

NODDO

ASOCIACIÓN DE CENTROS TECNOLÓGICOS DE CYL

Capacidades de los Centros Tecnológicos asociados a NODDO en salud, alimentación, hábitat, turismo y patrimonio.

Castilla y León, innovación para la calidad de vida.

NODDO
ASOCIACIÓN DE CENTROS TECNOLÓGICOS DE CYL

NOS IMPULSA | icecyl competitividad empresarial | Junta de Castilla y León

Julio de 2026

Edición y coordinación
NODDO
contacto@noddo.es

Redacción
NODDO

Diseño y maquetación
Capitán Quimera

Castilla y León, innovación para la calidad de vida.

Índice

01 *pág. 04*

Introducción y contexto estratégico

Innovación tecnológica al servicio de la calidad de vida.

02 *pág. 07*

Panorama sectorial y tendencias

Retos sectoriales y oportunidades de innovación en Castilla y León.

03 *pág. 11*

Mapa visual de capacidades para una Castilla y León con calidad de vida

Objetivos, capacidades y Centros Tecnológicos en una visión común.

04 *pág. 13*

Capacidades tecnológicas y líneas de trabajo de los Centros Tecnológicos

Del reto territorial a la solución tecnológica aplicada.

05 *pág. 23*

Casos de éxito de los Centros Tecnológicos

Casos reales de innovación tecnológica con impacto en la calidad de vida.

06 *pág. 28*

Líneas futuras y oportunidades de desarrollo

Camino de desarrollo para impulsar la innovación y mejorar la calidad de vida.

07 *pág. 31*

Conclusiones

NODDO como motor de innovación con impacto territorial.

01

Introducción y contexto estratégico

Castilla y León, región extensa y rica en patrimonio natural y cultural, con baja densidad poblacional, afronta el reto de evolucionar su modelo de desarrollo con un enfoque centrado en las personas, el territorio y la innovación como palancas de transformación.

Este dosier presenta una visión conjunta de las capacidades tecnológicas de los Centros Tecnológicos de Castilla y León vinculadas a la mejora de la calidad de vida. Se concibe como una herramienta común para mostrar cómo NODDO puede contribuir al desarrollo de soluciones aplicadas en ámbitos como la alimentación saludable y sostenible, la salud y los cuidados, el hábitat urbano y rural, el turismo y la valorización del patrimonio.

El documento está dirigido a empresas, administraciones, asociaciones sectoriales y agentes del ecosistema de innovación interesados en identificar capacidades, activar colaboraciones y desarrollar proyectos con impacto en Castilla y León. La Estrategia de Especialización Inteligente de Castilla y León se toma como marco de referencia y alineación, permitiendo situar los grandes retos vinculados a la calidad de vida y conectarlos con capacidades tecnológicas transferibles, útiles para avanzar en proyectos con impacto económico, social y territorial.

Calidad de vida como especialización estratégica

La calidad de vida constituye un ámbito de especialización estratégica para Castilla y León por su relación directa con la evolución demográfica, territorial, social y económica de la Comunidad. Su enfoque permite abordar de forma integrada necesidades vinculadas al bienestar de las personas, la prestación de servicios, la sostenibilidad del territorio y la generación de nuevas oportunidades de desarrollo.

Desde esta perspectiva, la calidad de vida se entiende como un eje amplio de transformación que conecta diferentes dimensiones del modelo regional: bienestar, cohesión territorial, sostenibilidad, actividad económica y valorización de los recursos propios. Este planteamiento permite situar los retos del territorio desde una visión compartida y orientada a generar impacto en la Comunidad.

Retos y oportunidades en transformación

Los retos vinculados a la calidad de vida requieren respuestas integradas, capaces de combinar innovación tecnológica, sostenibilidad, adaptación territorial y orientación a las personas. En este contexto, destacan cuatro ámbitos de oportunidad.

En alimentación, la región cuenta con una cadena agroalimentaria segura, saludable y competitiva, con capacidad para evolucionar hacia modelos más sostenibles, funcionales y trazables. En salud y cuidados, el envejecimiento y la dispersión territorial exigen modelos de atención más preventivos, personalizados y conectados. En hábitat urbano y rural, la eficiencia energética, la accesibilidad, la rehabilitación y la conectividad son claves para mejorar la habitabilidad y la cohesión territorial. En turismo y patrimonio, la digitalización, las experiencias inmersivas y la analítica de datos permiten reforzar la conservación, mejorar la experiencia del visitante y dinamizar el territorio.





El papel de los Centros Tecnológicos

Los Centros Tecnológicos de Castilla y León actúan como puente entre el conocimiento científico-tecnológico y las necesidades de empresas, administraciones y sociedad. Su valor diferencial radica en la combinación de especialización técnica, infraestructuras de ensayo y validación, laboratorios, plantas piloto, metodologías especializadas y experiencia en transferencia tecnológica.

Desde NODDO, asociación de Centros Tecnológicos de Castilla y León, estas capacidades se articulan de forma colaborativa para transformar necesidades concretas en soluciones aplicadas. NODDO integra, junto con los Centros Tecnológicos, conocimiento en agroalimentación, salud, hábitat, medio ambiente, patrimonio, digitalización, sostenibilidad e industria 4.0.

Un marco para actuar

Este dosier ofrece una visión estructurada de cómo la innovación tecnológica desarrollada desde los Centros Tecnológicos asociados a NODDO puede contribuir a mejorar la calidad de vida en el territorio, conectando capacidades tecnológicas con retos vinculados a la alimentación saludable y sostenible, la salud y los cuidados, el hábitat urbano y rural, el turismo y la valorización del patrimonio.

