

MATCHING SEQUENCE

Lorem ipsum dolor sit amet
adipiscing elit. Proin sed

**INFORME ANUAL
INTEGRADO**

ITAINNOVA 2022



ITAINNOVA, en su compromiso con la transparencia, ha preparado este Informe de Gestión consolidado (en adelante Informe de Gestión) integrando la información financiera y la no financiera y, específicamente, la información de sostenibilidad, para ser el documento de la información pública anual del Instituto.

Este Informe de Gestión contiene una exposición sobre la evolución de los resultados y la situación financiera del ITAINNOVA. Incorpora también la información sobre sostenibilidad que comprende, entre otros, los ámbitos Medioambiental, Social y de Gobernanza (Environmental, Social and Governance, ESG) que se presenta conforme a la Guía del Global Reporting Initiative(GRI) y ha tenido en cuenta los 10 principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas.

Información adicional en www.itainnova.es

Carta de Maru Díaz, Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento

La digitalización transforma la economía aragonesa

La transformación digital es ya una realidad inapelable. En los últimos años, hemos asistido a una verdadera revolución en materia tecnológica, lo cual ha fructificado en el desarrollo de herramientas innovadoras que hasta hace poco asimilábamos a un futuro no demasiado cercano. Entre ellas se encuentra la Inteligencia Artificial, una tecnología disruptiva que está llamada a liderar el avance tecnológico de las próximas décadas y que cada vez forma parte de más ámbitos de nuestra vida cotidiana.

El lanzamiento el pasado mes de octubre de la **Estrategia Aragonesa de Inteligencia Artificial**, la cual fue fruto del trabajo de numerosos actores a lo largo de 18 meses, bajo la coordinación de la Dirección General de Investigación y el Instituto Tecnológico de Aragón, y la participación de la Universidad de Zaragoza, el Aragón Digital Innovation Hub (DIH), y el Instituto Aragonés de Ciencia de la Salud (IACS), entre otros. La estrategia consta de un exhaustivo análisis del entorno y oportunidades en el ámbito de la Inteligencia Artificial para la Comunidad, pero también incluye los ejes, prioridades y medidas claves para impulsar la modernización del ecosistema innovador autonómico. Las iniciativas contenidas en la misma tienen la capacidad de ser **tractor de iniciativas y proyectos que transformen la industria aragonesa**, dentro del marco establecido por la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial aprobada por el Gobierno de España, así como con la incipiente nueva Estrategia de Especialización Inteligente y Sostenible de Aragón.

En este sentido, el **liderazgo del Aragón DIH en HPC-Cloud y Sistemas Cognitivos** posiciona a nuestra Comunidad en una excelente posición para impulsar la creación de un ecosistema en torno a las nuevas tecnologías, contribuyendo al progreso económico y social de las próximas décadas.

Esa dinamización del tejido empresarial, que pasa por el estímulo de **la digitalización, es clave para transformar la economía aragonesa**, dotando a las empresas de herramientas para afrontar la transición digital y aumentando la competitividad del tejido empresarial aragonés mediante la innovación.

Iniciativas como **INNOIDEA, INNORUTA o los bonos tecnológicos** son esenciales para impulsar el crecimiento de nuestros emprendedores, nuestras start-ups y nuestras empresas, y son una pieza fundamental en la construcción del Aragón del futuro. Es por ello que **debemos continuar impulsando a nuestras empresas hacia un futuro donde la digitalización y la tecnología ya no serán sólo una ventaja competitiva, sino un aspecto imprescindible para la actividad de las mismas, y Aragón y sus empresas no pueden quedarse atrás.**

En un territorio con una población geográficamente tan dispersa, y con una concentración comercial e industrial importante en torno a la capital, se torna imprescindible la ya de por sí necesaria **digitalización y la alianza innovadora de las PYMES**, poniendo el **foco en un medio rural** donde aún es más necesario este proceso.

Las instituciones debemos anticiparnos a las necesidades de la sociedad, dinamizando la actividad económica, y, en definitiva, **proponiendo soluciones a problemas presentes y poniendo los medios para solventar aquellos que están por venir.**



Carta de Esther Borao, directora ITAINNOVA

Aportamos Talento y Tecnología para conseguir un futuro más sostenible

Todos los años hacemos balance de resultados, de satisfacción de los clientes, de cómo nos ha ido y de cómo planteamos el siguiente trayecto en un mundo marcado por la incertidumbre. Y lo cierto es que 2022 fue un año de resurgir, tras los dos anteriores de plena pandemia. Todo ello, sin perder de vista nuestra misión como Centro de promoción de la investigación y el desarrollo, con arreglo al interés general, orientando sus actividades a **impulsar la innovación tecnológica de las empresas**. En nuestro caso, hemos trabajado con 861 y la facturación ha experimentado incremento del 10,40%. El grado de satisfacción de nuestros clientes hace que confíen en los servicios que les prestamos y en la demanda de proyectos de I+D+i al Instituto Tecnológico de Aragón. Eso ha propiciado que necesitemos más talento y en ello estamos con el fin de formar y capacitar tecnológicamente a mujeres y hombres, que estén preparados para una nueva sociedad más digital y sostenible.

También, en 2022 hemos reenfocado la estrategia de **comunicación, aportando valor y conocimiento**, que atraiga talento tecnológico y fomente **vocaciones STEAM** especialmente entre las niñas y jóvenes.

En el 2022 impulsamos nuestros 5 ámbitos. Trabajamos por una **movilidad segura, sostenible y conectada**; una **agroindustria digital** que responda de la demanda de **alimentos más sanos** y seguros; una **industria eficiente** totalmente **digitalizada** y enfocada a la **economía circular**; **salud inteligente** que mejore la vida de las personas; **energía limpia** que favorezca la eficiencia y el uso de **energías renovables**. Estos ámbitos responden a las demandas globales de la sociedad, y atendíendolas siempre, para crear juntos un mundo más digital, verde y social.



En cuanto a la relación de ITAINNOVA con las empresas, contamos tres programas Bonos tecnológicos, INNORUTA e INNOIDEA, que nacieron en el marco de la pandemia allá por 2020. Los Bonos Tecnológicos, en 2022, recibieron 45 solicitudes, 35 fueron aprobadas, con un importe movilizado de 492.000 euros y un descuento total asignado de 231.000 euros. El programa Bonos Tecnológicos ITAINNOVA se corresponde con la medida 220 en materia de innovación, dentro de las propuestas de recuperación en economía productiva, incluidas en la Estrategia Aragonesa para la Recuperación Social y Económica, impulsada por el Gobierno de Aragón.

*Ha sido un ejercicio de
crecimiento para ITAINNOVA
que nos ha acercado más a la sociedad
aragonesa,
española y europea,
con nuestro compromiso por
conseguir mundo más digital, verde y social.*

Continuamos con el programa INNOIDEA de apoyo a emprendedores y start-ups, cuyo objetivo principal es dar soporte tecnológico a los proyectos de emprendimiento participantes, de manera que se acelere su maduración y se desarrollen productos mínimos viables que puedan ser validados técnica y comercialmente, poniendo a su disposición el conocimiento y la experiencia del equipo técnico de ITAINNOVA. En 2022 fueron 11 los emprendedores que pudieron llevar a cabo sus proyectos.



Y en noviembre de 2022 recibimos la **visita de la vicepresidenta primera y ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Nadia Calviño, interesada en conocer la actividad del centro y en ver proyectos del Plan nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia.** Nos complace recibir cada año a autoridades del Gobierno de España que muestran gran interés por saber a qué nos dedicamos y qué aportación realizamos tanto a la sociedad como a las empresas.



Sin desdeñar nuestro vínculo con Europa, ya que a lo largo de 2022 el equipo de proyectos internacionales ha promovido y apoyado la presentación de **46 propuestas, de las cuales 10 han sido financiadas** (2 de ellas coordinados por ITAINNOVA) y hemos conseguido **más de 4 M€ de financiación, siguiendo la buena línea de los últimos años.**



ÍNDICE

01 NUESTRA ORGANIZACIÓN	7		
GOBIERNO CORPORATIVO	9		
ESTRUCTURA ORGÁNICA	10		
ORGANIGRAMA	12		
GRUPOS DE INTERÉS	13		
02 RESUMEN EJECUTIVO	14		
EL AÑO 2022 EN CIFRAS	15		
PLAN ESTRATÉGICO 2021-2023	16		
PLAN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2021-2024	17		
MISIONES TECNOLÓGICAS	22		
03 PERSONAS: NUESTRO ACTIVOMÁS IMPORTANTE	24		
CULTURA ITAINNOVA	26		
IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y NO DISCRIMINACIÓN	27		
CONCILIACIÓN DE LA VIDA PERSONAL, FAMILIAR Y LABORAL Y BENEFICIOS DE FLEXIBILIDAD	30		
FORMACIÓN	31		
SEGURIDAD Y SALUD	33		
04 CLIENTES: NUESTRO COMPROMISO	34		
CLIENTES	35		
SOCIOS EN PROYECTOS DE FINANCIACIÓN PÚBLICA COMPETITIVA	38		
ACUERDOS DE COOPERACIÓN, PARTICIPACIÓN EN PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EUROPEAS Y			
CONVENIOS DE COLABORACIÓN	40		
COOPERACIÓN CON CLÚSTERES Y AGRUPACIONES EMPRESARIALES	40		
05 NUESTRAS INFRAESTRUCTURAS	42		
INFRAESTRUCTURAS	43		
SERVICIOS DE TI	44		
06 NUESTRAS LINEAS DE I+D+I: NUESTRO ADN	46		
LINEAS DE I+D+I	47		
GRUPO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES	48		
GRUPO DE MATERIALES Y COMPONENTES	54		
GRUPO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA	65		
GRUPO DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA	68		
GRUPO DE CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA	72		
07 ITAINNOVA: DIGITAL, VERDE Y SOCIAL	75		
08 DIFUSIÓN: CONECTANDO EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN	78		
DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN EN LOS MEDIOS	80		
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA	81		
ORGANIZACIÓN DE CURSOS, SEMINARIOS Y JORNADAS	87		
COMUNICACIONES TÉCNICAS EN EL BLOG Y HERALDO DE ARAGÓN	90		
ACTUACIONES ESTRATÉGICAS ENTORNO A LA CREACIÓN Y LIDERAZGO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN	92		

ANEXOS

ANEXO I: INFORME AUDITORÍA DE LAS CUENTAS ANUALES

ANEXO II. MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD GRI



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

01 NUESTRA ORGANIZACIÓN

El Instituto Tecnológico de Aragón se fundó en 1984 con el objetivo de ayudar a las empresas a crecer de la mano de la innovación tecnológica.

El Instituto Tecnológico de Aragón, ITAINNOVA, es un Centro Tecnológico con personalidad jurídica propia, sin ánimo de lucro y cuyos fines son de interés general, legalmente constituido a iniciativa del Gobierno de Aragón en 1984 y presidido por el [Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento](#) del Gobierno de Aragón que cuenta con el reconocimiento del **Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades como Oficina de Transferencia Tecnológica (nº 147)**. A efectos previstos de la Ley 17/2018 de 4 de diciembre de Investigación e Innovación de Aragón, el Instituto es parte del sistema aragonés de I+D+i con la consideración de **organismo público de investigación y centro tecnológico de carácter público**.

La misión de ITAINNOVA es ayudar a las empresas y promover las posibilidades tecnológicas de esta región, para desarrollar nuevos productos y procesos, con el propósito de impulsar la competitividad en la Unión Europea. Es un organismo público que se dedica a la investigación en tres ámbitos: el regional, el nacional y el europeo.

Impulsamos, junto a empresas, organizaciones y personas, el conocimiento y la innovación tecnológica **para ayudar a crecer, y para crear soluciones a los retos del mundo digital, verde y social que imaginamos**.

Nuestros **ciclos de gestión** tienen un **parámetro clave de control que es la SOSTENIBILIDAD**.

Nuestro proceso de planificación y optimización PDCA básico coincide con el proceso anual de planificación presupuestaria del Gobierno de Aragón. La planificación y el seguimiento de nuestros resultados objetivo y la rendición de cuentas se efectúan periódicamente ante el Consejo Rector.

El balance anual del impacto en la Sociedad y los planes a futuro se presentan y se hacen públicos en la Comisión de las Cortes de Aragón del Departamento del Gobierno de Aragón a la que el Instituto está adscrito.

ITAINNOVA es el **único Centro Tecnológico en toda España con una singular posición de equilibrio dinámico en consecución de resultados en sus tres marcos de actividad: empresa, sistema de I+D y administración pública**.



Somos
únicos y triplemente sostenibles



GOBIERNO CORPORATIVO

El sistema de gobierno corporativo de ITAINNOVA, **orienta la estructura, organización y funcionamiento en interés de la sociedad y de sus stakeholders y se basa en los principios de transparencia, independencia y responsabilidad.** La estructura de gobierno diferencia adecuadamente las funciones de dirección y gestión, de las funciones de supervisión, control y definición estratégica.

Al ser **parte del Gobierno de Aragón** y siendo la dirección un cargo público de alta dirección, también son aplicables una serie de normativas de ámbito administrativo y privado de gran calado en la actividad del Instituto que son recogidas tanto en nuestra [página web](#), como en el [Portal de transparencia del Gobierno de Aragón](#)



Además, existen otros documentos especializados que recogen normas y pautas de la organización, que enmarcan el comportamiento deseado en varios ámbitos y que son puestos en conocimiento de todas las personas que trabajamos en ITAINNOVA: confidencialidad, seguridad y LOPD, protocolo de acoso laboral, criterios de igualdad, los estatutos de funcionamiento, política de personas en formación, código ético y políticas antifraude cuya información es recogida en nuestro Portal Interno.

LA ORGANIZACIÓN INFORMACIÓN INSTITUCIONAL Y ORGANIZATIVA

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Ver información institucional

RELACIÓN PUESTOS DE TRABAJO

Puedes consultar la [Relación de Puestos de Trabajo](#) y [Retribuciones](#) en la web de transparencia del Gobierno de Aragón.

CONVENIOS COLECTIVOS Y ACUERDOS REGULADORES DE CONDICIONES DE TRABAJO

Convenio colectivo para el personal laboral de ITAINNOVA.

OFERTA DE EMPLEO

Ver ofertas de empleo en este mismo sitio web.

ÓRGANOS DE REPRESENTACIÓN DE PERSONAL

Comité Empresa

Comité Seguridad y Salud

Comité Acción Social

Comité de Igualdad

Comité de Teletrabajo

Comisión Paritaria

CÓDIGO ÉTICO

Código ético de ITAINNOVA.

Comunicación de incidencias e irregularidades a ITAINNOVA: etica@itainnova.es

Reclamaciones ante el Consejo de Transparencia de Aragón: <https://transparencia.aragon.es/CTAR/reclamaciones>

Buzón de Denuncias de hechos que puedan ser constitutivos de fraude o irregularidad en relación con proyectos u operaciones financiados con cargo a fondos procedentes de la Unión Europea del del Servicio Nacional de Coordinación Antifraude: Formulario para la comunicación de fraudes e irregularidades. Formulario para la comunicación de fraudes e irregularidades

POLÍTICA ANTIFRAUDE

Plan de medidas antifraude

ESTRUCTURA ORGÁNICA

El Instituto Tecnológico de Aragón, dispone de una serie de órganos de dirección y asesoramiento que llevan a cabo diferentes funciones, y que se reúnen periódicamente.

- Son órganos rectores del Instituto Tecnológico de Aragón: el Consejo Rector y la Dirección.
- Son órganos directivos del Instituto Tecnológico de Aragón: la Dirección.
- Son órganos de coordinación del Instituto Tecnológico de Aragón: el Comité de Dirección.
- Son órganos de carácter consultivo o asesor: La Comisión Asesora de Empresas.

CONSEJO RECTOR

Es el órgano de gobierno, representación y gestión al que corresponde:

- ✓ Aprobar las líneas de investigación tecnológica, programas de acción y objetivos prioritarios del Instituto, en orden al cumplimiento de sus fines.
- ✓ Realizar cuantas acciones sean precisas para el desarrollo de las actividades y cumplimiento de los fines del Instituto Tecnológico de Aragón.
- ✓ Aprobar el anteproyecto de presupuesto y las cuentas anuales del Instituto para su remisión al Departamento de Hacienda.
- ✓ Aprobar la memoria anual de actividades.
- ✓ Aprobar, previo conocimiento del Consejo de Gobierno, la participación del Instituto Tecnológico de Aragón en sociedades mercantiles, agrupaciones de interés económico, consorcios y otros entes jurídicos cuyo objeto social sea similar al del Instituto.

En 2022, los integrantes del Consejo Rector de ITAINNOVA se reunieron en tres ocasiones y aprobaron las cuentas y la Memoria anual de actividad de 2021, analizaron la situación del Plan Estratégico 2021-24 y el Plan de actuación, ratificaron la propuesta de presupuesto 2023 y todas las propuestas presentadas por la dirección alineadas con los fines estratégicos del Instituto.

La revisión de la estrategia es llevada a cabo por el Comité Estratégico constituido por el equipo directivo y personal técnico que se encarga de revisar el desarrollo de las acciones estratégicas definidas en el Plan Estratégico, así como los resultados obtenidos. Se realiza además seguimiento anual de la totalidad de objetivos e indicadores recogidos en el Plan Estratégico.

ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

LOS ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO SON:

- COMITÉ DE DIRECCIÓN
- COMITÉ CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
- COMITÉ ESTRATÉGICO
- COMITÉ DE OPERACIONES

- **PRESIDENTA:** D^a Maria Eugenia Díaz Calvo.
- **VICEPRESIDENTE:** D. Arturo Aliaga López.
- **VOCALES:** D^a Esther Boraio Moros, D. Iván Andrés Martínez, D. Ramón Guirado Guillén, D. Ramón Tejedor Sanz, D. Javier Navarro Espada, D^a Gloria Cuenca Bescón, D^a Rosa M^a Bolea Bailo, D. Alejandro Ibrahim Perera, D^a M^a Jesús Lázaro Elorri, D. José María Marín Velázquez, D. Javier Ferrer Dufol, D. Daniel Alastuey Lizalde y D. Pedro Casorrán Vargas.
- **SECRETARIO:** D. Carlos Millán Ibor

CONSEJO RECTOR






OTROS **COMITÉS Y COMISIONES** QUE PROPORCIONAN ORIENTACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS OPERATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN.


- **Presidente:** David Sebastián Bespín
- **Secretario:** Ismael Viejo Monge
- **Vocales:**
María García Camprubí
Olga Cantín Vicente
Miguel Escolano Marco
Carmen Paniagua Muro
Sergio Mayo Macías
Alba Rincón Cuevas
Miguel Trallero Ferrer.

