energía en lugar de consumidores netos.

Focos de intervención

E5.S1.A6.F1. Investigación e innovación en edificios y distritos de energía positiva (PEB y PED).

E5.S1.A7. Investigación e Innovación en componentes y sistemas de los vehículos para la nueva movilidad sostenible, inteligente y conectada: vehículos eléctricos y cero emisiones, en especial de bajas emisiones y elevada eficiencia energética (en particular, vehículo eléctrico de baterías y de hidrógeno, y vehículos que usan biocombustibles), así como el desarrollo de las infraestructuras adecuadas, y el impulso a la movilidad compartida, colectiva y no motorizada (peatonal y ciclista).

Focos de intervención:

E5.S1.A7.F1. Investigación e Innovación en la producción de sistemas de almacenamiento de energía

E5.S1.A7.F2. Investigación e Innovación en sonorización.

E5.S1.A7.F3. Investigación e Innovación en sistemas electrónicos.

E5.S1.A8. Investigación e innovación en la economía del hidrógeno verde. Se pretende en este área de intervención impulsar la economía del hidrógeno verde yendo más allá del almacenamiento energético ligado a usos industriales, de movilidad y residenciales, contemplando el conjunto de elementos que configuran su cadena de valor, desde la producción de hidrógeno, las pilas de combustible; el almacenamiento y distribución, y el desarrollo de los equipos de hidrógeno portátiles y estacionarios.

E5.S2. Cambio climático

Este Subeje responde a la necesidad de identificar y actuar sobre los potenciales impactos del cambio global sobre los sistemas productivos. De esta forma será posible identificar aquellas zonas vulnerables para centrar los esfuerzos sobre ellas. Asimismo, con la identificación de los potenciales impactos será posible determinar las consecuencias sobre los sistemas productivos en relación con su sostenibilidad, incidiendo en aquellos sistemas más frágiles.

Reto

E5.S2.R1. Evitar o reducir los riesgos económicos, sociales y ecológicos del cambio climático en Andalucía y favorecer una mejor preparación para la recuperación tras los impactos que puedan producirse.

E5.S2.R2. Poner en valor las fortalezas y oportunidades detectadas en materia de cambio climático en el Diagnóstico socio-económico y del sistema de innovación de Andalucía, así como el alto potencial de las energías renovables, lo que puede atraer inversiones industriales y de I+D+I relacionadas con el cambio climático y las innovaciones y nuevos desarrollos asociados a la lucha contra el cambio climático.

Áreas de intervención

E5.S2.A1. Investigación e innovación en la minoración del impacto del cambio climático en el conjunto de agentes que configuran el ecosistema de innovación, en una apuesta por dar una respuesta eficiente al cambio climático.

E5.S2.A2. Investigación e Innovación en la caracterización, adaptación de los sistemas y mitigación de las consecuencias negativas que el cambio del clima provoca por los procesos de producción y gestión de los agentes que configuran el sistema de innovación de Andalucía. A través de las actuaciones incluidas en este área de intervención se pretende la minoración del impacto en el ciclo de vida de los productos y servicios de las cadenas de valor presentes en

Andalucía, desde la producción y extracción de materias primas a la valoración de los residuos, pasando por la fabricación de productos terminados y la movilidad y la logística.

E5.S2.A3. Investigación e Innovación en la adaptación de la gestión del territorio al cambio climático y al avance de la aridez y la desertificación, en especial en la gestión de riesgos, desarrollando nuevos modelos de lucha contra los mismos, en especial en todas las actividades de base territorial.

E5.S2.A4. Investigación e Innovación en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otras emisiones contaminantes que se generan en la producción y los servicios que se prestan en Andalucía, incidiendo en el desarrollo de soluciones limpias y competitivas.

E5.S2.A5. Investigación e innovación en la Integración del ciclo de CO2 en el proceso de producción de las industrias para la obtención de sus productos.

E5.S2.A6. Investigación e innovación en el análisis de la huella de carbono en las producciones y servicios andaluces.

E5.S2.A7. Investigación e innovación en la restauración de los suelos agrícolas y aprovechamiento de su potencial para capturar carbono.