Para ello, organiza el contenido en torno a tres grandes bloques: un panorama sectorial que sitúa las principales tendencias y oportunidades; un mapa visual de capacidades y líneas de trabajo de los Centros Tecnológicos; y una selección de casos de éxito, oportunidades de desarrollo y conclusiones que muestran la aplicación práctica de dichas capacidades.

El objetivo de este documento es servir como herramienta de conexión y visibilización, capaz de alinear retos sociales, empresariales y territoriales con capacidades tecnológicas de los Centros asociados, facilitando la puesta en marcha de proyectos orientados a mejorar la competitividad, la sostenibilidad y el bienestar de las personas en Castilla y León.

02

Panorama sectorial y tendencias

Castilla y León afronta los retos vinculados a la calidad de vida desde la convergencia de sectores tradicionales y emergentes. La alimentación, la salud y los cuidados, el hábitat, el turismo y el patrimonio concentran oportunidades de transformación impulsadas por la incorporación de nuevas tecnologías y por la necesidad de responder a cambios demográficos, sociales, económicos y ambientales.

Agroalimentación: hacia una alimentación saludable, sostenible y funcional

El sistema agroalimentario es un pilar estratégico de la economía de Castilla y León, por su peso en el empleo, la actividad industrial, la cohesión territorial y la internacionalización. El sector primario aporta el 4,7 % del valor añadido bruto regional, mientras que la industria de alimentación y bebidas concentra el 34,7 % del empleo manufacturero y más de 3.600 establecimientos productivos. Además, supera los 3.485 millones de euros en exportaciones anuales. El sector evoluciona hacia un modelo más sostenible, seguro, trazable y orientado al valor añadido.

En este contexto, los Centros Tecnológicos asociados a NODDO aportan capacidades en digitalización de procesos, control inteligente, valorización de subproductos y desarrollo de alimentos saludables y funcionales, acompañando a las empresas desde la validación tecnológica hasta su aplicación en el mercado.



Salud y servicios asistenciales: el cambio al cuidado personalizado

El envejecimiento acelerado y la dispersión territorial sitúan la salud y los cuidados entre los grandes retos de Castilla y León. En 2024, el gasto sanitario público en la Comunidad ascendió a 5.306 millones de euros, el 7,2 % del PIB regional, lo que refleja la relevancia estructural del sistema sanitario y asistencial.

La transición hacia modelos preventivos, conectados y centrados en la persona requiere soluciones de telemedicina, monitorización remota, historiales interoperables, plataformas integradas, domótica, tecnologías inmersivas y dispositivos portables. Los Centros Tecnológicos regionales aportan capacidades para desarrollar y validar soluciones de atención conectada, diagnóstico apoyado en inteligencia artificial, sensorización, análisis predictivo y modelos adaptados a las necesidades del territorio.

Hábitat urbano y rural: diseñar espacios para vivir mejor

El hábitat es un factor clave para la calidad de vida y la cohesión territorial. En Castilla y León, la rehabilitación energética, la accesibilidad, la revitalización rural, la conectividad y la mejora del entorno construido son ámbitos prioritarios para avanzar hacia espacios más sostenibles, resilientes y atractivos.

Los Centros Tecnológicos contribuyen mediante el desarrollo y validación de soluciones constructivas sostenibles, análisis de ciclo de vida, simulación térmica y ambiental, sistemas inteligentes de gestión de edificios y herramientas de monitorización. Estas capacidades permiten integrar ingeniería, sostenibilidad y diseño centrado en las personas, con soluciones aplicables tanto al entorno urbano como al rural.





Turismo y patrimonio: experiencias sostenibles, digitales y transformadoras

Castilla y León cuenta con un patrimonio natural y cultural excepcional y mantiene una posición destacada en turismo rural. En 2024, casi 77.000 personas trabajaron en el sector turístico y el gasto alcanzó aproximadamente 2.600 millones de euros, reforzando su papel en la dinamización económica y territorial.

El turismo evoluciona hacia experiencias más personalizadas, sostenibles, accesibles y digitalizadas. En este ámbito, los Centros Tecnológicos regionales impulsan la digitalización y conservación del patrimonio, el desarrollo de experiencias inmersivas y la aplicación de sensorización, analítica de datos y Big Data para mejorar la toma de decisiones, la gestión de flujos turísticos y la conexión entre conocimiento aplicado, empresa, cultura y territorio.

03

Mapa visual de capacidades para una Castilla y León con calidad de vida



La visualización de capacidades permite identificar, de forma sintética, los ámbitos en los que los Centros Tecnológicos asociados a NODDO cuentan con competencias vinculadas a los retos de calidad de vida recogidos en este dosier.

Este mapa facilita la conexión entre retos, capacidades y Centros Tecnológicos, ofreciendo una lectura clara del conjunto de conocimientos, experiencia e infraestructuras disponibles.

A partir de esta visión general, el documento permite orientar posibles oportunidades de colaboración en alimentación saludable y sostenible, salud y cuidados, hábitat urbano y rural, turismo y valorización del patrimonio.