COMITÉ EMPRESA 


- por parte de la empresa:
 - Elena Sanjoaquín
 - Laura Monreal
- por parte de las personas trabajadoras:
 - Olga Cantín Vicente
 - Alba Rincón Cuevas
 - Miguel Trallero Ferrer

COMITÉ SEGURIDAD Y SALUD 


- por parte de la empresa:
 - Gema Arbués
 - Elena Dieste
 - Gabriel Beltrán
- por parte de las personas trabajadoras:
 - David Sebastián Bespín
 - Miguel Escolano Marco
 - Carmen Paniagua Muro

COMITÉ ACCIÓN SOCIAL 

- por parte de la empresa:
 - Esther Borao
 - Elena Sanjoaquín
 - Ana Martínez
- por parte de las personas trabajadoras:
 - María García Camprubí
 - Miguel Escolano Marco
 - Carmen Paniagua Mur

COMITÉ DE IGUALDAD 

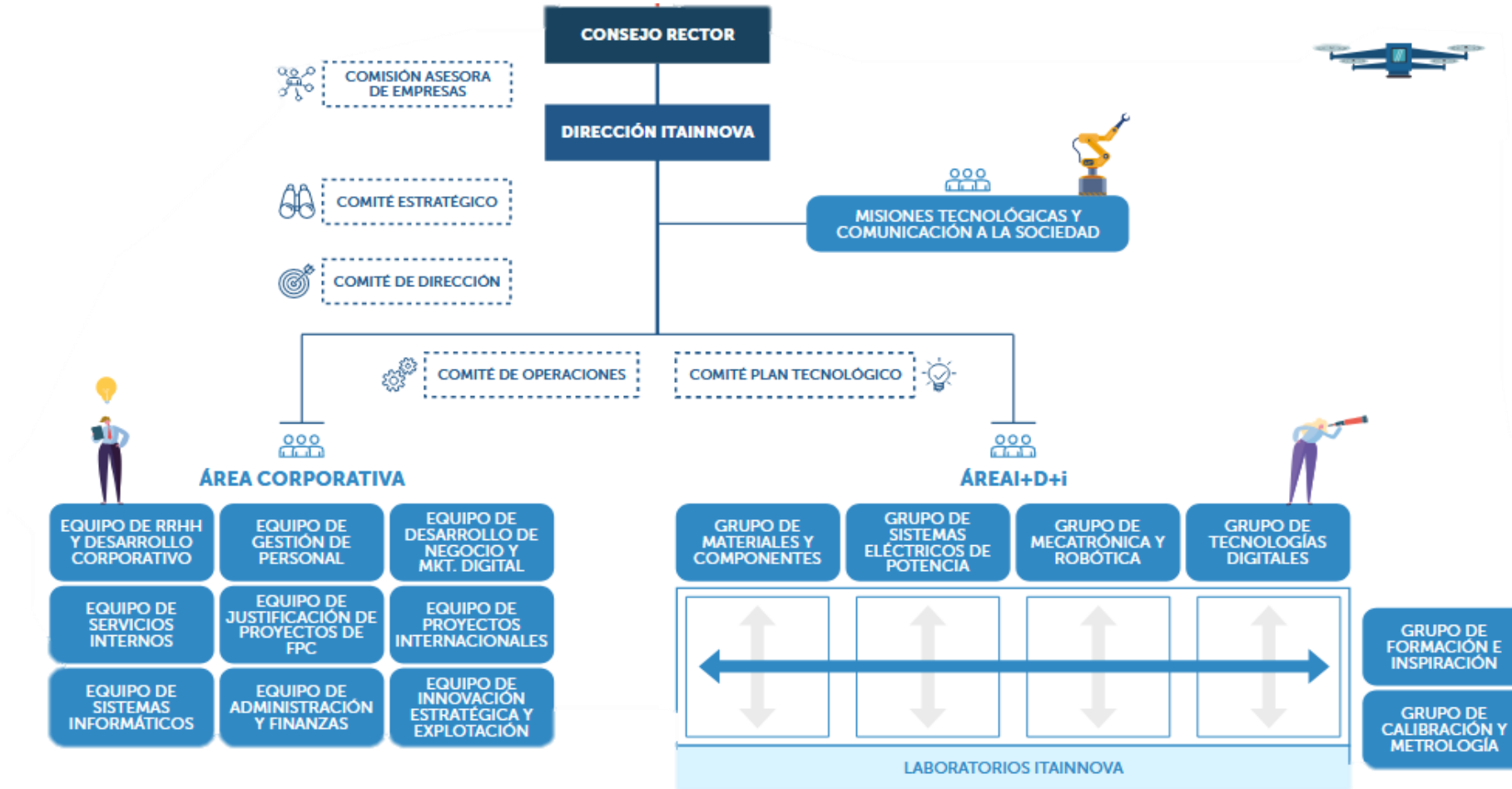
- por parte de la empresa:
 - Carlos Millán
 - Elena Sanjoaquín
 - Isabel Serrano
- por parte de las personas trabajadoras:
 - David Sebastián Bespín
 - Ismael Viejo Monge
 - Sergio Mayo Macías

COMITÉ DE TELETRABAJO 

- por parte de la empresa:
 - Esther Borao
 - Carlos Millán
 - Elena Sanjoaquín
- por parte de las personas trabajadoras:
 - Ismael Viejo Monge
 - María García Camprubí
 - Sergio Mayo Macías

COMISIÓN PARITARIA 

ORGANIGRAMA

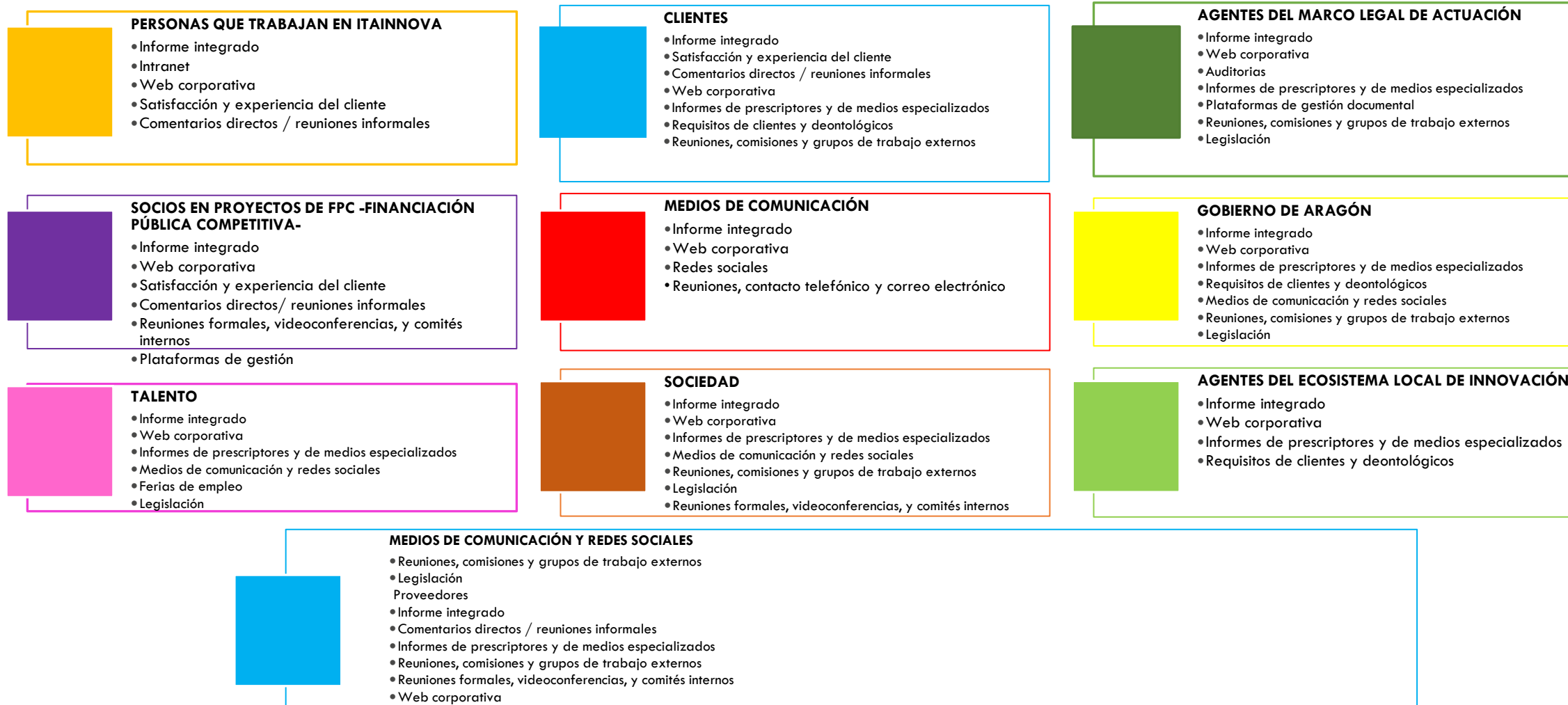




GRUPOS DE INTERÉS

La **cultura de servicio público** es inherente a nuestra naturaleza. Como organización, ITAINNOVA, forma parte de la sociedad y de la vida pública. El diálogo continuo con nuestros grupos de interés es, por tanto, vital para nosotros. Por ello, desde 2015 ITAINNOVA elabora anualmente una memoria de sostenibilidad aplicando el esquema de reporte GRI (Global Reporting Initiative) en el que es imprescindible desarrollar una matriz de materialidad en la que se analizan, actualizan y ordenan las necesidades de nuestros grupos de interés en los ámbitos ASG (Ambiental, Social y de Gobierno). Esta matriz es revisada anualmente.

Las necesidades y expectativas de los grupos de interés de ITAINNOVA se identifican a través de los canales de comunicación:



ITA INNOVA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

02 RESUMEN EJECUTIVO





EL AÑO 2022 EN CIFRAS



PERSONAS

278
PERSONAS

58%
DE MUJERES
EN EL EQUIPO DE DIRECCIÓN

41
AÑOS EDAD MEDIA

100%
PERSONAS
HIPERCONECTADAS



CLIENTES

+9
PUNTOS SOBRE 10 VALORACIÓN DE
NUESTROS CLIENTES

861
EMPRESAS CLIENTE

7,1 M€
VENTA DE PROYECTOS I+D Y
SERVICIOS TECNOLÓGICOS

36,12%
FACTURACIÓN EN ASISTENCIA
TÉCNICA

16
PERSONAS SE
INCORPORAN A
ITAINNOVA

17,2
M€ DE
PRESUPUESTO

+ 3000
ENSAYOS
OFERTADOS

+ 400
PROYECTOS
I+D EN CURSO



PROGRAMAS EUROPEOS

47
PROPUESTAS H2020
Y OTROS
PROGRAMAS

10
PROYECTOS
APROBADOS
PROYECTOS EN
EVALUACIÓN

4,4
MILLONES DE
FINANCIACIÓN
CAPTADA

> 30
AÑOS COORDINANDO
PROYECTOS
EUROPEOS



PROGRAMAS NACIONALES Y REGIONALES

42
PROPUESTAS
NACIONALES
PRESENTADAS

24
PROPUESTAS
REGIONALES
PRESENTADAS

50
PROYECTOS
APROBADOS

>6
MILLONES DE
FINANCIACIÓN
CAPTADA

PLAN ESTRATÉGICO 2021-2023

Este Plan representa el **marco de trabajo de nuestra actividad para los próximos tres años**. Construido a partir de una visión tecnológica vertebradora al instituto, con el objeto de aplicar las tecnologías desarrolladas hacia la resolución de misiones concretas que respondan a los **retos de la realidad digital, verde y social** que nos rodea. Para ello, ITAINNOVA se vertebra **de 7 objetivos, 4 pilares, 3 palancas y una visión compartida**.

Bajo el lema “una sociedad más digital, igualitaria, ecológica y resiliente”, los objetivos estratégicos del Instituto definidos en su plan estratégico 2021-2023 son:

- ✓ Ser referentes en conocimiento e impulsores de la innovación tecnológica.
- ✓ Ser colaboradores y conectores en el ecosistema público-privado de la innovación.
- ✓ Crear nuevos modelos de relación con emprendedores, pymes y empresas.
- ✓ Ser ejemplo y motor para la transformación digital de la administración pública
- ✓ Formar y capacitar tecnológicamente a mujeres y hombres, preparándolos para una nueva sociedad digital y sostenible.
- ✓ Comunicar atrayendo el talento tecnológico, fomentando vocaciones e impulsando la innovación en las empresas.

Para lograr esos objetivos, el Instituto, monitoriza y evalúa constantemente su desempeño para asegurar que la estrategia esté siendo implementada de manera efectiva y hacer ajustes si es necesario.

En 2022 ITAINNOVA ha continuado desplegando numerosas iniciativas y proyectos que aseguran que tanto las palancas como los pilares estratégicos de nuestro plan están alineados y son coherentes entre sí para asegurar una ejecución efectiva del plan estratégico 2021- 2023.



PLAN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2021-2024

Un instrumento fundamental para para impulsar el desarrollo científico y tecnológico de una región, es la creación de una **hoja de ruta para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en diferentes sectores**, un Plan Tecnológico. El Instituto Tecnológico de Aragón, punta de lanza en la I+D Aragonesa, combina la producción científica con su aplicación en productos y servicios cercanos a la industria y la sociedad, planifica su marco de trabajo de la actividad de investigación y desarrollo en ciclos trianuales, a través de sus Planes Tecnológicos, **documentos estratégicos que establecen los objetivos, estrategias y acciones necesarias para impulsar el desarrollo tecnológico del Instituto**.

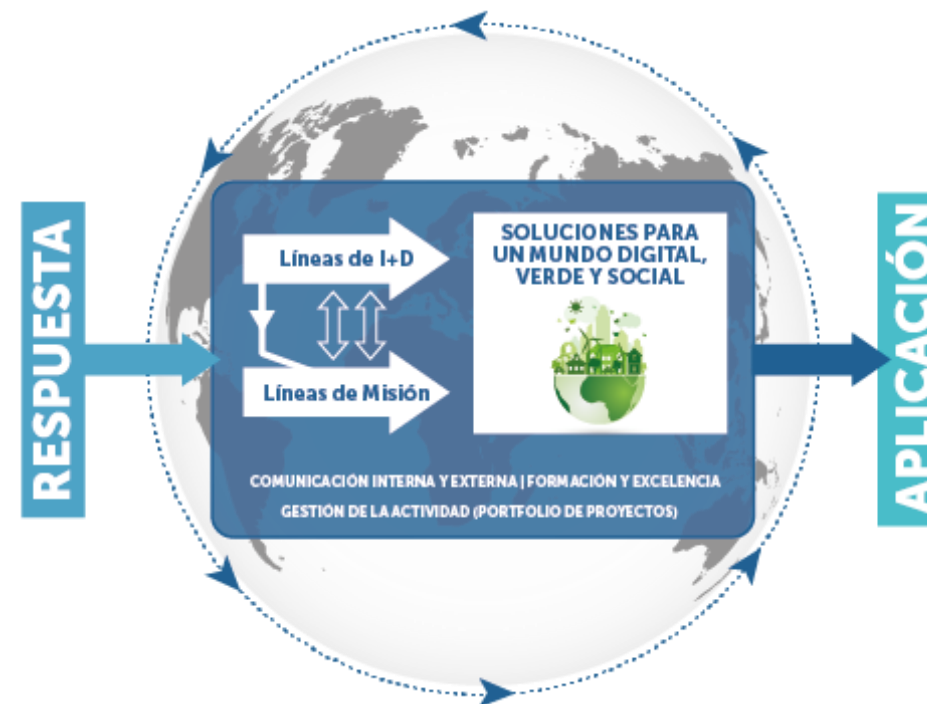
En 2021, ITAINNOVA desplegó su Plan Científico Tecnológico 2021-2024. Un instrumento fundamental de planificación y coordinación de las políticas en materia de I+D+i del Instituto, que facilita el seguimiento de las corrientes europeas con las estrategias surgidas del Programa Marco H2020 que tienen continuidad en el nuevo programa Horizon Europe y al que se han incorporado los retos que la sociedad aragonesa necesita y, así, poder contribuir como región en la comunidad europea.

El Plan Tecnológico representa el marco de trabajo de la actividad de investigación y desarrollo para el periodo 2021-2024 y que coordina las once líneas de investigación.

Este plan busca mejorar la calidad investigadora y la formación, así como también el desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica para beneficio de la sociedad.

Coordinado por el Comité Científico Tecnológico del Instituto, el despliegue del Plan se facilita la colaboración entre las diferentes líneas de Investigación del Instituto, organizando a lo largo del año reuniones de trabajo en las que se han presentan y analizan y evalúan, los resultados técnicos e indicadores del Plan.

Las **actividades desplegadas por del Comité Científico Tecnológico** a través de la ejecución de la I+D, ya sea en el marco de los proyectos de capacitación, de los proyectos privados o de financiación pública competitiva, son **herramientas fundamentales del pilar de “Tecnología y Conocimiento” del plan estratégico de ITAINNOVA**.



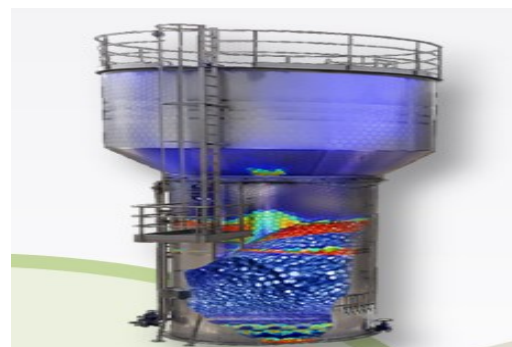
Los aprendizajes y múltiples indicadores recopilados durante la continua actividad el primer año del Plan, han constituido una excelente para el despliegue de este segundo año del Plan Tecnológico ITAINNOVA 2021-2024. Se ha comenzado a trabajar en **la implantación de un sistema LIMS para la gestión de los laboratorios y convertirlos en un laboratorio 4.0.** y nuevos proyectos relacionados con las necesidades de generación de conocimiento. 2022 se ha continuado el procedimiento de trabajo definido el primer año con **dos proyectos de mejora continua con los que se definieron 14 procedimientos de ensayos, se incorporación de 5 nuevos equipos** (2 cámaras climáticas, vitrinas laboratorio, cortadora de precisión, DSC, MFI, TRITURADORA) y el impulso de las **primeras misiones tecnológicas de ITAINNOVA.**

2022 se ha cerrado de forma exitosa: se han consolidado los ingresos de privada, ha aumentado la participación y la actividad en la preparación de propuestas de proyectos de Financiación Pública Competitiva y la consolidación estratégica del laboratorio

Resumen de actividades realizadas por las líneas de investigación de ITAINNOVA durante 2022

Materiales ecosostenibles y reciclados: se ha trabajado en el desarrollo de polímeros y recubrimientos bio-basados tanto a nivel de definición del material como en su proceso de fabricación. También ha habido importantes avances en lo referente a procesos de reciclado, así como en el uso de material reciclado en nuevos productos. Para poder seguir avanzando a nivel experimental, se hizo la planificación y puesta en marcha de equipamiento con capacidad para la realización de estudios de reciclado bio-químico. Durante el año pudimos escuchar una descripción más detallada en el vídeo "ITAINNOVA, comprometidos con la economía circular".

Procesos de valorización de materiales: el desarrollo se ha centrado en procesos de valorización y en la evaluación de la calidad ambiental. En el primer caso, se ha trabajado en el diseño de refinerías y equipos de valorización llegando a demostradores industriales en campo. En el segundo caso, la actividad se ha centrado en la evaluación y control de emisiones, la seguridad e higiene en interiores y el confort en interiores.



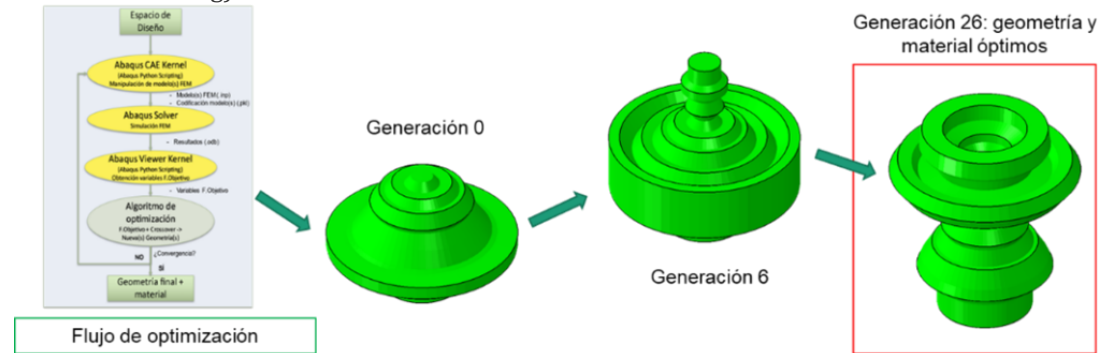
Materiales computacionales: en la línea se han seguido mejorando las capacidades en modelado de materiales y componentes, tanto a nivel funcional como de envejecimiento, para dar soporte al diseño de producto o a procesos de fabricación, como por ejemplo en moldes de inyección. El desarrollo de estos modelos se une al uso de técnicas de caracterización experimental para obtener datos que sirven para ajustar y validar los modelos desarrollados, por ejemplo mediante el uso de DMA (análisis mecánico diferencial) para el estudio de la reología de polímeros, DIC (Correlación Digital de Imágenes), espectroscopia dieléctrica o tribómetros.