EJES DE APOYO TRANSVERSAL

El diagnóstico socio-económico del Sistema de Innovación de Andalucía realizado, así como los análisis de los desafíos de la innovación y de la digitalización en Andalucía elaborados en el marco del diseño de la S4Andalucia, ponen de manifiesto que existen déficits significativos que afectan al conjunto del ecosistema de innovación de Andalucía.

Debilidades del Sistema de Innovación de Andalucía:

a. Bajo gasto en innovación en relación al tamaño de la región con efectos en la productividad empresarial y competitividad regional.

b. Escasa contribución de las empresas al gasto interno en I+D y reducida intensidad de la innovación para el conjunto de empresas de Andalucía.

c. Reducido número y escasa masa crítica de empresas innovadoras y exportadoras regulares.

d. Existencia de brechas de género en la actividad innovadora en las empresas y en la carrera investigadora.

e. Fuerte dependencia de fondos externos nacionales y europeos para la financiación pública de la I+D+i, motivada por la reducción de recursos propios regionales, así como del sistema de innovación andaluz que no tiene capacidad para conseguir los retornos que proporcionalmente le corresponderían.

f. Falta de una cultura empresarial orientada a la innovación; aversión al riesgo, resistencia al cambio y a la cooperación, así como estrategias empresariales poco definidas y conservadoras.

g. Débil cultura de la cooperación que limita las posibilidades de los nuevos modelos de innovación, como la innovación abierta.

h. Condiciones socioeconómicas estructurales: reducida dimensión de las empresas, baja productividad, elevado desempleo, concentración en sectores maduros con escaso desarrollo tecnológico e industrial y de actividades de alta y media alta tecnología.

i. Escasa transferencia entre los agentes generadores de conocimiento (Universidades y OPIs) y las empresas, debido a la desconexión entre los elementos del ecosistema de innovación, así como al debilitamiento de las instituciones interfaz.

j. Inexistencia de instrumentos regionales de apoyo integral al ecosistema innovador, articuladores de clústers y organismos interfaz como mecanismos intermedios clave para impulsar la transferencia del conocimiento y la difusión de la tecnología a la empresa, la cooperación empresarial, así como para fomentar la innovación y la digitalización entre las Pymes.

k. Concentración de la financiación pública de la innovación en la generación de conocimiento desconectada de las necesidades de la empresa, así como incentivos sobre la oferta ineficaces para impulsar la transferencia, dado que la carrera investigadora pivota en torno a las publicaciones científicas (sexenio de transferencia).

l. Elevada burocracia administrativa, inseguridad normativa, administrativa y financiera, demoras y complejidad en la tramitación de los instrumentos de apoyo como las subvenciones, dificultades de implementación en la compra pública innovadora y en las infraestructuras. Falta de previsibilidad, escasa promoción y difusión, todo lo que genera un efecto desincentivador.

m. Escasa concienciación sobre la importancia de la innovación y la digitalización así como carencias formativas y de capacitación, tanto en las empresas como en la Administración Pública, por lo que se refiere a nivel de expertos, tanto en digitalización como en gestión de la innovación.

n. Falta de recursos para las Pymes y de instrumentos adecuados para las empresas con capacidad de innovar, destinados a fomentar la iniciación en la I+D+ l (promoción, ventanilla siempre abierta, agilidad, e integrando servicios y financiación).

o. Dificultades en la coordinación en materia de innovación y digitalización en la Administración Pública regional y entre Administraciones de distinto nivel.

p. Escasa digitalización del sector agrario andaluz y déficits de infraestructuras digitales en el medio rural en una región que es mayoritariamente rural.

q. Evolución negativa en el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Estas debilidades se configuran como desafíos a superar que, si bien incorporan un elevado componente estructural que no podrá superarse a corto-medio plazo, deben ser tenidos en consideración en el proceso de especialización inteligente para la sostenibilidad contemplado en la S4Andalucia, al objeto de avanzar en la dotación al sistema regional de innovación de las capacidades y las condiciones necesarias para un desarrollo regional inteligente y sostenible, en la línea que marcan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda de Naciones Unidas.

De todos los desafíos identificados el elemento clave es la propia necesidad de investigación e innovación aplicada al conjunto de los agentes que configuran el ecosistema empresarial andaluz, tal como lo ponen de manifiesto sus principales debilidades: (a) Bajo gasto de innovación; (b) Escasa contribución de las empresas al gasto en innovación regional; (c) Reducido número y escasa masa crítica de empresas; y (d) un conjunto de condiciones socioeconómicas (h) estructurales (l, o) y administrativas desfavorables.