	AIR INSTITUTE	CARTIF	cetece CENTRO TECNOLÓGICO	cesefor	CTME	ICAMCYL	itagra.ct	ITCL CENTRO TECNOLÓGICO
META 1. Una alimentación saludable, sostenible y segura								
1.1 Cadena agroalimentaria segura y sostenible		X	X	X	X		X	X
1.2 Salud y calidad de vida a través de la alimentación		X	X	X				
META 2. Un servicio sanitario y asistencial integrado y a medida de cada necesidad								
2.1 Acercar los servicios sanitarios y asistenciales al paciente		X						X
2.2 Robótica de los cuidados para un envejecimiento activo y saludable	X	X						X
2.3 Medicina preventiva, personalizada y gestión sanitaria basada en datos e inteligencia artificial	X	X						X
META 3. Un entorno para disfrutar de manera sostenible								
3.1 Hábitat rural inteligente y sostenible	X	X		X	X		X	X
3.2 Hábitat urbano	X	X						X
3.3 Turismo experiencial para todos los sentidos	X	X	X	X			X	X

04

Capacidades tecnológicas y líneas de trabajo de los Centros Tecnológicos



Del reto a la solución tecnológica

Los desafíos descritos —nutrición saludable, atención personalizada, entorno habitable, turismo sostenible— exigen respuestas innovadoras y viables, adaptadas al contexto territorial y con capacidad real de generar impacto. Para afrontarlos, resulta fundamental contar con agentes que comprendan tanto las problemáticas como las tecnologías disponibles, entre los que destacan los Centros Tecnológicos de Castilla y León.

Agrupados en NODDO, los Centros Tecnológicos desempeñan un papel estratégico como agentes de transferencia entre el conocimiento, la empresa y la administración. Su valor diferencial radica en la combinación de especialización técnica, infraestructuras de ensayo y validación y un enfoque colaborativo orientado a resultados transferibles. Asimismo, ponen a disposición equipamientos, metodologías y conocimiento experto para transformar necesidades en soluciones.

Sus capacidades se alinean con tres grandes metas orientadas a impulsar la calidad de vida en Castilla y León: una alimentación saludable, sostenible y segura; un servicio sanitario y asistencial integrado y personalizado; y un entorno habitable, accesible y atractivo para vivir y visitar.

META 1. Una alimentación saludable, sostenible y segura

La alimentación constituye uno de los pilares clave para la mejora de la calidad de vida y es parte fundamental del tejido económico y de la cohesión territorial de Castilla y León. El sector agroalimentario regional representa un activo estratégico, por su peso en el PIB y el empleo industrial, su fuerte arraigo en el territorio, su capacidad para fijar población y su papel vertebrador en el medio rural.

Las capacidades de los Centros Tecnológicos se articulan en torno a dos grandes retos: garantizar una cadena agroalimentaria segura y sostenible (Reto 1.1) y promover la salud y la calidad de vida a través de la alimentación (Reto 1.2):

> ***El sector agroalimentario regional representa un activo estratégico.***

Reto 1.1. Cadena agroalimentaria segura y sostenible

Este reto responde a la necesidad compartida de garantizar una cadena agroalimentaria segura, trazable, eficiente y respetuosa con el entorno. Para ello, los Centros Tecnológicos desarrollan capacidades en torno a cuatro disciplinas clave:

- **Calidad y seguridad alimentaria**, mediante metodologías analíticas avanzadas, técnicas de control en línea y sistemas predictivos para la detección temprana de riesgos sin comprometer el producto.
- **Transparencia en la cadena de valor**, integrando plataformas digitales de trazabilidad, blockchain y plataformas de gestión integral para conectar todos los eslabones de la cadena, asegurando la autenticidad del alimento.
- **Gestión agrícola sostenible y segura**, con tecnologías aplicadas a la agricultura de precisión, análisis y caracterización de suelos, uso eficiente de recursos, reducción insumos y huella ambiental para mejorar el rendimiento y reducir el impacto climático.
- **Envases y embalajes alimentarios sostenibles e inteligentes**, orientados a prolongar la vida útil del alimento y minimizar el desperdicio.

Estas capacidades permiten a los Centros Tecnológicos colaborar activamente con el tejido empresarial para cumplir con estándares cada vez más exigentes, fortalecer la competitividad del sector y garantizar la confianza del consumidor.



Reto 1.2. Salud y calidad de vida a través de la alimentación

La alimentación se configura como una herramienta clave para mejorar la salud, el bienestar y la prevención de enfermedades. En este ámbito, los Centros Tecnológicos aportan valor a través de diversas áreas de conocimiento:

- **Reformulación y diseño de productos** adaptados a perfiles nutricionales específicos (por edad, nivel de actividad, condiciones de salud...).
- **Ingredientes y fuentes nutricionales** mediante la investigación aplicada en ingredientes funcionales, proteínas alternativas, valorización de subproductos y compuestos bioactivos con beneficios fisiológicos testados.
- **Tecnología de los alimentos** que abarca el ensayo, análisis, caracterización y validación de alimentos, así como la validación de procesos, ingredientes y productos en laboratorios especializados y plantas piloto, junto con técnicas de conservación avanzada, encapsulación de nutrientes, liberación controlada y mejora de la biodisponibilidad, además de procesos de testeo, validación funcional y nuevas certificaciones.

Estas capacidades permiten el desarrollo de productos más saludables, sostenibles y personalizados, capaces de responder a las demandas de un consumidor más informado y consciente. De este modo se impulsa una innovación responsable que integra salud, evidencia científica, sostenibilidad y acceso a todos los perfiles de población.

> ***La alimentación se configura como una herramienta clave para mejorar la salud, el bienestar y la prevención de enfermedades.***

META 2. Un servicio sanitario y asistencial integrado y a medida de cada necesidad

El envejecimiento poblacional, la dispersión territorial y las desigualdades en el acceso a los servicios plantean desafíos estructurales que exigen transformar el sistema sanitario y el sector asistencial, con el objetivo de ofrecer una atención más personalizada, continua y eficiente, capaz de adaptarse al entorno y a las necesidades individuales.