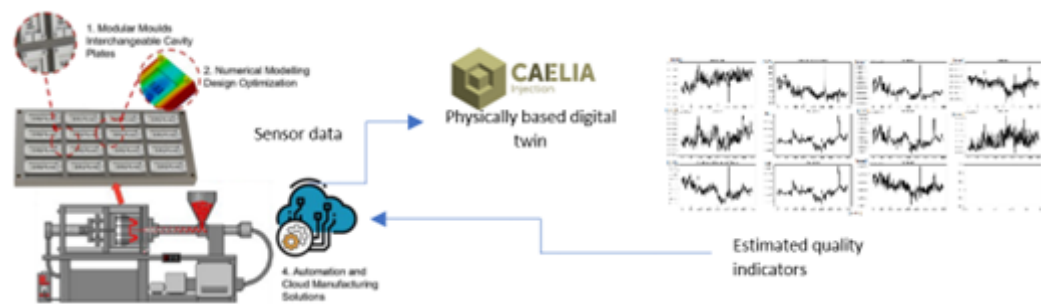
Requisito 1 : Ambos modelos tienen que tener la misma malla

Requisito 2: Los elementos "Ageing" tienen que empezar su numeración en el 1.

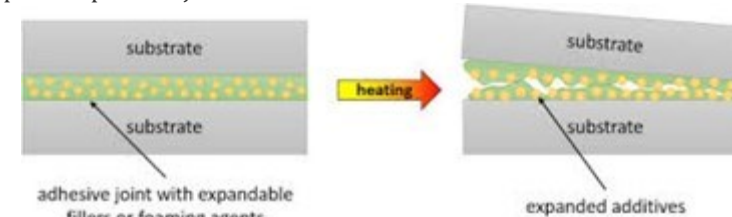
Componentes climáticamente neutros: se han realizado importantes avances en aligeramiento de materiales, aplicando diseño generativo y optimización, así como en la mejora de la durabilidad de componentes, principalmente en temas de crecimiento de grietas. En este tema, nuestro compañero Carlos Mallor ha obtenido el doctorado. También el grupo ha sido muy activo en el modelado y la digitalización de proceso de fabricación aditiva, y en técnicas de SHM (Structural Health Monitoring).



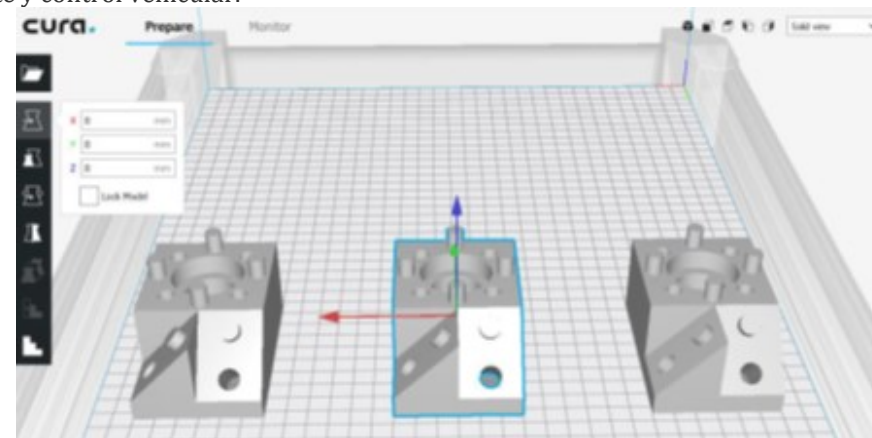
Procesos sostenibles de transformación de materiales: a lo largo del año se han realizado importantes avances en el modelado de varios procesos industriales para su posterior aplicación tanto a nivel de optimización de procesos y del herramental asociado (moldes), como de ajuste en línea de acuerdo a los datos obtenidos a pie de máquina. También se ha trabajado en modelado de procesos de mezcla de polímeros reciclados para reducir la variabilidad de sus propiedades resultantes.



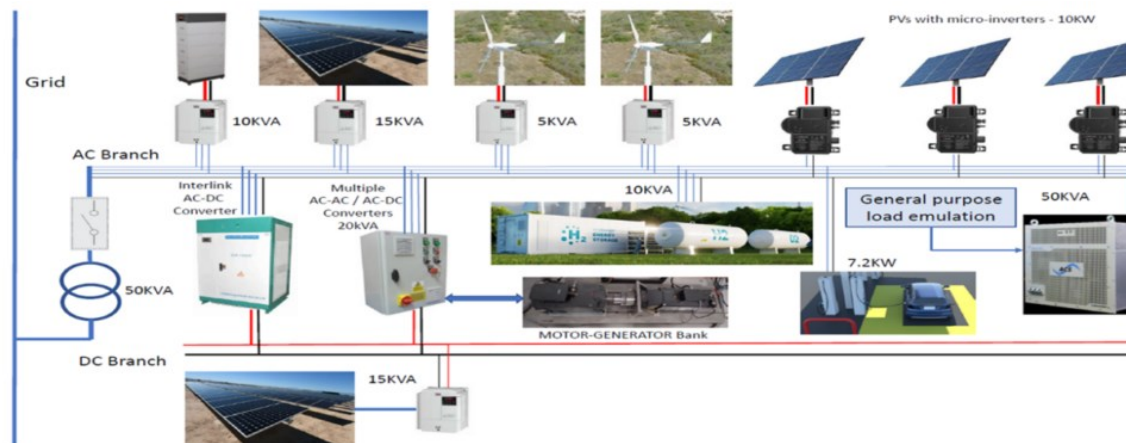
Materiales inteligentes y multifuncionales: se ha avanzado en el diseño de materiales mejorados capaces de responder a estímulos. Estos materiales permiten su uso en novedosas estructuras capaces de monitorizar su propio estado (self-sensing), materiales capaces de regenerarse en caso de fallo (self-healing) o calentarse ante campos externos. Una de las aplicaciones más estudiadas de estas propiedades en el grupo ha sido la degradación controlada de uniones en composites para mejorar el reciclado de estos materiales.



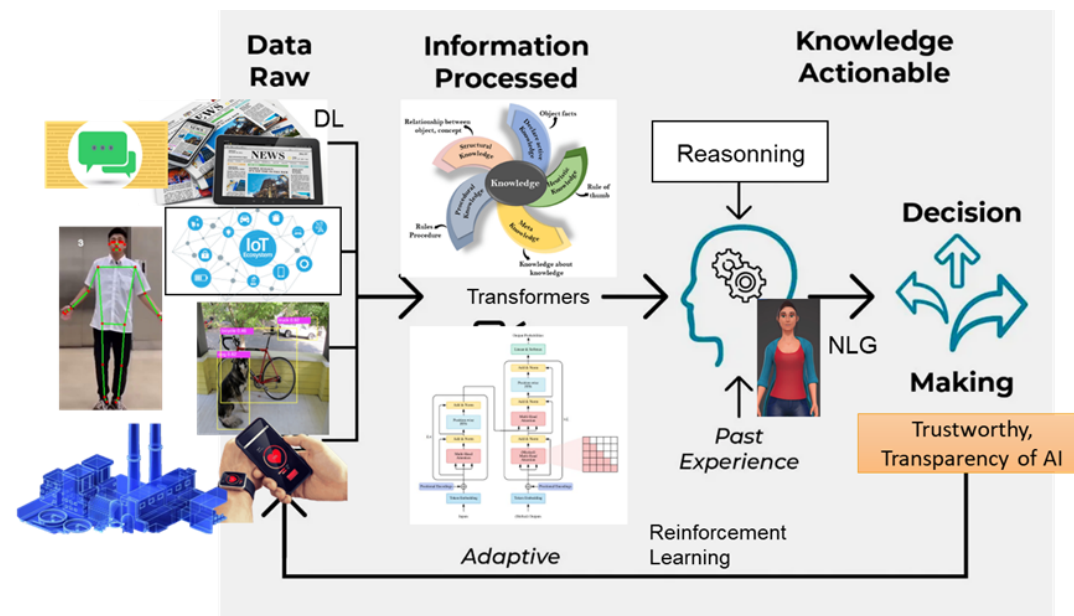
Mecatrónica y sistemas ciberfísicos: el grupo ha trabajado durante 2022 en seguir avanzando en la metodología de diseño para sistemas mecatrónicos basada en modelos desde la definición de especificaciones hasta la validación y verificación de producto aplicando sistemas que combinan el hardware y el software definitivos con modelos virtuales (Hardware-In-Loop/Software-In-Loop). Estas capacidades se completan con el Fablab para fabricación de prototipos de manera integrada a la metodología de diseño. Se ha estudiado el uso de LCSA (Life Cycle Sustainability Assessment) para contemplar el ciclo de vida y el impacto social del producto. A nivel de control para sistemas mecatrónicos, el trabajo se ha centrado a su aplicación a microfluídica, procesos de fabricación inteligente y control vehicular.



Sistemas eléctricos energéticamente sostenibles y EMC: en la línea se ha trabajado principalmente en el desarrollo de sistemas eléctricos de potencia optimizando su consumo eléctrico y en su caracterización experimental. Por ejemplo, sistemas eléctricos con baterías para aerogeneradores, vehículos o el propio laboratorio de emisiones-Zero del grupo (imagen inferior). También se trabaja con empresas para el diseño de motores y módulos de potencia utilizando transistores de GaN para lograr la máxima eficiencia, a la par que se desarrollan componentes para importantes instalaciones científicas (tomógrafo de muones) y se mejoran las capacidades del grupo en microelectrónica para potencia.



Inteligencia Artificial, Sistemas Cognitivos, y Big Data: el grupo ha avanzado en su objetivo de acercar y aplicar la Inteligencia Artificial a diferentes campos. Así, se ha combinado el desarrollo de proyectos con labores de formación. El foco ha sido la extracción de datos semánticos en datos, texto y video, con una especial atención a la transparencia y confiabilidad de los resultados. Estos desarrollos se han utilizado en: proyectos para salud, por ejemplo, en el tratamiento de enfermedades hepáticas o el análisis postural; industria, para la detección de anomalías; sector público, con chatbots y herramientas de análisis automático y etiquetado de información en chats o en la red; y alimentación/agricultura



IoT, Blockchain y Algorithmic Business: el grupo ha seguido trabajando para extender las capacidades en IoT del Instituto en temas de ciberseguridad, comunicación de alta velocidad 5G, inclusión de IA/ML. Relacionado con la ciberseguridad, se ha trabajado en el diseño e implementación de identidades digitales utilizando Blockchain. A nivel de toma de decisión inteligente para procesos (algorithmic business) se ha trabajado en predicción de la demanda y generación de rutas aplicando los conocimientos en algoritmos con las últimas arquitecturas para almacenamiento y compartición de datos (Gaia-X, SAP HANA, Fiware, IDSA). Estas arquitecturas se han implementado en gemelos digitales basados en datos para la visualización de resultados y el soporte en la toma de decisión.

Robótica: Durante el año se ha centrado el trabajo del grupo en el desarrollo de algoritmos de localización para entornos de interior o exterior combinando sensores de bajo coste (GPS-RTK) con mapas del entorno aprendidos mediante la combinación de diferentes fuentes de información y sensores (p.e. sensores Lidar 3D). Estos algoritmos han sido aplicados luego en soluciones de navegación autónoma para sistemas industriales, lo que ha requerido dedicar esfuerzos en el desarrollo de arquitecturas robustas. La verificación de estos sistemas robóticos se ha realizado mediante entornos virtuales 3D que reproducen el entorno real y permite evaluar con antelación el software que implementa los algoritmos desarrollados.

Proyectos impulsados desde el Comité Científico Tecnológico destacados en 2022

PROYECTO LEVIS



Con la participación de varias líneas de investigación en materiales.

Desarrollar componentes ligeros para vehículos eléctricos mediante el uso de nuevas tecnologías multi-material, basadas en resinas y sistemas de refuerzos ecológicos, procesos de fabricación rentables, uniones optimizadas, metodologías de simulación avanzadas y tecnologías de monitorización de la integridad estructural. La combinación de estos desarrollos permitirá obtener componentes ligeros, rentables y ecológicos, sin comprometer su mecánica de rendimiento, integridad estructural y fiabilidad, mejorando incluso su vida útil. [Leer +](#).

PROYECTO DAT4ZERO

DAT4.ZERO tiene como objetivo desarrollar e implementar un sistema de gestión de calidad mejorado digitalmente (DQM), caracterizado por retroalimentación en tiempo real y bucles de retroalimentación utilizando datos sólidos y de calidad garantizada que ofrece un enorme potencial para el avance de Zero Fabricación defectuosa

[Leer +](#)

PROYECTO SocialDisNER



[Leer +](#)

PROYECTO DECARBOMILE



Decarbomile, proyecto financiado por la Unión Europea a través de la convocatoria H2020, tiene por objeto demostrar el potencial de la bicicleta para descarbonizar la última milla. El consorcio reúne a 31 socios de 10 países diferentes.

El objetivo es utilizar y mejorar las soluciones existentes y permitir su interoperabilidad y modularidad para mejorar su eficiencia y utilizar su complementariedad.

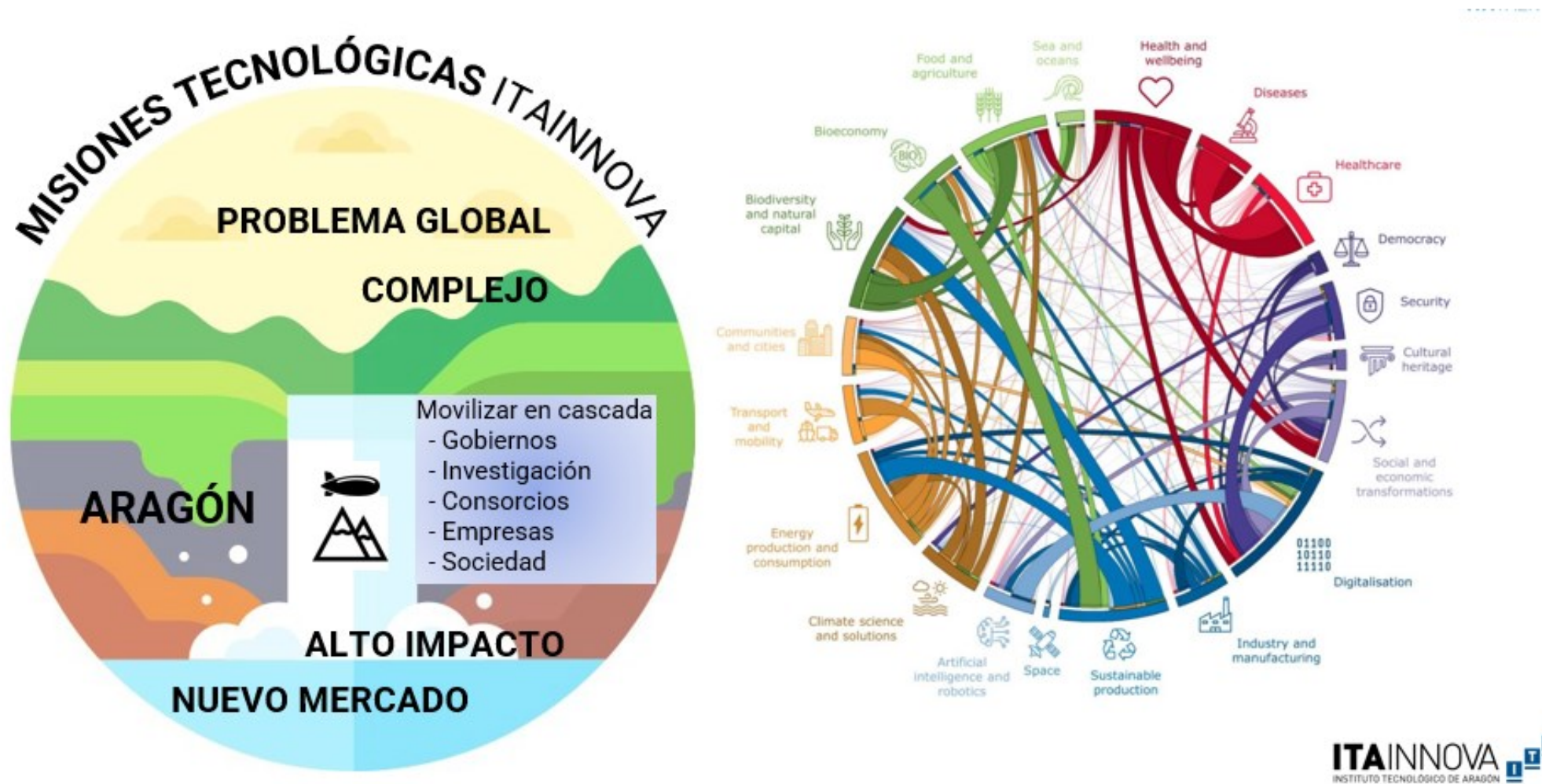
[Leer +](#)

Desde ITAINNOVA se colabora con el desarrollo de tecnologías digitales que permitan mejorar el flujo de información a través de espacios de datos colaborativos, el desarrollo de algoritmos de planificación para la coordinación de entregas en la última milla, y el desarrollo de gemelos digitales que permita evaluar el impacto de todas las innovaciones del proyecto en diferentes tipos de escenarios futuros.



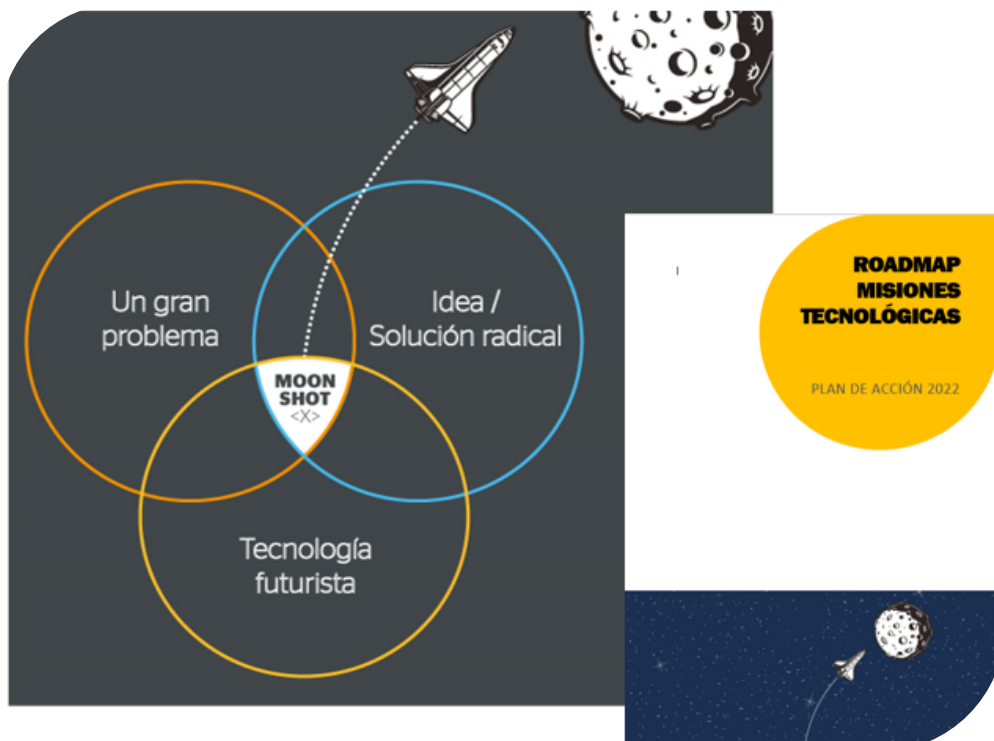
MISIONES TECNOLÓGICAS

Desde ITAINNOVA observábamos este movimiento transformador de las políticas públicas de innovación y decidimos **reorganizarnos** para replantear parte de nuestras metodologías para **producir impacto social** y contribuir en cascada a las misiones tecnológicas europeas, a las nacionales y en especial, a los retos socioeconómicos propios de Aragón. Identificamos cuatro misiones tecnológicas: **Salud Inteligente, Movilidad Sostenible, Industria Innovadora y Circular y Energía Limpia**, en 2021 nace, **Misiones Tecnológicas**. Un equipo que impulsa apoya y coordina Los nuevos **proyectos de misión tecnológica** de ITAINNOVA tienen en común que son **complejos, proactivos, comparten riesgos, tienen un claro propósito e involucran a múltiples socios, públicos y privados** para poner en valor el conocimiento propio.