Por todo ello, además de las actuación sobre las debilidades más directamente vinculadas con las Administraciones y la financiación pública: (e) Reducción de los recursos propios; (l) Elevada burocracia; (o) dificultades de coordinación; debe proponerse el apoyo e incentivación de todas las actividades de investigación e innovación que contribuyan a la sostenibilidad del sistema de innovación de Andalucía, incidiendo en esas debilidades de tal forma que se logre la consolidación y crecimiento del ecosistema innovador de Andalucía, mediante el apoyo a los agentes del ecosistema de innovación para que

investiguen e innoven, con independencia del área o cadena de valor en el que desarrollen su actividad, lográndose con ello "más y mejor investigación e innovación en Andalucía".

En base a lo anterior se propone pues complementar el apoyo e incentivos específicos a los sectores o cadenas de valor sectoriales que se incluyen en los Entornos de Especialización, con el apoyo e incentivos en materia de innovación e investigación al conjunto de los sectores o cadenas de actividad que conforman el ecosistema de innovación de Andalucía, favoreciendo la incorporación y desarrollo de actividades y/o tecnologías a los mismos, contribuyendo así a la sostenibilidad del ecosistema y poniendo en valor sus capacidades humanas y/o tecnológicas e impulsando su potencial de crecimiento.

Esas actividades y/o tecnologías de carácter transversal que contribuyen a la sostenibilidad del ecosistema de Innovación y atienden a los principios generales que marcan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se configuran como Ejes de apoyo transversal a la innovación, definiéndose como aquellas actividades, áreas de actividad o tecnologías cuyos procesos o actuaciones de investigación o innovación son de aplicación al conjunto de sectores de actividad que se desarrollan en el marco territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los trabajos previos realizados han permitido identificar y configurar los siguientes Ejes de Apoyo Transversal:

Ejes de apoyo transversal

T1. Transferencia y generación de conocimiento

T2. Transformación industrial y digital

T3. Capacitación y emprendimiento

T4. Colaboración público-privada

T5. Sostenibilidad y circularidad

Dadas sus características específicas, algunos de estos ejes se han desagregado a su vez en subejes de apoyo transversal.

Asimismo, en aras de la clarificación de los conceptos que conforman cada Eje o Subeje de apoyo transversal y, atendiendo a los resultados de los trabajos de Pre-EDP realizados, se ha identificado para cada Eje o subeje (en aquellos casos en los que ha sido posible), un conjunto de líneas de innovación que incorporan actividades y/o tecnologías de investigación e innovación que en el marco de ese Eje o Subeje de apoyo transversal reúnen (sin excluir por ello a otras posibles) las notas que caracterizan al mismo y contribuirían a la consolidación, crecimiento y sostenibilidad del ecosistema de innovación de Andalucía.

En base a lo anterior, para cada Eje se establecen los siguientes niveles de especialización:

Especialización por actividades o tecnologías

T. Ejes de apoyo transversal

T.S. Subejes de apoyo

T. S.L. Líneas de innovación

T1. Transferencia y generación de conocimiento

El objetivo al que contribuyen las actividades de investigación e innovación que se incorporan a este Eje de apoyo transversal es paliar el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en materia de transferencia y generación del conocimiento, tanto del sector público, como el privado, al mismo tiempo que dar respuesta a los desafíos que plantean:

En aras de la trazabilidad y al objeto de poner de manifiesto las evidencias detectadas, se reflejan a continuación las debilidades que se pretenden atender de forma más directa a través de este Eje de Apoyo Transversal, indicando los epígrafes del listado de debilidades que les corresponden.

Debilidades y desafíos

- Escasa transferencia entre generadores de conocimiento (Universidades y OPIs) y las empresas debido a la desconexión entre los elementos del ecosistema de innovación, así como al debilitamiento de las instituciones interfaz (i).
- Insuficiencia de instrumentos regionales de apoyo integral al ecosistema innovador, articuladores de clústeres y organismos interfaz como mecanismos intermedios clave para impulsar la transferencia del conocimiento y la difusión de la tecnología a la empresa (j).
- Concentración de la financiación pública de la innovación en la generación de conocimiento desconectada de las necesidades es de la empresa y con incentivos sobre la oferta ineficaces para impulsar la transferencia, dado que la carrera investigadora pivota en torno a las publicaciones científicas (sexenio de transferencia) (k).