En este contexto, los Centros Tecnológicos asociados en NODDO aportan capacidades clave para impulsar un nuevo modelo de atención integrado, apoyado en soluciones tecnológicas que refuercen la prevención, la autonomía personal y la eficiencia del sistema. Estas capacidades se agrupan en tres grandes retos: la teleasistencia y telemedicina (Reto 2.1), el envejecimiento activo con apoyo tecnológico (Reto 2.2) y la medicina personalizada basada en datos e inteligencia artificial (Reto 2.3):

> ***El envejecimiento poblacional, la dispersión territorial y las desigualdades en el acceso a los servicios plantean desafíos estructurales.***

Reto 2.1. Acercar los servicios sanitarios y asistenciales al paciente (telemedicina y teleasistencia)

El primer reto plantea la necesidad de llevar la atención sanitaria y asistencial fuera de entornos sociosanitarios, mediante tecnologías que permitan la conexión remota entre pacientes y profesionales. Para ello, los Centros Tecnológicos de NODDO desarrollan soluciones en torno a las siguientes áreas de conocimiento:

- **Servicios para la vida independiente** mediante tecnologías de apoyo para la autonomía personal, como sensores de entorno, asistentes digitales y soluciones de interfaz adaptadas que permiten a las personas mayores o con dependencia leve mantener su rutina diaria con mayor seguridad.

- **Robótica y dispositivos aplicados a salud y bienestar** con el desarrollo de plataformas de monitorización, wearables, dispositivos de comunicación y domótica integrados en teleasistencia y telemedicina.

Estas capacidades permiten desplegar los servicios domiciliarios con un seguimiento del paciente, la detección automática de incidentes y una conexión segura con profesionales sanitarios, garantizando una atención próxima, eficiente y equitativa.

Reto 2.2. Robótica de los cuidados para un envejecimiento activo y saludable

El segundo reto se centra en promover un envejecimiento activo, seguro y autónomo mediante soluciones tecnológicas que acompañen la rehabilitación y el mantenimiento funcional ante la pérdida de capacidades:

- **Robótica y dispositivos aplicados a salud y bienestar** para el diseño de ayudas técnicas, asistencia física, exoesqueletos, robots de acompañamiento y sensores que prolongan la autonomía y previenen la dependencia.
- **Mantenimiento y rehabilitación autónoma** con seguimiento personalizado de rutinas físicas y cognitivas mediante realidad virtual, biofeedback, plataformas interactivas y valoración funcional remota.

Estas capacidades impulsan entornos asistenciales más sostenibles, reducen la carga del sistema y favorecen la permanencia en el hogar con altos estándares de calidad y seguridad, para personas mayores o con movilidad reducida.

Reto 2.3. Medicina preventiva, personalizada y gestión sanitaria basada en datos e inteligencia artificial

El tercer reto impulsa una transformación profunda del modelo sanitario, evolucionando de una atención reactiva hacia una medicina digital, preventiva, anticipativa y personalizada:

- **Prevención y diagnóstico basado en datos** mediante recogida, integración y análisis masivo de información clínica y contextual para predecir riesgos e intervenir precozmente.
- **Medicina personalizada** a través del análisis de datos y biomarcadores, segmentación de pacientes y diseño de tratamientos adaptados, logrando una atención más eficaz y menos invasiva.
- **Gestión clínica basada en datos**, con plataformas interoperables, apoyo a la decisión, gemelos digitales e inteligencia artificial para optimizar procesos, priorizar recursos y mejorar resultados.

Estas capacidades impulsan un sistema sanitario más eficiente y personalizado, donde el dato es motor de prevención, planificación y mejora continua, reforzando así la equidad y sostenibilidad del sistema.



META 3. Un entorno para disfrutar de manera sostenible

La calidad de vida depende también del entorno en el que se vive y se trabaja. En Castilla y León, la diversidad urbana, rural y natural, junto con su valioso patrimonio cultural, configuran sectores clave como el hábitat y el turismo, esenciales para el desarrollo regional, aunque con retos en materia de conservación, conectividad, accesibilidad y sostenibilidad.

La tercera meta impulsa estos ámbitos mediante soluciones tecnológicas que permiten habitar, disfrutar y conservar el territorio de forma inteligente, inclusiva y resiliente. En este marco, los Centros Tecnológicos se alinean con esta visión a través de tres grandes retos: el hábitat rural inteligente y sostenible (Reto 3.1), los entornos urbanos más conectados y eficientes (Reto 3.2) y las experiencias turísticas inmersivas, accesibles y sostenibles que revalorizan el patrimonio cultural, natural y gastronómico (Reto 3.3).

> ***En Castilla y León, la diversidad urbana, rural y natural, junto con su valioso patrimonio cultural, configuran sectores clave como el hábitat y el turismo.***

Reto 3.1. Hábitat rural inteligente y sostenible

El hábitat rural constituye un elemento esencial de la identidad de Castilla y León. Para garantizar su habitabilidad y resiliencia, resulta necesario combinar la conservación del entorno natural con la incorporación de soluciones tecnológicas que optimicen la gestión de recursos y servicios. Los Centros Tecnológicos aportan capacidades en:

- **Conservación del medio natural** mediante herramientas de seguimiento, modelos predictivos de impacto ecológico y evaluación de servicios ecosistémicos para decisiones más sostenibles.
- **Gestión digital del patrimonio cultural**, mediante plataformas para inventariar, monitorizar y conservar bienes rurales, integrando datos para una gestión inteligente.
- **Gestión forestal y del medio natural** mediante tecnologías de monitorización remota, análisis de datos, prevención de incendios y aprovechamiento sostenible.