Impulsadas desde el Plan Científico Tecnológico de ITAINNOVA, el equipo de Misiones Tecnológicas lanzó en 2022 sus tres primeras misiones tecnológicas para luchar contra el cambio climático, la brecha digital y la falta de competitividad industrial del medio rural aragonés y creó de 2 nuevos productos/servicios: Gemelos digitales HAPS (High Altitude Pseudo-Satellites) para planificar misiones mixtas de vuelo y reconocimiento y Modelos de orden reducido de MACI (Motores Alternativos de Combustión Interna) para el suprareciclado de sus componentes en sistemas de energías renovables.

Desde ITAINNOVA hemos contribuido a crear el marco tecnológico adecuado para atraer inversiones a Aragón ligadas a la movilidad eléctrica y desarrollar tecnología para reusar los componentes de los motores de combustión obsoletos en sistemas renovables de energía.



...AS TECNOLOGÍAS

Itainnova aborda el reto tecnológico de llevar las telecomunicaciones al Pirineo

Un equipo del Instituto se desplaza a Torla con motivo de la Semana de la Ciencia

D.A.
NOTICIA / ACTUALIZADA 16/11/2022 A LAS 10:18



Participantes en el encuentro celebrado en el Centro de Visitantes de Torla. D.G.A.

900 87 80 84
info.aragon@avanzagrupo.com
aragon.avanzagrupo.com
@avanzaenAragon


>> COMPRA AQUÍ TUS BILLETES <<

avanza
AVAILABILITY ADD

INAGRO
consultores

Y lo estamos participando en los medios de comunicación para la difusión de la metodología orientada a misiones en la innovación, así como relacionada con la innovación, las tecnologías disruptivas y la transición energética y desde el territorio, en el TechnoPark de Alcañiz o la Reserva de la Biosfera de Ordesa Viñamala y el resto de los territorios de montaña protegidos de la provincia de Huesca.

En ITAINNOVA nos hemos propuesto utilizar tecnología desde la estratosfera para mejorar la vida en el medio rural aragonés.



03 PERSONAS: NUESTRO ACTIVO MÁS IMPORTANTE

3 SALUD
Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN
DE CALIDAD



5 IGUALDAD
DE GÉNERO



8 TRABAJO DECENTE
Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO



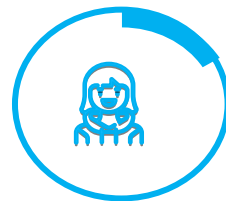
16 PAZ, JUSTICIA
E INSTITUCIONES
SÓLIDAS



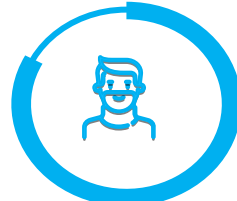
El activo más importante de ITAINNOVA reside en su equipo humano, 278 personas comprometidas y con talento, orientadas a identificar y desarrollar soluciones tecnológicas integrales e innovadoras.

Trabajar en ITAINNOVA supone hacerlo en un entorno estable, seguro, con proyectos atractivos por su temática, alcance y tecnología, que minimiza el riesgo de caer en la desactualización, trabajando transdisciplinariamente en equipos, con una remuneración equitativa, transparente y sostenible que incluye numerosas medidas de conciliación, con la capacidad de capacitarse e ir abordando nuevas responsabilidades según aumenta la experiencia., un excelente lugar para trabajar.

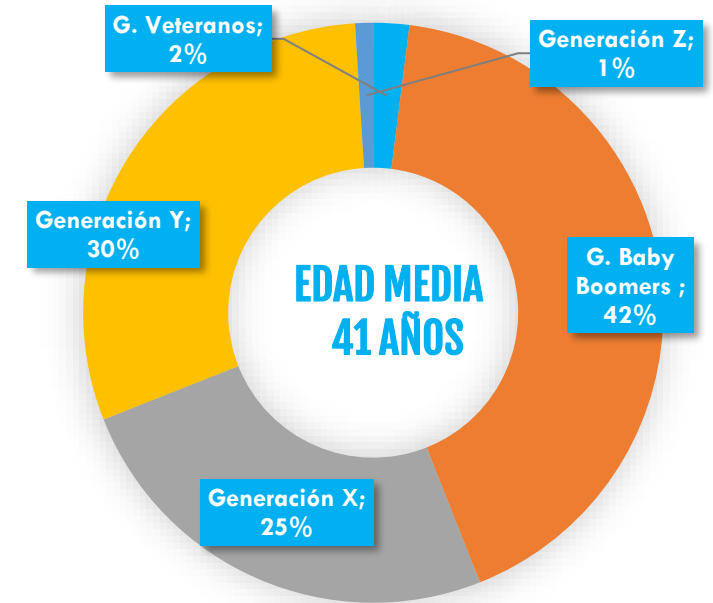
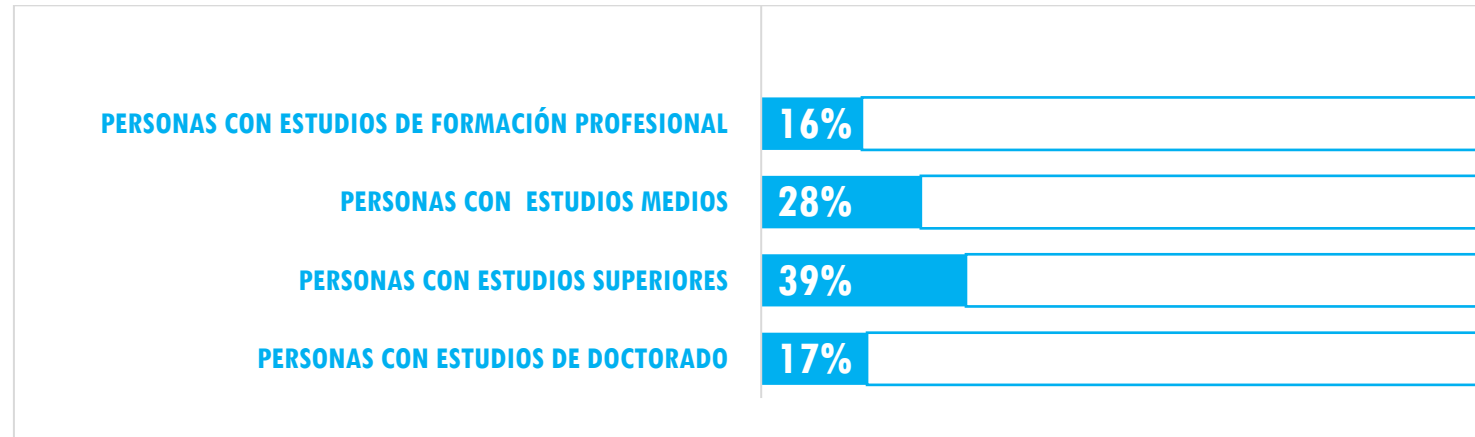
278 PERSONAS



36%



64%



ITAINNOVA establece **múltiples canales de comunicación para que todas las personas empleadas se sientan escuchadas, es flexible:** en cuanto horarios, políticas de conciliación y flexibilidad retributiva, promueve las buenas relaciones personales: entre los diferentes miembros, equipos, es transparente, proporciona nuevas oportunidades: de formación y crecimiento y reconoce públicamente a sus personas empleadas.

De acuerdo con nuestro compromiso de promover una **cultura ágil, digitalizada y centrada en las personas**, durante el 2022 ha continuado invirtiendo en la atracción y el desarrollo del talento, desarrollado nuevas medidas de conciliación, desplegando el teletrabajo, implantando medidas de prevención de la salud e impulsando nuevas formas de trabajar y, todo ello, cuidando de las personas, asegurando su compromiso, bienestar, diversidad e inclusión.

CULTURA ITAINNOVA

En una organización como ITAINNOVA donde las personas son su activo más importante y el desarrollo y la aplicación de tecnologías innovadoras son fundamentales para su éxito, promueve una cultura basada en la excelencia, la innovación, la colaboración el talento y la tecnología y se centra en atraer, retener y desarrollar a los mejores profesionales.

- Ética y responsabilidad:** ITAINNOVA tiene un compromiso ético y de responsabilidad social en todas sus actividades, promoviendo el desarrollo sostenible y la equidad para garantizar que se estén desarrollando soluciones sostenibles y beneficiosas para la sociedad.
- Innovación:** a través de la inversión en investigación y desarrollo, la creación de equipos interdisciplinarios y la colaboración con otras empresas y organizaciones, ITAINNOVA promueve la innovación en todas sus áreas de actividad, desde la investigación y el desarrollo hasta la prestación de servicios avanzados. Comprometida con la investigación y el desarrollo de tecnologías innovadoras para mantenerse a la vanguardia de la industria.
- Orientación al cliente:** ITAINNOVA trabaja en estrecha colaboración con ellos sus clientes y partners, para ofrecer soluciones tecnológicas avanzadas.
- Orientación al resultado:** ITAINNOVA focaliza gran parte de su actividad en la consecución de resultados efectivos y de alta calidad para sus clientes y partners.
- Internacionalización:** ITAINNOVA es una institución con una amplia visión internacional, participando en proyectos y colaboraciones en todo el mundo.
- Colaboración y transdisciplinariedad:** ITAINNOVA promueve la colaboración y el trabajo en equipo entre los diferentes departamentos y líneas de investigación para fomentar la creatividad y la innovación e impulsar la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías.
- Flexibilidad y adaptabilidad** para responder a los cambios en la industria y el mercado: a través de la implementación de metodologías ágiles y la promoción de una cultura de experimentación y aprendizaje continuo.
- Formación y desarrollo:** ITAINNOVA invierte en la formación y el desarrollo de su personal, proporcionando programas de

formación y capacitación para el desarrollo de habilidades técnicas y profesionales.

- Diversidad e inclusión:** ITAINNOVA es consciente de que la innovación surge de la diversidad de ideas y perspectivas, es por ello que a los efectos de la incorporación de personas a la organización, el proceso de selección está configurado para garantizar que, el conocimiento y la experiencia sean el filtro que permita incorporar a cualquier persona en la organización, evitando que entre en juego cualquier sesgo que impida la inclusión o disponer de un entorno diverso e inclusivo.
- Atracción y retención del talento:** a través de la oferta de beneficios competitivos, un ambiente laboral colaborativo y desafiante, programas de formación y capacitación, y oportunidades de desarrollo profesional.

ITAINNOVA

*una cultura basada en la excelencia
se centra en atraer, retener y desarrollar a los
mejores profesionales.*

Durante el año **2022**, se producen actualizaciones en la política de atracción y gestión del talento que alinean la estrategia de ITAINNOVA con **las diferentes reformas legislativas que modifican de manera estructural tanto el espacio de talento en el ámbito privado como público**, ambos referencia y fuente de talento y regulación con impacto en el Instituto tecnológico de Aragón.

Parte de las actuaciones relacionadas con la estrategia de impulsar programas y sistemas de incentivos orientados a favorecer el intercambio continuo de información y conocimiento entre grupos de ITAINNOVA se centran en la puesta en marcha del

programa Genoma consistente en dar valor y difundir en la organización el conocimiento de valor que puede aportar diferenciación tanto a la organización como a otros/as profesionales.

Durante el año 2022 se han desplegado diferentes programas que permiten ampliar la dimensión de igualdad para tener un mayor impacto en relación a la diversidad e inclusión de personas con capacidades diversas.

Otras iniciativas ligadas a la cultura estratégica impulsada en este periodo se centran en una reforma de la política de personas en formación, abriendo nuevos marcos de colaboración para la formación de personas recién egresadas o en diferentes niveles formativos, tanto en el ámbito de formación profesional, como en el nivel universitario. Así mismo la aprobación del primer plan de igualdad, de una política corporativa de actividad a distancia y de desconexión digital, asociada a la consolidación de una nueva forma de trabajar que se centra en el avance de la organización y el bienestar de las personas.



IGUALDAD DE OPORTUNIDADES Y NO DISCRIMINACIÓN

En ITAINNOVA se garantiza el **respeto al Principio de Igualdad de Oportunidades** (acceso a los puestos de trabajo, la formación, el desarrollo profesional y la retribución) y **la no discriminación** (circunstancias de género, origen racial o étnico, religión o convicciones, discapacidad, edad u orientación sexual o cultura...) **a través de la ejecución de diferentes planes** que garantizan la igualdad de oportunidades, se evalúan los resultados y se incluyen las mejoras necesarias.

Científicas, tecnólogas e investigadoras son profesiones con menor ratio de presencia femenina. La consolidación de referentes femeninos tecnológicos al frente de empresas y centros de investigación se considera un factor clave para dinamizar las vocaciones STEM en la sociedad. ITAINNOVA trabaja desde hace años en la equiparación de las oportunidades laborales entre géneros y la visibilidad del talento femenino conscientes de la importancia de la igualdad para promover la innovación y el desarrollo de la competitividad empresarial. Desde hace más de una década se han establecido diferentes **acciones positivas para que ITAINNOVA contribuya a la disminución de la brecha de género en las profesiones STEM** y el empleo en I+D en Aragón.

Consolidación de referentes femeninos en el ámbito tecnológico, en ITAINNOVA las mujeres representan un 36% de la organización y un 58%. en los órganos directivos

Desde 2012 en cualquier **publicación, campaña de marketing o contenidos multimedia tratamos de utilizar un lenguaje neutro y elementos gráficos que favorezcan la disminución de la brecha de género y la eliminación de estereotipos en la actividad de I+D+i.**

En el marco del II Plan Estratégico para la Igualdad entre mujeres y hombres de Aragón aprobado en 2020, en 2021, se creó en el Instituto una Comisión de igualdad integrada por de la Representación de las personas trabajadoras y Representación Empresarial con la que se desplegó el I Plan de Igualdad ITAINNOVA teniendo presente todo el marco jurídico y las particularidades del Instituto que ha sido aprobado en 2022.



#8M2022 #8Marzo2022 #8MAragón
#Innovación y #Tecnología por y para #Mujeres

Día internacional de la Mujer
#ITAINNOVabyAndForWomen



El [Plan de Igualdad de ITAINNOVA 2022-2024](#), es un Plan consensuado y negociado con la Representación Legal de las Personas Trabajadoras, que supone **un paso adelante para seguir trabajando en la organización, por la igualdad de oportunidades y no discriminación entre mujeres y hombres**. Con su consecución, se destinan los **recursos**, en concreto personas suficientes, con experiencia en desarrollar **e implementar acciones de género**, para llevar a cabo las medidas acordadas en el plan, en aras a disponer de una cultura organizativa que tenga en cuenta los aspectos de género, como: la Selección y contratación, Formación, Promoción profesional, Condiciones de trabajo, Ejercicio corresponsable de los derechos de la vida personal, familiar y laboral, Infrarrepresentación femenina, Retribuciones y la Prevención del acoso sexual y por razón de sexo.

Medidas internas Igualdad de oportunidades y no discriminación:

- ✓ **Recogida en el Plan Estratégico de ITAINNOVA 2021-2024**, la inclusión como valor clave en nuestra organización.
- ✓ **Declaraciones firmadas de la Dirección de ITAINNOVA** aceptando los criterios y principios en materia de igualdad y no discriminación que rigen los programas de ayudas **del Fondo Social Europeo y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional**.
- ✓ **Implantación de política de teletrabajo y flexibilidad horaria** que permiten a las personas de la organización gestionar su tiempo y espacio de trabajo, y también su carrera profesional de forma que no suponga ningún obstáculo para la conciliación.
- ✓ **Inscripción del Plan de Igualdad de ITAINNOVA** en el registro oficial y **publicación del Plan de Igualdad** de ITAINNOVA en la página web del Instituto.
- ✓ **Inclusión en nuestra Política de estancias formativas ITAINNOVA** que lo establece uno de los procesos clave de la organización.
- ✓ **Programación de campañas de sensibilización sobre la igualdad de género** para garantizar la igualdad de género en el ámbito laboral pero también para que cada persona de ITAINNOVA asuma el compromiso con la igualdad de género en su propio entorno y vida cotidiana.
- ✓ **Creación en el portal interno un espacio específico de Igualdad** que recoge el Plan de Igualdad, normativa, infografías resumen del Plan de Acción, pautas para utilizar un lenguaje inclusivo, etc.
- ✓ **Difusión de las medidas de flexibilidad y conciliación** que tienen a su disposición de las personas de la organización.
- ✓ **Inclusión de la perspectiva de género** en las evaluaciones y reevaluaciones de riesgos de los puestos de trabajo.

- ✓ **Difusión de sobre los diferentes tipos de acoso** existentes en el ámbito laboral y del protocolo establecido para estos casos en el Instituto.
- ✓ **Difusión de las medidas de protección de embarazo, lactancia y maternidad** a las que se puede tener acceso por parte de las personas de la organización.
- ✓ **Posibilidad de comunicación de cualquier situación percibida como acoso** a un servicio externo al Instituto.
- ✓ **Formación en un curso básico de igualdad de oportunidades** dentro de la jornada laboral a 261 de las personas.
- ✓ **Formación del 100% del equipo de RRHH** en organismos oficiales.
- ✓ Seguimiento a través indicadores, desagregados por sexo, de todos los procesos de selección realizados en el Instituto.



Es fundamental que las nuevas generaciones tengan modelos femeninos a seguir y se sientan motivadas y seguras de que pueden lograr sus metas profesionales en cualquier área. La presencia de mujeres en el campo tecnológico no solo contribuye a la igualdad de oportunidades, sino también a la innovación y al desarrollo de soluciones más diversas y eficaces. Promover la presencia de mujeres en STEM es fundamental para el avance de la sociedad. Por ello, **desde ITAINNOVA se desarrollan diversas iniciativas y programas que buscan precisamente generar estos referentes en tecnología y promover la inclusión y la diversidad en el ámbito STEM.**

Actividades de difusión de la Igualdad de oportunidades y no discriminación 2022:

- ✓ **Revalidación en el año 2022 el sello RSA +** otorgado por el Instituto Aragonés de Fomento.
- ✓ **Activa participación en el programa: Soy futuro**, apoyado por el Gobierno de Aragón e impulsado a través de **Directivas de Aragón** que, a través de la impartición de **charlas en los colegios**, transfiere experiencias profesionales a futuras generaciones para que entiendan que, tanto en igualdad como en diversidad de todo tipo, pueden lograr los objetivos que se propongan.
- ✓ Organización de **visitas a las instalaciones del Instituto** acercan las tecnologías a todo tipo de personas y colectivos.
- ✓ **Organización y participación en talleres, charlas y programas educativos y de mentorizaje** que fomentan las vocaciones STEAM.
- ✓ **Participación en la red Gener@ Igualdad. Empresas A** través de la participación en acciones de difusión relacionada con el acceso de mujeres a puestos de alto impacto en las organizaciones y rotura del techo de cristal.
- ✓ **Impulso de estudios de talento. El Rol del Talento Joven con Propósito en las Empresas, en colaboración la Fundación Princesa de Girona** con el fin de adaptar nuestra oferta a la demanda social existente.

NUEVOS REFERENTES EN TECNOLOGÍA:

Desde ITAINNOVA se desarrollan diversas iniciativas y programas para generar referentes en tecnología y promover la inclusión y la diversidad en el ámbito STEM.