Líneas de innovación

T1.L1. Investigación e innovación en la transferencia de conocimiento, tecnologías innovadoras y/o experiencias entre el conjunto de agentes que configuran el ecosistema de innovación.

T1.L2. Investigación e innovación en la generación de conocimiento y/o tecnologías innovadoras, adaptando las capacidades de investigación e innovación a las necesidades de las empresas, fortaleciendo la conexión entre las empresas y el Sistema Andaluz del Conocimiento e impulsando la innovación abierta, en una apuesta por la colaboración en el ecosistema.

T1.L3. Investigación e innovación en materia de infraestructuras internacionales de investigación y fortalecimiento institucional de los centros de I+D+I.

T1.L3. Investigación e innovación en materia de infraestructuras internacionales de investigación y fortalecimiento institucional de los centros de I+D+I.

T1.L4. Investigación e innovación en la transferencia del conocimiento para ayudar a empresas a mejorar su competitividad y el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios.

T1.L5. Investigación e innovación en la optimización del intercambio conocimiento entre grupos de investigación y empresas.

T1.L6. Investigación e innovación en la dinamización de la red del intercambio de conocimiento entre grupos de investigación y empresas.

T1.L7. Investigación e Innovación en los sistemas de asesoramiento a la agricultura y a la cadena de valor agroalimentaria.

T1.L8. Investigación e innovación en la divulgación científica y la divulgación de los resultados de la innovación a los consumidores finales (Pymes, ayuntamientos, etc.) y, en general a la ciudadanía.

T2. Trasformación industrial y digital

Los objetivos a los que contribuyen las actividades de investigación e innovación que se incorporan a este Eje de Apoyo Transversal son: por una parte, paliar los déficits puestos de manifiesto en las debilidades y desafíos detectados en materia de transformación digital en el conjunto de los sectores de actividad que conforman el tejido empresarial andaluz; y por otra consolidar y ampliar el sector industrial en Andalucía, potenciando todos los eslabones de su cadena de valor.

En línea con ese doble objetivo se establecen dos Subejes de apoyo:

T2.S1. Transformación digital
T2.S2. Transición industrial

T2.S1. Transformación digital

Se incluyen en este Eje de Apoyo Transversal el conjunto de actividades TICC de innovación e investigación que se desarrollan en aquellas empresas, entidades y/o instituciones cuya principal actividad no es la de las TICC.

El objetivo que se pretende con el apoyo a estas actividades de investigación e innovación en TIC es reducir anular el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en el avance hacia la transformación digital.

Debilidades y desafíos

Debilidades

- Escasa concienciación sobre la importancia de la digitalización, así como carencias formativas para incrementar el número de profesionales y de capacitación, tanto en las empresas como en la Administración Pública, a nivel de experto en digitalización (m).

- Escasa digitalización del sector agrario andaluz y déficits de infraestructuras digitales en el medio rural en una región que es mayoritariamente rural (p).

Desafíos digitales

- Temor o rechazo a la transformación digital.
- Carácter no prioritario de la transformación digital.
- Falta de sensibilización y desconocimiento de las TICC y su industria de contenidos.
- Incompatibilidad de los nuevos sistemas digitales con los sistemas actuales
- Falta de conocimiento respecto a las ventajas que las soluciones TICC existentes en el mercado pueden aportar.
- Falta de digitalización del sector público.
- Falta de cooperación entre la Administración y los agentes del ecosistema digital.
- Ausencia de oferta formativa para incrementar el número de profesionales.

Líneas de de innovación

T2.S1.L1. Investigación e innovación en la transformación digital del conjunto de agentes que configuran el ecosistema de innovación, en especial de sus pymes, en una apuesta por la transición hacia una cultura digital y la evolución hacia la industria 4.0 y 5.0 y la economía digital.

T2.S1.L2. Investigación e innovación en la robotización y automatización del conjunto de agentes que configuran el ecosistema de innovación, en especial de sus pymes, en una apuesta por la evolución hacia la industria 4.0 y 5.0 y la economía digital.