Estas capacidades refuerzan la sostenibilidad rural, mejoran la toma de decisiones locales y apoyan la transición ecológica desde una perspectiva tecnológica.

Reto 3.2. Hábitat urbano conectado y eficiente

Los entornos urbanos se constituyen como núcleos de innovación, convivencia y actividad económica, si bien afrontan retos en materia de eficiencia energética, movilidad y calidad ambiental. Los Centros Tecnológicos aportan capacidades en:

- **Ciudades inteligentes** con sistemas de gestión basados en datos, sensorización de espacios públicos, eficiencia energética, plataformas de servicios y soluciones de gobernanza participativa.
- **Movilidad conectada** mediante tecnologías que optimizan transporte público y privado, integran modos de movilidad y mejoran la accesibilidad, promoviendo ciudades más habitables y menos contaminantes.

Estas capacidades impulsan un modelo urbano más inteligente, accesible y sostenible, alineado con la neutralidad climática y el bienestar urbano.

Reto 3.3. Turismo experiencial para todos los sentidos

El turismo constituye una actividad clave en Castilla y León, así como una herramienta de cohesión territorial y valorización cultural. Este reto se centra en avanzar hacia un modelo de patrimonio digital y turismo experiencial, inclusivo y sostenible, integrando dimensiones cultural, natural y gastronómica, donde los Centros Tecnológicos aportan capacidades en:

- **Interacción virtual con el patrimonio** mediante tecnologías inmersivas, recreaciones digitales, rutas interactivas y señalización inteligente que amplían su interpretación y disfrute.
- **Patrimonio cognitivo**, que integra conocimientos y expresiones inmateriales, documentados y preservados con herramientas digitales y experiencias participativas.
- **Alimentos de origen forestal** que impulsan productos autóctonos con identidad territorial, enriqueciendo la oferta gastronómica.

Estas soluciones transforman el turismo en experiencias más conectadas con el territorio, respetuosas y accesibles, fortaleciendo la identidad regional y la economía local.





Capacidades tecnológicas transversales

Más allá de su especialización sectorial, los Centros Tecnológicos asociados a NODDO comparten sólidas capacidades tecnológicas transversales que refuerzan su capacidad de respuesta ante **retos complejos, multidisciplinares y con una alta exigencia de adaptación** territorial. Estas capacidades permiten acompañar a las empresas a lo largo de todo el proceso, desde la detección de oportunidades hasta la validación, el escalado y la transferencia de soluciones.

Una de las áreas de conocimiento y especialización técnica más destacadas es la industria 4.0., que permite automatizar operaciones, mejorar la trazabilidad, personalizar servicios y facilitar la toma de decisiones basadas en datos, mediante tecnologías como la sensorización y la monitorización en tiempo real y la inteligencia artificial. Estas tecnologías refuerzan el desarrollo de soluciones en ámbitos como los servicios sanitarios personalizados, la agricultura de precisión, la movilidad urbana y la gestión del patrimonio, junto con aplicaciones de visión artificial y entornos inmersivos de realidad virtual, que amplían las capacidades de intervención en contextos complejos y exigentes.

Transformación digital

La transformación digital constituye una palanca necesaria para avanzar hacia modelos más eficientes y adaptativos, mediante tecnologías como la inteligencia artificial, manteniendo el foco en las personas, la privacidad y la ciberseguridad. Este enfoque se materializa en soluciones que integran gestión digital y explotación avanzada de datos.

En este ámbito, los Centros Tecnológicos, asociados en NODDO, apoyan a empresas y administraciones en el desarrollo de soluciones de monitorización, interoperabilidad, apoyo a la decisión con Big Data, modelos predictivos y entornos virtuales de formación interactiva.

Procesos productivos e Industria 4.0

La evolución hacia una industria más ágil, eficiente y conectada se apoya en tecnologías habilitadoras que automatizan tareas, integran procesos y mejoran la trazabilidad en tiempo real. En este contexto, los Centros Tecnológicos aportan capacidades en automatización, robótica colaborativa, visión artificial y sensórica IoT distribuida, impulsando la transformación digital de los procesos productivos.

Estas tecnologías permiten optimizar la producción, garantizar la calidad en entornos críticos e implementar estrategias de mantenimiento predictivo o de monitorización de procesos y parámetros funcionales de productos complejos. Se trata de tecnologías transversales aplicables a sectores como el agroalimentario, la edificación, la salud, el hábitat, la movilidad o equipamiento urbano, que se desarrollan y validan en entornos de testeo y validación, facilitando su transferencia efectiva a la realidad industrial.

Sostenibilidad y medioambiente

La transición ecológica del sistema productivo y territorial requiere la incorporación de criterios ambientales en el diseño, la ejecución y la evaluación de productos y servicios. En este ámbito, los Centros Tecnológicos de Castilla y León trabajan desarrollando soluciones de ecodiseño, evaluación ambiental y economía circular, aplicadas tanto a procesos industriales como a servicios asistenciales, turísticos o urbanos.

Entre las capacidades desarrolladas destacan el análisis de ciclo de vida (ACV), la valoración de impactos ambientales, la modelización de huellas (de carbono, hídrica o energética). A ello se suma la valorización de subproductos agroindustriales, el diseño de envases sostenibles y la integración de fuentes de energía renovable. Estas tecnologías se aplican en proyectos de eficiencia energética, optimización de procesos, economía circular o bioeconomía forestal, alineando competitividad empresarial con sostenibilidad territorial.