CONCILIACIÓN DE LA VIDA PERSONAL, FAMILIAR Y LABORAL Y BENEFICIOS DE FLEXIBILIDAD

Las personas somos el alma de cualquier organización y organizaciones responsables como ITAINNOVA, deben dar un paso más y no sólo lanzar mensajes, sino que deben conseguir cuidar y mantener el apoyo y compromiso de todas las personas que trabajan en la organización.

La conciliación de la vida laboral, personal y familiar es una herramienta básica de gestión de los recursos humanos ya que permite aprovechar todas las potencialidades de la plantilla. ITAINNOVA, comprometido con la calidad de vida y bienestar de las personas y familiares que forman parte de ella, incluyen **la conciliación como parte de su cultura organizacional y su estrategia competitiva**.

A las múltiples medidas de Conciliación de la vida personal, familiar y laboral incluidas en nuestro Convenio, en 2021 se sumaron numerosas medidas relacionadas con la implantación **la implantación de la Política de Teletrabajo y el desarrollo del Primer Plan de Igualdad en ITAINNOVA**, que han flexibilizado las condiciones laborales de todas las personas que trabajamos en ITAINNOVA y las buenas prácticas derivadas de la desconexión digital de la organización, con un acuerdo en relación al respeto del tiempo de descanso de las personas de la organización.

JORNADA Y DISTRIBUCIÓN HORARIA

- Flexibilidad horaria dentro del horario de apertura del Instituto: De 08:00 a 19:00 de lunes a jueves, y de 08:00 a 16:00 los viernes.
- Horarios especiales: Jornada reducida de 35 horas semanales en época estival, y en función del año, en otros periodos adicionales, previo acuerdo entre la organización y la RLPT.
- Periodo amplio de presencia obligatoria (presencial o a distancia): 5 horas entre las 08:00 y las 15:00.
- Compensación horaria. Las personas que tienen exceso o defecto de horas trabajadas pueden compensar esa diferencia en el mes en curso o en el siguiente al que se produce esa diferencia.

VACACIONES Y ASUNTOS PARTICULARES

- 24 y 31 de diciembre son días de vacaciones retribuidos y no recuperables para todas las personas
- 6 días de asuntos particulares que se pueden disfrutar por horas en diferentes momentos.

POLÍTICA DE TELETRABAJO Y ACTIVIDAD A DISTANCIA

- Horario flexible de conexión entre las 7:00 h – 21:00h. Respetando el periodo de interconexión obligatoria
- Existe la posibilidad
 - Tratamientos por enfermedades
 - Patologías o situaciones de salud
 - Embarazo (conlleve un riesgo por la actividad que desarrolla) o posibilidad de solicitud a partir de la semana 32
 - Por violencia de género
- Teletrabajo por causa de fuerza mayor sobrevenida por la situación de un familiar (accidentes; enfermedades...)
- En el supuesto de tener que compensar, por existir un defecto respecto a las horas previstas, estas se compensarán o bien presencialmente o bien en el régimen o regímenes en el que se hubiera producido el defecto de horas.
- Posibilidad de trabajar desde 3 ubicaciones diferentes, previa autorización de las mismas.



FORMACIÓN

ITAINNOVA asegura la formación de todas las personas a través de una variedad de acciones e itinerarios que fomentan el crecimiento profesional y la adquisición de habilidades necesarios para mantener la excelencia en su trabajo.

En ITAINNOVA la capacitación es un aspecto nuclear ya que nos encontramos ante una organización basada en la evolución constante del conocimiento que disponen las personas que realizan la actividad profesional. Es por ello por lo que existen diferentes niveles de actuación que aseguran la formación de todas las personas que integran ITAINNOVA:

1. **Formación convenio.**
2. **Planes de capacitación**, con los que se provisionan las necesidades de formación concreta, en función de los proyectos y servicios anuales.
3. **Plan de Formación interna.** Todas las personas que integramos ITAINNOVA tenemos reservadas 15 horas de nuestra jornada para participar en un Programa Formativo interno enfocado en el desarrollo de las habilidades o competencias que nos permitan crecer profesionalmente y afrontar los retos de la organización. Un plan de formación que permite conciliar la realidad personal, familiar y laboral.
4. Estas 15 horas serán destinadas a actuaciones formativas subvencionables a través de las cuotas de formación (talleres o cursos). De ellas, al menos 5 horas deben dedicarse a formación relacionada con organización digital ITAINNOVA (Ciberseguridad, Office 365)
5. **Solicitudes de formación** con las que cualquier persona de la organización puede solicitar una formación que no hubieran podido ser planificadas previamente.
6. **Itinerarios formativos de las personas en formación.**
7. **Formación de acogida**, con la que todas las personas que se incorporan a la organización reciben formación relacionada con las herramientas corporativas, así como formaciones relacionadas con ámbitos corporativos de necesario conocimiento (igualdad, estructura organizativa, procedimientos corporativos) para unificar formas de hacer.
8. **Otros programas en relación con nuestra marca y posicionamiento** para la captación de talento, destinados a trabajar en la -atracción, vinculación y evolución del talento, haciendo especial hincapié, en la participación de las mujeres en la tecnología buscando científicas del futuro para contribuir, con nuestras personas y nuestras actividades a la reducción de la brecha de género en las carreras y vocaciones STEM.

En el año 2022 el 100% de la plantilla ha recibido formación en su horario laboral, se aprobaron 171 solicitudes de formación, desde ITAINNOVA se han codirigido once tesis doctorales y ocho de Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster. Nuestros compañeros: Carlos Mallor Turón y Carmen Alfaro Isac defendieron su tesis doctorales : “Metodología para el análisis probabilista del crecimiento de grieta por fatiga en componentes metálicos” y “Strategies of data analysis for numerical simulation of industrial processes” ambas dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza.

17% PERSONAS CON ESTUDIOS DE DOCTORADO

39% PERSONAS CON ESTUDIOS SUPERIORES

28 % PERSONAS CON ESTUDIOS MEDIOS

16% PERSONAS CON ESTUDIOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

100% DE LAS PERSONAS HAN RECIBIDO FORMACIÓN

171 SOLICITUDES DE FORMACIÓN VALIDADAS

11 TESIS DIRIGIDAS

8 DIRECCIONES DE TRABAJOS FIN DE GRADO Y TRABAJOS FIN DE MÁSTER

En el Instituto Tecnológico de Aragón la formación está en nuestro ADN, combinando formación interna y ayudando a formar a los tecnólogos del mañana mediante tesis, TFM, TFG y colaboraciones con universidades y otros grupos de I+D.

El conocimiento es un pilar fundamental en una institución como ITAINNOVA. Por ello, el Instituto participa de forma activa en diversas conferencias, seminarios, foros, comisiones, cursos, etc., Con el objetivo principal de **crear, gestionar y facilitar la transmisión del conocimiento** existente o de utilidad a todos los integrantes de ITAINNOVA, fortaleciendo el intercambio de información de forma que se **fomenten las relaciones y mejore el rendimiento de la organización, se desplegó el proyecto GENOMA.**

El **proyecto GENOMA** comenzó en junio de 2022 con dos iniciativas: **Eventos Face2Face** para la Transmisión del conocimiento ITAINNOVA a través de charlas, presentaciones, etc., sobre diferentes temáticas y formatos, y la creación de nuevas funcionalidades para el almacenamiento, búsqueda y consulta de la información interna desde un único punto en nuestra intranet.

Después de tan solo tres meses de su despliegue, el último trimestre del año, se organizaron 5 eventos Face2Face sobre diferentes temáticas (economía circular, procesamiento del lenguaje natural para detección de enfermedades, GD&T, gemelos digitales, hidrógeno verde) a los que han asistido una media de 100 personas.

"En ITAINNOVA, comprometidos con la economía circular"

Entrevista realizada a/por:



Cristina Crespo
Coordinadora Tecnología Diseño y Desarrollo de Materiales.
Responsable de la línea de investigación de Materiales ecosostenibles y reciclados.

Lourdes Buisán
Periodista Desarrollo de Negocio

ITAINNOVA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

"Almacenamiento energético: El Hidrógeno Verde"

Viernes 2 de diciembre a las 11:30h en la Sala Cook y transmitido por Teams




María García
Técnica en Materiales y Componentes


ITAINNOVA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

GD&T
Las especificaciones geométricas del producto

Fecha: Viernes 4 de noviembre
Hora: 09:30h
Formato: Teams



Fernando Sevilla
Técnico en Calibración y Metrología



Andrea Larrosa
Técnica en Calibración y Metrología

ITAINNOVA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

"ITAINNOVA at SocialDisNER: A Transformers cocktail for disease identification in social media in Spanish"




Rosa Montañés
Técnica en Big Data y Sistemas Cognitivos
NLP Researcher

ITAINNOVA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN


GEMELO DIGITAL
Casos de uso en ITAINNOVA

Martes 22 de noviembre a las 13.00 en la Sala Cook y transmitido por Teams


Intervienen:




Iñaki Echeverría
Sistemas Eléctricos de Potencia



David Ciprés
Tecnología Digital




Sergio Martínez
Materiales y Componentes



Miguel Escalano
Mecánica

Modera:



José Manuel Rodríguez
Mecánica

ITAINNOVA INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

SEGURIDAD Y SALUD

La protección de la seguridad, salud y el bienestar de nuestra plantilla, **siempre ha sido una prioridad para el Instituto**. Existe un Comité de Seguridad y Salud, órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos y velar por la salud y seguridad de nuestros trabajadores es uno de nuestros objetivos fundamentales.

Desde 2013 contamos con una Política de Prevención de Riesgos Laborales cuyo objeto es promocionar la mejora de las condiciones de trabajo y elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores además de diversos protocolos y normas que garantizan la seguridad y salud en la actividad en todas las áreas de gestión. Además, anualmente se imparten acciones formativas y difunden buenas prácticas en materia de seguridad con el objetivo de concienciar y reducir cualquier riesgo de accidente laboral.

**ITAINNOVA Empresa Saludable
comprometida con
la salud y el bienestar de nuestros/as
profesionales.**

Si bien, desde 2020, la seguridad, salud y bienestar, se han conformado como aspectos estratégicos de cualquier organización, las organizaciones más competitivas impulsan proyectos que generan valor para las personas, fomentando su bienestar, en un entorno de trabajo saludable y sostenible. Por ello, desde 2021, ITAINNOVA cuenta con un programa de salud y bienestar con el que se organizan diferentes actividades y formaciones en relación con el bienestar, la prevención y promoción de la salud (física y emocional) y la seguridad de las personas trabajadoras, la promoción de hábitos saludables de alimentación, actividad física, las relaciones y actitudes psicosociales y el entorno según las condiciones de trabajo y continúa implementando protocolos y medidas de prevención

para garantizar la protección de las personas trabajadoras y se han acondicionado espacios físicos en los exteriores de los edificios (más de veintidós mil metros de zonas ajardinadas) que favorecen las **relaciones, la creatividad y la colaboración**.

Durante el año 2022, parte de las actuaciones relacionadas con el bienestar de las personas se han centrado en el **bienestar psicosocial**. El objetivo es **garantizar un entorno laboral sano y seguro en el que las personas se sientan motivadas, respetadas y valoradas, además de tener la oportunidad de desarrollar su carrera profesional**. Con el objetivo de identificar los riesgos y para diseñar estrategias para abordarlos, a principios de 2022, se lanzó a toda la organización, una evaluación de los riesgos psicosociales para conocer los factores que pueden afectar el bienestar de las personas. Una vez recopilada la información se procedió a su análisis para identificar los factores que tienen un impacto negativo sobre el bienestar psicosocial de las personas que integran ITAINNOVA y que son la base de una Plan de acción que incluye medidas como la implementación de programas de formación para mejorar las habilidades interpersonales y la resolución de conflictos, el establecimiento de un sistema de gestión de la carga de trabajo o la creación de equipos de trabajo diversos para fomentar la diversidad e inclusión. Además, recomienda establecer un sistema de comunicación abierto entre las personas, para que puedan expresar sus inquietudes y preocupaciones y recibir respuestas adecuadas. Esto ayudará a mejorar la satisfacción y el compromiso de las personas con ITAINNOVA.

**Primera Política de Desconexión Digital de la organización,
buenas prácticas en relación con el respeto del tiempo de descanso
y garantizando el "bienestar digital" de las personas**

Además de la programación anual de formaciones teóricas y prácticas de los riesgos asociados a las diferentes actividades de la organización, el Equipo de Recursos Humanos y Desarrollo Corporativo, mantuviese una activa la comunicación a través de la cuenta de correo corporativa:

experienciasprl@itainnova.es y los diferentes medios de los que dispone nuestra organización para difundir la información (correo electrónico, intranet, blog, carteles físicos en la máquina de café,, las proyecciones en pasillos aseguran que el mensaje llega a todas las personas de la organización y que ha mejorado la implantación de la cultura preventiva, la sensibilización de las personas que integramos ITAINNOVA y un feedback inmediato sobre cualquier cuestión que se plantee.

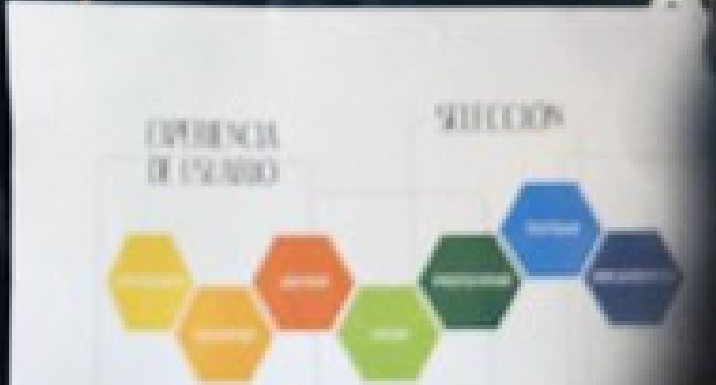
En 2022 se han realizado **formaciones teóricas y prácticas de los riesgos** asociados a las diferentes actividades de la organización, **campañas de concienciación y sensibilización** focalizadas en temáticas relacionadas con el cuidado de las personas (hábitos saludables, ergonomía, estrés, desconexión digital) y celebrado el **día mundial de la Seguridad y Salud en el trabajo**, bajo el lema "Para construir una cultura de seguridad y salud POSITIVA, actuemos junt@s." realizando durante esa semana de dos actividades destinadas a cuidar nuestro cuerpo y mente, la participación en un seminario web organizado por la OIT sobre la creación de una cultura positiva de salud y un desayuno sorpresa para personas que forma ITAINNOVA.

— Llamas Lily PÉREZ/OLIVERA, el 28 de abril —
Comentarios internos de personas —
Cultura positiva. Participa en la celebración del día mundial de la Seguridad y Salud 2022
Publicado el 28 abril 2022 por @sostenibilidad
👍 +2
Buenos días a tod@s,
hoy lunes 25 de abril de 2022, iniciamos una semana muy significativa, y como todos los años queremos actuar junto a vosotr@s para celebrar el día de la seguridad y salud en el trabajo (28 abril), que este año se centra en potenciar el diálogo hacia una cultura de la seguridad y la salud, con el lema:
Para construir una cultura de seguridad y salud POSITIVA, actuemos junt@s.



Jueves 28, te proponemos, si te apetece, que te inscribas en el seminario web mundial del

ACADO LAISO BAL



04 CLIENTES: NUESTRO COMPROMISO



8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



CLIENTES

La misión principal del Instituto Tecnológico de Aragón es dar soporte tecnológico a las empresas industriales mediante la definición y ejecución de proyectos de investigación e innovación. Con ese propósito se creó el Instituto en 1984 y desde entonces **la mayor parte de nuestros ingresos (más del 40%) provienen de contratos directos de I+D+i con las empresas**. Por ello, son múltiples los mecanismos y metodologías destinados a recopilar la opinión de los clientes y todas las personas que desarrollan su labor profesional en el instituto muestran y han mostrado un alto nivel de compromiso con nuestros clientes para proporcionar la mejor respuesta profesional.

- **Analizamos periódicamente los numerosos datos recopilados en informes, encuestas y entrevistas con nuestros diferentes grupos de interés.**
- **Empleamos nuevas dinámicas y herramientas de trabajo en nuestras reuniones con clientes y socios.**
- **Participamos en proyectos de investigación.**
- **Participamos en clústeres y plataformas**
- **Asistimos y organizamos de jornadas y congresos sectoriales.**
- **Asistimos a ferias y eventos sectoriales.**

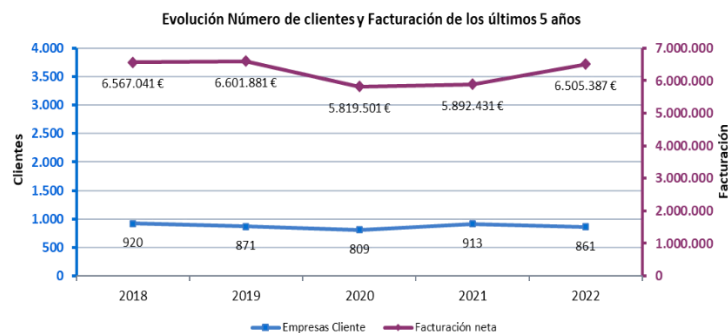
En 2022, el **número total de clientes de ITAINNOVA ha sido 5,70%** inferior al número del 2021, sin embargo, **la facturación a empresas ha aumentado un 10,40%** respecto al año 2021, facturando un total de 6.505.387€.

**En 2022
la facturación ha aumentado un 10,40 %**

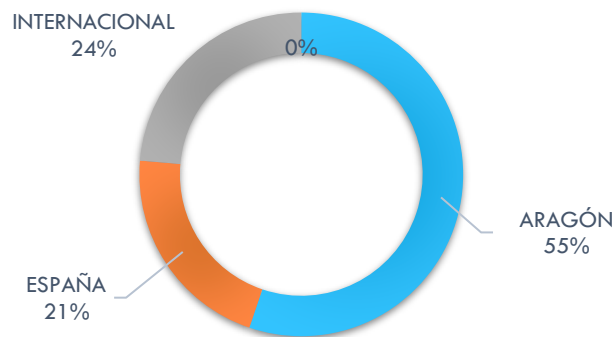
El reparto porcentual de la localización geográfica de nuestros clientes mantiene un patrón muy similar cada año. **El 71,08% corresponde a empresas con sede en Aragón, el 25,55% al resto de España y el 3,37% a empresas de fuera del territorio nacional** (71,41%-25,30%-3,29% en el año 2021).

La **facturación** porcentual en función de la localización geográfica de nuestros clientes durante este 2021 ha sido: **54,93% Aragón, 21,30% España y 23,77% Unión Europea y otros países** (55,20% Aragón, 21,16% España y 23,64% Unión Europea y otros países en 2021).

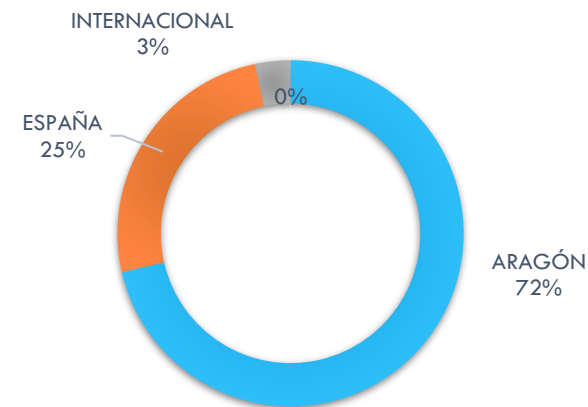
En el siguiente gráfico se muestra la evolución en el número de clientes y facturación de los últimos 5 años.