T2.S1.L3. Investigación e innovación en la modernización de los sistemas de información a los nuevos retos tecnológicos para la implantación de una gestión basada en el conocimiento. Investigación e innovación en la gestión y el acceso a la información y

datos disponibles, potenciándose el flujo de información y trabajo conjunto entre el sector privado y el público

T2.S1.L4. Investigación e innovación en el apoyo a las Administraciones Públicas para la adaptación de sus recursos e instalaciones al entorno digital, promoviendo la cualificación de sus desarrollos a través de las tecnologías de la información, comunicación y contenidos.

T2.S1.L5. Investigación e innovación en el apoyo a las empresas en la adopción de tecnologías digitales y modelos de negocio basados en las tecnologías de la información y la comunicación, incluidas infraestructuras y servicios, así como en su cualificación en materia digital y de las tecnologías de la información y la comunicación.

T2.S1.L6. Investigación e innovación en el uso de datos para la toma de decisiones de los agentes del ecosistema de innovación para la utilización de sus recursos de la forma más eficiente, buscando la adaptación de su producción a las necesidades del consumidor y creando espacios de datos comunes e interoperables.

T2.S1.L7. Investigación e innovación en la mejoren la captura de información, su tratamiento, gestión e interpretación de la mismas a través de la sensórica y la teledetección, las tecnologías de minería de datos, el análisis masivo y avanzado de datos, Big Data, análisis predictivo, la inteligencia artificial y *machine learning*.

T2.S1.L8. Investigación e innovación en el proceso de digitalización como fuente de información para el diseño de nuevos productos y posicionarlos adecuadamente en el mercado, a través del fomento del uso uso de la inteligencia artificial.

T2.S2. Transición industrial

El objetivo al que contribuyen las actividades de investigación e innovación que se incorporan a este Subeje de apoyo transversal es paliar el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en materia de transición hacia la Industria 4.0 y 5.0 de la Industria en Andalucía, al mismo tiempo que dar respuesta a los propios desafíos que plantean:

Debilidades y desafíos

- Aportar soluciones a los retos de interconectividad, automatización, aprendizaje automatizado y colaboración entre humanos y maquina, que transformen las industrias en espacios inteligentes que incorporen el IoT y la computación cognitiva, en un marco de lucha contra el cambio climático, la economía circular y la sostenibilidad inclusiva, todo ello con la búsqueda de una mejora en la productividad y eficiencia de la industria andaluza.

Líneas de innovación:

T2.S2.L1. Fomento del desarrollo de un ecosistema que integre empresas y proyectos vinculados con la transición industrial, especialmente vinculados a la doble transición energética y digital.

T2.S2.L2. Identificación e impulso de iniciativas y proyectos tractores adaptados a las necesidades y capacidades de cada una de las zonas de desarrollo.

T3. Capacitación y emprendimiento

El objetivo al que contribuyen las actividades que se incorporan a este Eje de Apoyo Transversal es paliar el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en materia de formación de recursos humanos, iniciativas emprendedoras de carácter innovador e internacionalización.

Debilidades y desafíos

Debilidades

- Pérdida de interés por seguir aprendiendo a lo largo de la vida laboral o profesional (q).
- Falta de una cultura empresarial orientada a la innovación; aversión al riesgo, resistencia al cambio y a la cooperación, estrategias empresariales poco definidas y conservadoras (f).
- Falta de recursos para las pymes y de instrumentos adecuados para las empresas con capacidad de innovar, destinados a fomentar la iniciación en la I+D+ l (promoción, ventanilla siempre abierta, agilidad, e integrando servicios y financiación) (n).
- Reducido número de empresas innovadoras y caída en la creación de spin off (c).

Desafíos

- Conseguir una nueva generación de agricultores con mayores capacidades técnicas y tecnológicas, más propenso a la innovación.
- Ampliar y actualizar la oferta educativa reglada de formación profesional para aprovechar los nuevos nichos de actividad en el ámbito energético.
- Aumentar el personal cualificado dentro de la empresa.
- Reducir la disonancia entre el nivel de cualificación requerido por las empresas y el disponible en el mercado laboral.