Apoyo a la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva

De forma complementaria a sus capacidades tecnológicas, NODDO contribuye a orientar los procesos de innovación mediante servicios de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Este apoyo, sin coste para las entidades usuarias, permite personalizar alertas y boletines para el seguimiento de tendencias emergentes, el análisis del entorno competitivo y la identificación de riesgos y oportunidades tecnológicas, facilitando una toma de decisiones más informada y anticipatoria.

En conjunto, estas capacidades transversales refuerzan el papel de los Centros Tecnológicos como aliados clave para impulsar una innovación útil, sostenible y orientada a fortalecer la competitividad del tejido económico y territorial de Castilla y León.

05

Casos de éxito de los Centros Tecnológicos

Los Centros Tecnológicos asociados en NODDO demuestran su capacidad para transformar retos en soluciones reales con impacto tangible.

Los casos de éxito que se presentan a continuación evidencian cómo la innovación contribuye a mejorar la competitividad empresarial, la sostenibilidad y la calidad de vida en la región, así como su potencial para ser replicada y escalada en distintos ámbitos del territorio.

Se presentan desde una perspectiva conjunta, poniendo el foco en el reto abordado, la solución desarrollada y los resultados obtenidos. La relación con las capacidades tecnológicas de los Centros se recoge en el mapa visual anterior.

Caso de éxito 1 – Agricultura de precisión para una producción sostenible

Reto

Los cultivos extensivos en zonas semiáridas afrontan escasez hídrica, variabilidad climática y presión para reducir insumos, lo que exige una gestión más eficiente y sostenible sin comprometer productividad.

Solución

Se han desarrollado sistemas de agricultura de precisión que integran sensores, imágenes satelitales, modelos predictivos, estaciones meteorológicas y plataformas digitales para monitorizar cultivos y optimizar el riego, la fertilización y los tratamientos, siendo accesibles también a explotaciones medianas y pequeñas.

Resultados

Estas soluciones han incrementado el rendimiento entre un 10-20 % en cultivos piloto de cereal, y han reducido hasta un 25 % el uso de fertilizantes. Asimismo, han mejorado la eficiencia hídrica y la adaptación al cambio climático, contribuyendo a la modernización del sector primario y al incremento del valor añadido en origen.

Caso de éxito 2 – Alimentos funcionales a base de cereales

Reto

El envejecimiento poblacional y los nuevos hábitos impulsan la demanda de alimentos funcionales que favorezcan el bienestar físico y cognitivo. Desarrollar productos para población sénior o con necesidades específicas implica desafíos en formulación, validación y aceptación sensorial.

Solución

Los Centros Tecnológicos han colaborado con empresas y cooperativas agroalimentarias en el desarrollo de productos a base de cereales enriquecidos con compuestos funcionales, proteínas vegetales, fibras y micronutrientes, mediante técnicas como la extrusión, la fermentación y la encapsulación para preservar propiedades nutricionales. Se ha prestado apoyo en validación, etiquetado y cumplimiento normativo.

Resultados

Se han lanzado al mercado nuevas gamas de productos saludables orientadas a prevenir déficits nutricionales y mejorar la digestión, logrando diferenciación competitiva y reforzando el valor añadido del producto regional.

Caso de éxito 3 – Teleasistencia avanzada en entornos rurales

Reto

En territorios envejecidos y de baja densidad, el acceso a servicios sanitarios y asistenciales continúa siendo limitado, generando desigualdades y necesidades en los traslados frecuentes para garantizar el seguimiento clínico.

Solución

Los Centros Tecnológicos han desarrollado plataformas de teleasistencia que integran sensores domiciliarios, dispositivos portátiles, sistemas de comunicación bidireccional y software clínico que permite la detección de riesgos, la generación de alertas y la intervención precoz, con integración en los sistemas públicos de salud.

Resultados

Estas soluciones han reducido visitas innecesarias, mejorado la detección temprana de problemas de salud y aumentado la autonomía de las personas mayores. Asimismo, han reforzado la coordinación sociosanitaria, demostrando su escalabilidad en entornos rurales con conectividad limitada.

Caso de éxito 4 – Rehabilitación y salud digital mediante tecnologías inmersivas

Reto

La rehabilitación física y cognitiva tradicional requiere tiempo, supervisión y desplazamientos, lo que limita su accesibilidad en entornos rurales. La baja adherencia compromete la recuperación, y requiere sistemas motivadores, personalizados y eficaces para uso domiciliario o en centros descentralizados.

Solución

Mediante captura de movimiento, realidad virtual y procesamiento de biosеñales, los Centros Tecnológicos han desarrollado soluciones de rehabilitación guiada con retroalimentación en tiempo real y seguimiento remoto profesional, adaptadas a distintas patologías y niveles funcionales, con interfaces accesibles para personas mayores o con movilidad reducida.

Resultados

Estas soluciones han mejorado la adherencia a los programas de rehabilitación y reducido los tiempos de recuperación en determinados perfiles clínicos, optimizando los recursos asistenciales, evitando desplazamientos innecesarios y mejorando la calidad de vida percibida por los usuarios.

Caso de éxito 5 – Plataforma de salud predictiva basada en datos e inteligencia artificial

Reto

La medicina debe avanzar hacia modelos preventivos, personalizados y basados en evidencia, pero muchos sistemas sanitarios tienen dificultades para integrar y aprovechar datos clínicos generados en distintas etapas asistenciales. El reto es aplicar inteligencia artificial y analítica avanzada para mejorar el diagnóstico precoz, la planificación clínica y la eficiencia operativa del sistema.