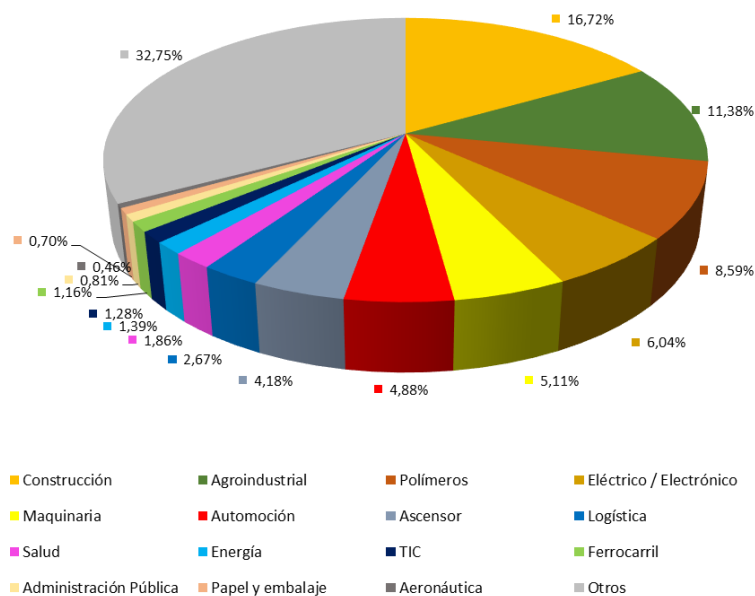


Facturación por localización



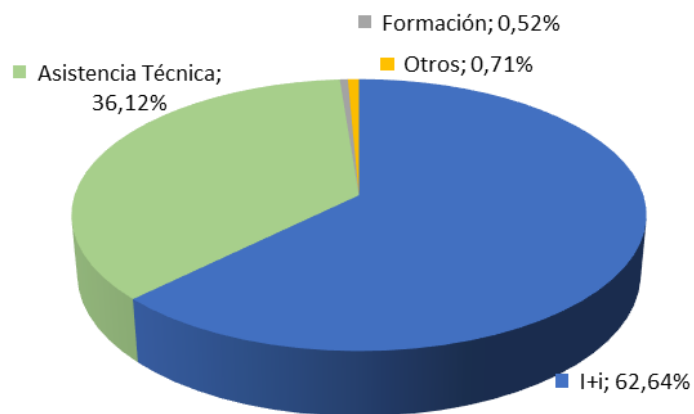
Facturación por localización





Perfil de las empresas clientes por sectores, en base al número de empresas y al volumen de facturación

Como resultado del Plan de Marketing desarrollado en el año 2021, se ha clasificado a los clientes según estos 6 ámbitos: Movilidad Sostenible; Agroindustria Digital; Industria Eficiente y Circular; Salud Inteligente; Energía Limpia y Otros.



Distribución porcentual del tipo de empresas según estos ámbitos

El reparto porcentual respecto de la facturación total del Instituto es el siguiente:

CLASIFICACION	%	Facturación	Nº empresas
I+i	62,64%	4.075.057,73	103
Asistencia Técnica	36,12%	2.350.046,15	753
Formación	0,52%	33.783,00	62
Otros	0,71%	46.500,00	12
Total	100,00%	6.505.386,88	

Reparto porcentual respecto de la facturación total del Instituto

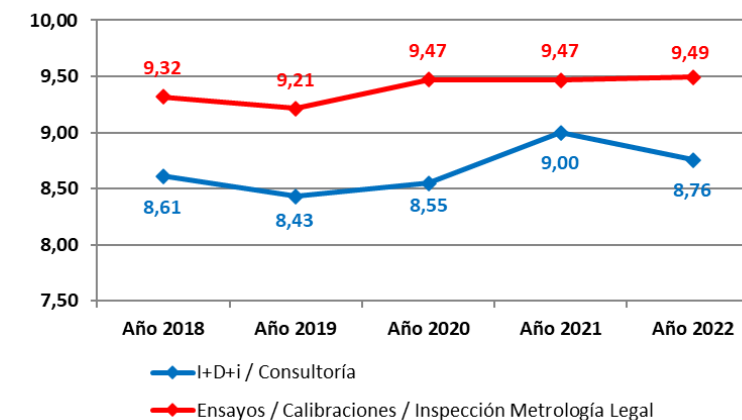
Con el fin de estudiar el nivel de satisfacción de los clientes y mejorar la calidad de los servicios desarrollados por el Instituto Tecnológico de Aragón, solicita anualmente a través de encuestas de evaluación del servicio, la opinión de los clientes respecto a la calidad de los servicios prestados por ITAINNOVA.

En el año 2022 la puntuación media para la actividad de **I+D+i** de **8,76** sobre 10, y de **9,49** en el caso de **Ensayos / Calibraciones / Inspección Metrología Legal**, representando un **87,57%** y un **94,92%** de nivel de satisfacción respectivamente.

Se muestra a continuación la evolución de estos valores en los últimos cinco años:

Años	I+D+i / Consultoría	% Incremento	Ensayos / Calibraciones / Inspección Metrología Legal	% Incremento
Año 2018	8,61	-	9,32	-
Año 2019	8,43	-2,09%	9,21	-1,11%
Año 2020	8,55	1,40%	9,47	2,80%
Año 2021	9,00	5,28%	9,47	-0,03%
Año 2022	8,76	-2,70%	9,49	0,25%

Evolución de la Satisfacción Media Global





70%
DE LA FACTURACIÓN
CLIENTES > 5 AÑOS

Los clientes con 5 o más años de antigüedad en ITAINNOVA evidencian un alto grado de fidelización.

31
EMPRESAS TRACTORAS

Empresas que ha trabajado en 3 de los últimos 5 años de actividad de ITAINNOVA (incluido el año analizado)

54%
FACTURACIÓN ES DE
EMPRESAS TRACTORAS

Contratación media en este periodo es superior a 30.000€, suponiendo una facturación de 3.283.391€, 55,72% del total de facturación

56%
CLIENTES RECURRENTE
ACTIVOS

han trabajado en al menos 3 de los últimos 5 años de actividad de ITAINNOVA suponiendo un 79,12 % de la facturación

*Máxima implicación y amabilidad de las personas de su organización.
¡Enhorabuena!*

TALLERES METALURGICOS
VALENZUELA S.L.

Estamos satisfechos con el soporte que nos dais siempre, sois un buen equipo.

Gracias por todo.

MANN HUMMEL IBERICA, S.A.

*Un trato perfecto y un servicio impecable.
Felicitaciones al equipo de laboratorios de ITAINNOVA.*

FUNDACION AITIIP

SOCIOS EN PROYECTOS DE FINANCIACIÓN PÚBLICA COMPETITIVA

Desde la Oficina de Proyectos de Internaciones de ITAINNOVA trabajamos en fomentar la **participación del Instituto en los diferentes programas de FINANCIACIÓN PÚBLICA COMPETITIVA internacional**, contribuyendo a la financiación de la actividad del centro mediante fondos públicos competitivos internacionales y al fortalecimiento de sus capacidades científico-tecnológicas.

La actividad del equipo de proyectos internacionales contribuye directamente al Pilar Estratégico de Internacionalización, que pretende **impulsar proyectos en todo el mundo con empresas de nuestro ecosistema y líderes tecnológicos y con centros de I+D internacionales**, aprovechando al máximo los programas de financiación de la I+D en todo el mundo, especialmente incrementando la participación de ITAINNOVA dentro del ámbito del nuevo Horizonte Europa (2021-2027), mediante la presentación de propuestas de proyecto y la ejecución de los proyectos en sí mismos, así como a través de la generación de contactos y el networking con socios de proyectos.

El equipo de proyectos internacionales es el **coordinador del consorcio ACTIS**, uno de los 9 consorcios que proporcionan los servicios de la Enterprise Europe Network en España. La **Enterprise Europe Network** es la mayor red mundial de apoyo para pymes con ambición internacional. La Red creada en 2008 y apoyada por la Comisión Europea, con presencia en más de 60 países. Entre sus servicios, podemos destacar los servicios de asistencia para el establecimiento de acuerdos de cooperación empresarial y tecnológico, el apoyo a la participación en proyectos de I+D+i con financiación europea, los servicios de asistencia en gestión de la innovación, sostenibilidad, digitalización, el Mercado Único, la internacionalización, etc.

ACTIS está formado por 10 entidades en cinco comunidades autónomas es España: Aragón, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja y Navarra. Cuyo objetivo es apoyar a las empresas en la consecución de acuerdos de cooperación, en su internacionalización, en la mejora de sus capacidades y en su crecimiento. Con 46 propuestas, 10 proyectos conseguidos, otros 10 en evaluación y 4.3 M€ de financiación, el Instituto continúa la magnífica senda de captación de fondos europeos de los últimos años.

2022 ha sido el segundo año de Horizon Europe, el IX Programa Marco de la Unión Europea. Ha sido el año de la vuelta a la normalidad tras la pandemia 2020-2021, ya sin confinamientos, con la posibilidad de viajar y mantener reuniones presenciales.

47 PROPUESTAS PRESENTADAS

10 PROYECTOS APROBADOS

10 PROPUESTAS EN EVALUACIÓN

4,4 M€ DE FINANCIACIÓN CAPTADOS

A lo largo de 2022 el equipo de proyectos internacionales ha promovido y apoyado la presentación de 47 propuestas, de las cuales 10 han sido financiadas (2 de ellas coordinados por ITA) y consiguiendo más de 4 M€ de financiación, siguiendo la buena línea de los últimos años. En diciembre de 2022, 10 propuestas se encuentran en fase de evaluación, alguna de las cuales podría ser financiada y sumar a los datos anteriores.

Nuestra tasa de éxito en el Programa Marco continúa estable en el entorno del 20%



Entre los 10 proyectos conseguidos en 2022, destacamos tres proyectos que serán **coordinados desde el Instituto**:

PROYECTO TWIN4TWIN

El proyecto **TWIN4TWIN** es nuestro primer proyecto en el programa WIDENING, que pretende contribuir al fortalecimiento de la R&D en los países de la unión que están todavía en la retaguardia de la I+D+i, contribuyendo a aumentar su potencial de participación en investigación transnacional y procesos de innovación.

FINANCIACIÓN:

PRESUPUESTO TOTAL PROYECTO: 1.499.500,00 €
PRESUPUESTO TOTAL ITAINNOVA: 262.500,00 €

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



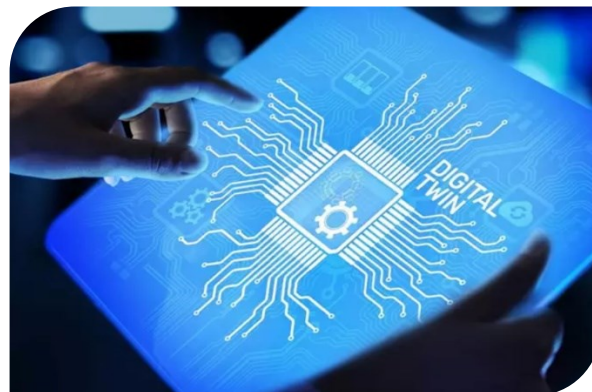
Funded by the
European Union

El ITA participará junto con su socio estratégico Core Innovation (Grecia) para contribuir a su crecimiento en la tecnología de **desarrollo de gemelos digitales basados en modelos físicos, mediante el desarrollo de un proyecto de I+D que también nos permitirá fortalecer nuestras capacidades en la modelización física de procesos de fabricación aditiva metálica.**

PROYECTO AMIGOS

A través de actividades de cocreación y herramientas digitales innovadoras, el proyecto **AMIGOS** identificará los retos actuales y futuros **de la movilidad en cinco ciudades y diez zonas urbanas (áreas de mejora de la seguridad) con una atención especial a la seguridad.**

Dentro de estas herramientas digitales, se destaca la elaboración de un **gemelo digital urbano**, cuyo diseño e implementación liderará ITAINNOVA. Este gemelo digital ayudará a los distintos agentes de las ciudades a entender e identificar los retos de la movilidad urbana, y servirán de base para el codesarrollo de **soluciones de movilidad** dirigidas hacia la reducción del tráfico y al aumento de la movilidad con transportes públicos



PROYECTO EPHYRA

El proyecto **EPHYRA** demostrará la **integración de una instalación de producción de hidrógeno renovable**, empleando una tecnología de electrólisis mejorada de 30 MW.

La producción de hidrógeno renovable se desarrollará en torno a un enfoque de economía circular y simbiosis industrial, ya que el electrolizador de 30 MW será acoplado con la producción propia de electricidad renovable, al almacenamiento de electricidad renovable, a la vez que es integrado con una tecnología innovadora de recogida de calor residual, la valorización del oxígeno producido en las operaciones actuales de la refinería, un gemelo digital y un sistema de gestión de la energía dedicado. ITAINNOVA liderará ese último objetivo de **conseguir un sistema de gestión de la energía dedicado**, lo que se traduce en diseñar los algoritmos de gestión de una Smart Grid de propósito específico para el caso de una refinería.

EPHYRA es un proyecto de alta relevancia para ITAINNOVA, y para el equipo de Tecnologías Eléctricas Avanzadas, ya que por primera vez vamos a poder trabajar en diseñando y desarrollando el sistema de control de una Grid dentro de un entorno industrial tan relevante y va a permitir metodológicamente **probar el proceso de desarrollo de la algoritmia partiendo de un Digital Twin**, su validación experimental en el

laboratorio de “Cero Emisiones” y su posterior demostración en un entorno real. Con el objetivo de alcanzar la neutralidad en la huella de carbono, las ciudades deben adoptar nuevos modelos de movilidad urbana más adaptados a las necesidades de los usuarios, especialmente de los más vulnerables-



Acuerdos de Cooperación, Participación en plataformas tecnológicas europeas y Convenios de colaboración

Cooperación con Clústeres y Agrupaciones Empresariales

Con el fin de detectar nuevas ideas innovadoras, así como nuevas iniciativas de I+D+i para ofrecer a las empresas aragonesas, **ITAINNOVA identifica y propicia alianzas estratégicas con clústeres y agrupaciones empresariales que apoyen su posicionamiento en los Programas de I+D.** Para ITAINNOVA, estos colectivos son agentes estratégicos con los que, a través de la colaboración conjunta, puede fomentar la I+D+i en las empresas aragonesas.

La cooperación con clústeres y agrupaciones empresariales se considera necesaria para la identificación de propuestas para las empresas. Esta actividad, aun cuando el beneficio que se deriva de ella no es inmediato, es siempre herramienta o medio indispensable para poder generar oportunidades de proyectos de I+D+i con las empresas aragonesas.



[Clúster Aeroespacial de Aragón](#)



[Clúster Logístico de Aragón](#)



[Clúster de la Salud de Aragón](#)



[Clúster de Automoción de Aragón](#)



[Clúster de la Energía de Aragón](#)



[Clúster Aragonés de Alimentación](#)



[Clúster Aragonés de Tecnologías de la Información, Electrónica y Telecomunicaciones](#)



[Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y Minería](#)



[Clúster Aragonés para el uso eficiente del Agua](#)



[Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno En Aragón](#)



[Asoc. Esp. Fabricantes componentes aparatos elevadores](#)



[Agrupación de empresas innovadoras del sector del caucho](#)



[Clúster de la Maquinaria Agrícola de Aragón](#)



[Centro español del Plástico](#)



[Clúster Español de Productores de Ganado Porcino](#)



[Clúster Audiovisual de Aragón](#)

ITAINNOVA es miembro de 16 clústeres y agrupaciones empresariales

Dentro de esta estrategia, ITAINNOVA es miembro y participado activamente en sus comisiones técnicas y actividades desarrolladas por los citados clústeres:

- ✓ Promoción y desarrollo de proyectos de I+D+i
- ✓ Acciones divulgativas
- ✓ Definición de planes estratégicos sectoriales para el fomento de la innovación
- ✓ Apoyo a la internacionalización de la I+D
- ✓ Asesoramiento y búsqueda de financiación de la I+D+i
- ✓ Participación conjunta en foros de innovación como las Plataformas Tecnológicas o Comités de Normalización
- ✓ Vigilancia tecnológica

En diciembre de 2022, se aprueba la adhesión de ITAINNOVA como miembro de la Federación Española de Centros Tecnológicos (FEDIT).



Suscribimos alianzas y colaboraciones con Centros Tecnológicos y Universidades que nos proyectan en el marco de la mejora de la formación y la oferta de servicios y generar conocimiento para nuestra sociedad.

CENTROS TECNOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN Y UNIVERSIDADES

- Universidades de La Coruña, Santiago de Compostela y Vigo.
- Centro Universitario de la Defensa (CUD).
- Centro de Formación Arsenio Jimeno.
- Instituto de Física de Cantabria (IFCA).
- Instituto de microelectrónica de Barcelona.
- Instituto Max Plank de Física de Munich.
- Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN).
- Instituto de Nanociencias de Aragón (INA).
- Zaragoza Logistics Center (ZLC).
- Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión (LIFTEC).
- Universidad de Zaragoza.
- Universidad San Jorge.
- Universidad de Sevilla.
- Universidad Politécnica de Valencia.

PARTICIPACIÓN INSTITUCIONAL EN DIFERENTES PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS EUROPEAS

- [Plataforma Tecnológica Europea ALICE](#)
- [Plataforma Tecnológica Española Logistop](#)
- [Plataforma Tecnológica Europea BIG DATA VALUE ASSOCIATION – BDVA](#)
- [Asociación Europea de Organizaciones de Investigación y Tecnología – EARTO](#)
- [Plataforma Tecnológica Europea de Robótica – euROBOTICS](#)
- [Plataforma Tecnológica Española de Robótica – HispaRob](#)
- [Plataforma Tecnológica Española de la Construcción – PTEC](#)
- [Plataforma Tecnológica Española de Envase y Embalaje – PACKNET.](#)
- [International Association of Packaging Research Institute – IAPRI](#)
- [Plataforma Europea EFFRA – European Factories of the Future Research Association](#)

CONVENIOS FIRMADOS EN 2022

- Convenio de colaboración entre el Instituto Tecnológico de Aragón y Mondragon Unibertsitatea, para la realización de un programa operativo sobre emprendimiento tecnológico e innovación abierta (T-Program).
- Convenio de cooperación educativa para el desarrollo de programas de prácticas externas entre la Universitat Rovira i Virgili y el Instituto Tecnológico de Aragón.
- Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Fundación Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el Instituto Tecnológico de Aragón para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i correspondientes al programa de Astrofísica y Física de las altas energías en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-MRR.
- Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, el Instituto Tecnológico de Aragón, la Fundación para el desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno y la Universidad de Zaragoza para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i correspondientes al programa de energía e hidrógeno renovable en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-MRR.
- Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el Instituto Tecnológico de Aragón para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i correspondientes al Programa de Materiales Avanzados en el Marco de los Planes Complementarios previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia-MRR.
- Protocolo de colaboración entre el Instituto Tecnológico de Aragón y KATECH para el impulso de diferentes actividades de investigación e innovación
- Convenio de colaboración entre el Instituto Aragonés de Fomento, el Instituto Tecnológico de Aragón, Ciudad del Motor de Aragón, SA y Parque Tecnológico del Motor de Aragón, SA para el fomento de la I+D+i con relación a la movilidad sostenible y el sector de motor que estén vinculadas a las actividades propias de las organizaciones firmantes.

05 NUESTRAS INFRAESTRUCTURAS

4 EDUCACIÓN
DE CALIDAD



6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



8 TRABAJO DECENTE
Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES





INFRAESTRUCTURAS

La sede de ITAINNOVA, con **10.000 metros cuadrados** y ubicada en el **Campus Universitario I+D en Zaragoza**, cuenta con unas instalaciones punteras y singulares. El Instituto alberga diversos **laboratorios y salas de ensayos dotadas con los más modernos equipos e instalaciones experimentales** para ofrecer un servicio integral preparado para la realización de las pruebas y para aseguramiento de la calidad y seguridad de una amplia gama de tecnologías oferta tecnológica con las máximas garantías. Además, cuenta con otros espacios de servicio general **como aulas, salas y auditorios que facilitan mediante diversos tipos de actividades, la oportunidad de establecer un "contacto directo" con tecnología de última generación.**

Incluyen cinco infraestructuras singulares: dos centros demostradores -Audiovisual y Logística; las torres de ensayos de ascensor, las cámaras semianecoicas para ensayos EMC y un equipamiento MAST

Como soporte a la actividad investigadora de ITAINNOVA, continuamos realizando inversiones tanto en nuestras instalaciones como en el equipamiento de las mismas que nos sitúan en primera línea a nivel nacional e internacional en nuestra especialización.