- Aumentar el personal investigador y tecnólogo en las empresas.
- Aumentar los recursos financieros y humanos para el funcionamiento de los equipos de gestión de los programas e instrumentos y servicios de apoyo.
- Revertir la preferencia por la compra y subcontratación de las innovaciones.
- Aumentar la oferta de formación universitaria, másteres de especialización, cursos especializados, etc, con contenidos orientados a las necesidades de las empresas.
- Incrementar el relevo generacional en sectores tradicionales, como la agricultura.

Líneas de innovación

T3.L1. Mejora de la capacitación de los agentes del ecosistema de innovación y de las Pymes para su adaptación a los retos transversales de la transferencia y generación del conocimiento, la digitalización, la colaboración público-privada, la sostenibilidad y circularidad.

T3.L2. Atracción y retención de profesionales y empresas innovadoras.

T3.L3. Atracción y creación de talento con capacidades para la innovación.

T3.L4. Mejora de la oferta formativa para la innovación impulsando la colaboración con las instituciones educativas y promoviendo una formación continuada y de calidad.

T3.L5. Mejoras en la formación y conocimiento de los trabajadores y profesionales que participan en el ecosistema de innovación para que puedan aplicar los avances tecnológicos.

T3.L6. Reciclaje y captación de trabajadores con cualificación en nuevas tecnologías.

T3.L7. Potenciación de la igualdad de género y el aprovechamiento del talento femenino para la innovación.

T3.L8. Estímulo del emprendimiento basado en la innovación.

T3.L9. Fomento de empresas de base tecnológica y spin off.

T3.L10. Internacionalización de las empresas andaluzas.

T3.L11. Estímulo de las vocaciones científicas y tecnológicas, principalmente en áreas STEM y con especial énfasis en las niñas.

T3. L12. Mejora de la capacitación y cultura para el trabajo en red y colaborativo entre agentes de diferentes sectores, disciplinas y ámbitos.

T3.L14. Formación desde el ámbito educativo en vida saludable y creatividad.

T3.L15. Formación digital del Sistema Educativo Andaluz que garantice una ciudadanía concienciada con el uso de las TIC.

T4. Colaboración público-privada

El objetivo al que contribuyen las actividades de investigación e innovación que se incorporan a este Eje de Apoyo Transversal es paliar el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en materia de colaboración y cooperación entre las empresas y las Administraciones que participan en el ecosistema de innovación en Andalucía.

Debilidades y desafíos

Debilidades

- Débil cultura de colaboración y cooperación que limita las posibilidades de los nuevos modelos de innovación, como la innovación abierta (g).

Desafíos

- Falta de socios para colaboración.
- Preferencia por la subcontratación frente a la colaboración y cooperación.
- Escasa colaboración y cooperación empresarial para la innovación.

- Tendencia a comprar soluciones tecnológicas existentes en el mercado.
- Escasa colaboración y cooperación en el entorno más cercano: nacional, europeo y EFTA.

Líneas de innovación

T4.L1. Investigación e innovación en difusión, sensibilización, formación y proyectos de compra pública de innovación.

T4.L2. Investigación e innovación en agregación de capacidades públicas y/o privadas en formato de misiones estratégicas.

T4.L3. Investigación e innovación en la potenciación de figuras de colaboración público-privada como, los Grupos de Desarrollo Rural.

T4.L4. Investigación e innovación en colaboración en el sector público.

T5. Sostenibilidad y circularidad

El objetivo al que contribuyen las actividades y/o tecnologías de investigación e innovación que se incorporan a este Eje de Apoyo Transversal es paliar el déficit que ponen de manifiesto las debilidades y desafíos detectados en materia de sostenibilidad de los procesos, productos y servicios que se desarrollan en Andalucía, en un marco general de apuesta por una economía circular y bioeconomía, del tal forma que se contemple un tratamiento integral del ciclo de vida de los productos y servicios que se ponen al servicio de la ciudadanía.

Líneas de innovación

T5.L1. Investigación e innovación en el desarrollo de soluciones sostenibles y competitivas para el conjunto de agentes que configuran el ecosistema de innovación, implementando una nueva cultura de la sostenibilidad.

T5.L2. Investigación e innovación en la calidad de los agentes que configuran el ecosistema de innovación para su adaptación a los retos de la sostenibilidad basada en criterios de eficiencia, minimización del impacto y los pasivos medioambientales.