Solución

Los Centros Tecnológicos han desarrollado plataformas que integran datos de historiales electrónicos, sensores portátiles, laboratorios y fuentes sociales, incorporando algoritmos predictivos para anticipar complicaciones, proponer rutas clínicas personalizadas y apoyar la toma de decisiones médicas hospitalarias, de atención primaria o de programas de salud pública, interoperables y seguras.

Resultados

Se han mejorado tiempos de diagnóstico, optimizado recursos sanitarios y reducido los reingresos hospitalarios, reforzando la toma de decisiones médicas basadas en datos, la investigación clínica aplicada y la salud poblacional.

Caso de éxito 6 – Viviendas rurales energéticamente autosuficientes

Reto

Muchas edificaciones rurales presentan deficiencias energéticas y dificultades para acceder a soluciones sostenibles de climatización que afectan al confort, la salud y la calidad de vida, obstaculizando la fijación de población. El reto es ofrecer soluciones de rehabilitación accesibles, eficientes y adaptadas a la realidad rural.

Solución

Los Centros Tecnológicos han diseñado soluciones modulares de rehabilitación que combinan aislamiento térmico, ventanas eficientes, ventilación natural, biomasa local, sensores de confort y control domótico. Estas actuaciones se integran con tecnologías renovables como fotovoltaica o aerotermia, y son replicables en viviendas tradicionales, preservando la estética arquitectónica.

Resultados

Se han logrado reducciones del consumo energético superiores al 50 % y mejoras significativas en el confort térmico durante todo el año. Se han demostrado viables económicamente y replicables, generando oportunidades para la rehabilitación rural sostenible y el impulso de empresas locales del sector.

Caso de éxito 7 – Bioeconomía forestal y gestión del patrimonio natural

Reto

La gestión sostenible del medio natural y forestal es clave para combatir el cambio climático, prevenir incendios, conservar biodiversidad y generar empleo rural, pero la cadena forestal presenta baja tecnificación y escasa integración circular. El desafío es impulsar una bioeconomía forestal innovadora y viable.

Solución

Los Centros Tecnológicos han desarrollado herramientas digitales de gestión forestal, certificación, trazabilidad y valorización de biomasa para bioenergía y bioproductos, promoviendo modelos de gobernanza colaborativa y formación para el uso multifuncional del monte, integradas en estrategias territoriales.

Resultados

Estas soluciones han favorecido la valorización responsable de recursos, el desarrollo de productos derivados y la conexión entre conservación ambiental y economía local, reforzando el patrimonio natural como activo estratégico en zonas de montaña y bosques atlánticos.

Caso de éxito 8 – Planes urbanos integrados para ciudades inteligentes

Reto

Las ciudades medianas y pequeñas deben transformarse en entornos más eficientes, sostenibles e inclusivos, pero suelen carecer de herramientas para planificar esa transición de forma integrada. Las soluciones aisladas no siempre responden a una visión global basada en datos y centrada en las personas.

Solución

Los Centros Tecnológicos han desarrollado plataformas digitales que integran datos de energía, movilidad, calidad ambiental, espacio público y participación ciudadana que permiten definir planes urbanos integrados, fijar objetivos, evaluar impactos y priorizar inversiones, adaptables a cada municipio.

Resultados

Varias ciudades han adoptado estas soluciones para avanzar en transición energética, movilidad sostenible y regeneración urbana, mejorando la eficiencia del gasto, captando financiación europea e implicando a la ciudadanía.

Caso de éxito 9 – Digitalización inmersiva del patrimonio en turismo rural

Reto

El patrimonio de Castilla y León, aunque abundante, carece a menudo de recursos para su conservación activa y valorización como motor turístico. En entornos rurales, limita el desarrollo económico vinculado al turismo cultural. El objetivo es dotarlo de herramientas que lo conviertan en experiencias atractivas, inclusivas y sostenibles.

Solución

Los Centros Tecnológicos han desarrollado soluciones de realidad aumentada, digitalización 3D y recreación histórica que permiten crear experiencias inmersivas desde dispositivos móviles o instalaciones interactivas. Estas tecnologías recrean infraestructuras desaparecidas y conectan la visita con contenidos educativos y gastronómicos locales.

Resultados

Implantadas en varios municipios, estas soluciones han incrementado el turismo y la estancia media. Además, han mejorado la accesibilidad, incluyendo a personas con discapacidad, y reforzado la identidad local mediante la recuperación activa del patrimonio cultural.

06

Líneas futuras y oportunidades de desarrollo

En los próximos años, Castilla y León tiene la oportunidad de consolidar un modelo de **territorio con calidad de vida** que combina salud, cuidados cercanos, alimentación segura y un hábitat más sostenible y conectado.

Estas líneas se plantean como oportunidades de colaboración entre empresas, administraciones, agentes del ecosistema y Centros Tecnológicos, apoyándose en las capacidades articuladas por NODDO para activar proyectos, pilotos y demostradores.

Salud y cuidados: digitalización útil y cercana

La prioridad se centra en acelerar el despliegue de plataformas de salud y cuidados **que integren telemedicina y teleasistencia**, con historia compartida, analítica avanzada y dispositivos conectados. Esto implica desarrollar servicios proactivos de prevención, cribado y seguimiento remoto, con un diseño centrado en las personas mayores y en entornos de baja densidad poblacional.

El despliegue debe apoyarse en un **espacio de datos sanitarios** interoperable y seguro que habilite inteligencia artificial clínica explicable, mejore la coordinación asistencial y facilite nuevos modelos de atención domiciliaria y residencial. Los Centros Tecnológicos han demostrado su contribución en la integración de sensores en el hogar, el desarrollo de algoritmos predictivos, los gemelos digitales y la validación de software sanitario.