La adquisición de todo este equipamiento se hace posible gracias a la inestimable ayuda de las diferentes administraciones públicas.

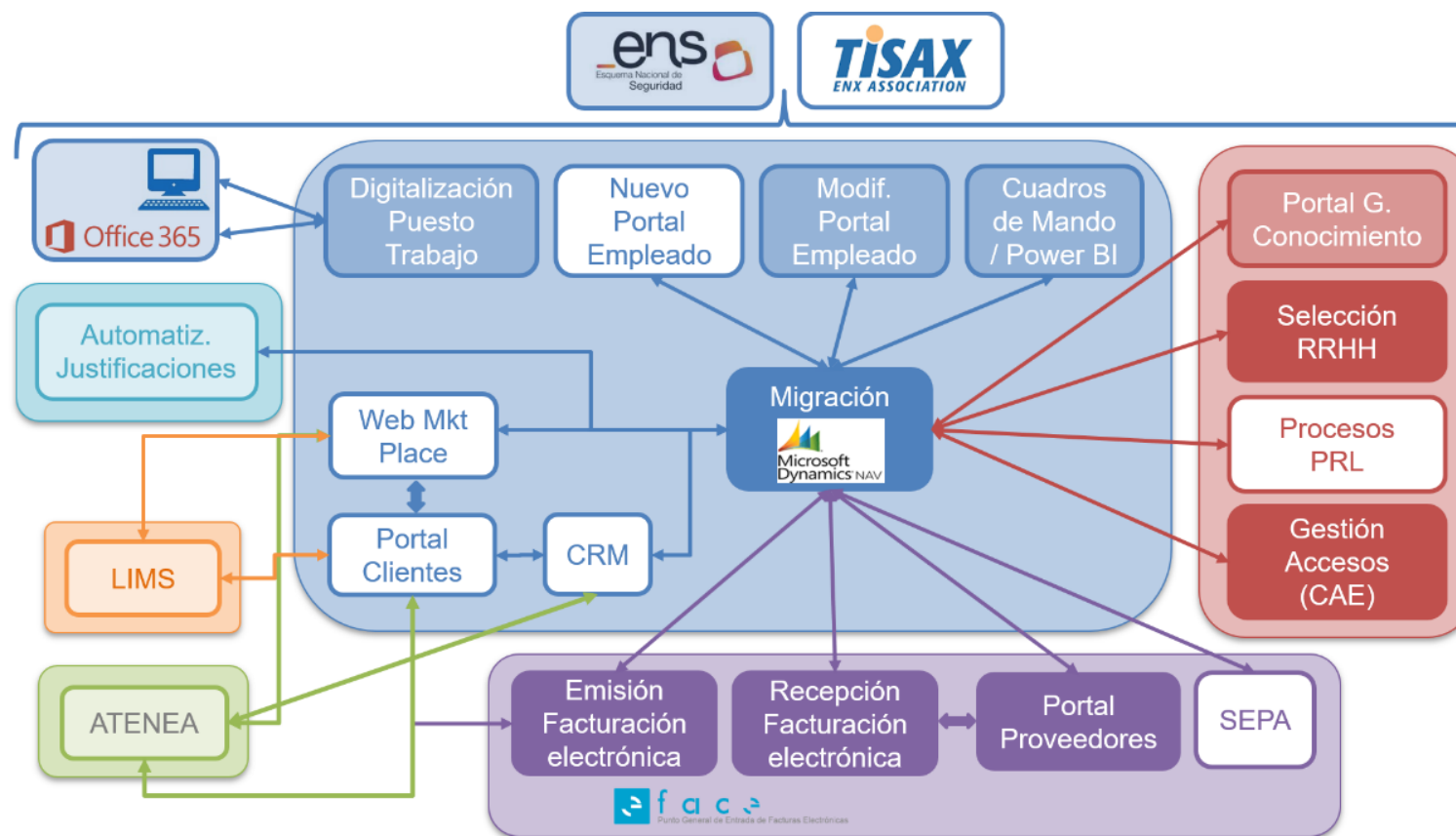


SERVICIOS DE TI

Desde el equipo de Servicios TI seguimos inmersos en el proyecto de **Transformación Digital** enmarcado como palanca dentro del Plan Estratégico ITAINNOVA 2021-2023, para dar continuidad al proceso de digitalización de los procesos internos de la organización, como el Plan de sistemas de Servicios Informáticos de ITAINNOVA, la digitalización, la mejora de las herramientas corporativas y trabajar el proyecto de digitalización de nuestros laboratorios mediante una herramienta de gestión de la información de laboratorios LIMS (Laboratory Information Management System).

El Plan de sistemas de Servicios Informáticos de ITAINNOVA 2022-2024, define la Estrategia de Ciberseguridad ITAINNOVA, preparándonos para la adecuación al ENS o Esquema Nacional de Seguridad y la certificación de seguridad TISAX (Trusted Information Security Assessment Exchange) un estándar de seguridad impulsado por la VDA (Asociación Alemana de la Industria Automotriz) sobre los aspectos clave de información de seguridad recogidos en la norma ISO 27001 como la protección de datos, confidencialidad de prototipos y la conexión a terceros. Dentro del proyecto de adecuación al ENS nivel básico se ha elaborado todo el plan normativo (26 normas reguladoras y 1 política) que da respuesta dentro de la organización a las directrices marcadas por el ENS y se han puesto en marcha diferentes iniciativas de formación y concienciación entre el personal.

Este sistema de gestión ha asegurado y garantiza el sistema de teletrabajo actual de la organización y ha conseguido asegurar la continuidad de la actividad diaria.



Esquema de Digitalización de los procesos internos de ITAINNOVA

En 2022 ha finalizado la **Digitalización del Puesto de trabajo** que ha dotado de equipamiento necesario al 100% de las personas que trabajan en ITAINNOVA y continuado la **digitalización y mejora de las herramientas corporativas**, como la nueva **plataforma de Gestión de Accesos** para la Coordinación de Actividades Empresariales, que asegura la correcta gestión y envío de documentación a los accesos de la organización estén correctamente para cumplir con toda la normativa vigente Prevención de Riesgos Laborales. Se ha conseguido, así, eliminar la documentación en papel y poder saber en cada momento en tiempo real el estado de cada coordinación, la incorporado soluciones de seguimiento con **Cuadros de Mando** basadas en herramientas de BI (Power BI) para nuestro seguimiento de informes de proyectos y ventas o el incremento del Parque de Equipamiento de Puesto de Trabajo dotando a todo el personal del Instituto de un equipo portátil, así como de terminales de telefonía (bien en modalidad asignación o en modalidad de préstamo), de forma que les permita trabajar desde cualquier ubicación.

278 PERSONAS
2.751 PETICIONES DE SERVICIO E INCIDENCIAS
623 EQUIPOS
176 TERMINALES DE TELÉFONO
100 CONEXIONES DIARIAS EN REMOTO

En 2022, se ha puesto en marcha el **proyecto de Facturación Electrónica**, por el cual el Instituto ha comenzado a emitir sus facturas en formato electrónico, reduciendo la huella de carbono en la emisión de facturas en formato papel, e integrándonos con FACe (Punto general de entrada de facturas electrónicas de la Administración General del Estado) para la gestión de facturas electrónicas y mejorando los procesos de validación y firma tanto de pedidos como de facturas de forma integrada en nuestro ERP.

También se ha comenzado a trabajar el proyecto de **digitalización de nuestros laboratorios** mediante una herramienta de gestión de la información de laboratorios denominada **LIMS (Laboratory Information Management System)**, que, **integrada a su vez con nuestro ERP**, permitirá a nuestros laboratorios a gestionar de forma eficaz todo el volumen de datos y resultados que manejan. De esta manera, podremos incrementar tanto nuestra eficiencia, como nuestra productividad en este ámbito, eliminando la recogida de datos sobre papel y optimizando los procesos



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

06 NUESTRAS LINEAS DE I+D+i: NUESTRO ADN

3 SALUD
Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN
DE CALIDAD



5 IGUALDAD
DE GÉNERO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



8 TRABAJO DECENTE
Y CRECIMIENTO
ECONÓMICO



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



10 REDUCCIÓN DE LAS
DESIGUALDADES



11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



12 PRODUCCIÓN
Y CONSUMO
RESPONSABLES



9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



13 ACCIÓN
POR EL CLIMA



16 PAZ, JUSTICIA
E INSTITUCIONES
SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS



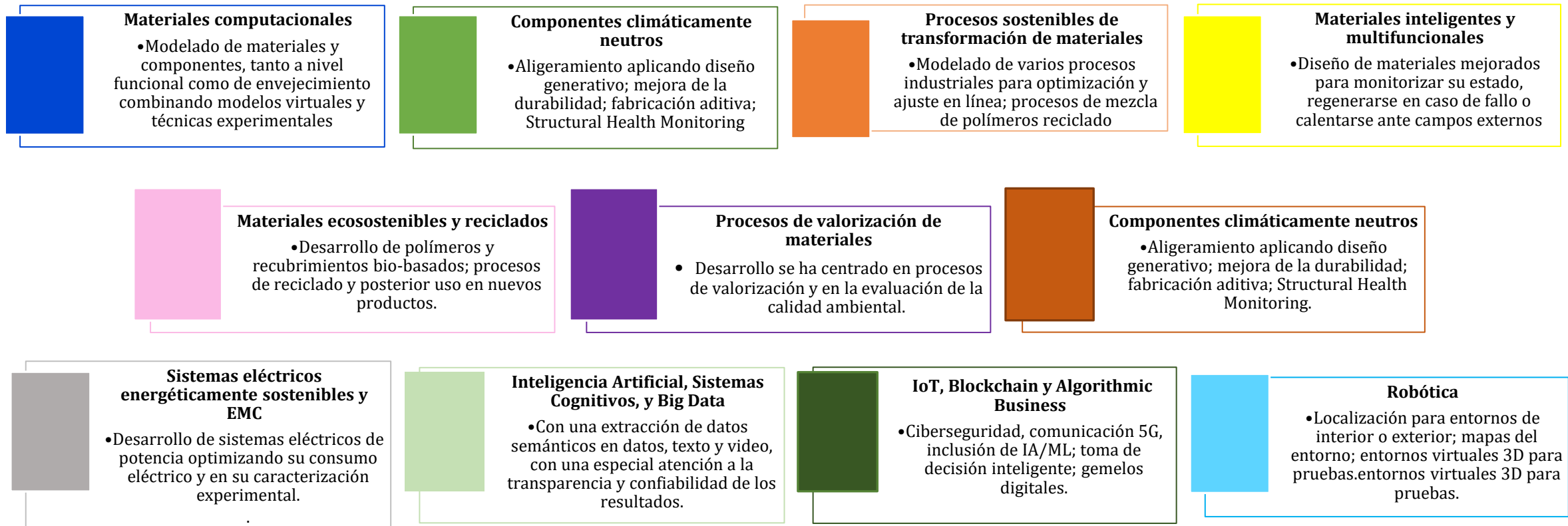
LINEAS DE I+D+i

La larga cadena que porta la información genética de todo ITAINNOVA se desarrolla a través de **once líneas de investigación, el ADN de ITAINNOVA**. Estas líneas ofrecen soluciones tecnológicas de productos, procesos o servicios, aportando un conocimiento científico-tecnológico excelente de alto valor añadido.

Las actividades del comité tecnológico a través de la ejecución de la I+D, ya sea en el marco de los proyectos de capacitación, de los proyectos privados o de financiación pública competitiva, representan las herramientas fundamentales del pilar de “Tecnología y Conocimiento” del plan estratégico.

Durante el año 2022, se ha seguido el procedimiento de trabajo definido al principio del plan tecnológico 2021-2024 y se han definido los nuevos proyectos para el 2022 completando las necesidades de generación de conocimiento que no quedan satisfechas en los proyectos de financiación privada y pública competitiva.

Resumen de los avances de cada una de las líneas de Investigación de ITAINNOVA en el año 2022



GRUPO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES

3 EQUIPOS DE TRABAJO

100 PROYECTOS

60 CLIENTES

50 PROPUESTAS CON EMPRESAS CON FINANCIACIÓN
PRIVADA

70% PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN

891.996,06€ DE FACTURACIÓN

El grupo de Tecnologías Integrado formado por los equipos de Big Data y Sistemas Cognitivos, IoT y Producto Electrónico, Blockchain y Transformación Digital y Procesos Industriales tiene como objetivo el desarrollo de nuevas herramientas basadas en IoT, Data Analytics y Blockchain para la mejora de procesos industriales y logísticos.

En 2022 el equipo de Transformación Digital y Procesos Industriales ha **consolidado su actividad en las líneas de trabajo del grupo desarrollado nuevos módulos para Kajal**, la plataforma de planificación **integrada, multimodular personalizable** a las necesidades de la empresa desarrollada por y desarrollando aplicaciones de identidad digital.

Kajal ha evolucionado en términos de rendimiento y también funcionalmente para dar mayor visibilidad sobre la gestión de caducidades y desarrollando un sistema de data analytics completo sobre el stock para tener visibilidad por lote. En 2022 se implantó Kajal en la empresa del sector farmacéutico Cantabria Labs y también desarrollamos nuevos módulos de Kajal para Enarco en el marco de del Programa de apoyo a las Agrupaciones Empresariales Innovadoras. En ese mismo marco, desarrollamos dos proyectos para empresas de los Clústers CAMPAG (Clúster Aragonés de los Medios de Producción Agrícolas y Ganaderos), AERA (Asociación Aeronáutica Aragonesa) y ALIA (Clúster Logístico de Aragón). En dichos proyectos, se aplicaron técnicas de machine learning para la mejora de los algoritmos de previsión de la demanda y dimensionamiento del inventario a empresas como BMC, INMASA, SIJALÓN, GRUPO HINE y COFERDROZA. Ésta última ha resultado ganadora del Premio PILOT 2023 con el proyecto DIGITAIL. Transformación sostenible y digital mediante IA de todos los procesos intralogísticos de cadenas de suministro con baja digitalización, en el que se avanzó en el soporte a la toma de decisiones con ayuda del sistema KAJAL.

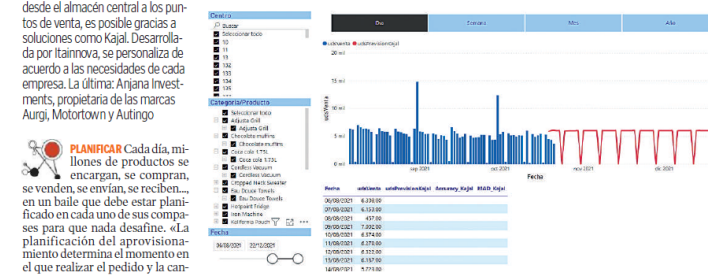
Actividades reseñables realizadas por el grupo de Tecnologías Digitales en 2022:

- ✓ Ejecución de Tareas relacionadas con los mecanismos de ciberseguridad, asociados a plataformas cloud. Se ha generado un repositorio donde se incluyen recursos (ejemplo: innovation tour siemens, conceptos de ingeniería rápida en ciberseguridad).
- ✓ Ejecución de Tareas relacionadas con la integración con robot humanoide Pepper, con sensores de UWB. Acciones de transferencia por Jubilación de compañero Jesús Paniagua.
- ✓ Desarrollo de pilotos con diferentes tipos de redes. se han probado herramientas para desarrollo de Smart contracts. Se han realizado contactos para fomentar la colaboración y la difusión en tecnología Blockchain. Formación en herramientas para hacer despliegues de blockchain en nube de AWS. Formación y desarrollo de prototipos en ARWEAVE, sistema BC para almacenamiento perpetuo.
- ✓ Investigación en la incorporación demand sensing en previsión de demanda. Nuevo sistema flujo de datos en linux para conseguir una mayor estabilidad. Se han desarrollado nuevos conectores para integración con módulos específicos de SAP y de ORACLE.
- ✓ Análisis de artículos y herramientas específicas de gemelo digital en entornos urbanos.
- ✓ Investigación sobre diferentes arquitecturas y modelos de z en el desarrollo de gemelos digitales.
- ✓ Definición y creación de nuevos espacios de uso equipamiento y nuevos servicios a ofrecer en el laboratorio con la renovación de los espacios de demostración, actualización del catálogo de demostradores enfocada a la remodelación de realizada durante este año.
- ✓ Profundizar conocimiento en nuevos modelos de lenguaje. Para ello se ha participado en varias competiciones internacionales sobre el análisis de opinión y la extracción de enfermedad y síntomas de textos de redes sociales.
- ✓ Desarrollo de una potente herramienta para la detección automática de anomalías del programa de Modelización de Datos.
- ✓ Desarrollo de herramientas que permiten comprender mejor las imágenes con técnicas de Deep learning, realizando en varios proyectos para la detección de cajas logísticas y en especial de detección de POSE. Actualmente el ITA cuenta, como resultado con el desarrollo de una librería abierta <https://github.com/ITAINNOVA/BodyFlow>.
- ✓ Colaboración con la UZ en Quantum Machine learning.
- ✓ Activa participación en jornadas y cursos sobre tecnologías IDS, FIWARE, y GAIA-X.
- ✓ Colaboración con empresas industriales y del ascensor en especial, generando diferentes proyectos, y continuando nuestro trabajo en el Digital Twin basado en el modelado de Datos con reinforcement learning.
- ✓ Investigaciones de los ámbitos de salud y Agricultura.
- ✓ Participación en la plataforma BDVA, liderando dos grupos de trabajo, el de administración pública y smartcities y el de agroalimentación. En ambos grupos de trabajo se han realizado actividades de trabajo y difusión. Habiendo participado como ponentes y con un stand en el European Big Data Value Forum 2022 y en la Dataweek 2022.
- ✓ . Generación de propuestas en financiación pública ha aumentado con respecto a los años previos.

LOGÍSTICA

KAJAL > EL RETO DE GESTIONAR UNA CADENA DE SUMINISTRO QUE MUEVE 100.000 PRODUCTOS AL DÍA

Mejorar la planificación del aprovisionamiento, tanto de los pedidos a proveedores como del suministro desde el almacén central a los puntos de venta, es posible gracias a soluciones como KAJAL. Desarrollada por Itainnova, se personaliza de acuerdo a las necesidades de cada empresa. La última: Arjana Investments, propietaria de las marcas Aurgi, Motortown y Autingo.



PREVISIÓN: KAJAL FORECASTING Se realiza la previsión de la demanda diaria de más de 100.000 combinaciones centro-producto con diferentes modelos de series temporales e inteligencia artificial, escogiendo el que mejor se ajusta en cada uno de los casos.

queños. Una de las grandes complejidades del proyecto es que Arjana Investments gestiona diariamente más de 100.000 combinaciones centro-producto. Es la sociedad propietaria de las marcas comerciales Aurgi, Motortown y Autingo, que desarrollan su negocio en el sector de la automoción, y cuenta con un total de 147 puntos de venta de productos, accesorios y servicios relacionados con el mundo del automóvil y su mantenimiento, repartidos por toda la geografía española.

En la red de distribución confluyen diversos flujos de suministro que hay que gestionar adecuadamente: desde el flujo directo del proveedor a la transferencia interna desde el almacén o los aprovisionamientos directos desde el proveedor.

Además, al establecer los modelos de previsión, deben tenerse en consideración variables externas como promociones, calendarios, presupuestos comerciales, estacionalidad...

ICUENTO

ÉRASE UNA VEZ > UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL QUE AYUDABA A LOS NIÑOS A ESCRIBIR CUENTOS

Es un motor inteligente y se llama uGenio. Está «dentro» de un asistente de creación de cuentos para niñas y niños de primaria que sugiere ideas para continuar cada frase, aunque es el autor quien decide si las usa o no. La inteligencia artificial se ha entrenado para aprender a contar.