T5.L3. Investigación e innovación en la identificación de la sostenibilidad inclusiva como una oportunidad en el marco de la innovación.

T5.L4. Investigación e innovación en la puesta a disposición al público y a las empresas de soluciones alternativas sostenibles.

T5.L5. Investigación e innovación en la circularidad de los recursos y el uso racional de los mismos.

T5.L6. Investigación e innovación en nuevos procesos tecnológicos y organizativos para el desarrollo de una economía circular en el ciclo de producción y consumo de bienes y servicios, así como en las actividades generadoras y gestoras de residuos.

T5.L7. Investigación e innovación en nuevos ecosistemas industriales para la valorización sostenible de los residuos y la integración en sus respectivas cadenas de valor, primando los principios de aprovechamiento, renovabilidad, recuperación, reutilización y reciclaje.

T5.L8. Investigación e innovación en la generación de desarrollos novedosos para la mejora de los servicios públicos en materia de protección de la biodiversidad, la calidad ambiental, el aprovechamiento sostenible de los recursos agroforestales, hídricos y de los generadores de energías renovables.

T5.L9. Investigación e innovación en bioeconomía circular, abarcando recursos biomásicos, bioproductos, bioindustrias y biorrefinerías.

BATERÍA DE PROYECTOS DEMOSTRADORES

A título meramente expositivo se presentan a continuación una serie de proyectos clasificados por el Entorno de Especialización al que podrían vincularse, con niveles de concreción y definición muy diferentes. Atendiendo a su contenido, una vez validados y concretados, podrían ser objeto de un tratamiento singular en el marco de la S4Andalucia, configurándose como buenas prácticas de la misma.

Los proyectos demostradores se conforman como actuaciones estrella en el proceso de especialización en Andalucía y singularizan actuaciones concretas en el marco del Entorno de Especialización en el que se enclavan, actuando como elementos que los complementan y completan.

E1. Sociedad Inteligente, resiliente y saludable e industrial

E1.S1. Salud y bienestar social

PD.E1S1.1. **Proyecto BiDHA:** Big Data for Health in Andalusia: El objetivo principal del proyecto BiDHA es desarrollar en Andalucía una plataforma en Big Data en datos sanitarios que permita aprovechar al máximo el potencial de la Historia Digital de Salud.

PD.E1S1.2. **Proyecto NUMA** - Transformación digital de los servicios farmacéuticos integrados en los procesos asistenciales de atención primaria.

PD.E1S1.3. **Proyecto de Residencias inteligentes.**

PD.E1S1.4. **Valoración, atención y seguimiento remoto de la discapacidad.**

PD.E1S1.5. **Evaluación automatizada de políticas públicas.**

PD.E1S1.6. **Rehabilitación energética de viviendas** desde la óptica de la pobreza energética y la salud, y los ahorros económicos para los servicios públicos de salud inducidos por la mejora de las condiciones térmicas y de humedad de las viviendas.

E1.S2. Ocio, Cultura y Gestión turística

PD.E1S2.1. ANDALUCÍA LAB:

1. Un programa de apoyo a conectar empresas turísticas tecnológicas y empresas turísticas: Demo Lab.
2. Un programa de atracción de talento tecnológico al sector.
3. Programa de Inteligencia turística.
4. Destino accesible e inclusivo.

PD.E1S2.2. PLAN DE CALIDAD TURÍSTICA:

1. Programa Destinos Excelentes y Accesibles.
2. Proyecto Anfitriones del Turismo de la Secretaría de Estado de Turismo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, herramienta para la sensibilización y formación de los prestatarios de servicios turísticos en materia de atención al cliente.

PD.E1S2.3. PLAN META 2021-2027:

1. Programa de SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA: potenciación de centros empresariales de desarrollo turístico en el campo de la innovación turística.
2. Diseño y creación de un observatorio de tendencias turísticas.
3. Programa de Inteligencia turística: creación de una Red de Destinos Turísticos Inteligentes para la incorporación de la innovación, la infraestructura tecnológica de vanguardia y la mejora continua.
4. Sistema de información para la gestión inteligente del espacio turístico.

PD.E1S2.4. Puesta en valor del patrimonio geológico y minero, como la restauración de espacios afectados por la minería, itinerarios interpretativos en torno a la actividad minera.