Los **impactos esperados** incluyen la reducción de los tiempos de acceso, la mejora de la continuidad asistencial, el aumento de la adherencia terapéutica y una mayor eficiencia operativa automatizada. Se priorizan pilotos comarcales, compra pública innovadora y alfabetización digital de profesionales y usuarios.

Alimentación y bioeconomía: más valor con menos impacto

El objetivo es reforzar la seguridad, la trazabilidad y la sostenibilidad de la cadena alimentaria, junto con el desarrollo de alimentos saludables y funcionales.

Se abordan tres retos principales:

- La **valorización de subproductos** para la obtención de nuevos ingredientes y envases biobasados.
- La **agricultura de precisión** orientada a la reducción de insumos.
- **El desarrollo de un pasaporte digital de producto agroalimentario** de Castilla y León que, mediante digitalización, aporte diferenciación y transparencia "de la granja a la mesa".

Los Centros ofrecen laboratorios especializados y plantas piloto, junto con control de procesos, tecnologías de conservación y liberación controlada, trazabilidad avanzada (incluida cadena fría), evaluación de ciclo de vida y metodologías de seguridad y calidad.

Los **impactos esperados** incluyen la generación de nuevas cadenas de valor circulares con retorno económico rural y la reducción de la huella ambiental. Resulta clave el apoyo a las empresas agroalimentarias y la formación técnica del personal para acelerar la transición.

Hábitat bajo en carbono e inteligente

Para mejorar el confort, la salud y la cohesión territorial, se impulsan soluciones que combinan la rehabilitación energética y accesible del parque edificado, la construcción industrializada, el uso de madera estructural certificada, renaturalización urbana y la movilidad conectada. Se avanzará en **"distritos demostradores" en municipios piloto** y cabeceras comarcales que integren gestión energética, sensores ambientales, gestión de agua y residuos, y plataformas urbanas de datos abiertas a servicios públicos y privados.

Se reforzará la **conservación y gestión forestal sostenible** para garantizar suministro y captura de carbono. Los Centros Tecnológicos, junto al sector, aportan ecodiseño, digitalización (Hábitat 4.0), gemelos digitales de edificios e infraestructuras, certificación ambiental y monitorización durante el ciclo de vida.

Los **impactos esperados** incluyen la reducción de emisiones y costes energéticos, la mejora del confort interior y exterior, el aumento de la superficie renaturalizada y la activación de cadenas de suministro locales con empleo cualificado distribuido.



Turismo y patrimonio: experiencias seguras, accesibles e inmersivas

Se plantea un turismo diferencial, apoyado en **gestión digital del patrimonio**, habilitando interacción virtual y aumentada con el patrimonio cultural, junto a analítica de datos y flujos turísticos para mejorar sostenibilidad y accesibilidad.

Se configura un **'paquete tecnológico' del patrimonio** que combina digitalización 3D, narrativa multimedia, señalización inteligente, sistemas de reservas y control de capacidad, y medición de impacto ambiental y socioeconómico.

Los Centros Tecnológicos contribuyen en la captura y procesado avanzado de datos, la generación de plataformas de contenidos, el desarrollo de interfaces inclusivas y la evaluación de experiencia de usuario, conectando con productos locales (alimentación de origen forestal y comercio de proximidad) reforzando retorno y cohesión territorial.

El papel de NODDO es facilitar esa conexión y ayudar a que las capacidades de los Centros asociados se activen de forma coordinada, adaptándose a las necesidades de cada proyecto. Esta visión permite aprovechar complementariedades entre Centros, impulsar soluciones más completas y reforzar la capacidad de respuesta del ecosistema tecnológico regional ante los retos de Castilla y León.

07

Conclusiones

Castilla y León cuenta con Centros Tecnológicos asociados a NODDO con capacidades consolidadas y altamente transferibles para acompañar al tejido productivo, a las administraciones y a los agentes del territorio en el desarrollo de soluciones innovadoras vinculadas a la calidad de vida.

Estas capacidades se apoyan en conocimiento experto, infraestructuras avanzadas —como laboratorios, plantas piloto y entornos de validación—, metodologías especializadas y experiencia en transferencia tecnológica. Su aplicación permite transformar retos concretos en soluciones con impacto en ámbitos como la alimentación saludable y sostenible, la salud y los cuidados, el hábitat urbano y rural, el turismo y la valorización del patrimonio.

Con perspectiva de futuro, Castilla y León tiene la oportunidad de consolidar nuevas líneas de actuación en torno al despliegue de servicios de salud y cuidados conectados y centrados en las personas; el refuerzo de una cadena agroalimentaria segura, trazable y orientada a un mayor valor añadido; y el avance hacia entornos habitables, eficientes y culturalmente dinámicos, apoyados en un modelo de turismo sostenible, accesible y digital.

El impulso de proyectos tractores, la compra pública innovadora, los espacios de experimentación y la colaboración entre empresas, administraciones y Centros Tecnológicos serán claves para activar nuevas soluciones y reforzar la competitividad empresarial, la sostenibilidad y el bienestar de las personas.

A través de NODDO, asociación de Centros Tecnológicos de Castilla y León, estas capacidades se articulan desde una visión colaborativa y orientada al territorio, facilitando la conexión entre necesidades reales y conocimiento tecnológico aplicado.

NODDO conecta los retos de Castilla y León con las capacidades de los Centros Tecnológicos asociados para impulsar proyectos de innovación con impacto real en empresas, personas y territorio.




NODDO
ASOCIACIÓN DE CENTROS TECNOLÓGICOS DE CYL
NOS IMPULSA
icecyl
competitividad empresarial
Junta de Castilla y León