E2. Agrotecnología

PD.E2.1. **Centro de Innovación Digital Andalucía Agrotech:** Inteligencia Artificial. Internet de las cosas. Ciberseguridad. Capacidades digitales. Informática de alto rendimiento. Conectividad.

PD.E2.2. **Data Center para el sector alimentario.**

PD.E2.3. **Proyecto HIBA:** Espacio híbrido de formación y emprendimiento con equipos multidisciplinares, dirigido a distintos niveles de especialización, el ensayo y aplicación de tecnologías innovadoras en el ámbito agro.

PD.E2.5. **Partenariado Temático de Trazabilidad y Big Data.**

E3. Recursos naturales: Minería y Ciclo del agua

PD.E3.1. Nuevos ecosistemas industriales-urbanos para la valorización sostenible de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, RAEE, e integración de su cadena de valor.

PD.E3.2. Economía circular para obtención de metales y materias primas críticas.

PD.E3.3. Proyecto PHI, planificación y recursos Hídricos optimizados: Plataforma y Servicio Digital de Analítica Deep Learning e Integración de Información Hidrometeorológica Territorial.

PD.E3.4. Optimización energética y economía circular para la depuración en núcleos medianos.

PD.E3.5. Consolidación de la infraestructura científico técnica “Red de Observatorios de cambio climático, a través de la iniciativa Lifewatch eric-indalo.

E4. Movilidad y logística

E4.S1. Movilidad y logística de personas y mercancías

PD.E4.S1.1. Centro de control, gestión y explotación del transporte público andaluz.

PD.E4.S1.2. Sistema integrado de gestión de concesiones y autorizaciones.

PD.E4.S1.3 Interconexión entre NGSE (aplicación para la gestión de expedientes sancionadores en materia de transporte terrestre) y sur (aplicación de cobros de la junta de Andalucía gestionada por la agencia tributaria de Andalucía).

PD.E4.S1.4. Sistema para la tramitación y resolución de reclamaciones ante las juntas arbitrales de transporte en Andalucía (SIRJAT).

PD.E4.S1.5. Digitalización sistema de transporte público: implantación tarjeta de transporte de Andalucía.

PD.E4.S1.6. Digitalización sistema de transporte público: implantación del pago mediante tarjeta bancaria del billete sencillo-emv.

PD.E4.S1.7. Sistema de pago con el móvil.

PD.E4.S1.8. Sistema de información al usuario en las estaciones, en intercambiadores y paradas urbanas para buses de ámbito interurbano.

PD.E4.S1.9. Proyecto ELECTROMOVE: Plataforma reservada de electromovilidad por inducción en movimiento.

PD.E4.S1.10. Proyecto BIG DATA: Matrices origen destino interurbanas de personas en Andalucía a partir de los datos de movilidad obtenidos por antenas de cobertura de terminales móviles aplicando Big Data.

E4.S2. Industria avanzada del material de transporte

PD.E4.S2.1. Proyecto CEUS: Centro de ensayos para sistemas no tripulados en El Arenosillo (Huelva).

PD.E4.S2.2. Proyecto ANDALSAT: Satélite Andaluz.

PD.E4.S2.3. Base Logística del Ejército de Tierra (BLET) General Javier Varela: Desarrollo del Plan COLCE (Concentración de Órganos Logísticos Centrales del Ejército)

PD.E4.S2.4. Desarrollo de capacidades para la descarbonización de los corredores ferroviarios españoles.

PD.E4.S2.5. HIDRÓGENO VERDE PARA EL TRASPORTE AERONAVAL: Integración de energía eólica marina e hidrógeno aplicada al transporte.

E5. Transición Energética

PD.E5.1. Construcción 4.0. en Andalucía: Reto de Industrialización 20.000.

PD.E5.2. Innovación Industrial para la sociedad: Nuevos ecosistemas industriales para dar respuesta a nuevas necesidades mediante el desarrollo de tecnologías limpias.

PD.E5.3. Hoja de ruta hipo carbónica en el sector cementero andaluz.

PD.E5.4. Actividades con un elevado nivel de innovación, como estrategias “peer to peer”, gestión inteligente de la energía, flexibilidad y agregación de la demanda, almacenamiento, etc., en particular, bajo un enfoque de “sandbox” regulatorio, desarrolladas por comunidades energéticas innovadoras.