EDUCACIÓN HÍBRIDA «Hola, mi nombre es Wandá y soy de Menorca. Todo empezó el otro día, cuando anunciaron el baile de fin de curso y mi mejor amiga, Marta, nos dijo que se había ido a vivir al otro lado de la playa». Así comienza un cuento que Mar, alumna del 5º de primaria en el colegio Montessori de Zaragoza, ha escrito con una ayuda muy particular: la inteligencia artificial. Junto a sus compañeros de clase, Mar se apoyó en iCuento, una herramienta asistente de creación de cuentos para niñas y niños de educación primaria que ha sido desarrollada por la empresa Cuentale junto al equipo de Big Data de Itainnova, a través de la convocatoria de proyectos Innovia.

A medida que el alumnado redacta sus historias, uGenio, el divertido nombre de la inteligencia



Alumna del colegio Montessori puso a prueba la herramienta creando cuentos. CUENTALE

DE PRINCIPIO A FIN

■ **LA PÁGINA EN BLANCO** Los jóvenes escritores acceden desde cualquier navegador en cualquier dispositivo a cuentale.es/ucuento y entran en un portal donde se les presenta una página en blanco donde escribir. Deben escribir un comienzo de historia y, a partir de él, al presionar 'enter', uGenio, el motor de inteligencia, les sugiere opciones.

■ **ELEGIR O IGNORAR** A través de una selección de teclas que permiten navegar e interactuar con las sugerencias de uGenio, se puede elegir una de las que nos brinda o simplemente seguir escribiendo, ignorándolas.

■ **LONGITUD A LA CARTA** En el panel lateral se configura el tamaño del cuento: breve, mediano o extenso, así como el número de sugerencias que necesitamos de uGenio.

El **equipo de Big Data y Sistemas Cognitivos** ha seguido ampliando el conocimiento y trabajando en la aplicación de tecnologías de Inteligencia Artificial en distintos sectores: Industrial, Logística/Transporte, Salud y Agro entre otros y alineados con los ámbitos definidos desde Desarrollo de Negocio de ITAINNOVA.

Entre lo más destacado en las tecnologías del lenguaje hemos trabajado **desde el análisis de opinión y la extracción de enfermedades y síntomas de textos de redes sociales**, en lo relacionado con los Datos, cabe destacar el trabajo que se ha realizado en la detección de anomalías, desarrollando una **potente herramienta para la detección automática de anomalías**. En lo relacionado con el procesado de imagen/video, se ha estado trabajando profundamente en el **desarrollo de herramientas que permitan comprender mejor las imágenes con técnicas de Deep learning**, realizando en varios proyectos para la detección de cajas logísticas y en especial de detección de POSE.

En el ámbito de blockchain hemos desarrollado **aplicaciones de identidad digital en Alastria e IOTA y hemos implementado en Arweave**, red de almacenamiento permanente e inmutable, para almacenar aplicaciones web u otros datos públicos. Hemos seguido avanzando en el concepto de Gemelo Digital realizando **proyectos para empresas industriales de referencia como Beckton Dickinson y Stellantis**.

El **grupo IoT-Producto Electrónico** ha trabajado cohesionado con los otros grupos de Tecnologías Digitales aportando el dato, no solamente en términos cuantitativos, sino también cualitativamente, principalmente en términos de calidad y ciberseguridad, desarrollando sistemas de localización para interiores y exteriores en 2D y 3D con precisión centimétrica, bajo consumo y baja latencia basados en tecnología UWB e integrados con robots humanoides.

Contribución a la acción de centro tecnológico respecto a la misión visión y objetivos de nuestro Plan Estratégico 2021-23

- ✓ Coordinación grupo de gemelos digitales en ALICE
- ✓ Investigación para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en la cadena de suministro y logística, utilizando una visión sistémica y tecnologías clave alineadas con la Logística 4.0 como miembros del grupo de Smart and Sustainable Logistics & Supply Chains en Aragón formado por investigadores de ITAINNOVA, UNIZAR y liderado por Zaragoza Logistics Center (ZLC). que tiene como objetivo reforzar la cultura de innovación en la región en el campo de la logística y la cadena de suministro. La investigación del grupo estuvo impulsada por la línea de la Internet Física, que busca cambiar el sistema logístico actual por uno global y abierto que interconecte lo físico, digital y operacional. Además, utilizaron tecnologías clave para resolver retos en este ámbito, como IIOT, Data Analytics, Blockchain, Forecasting, Simulación de Procesos, Tecnologías de Optimización e Inteligencia Artificial, entre otras.



Gobierno de Aragón
@GobAragon

[@AragonDih](#), con apoyo del [@GobAragon](#), presenta en [@ITAINNOVA](#) la candidatura de [#Zaragoza](#) como sede de la futura Agencia Española de Supervisión de [#InteligenciaArtificial](#). Exhibe su potente ecosistema de I+D+i y el liderazgo en esta tecnología transformadora.

@guillen_guirado



AragonEDIH y 6 más

12:04 p. m. · 7 nov. 2022

Algunos proyectos destacados desarrollados por el grupo de Tecnologías Digitales durante el 2022 han sido:

PROYECTO DIGIZITY

TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA MEJORA DE LA MOVILIDAD PERSONAL Y EL TRANSPORTE PÚBLICO.



Este proyecto DIGIZITY-0 tiene como objetivo general la **investigación integral, a lo largo de toda la cadena de valor, de la conectividad, robotización y electrificación de los autobuses**, extendiendo esta investigación más allá de los propios vehículos, para crear tecnologías disruptivas en la gestión de flotas y las smartcities basadas en el uso de la inteligencia artificial. DIGIZITY se caracteriza por integrar a toda la cadena de valor del segmento de la industria de la automoción colectiva o en autobús con el gran protagonismo del mayor fabricante de autobuses

DIGIZITY:
Tecnologías digitales para la mejora de la movilidad personal y el transporte público.

en España (IRIZAR) y el mayor operador privado de servicios de transporte urbano (GRUPO AVANZA). De destacar la creación de este entorno relevante en Zaragoza, que permanecerá tras la finalización del proyecto y que será una infraestructura de investigación de suma utilidad en el marco.

Análisis del ticketing, Creación de un gemelo digital de líneas de autobús, previsión de retrasos, procesamiento de imagen basadas en Inteligencia Artificial (Deep Learning) y chatbot conversacional para informar de la disponibilidad de lugares especiales y consultar información general del transporte y estado de la vía.



PERTE VEC TESIS_STELLANTIS:

“El reto de reconfigurar los procesos de fabricación para el vehículo eléctrico”. Integración de métodos de modelado de procesos con sistemas predictivos y prescriptivos basados en inteligencia artificial.

3 AGO 2022
STELLANTIS, EN ZARAGOZA, RECIBE 42,47 MILLONES DEL PERTE DEL COCHE ELÉCTRICO
f t l d digitalización, innovación, PERTE, tecnología, Vehículo Eléctrico y Conectado



Proyecto desarrollado en el marco del PERTE del vehículo eléctrico centrado en la generación de conocimiento entorno a la reconfiguración de procesos de fabricación para el vehículo eléctrico. La investigación se centrará en la integración de métodos de modelado de procesos con sistemas predictivos y prescriptivos basados en inteligencia artificial.

PERTE STELLANTIS: “El reto de reconfigurar los procesos de fabricación para el vehículo eléctrico”.

ZEROW : SYSTEMIC INNOVATIONS TOWARDS A ZERO FOOD WASTE SUPPLY CHAIN



La pérdida y el desperdicio de alimentos se estiman en un 30% de la producción total de alimentos, y que en los últimos años apenas se ha avanzado en su reducción. Esta iniciativa pretende tener un impacto significativo en este sector debe abordar los principales efectos de bloqueo arraigados en la organización y el funcionamiento actuales del sistema alimentario

El equipo del proyecto trabaja para que ZeroW se convierta en la principal fuerza impulsora de la reducción de FLW mediante el empleo de la innovación sistémica. El objetivo es reducir a la mitad los FLW (food lost/waste) para 2030 y garantizar las condiciones propicias para un FLW casi nulo para 2050. Este enfoque de innovación sistémica se basa en el desarrollo de un entorno demostrativo central que apoya nueve Laboratorios Vivos de Innovación Sistémica (SILL) a lo largo de la cadena de valor, complementado por actividades de evaluación para garantizar la sostenibilidad medioambiental y económica a largo plazo de las soluciones de FLW cero (0FLW) y una transición justa hacia un sistema de FLW casi cero. [Leer +](#)

AI4HEALTHYAGINGAI4HEALTHYAGING

«IA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANO DE ENFERMEDADES CON GRAN PREVALENCIA EN ENVEJECIMIENTO»



El objetivo del proyecto es la investigación y el desarrollo de un sistema inteligente descentralizado de toma y análisis de datos que permita a nuestro sistema de salud anticipar y actuar de manera temprana y ultra rápida en enfermedades psiquiátricas, neurológicas, motoras y degenerativas de gran prevalencia en el contexto del envejecimiento.

*La creación de este consorcio con instituciones públicas y empresas líderes en diversos campos nos sumerge en un viaje apasionante que tiene como destino final **ayudar a la población más longeva con enfermedades neurológicas, motoras y degenerativas, a través de la Inteligencia Artificial.***

DECARMOBILE. Five pillars to DECARBOnize the last MILE logistics.

Programa: **HORIZONTE EUROPA - HORIZON-CL5-2021-D6-01. Referencia: 101069806**



El objetivo del proyecto DECARBOMILE es dar un salto sin precedentes hacia una logística urbana sostenible y desencadenar la generalización de la logística verde de última milla, partiendo de experiencias locales anteriores. Durante el transcurso del proyecto, se trabajará en la definición y aplicación de un marco logístico de consolidación urbana, incluidas las herramientas tecnológicas asociadas y los requisitos metodológicos para su aplicación y seguimiento, acelerando así su adaptación y replicación en Europa y fuera de ella.

La plataforma Flex4Fact satisfará las necesidades de empresas de todos los tamaños en cuanto a flexibilidad energética, incluidas las PYME que se ven afectadas por el aumento de los precios de la energía y tienen menos «músculo financiero» para desplegar una combinación de soluciones de TI, fabricación y energía. La plataforma Flex4fact también reducirá la brecha digital entre el Norte y el Sur de Europa. [Leer+](#)

22 SEP 2022

ITAINNOVA PARTICIPA EN AI4HEALTHYAGING, UN CONSORCIO PARA DETECTAR PRECOZMENTE LAS ENFERMEDADES DERIVADAS DEL ENVEJECIMIENTO A TRAVÉS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL



GASTRICAITOOOL

GastricAITool: Early Diagnosis & Prevention of Gastric Cancer

Programa: Horizon 202 .Referencia: N° 857223

Welcome to the GATEKEEPER COMMUNITY!

An open, trust-based arena for matching ideas, technologies and user needs to ensure healthier independent lives for the ageing populations.

El objetivo principal de la propuesta es desarrollar y desplegar una herramienta innovadora de diagnóstico y pronóstico para GC construida sobre tecnologías de big data y personalizada en infraestructura GATEKEEPER que ayude al clínico a tomar decisiones críticas y detectar riesgos sobre los pacientes en un momento específico, en base a la información disponible en este momento específico y en un seguimiento de salud avanzado basado en datos históricos. Esta herramienta permitirá desarrollar estrategias de seguimiento más personalizadas, intervención temprana para evitar riesgos o intervenciones tempranas y acción terapéutica, mejorando el sistema sanitario.

[Leer +-](#)

IDMACHINERY

Desarrollo de un modelo de identidad digital autogestionada con tecnología blockchain para la maquinaria industrial.

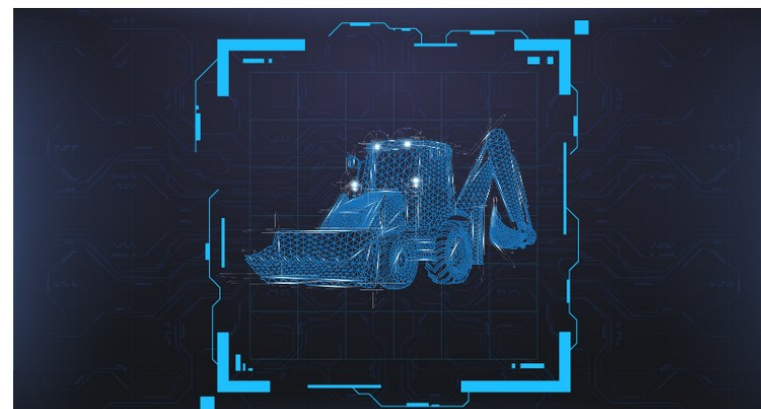
IDMACHINERY forma parte del Programa de ayudas de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El proyecto IDMACHINERY tiene como objetivo el desarrollo de un modelo de identidad digital soberana con tecnología Blockchain/DLT para la maquinaria industrial.

La digitalización de la maquinaria es ya una realidad, si bien existe aún un gran recorrido en cuanto al desarrollo de aplicaciones y la generación de nuevos modelos de negocio. En el centro de ese análisis se encontraría, por ejemplo, el desarrollo de una identidad digital soberana para las máquinas industriales, una extrapolación de la ya comentada identidad digital de los individuos.

[Leer +](#)

13 OCT 2022

**ITAINNOVA PARTICIPA EN EL PROYECTO
IDMACHINERY, DONDE SE ENCARGA DEL EMPLEO
DE LOS MODELOS DE IDENTIDAD DIGITAL PARA
UNA MÁQUINA**

SERVCHAIN

Desarrollo de actividades innovadoras mediante tecnologías de Inteligencia Artificial dirigidas a la servitización de la maquinaria y la toma de decisiones en la cadena de suministro”.

Forma parte del Programa de ayudas de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El proyecto “SERVCHAIN tiene como objetivo principal el desarrollo de acciones innovadoras para incrementar la servitización de la maquinaria y mejorar la toma de decisiones en la cadena de suministro mediante tecnologías de Inteligencia Artificial. En particular está previsto: analizar e identificar aplicaciones de Inteligencia Artificial para servitizar la maquinaria de construcción y mejorar la toma de decisiones en la cadena de suministro; diseñar y desarrollar una metodología para la identificación de oportunidades de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones en la cadena de suministro para los fabricantes de maquinaria de construcción.

[.Leer +](#)

GRUPO DE MATERIALES Y COMPONENTES

Desde el año 2020 toda la actividad de Materiales y Componentes del Instituto se orienta hacia el concepto de la Neutralidad Climática. Hemos alineado nuestra actividad con las grandes líneas maestras definidas por el Pacto Verde Europeo y las Estrategias Española y Aragonesa de Economía Circular. Un año más, en 2022, hemos contribuido al desarrollo de los ODS, interna y externamente, a través de tres elementos básicos: el crecimiento económico y la competitividad de nuestros socios y clientes; la inclusión social; y la protección del medio ambiente. Todo ello desde nuestra múltiple dimensión científica, tecnológica y social, transfiriendo metodologías, herramientas y servicios para diseñar, desarrollar y fabricar nuevos materiales y componentes, estructuras, procesos y sistemas, de forma concurrente y colaborativa, en un contexto de bienestar social y ambiental.

Después de dos años complejos marcados por la pandemia, el año 2022 ha sido un año de **consolidación de nuestra actividad** tanto en la ejecución de proyectos y servicios para clientes bajo contrato como en el planteamiento y desarrollo de proyectos en cooperación público - privada con otros agentes del sistema de Ciencia, Tecnología y Empresa, en el ámbito regional, nacional y europeo. Todo esto ha sido posible a través del compromiso con el Instituto y la Sociedad.

3 EQUIPOS DE TRABAJO

78 PERSONAS

100 PROYECTOS

500 SERVICIOS TECNOLÓGICOS

200 CLIENTES

30 PROPUESTAS CON EMPRESAS CON FINANCIACIÓN PRIVADA

15 PROYECTOS H2020

25 PROYECTOS NACIONALES Y REGIONALES

2.258.207,97€ INGRESOS CLIENTES

Contribuciones a nuestro Plan Estratégico:

- ✓ Liderando el desarrollo de nuevo conocimiento en el ámbito de los Materiales Avanzados, tanto para los ámbitos de la movilidad, la industria y la energía, a través del desarrollo de toda nuestra actividad técnica en proyectos y servicios tecnológicos con clientes y socios tanto del ámbito empresarial como del institucional y del investigador.
- ✓ Conectando a través de más de 40 proyectos de Investigación Aplicada y en formato de cooperación público privada al sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa europeo, nacional y regional.
- ✓ Liderando la actividad del Instituto en el ámbito de la generación de publicaciones científico – tecnológicas de alto impacto, presencia en congresos científico-tecnológicos nacionales e internacionales, registro de software, tesis doctorales ejecutadas y dirigidas.
- ✓ Incorporando durante este año a más de 15 personas en diversos itinerarios formativos, ofreciéndoles una capacitación y una preparación valiosísima que les permitirá evolucionar profesionalmente en el futuro en una sociedad tecnológica cada vez más digital y sostenible pero a la vez más compleja.

Hitos significativos respecto a la alineación de esta tecnología con nuestro Plan Científico Tecnológico:

- ✓ Consolidación de las 6 nuevas líneas del Plan Científico Tecnológico preparado en el año 2020 y que supuso un reposicionamiento del conjunto de la actividad de las Tecnologías agrupadas bajo el paraguas de Materiales y Componentes.
- ✓ Generación, a partir de los anteriores Grupos de Investigación Aplicada reconocidos por el Gobierno de Aragón de dos nuevos Grupos de Investigación Consolidados..
 1. COMPUTAR: Componentes, Productos y Sistemas Climáticamente Neutros, con 16 doctores, 31 investigadores efectivos y 5 colaboradores.
 2. DIAMOND: Diseño, Desarrollo y Modelado Computacional de Materiales Avanzados, con 15 doctores, 27 investigadores efectivos y 8 colaboradores.



Actividad y algunos de los proyectos más significativos abordados durante el año 2022. del grupo de Materiales y Componentes:

Diseño y Desarrollo de Materiales

Durante el año 2022, la tecnología de Diseño y Desarrollo de Materiales ha mantenido la orientación del trabajo e investigación de acuerdo al manifiesto “Materiales ITAINNOVA. Hacia una Europa climáticamente neutra” participando principalmente en tres líneas de investigación del Plan Tecnológico de ITAINNOVA: Materiales ecosostenibles y reciclados; Procesos de valorización y reciclado de materiales y componentes; Materiales inteligentes y multifuncionales.

Como inversiones realizadas, cabe destacar el **biorreactor y la cámara de seguridad biológica, que junto con la cámara de envejecimiento UV y el reómetro permiten completar la oferta tanto para proyectos de investigación como de servicios a empresas.**

En 2022 se ha solicitado financiación autonómica junto con personal de la tecnología “Modelado y Caracterización Avanzada de Materiales” el reconocimiento como grupo de investigación DIAMOMD (Diseño desarrollo Modelado computacional Materiales avanzados) del que forman parte 35 investigadores entre doctores y titulados superiores, para continuar con su actividad investigadora durante el año.

Además, se han estrechado los lazos de colaboración con el Grupo de Procesos Termoquímicos de la Universidad de Zaragoza, se ha participado en las jornadas y consultas realizadas por la plataforma Suschem.

- Intensificación de la apuesta del grupo por la Economía Circular y el desarrollo de nuevos materiales biobasados con propiedades mejoradas: intensa cooperación con empresas como VISCOFÁN, OROEL, FINSA y MONDO y coordinación y liderazgo del proyecto europeo AMBIANCE.

Cabe destacar el esfuerzo y trabajo realizado para la preparación y solicitud de proyectos de investigación de financiación pública que ha dado como resultado la concesión de dos proyectos dentro de la convocatoria de Economía Circular de la DGA relacionados con el reciclado de material procedente de la aviación y la utilización de papel como embalaje flexible. Junto con la tecnología de Modelado y Caracterización avanzada se ha solicitado el proyecto Papermould, en la convocatoria de doctorados industriales EU MSCA Doctoral Networks 2022

- ✓ Se ha trabajado en el **desarrollo de recubrimientos sobre materiales biobasados para dotarlos de propiedades mejoradas:** barrera al oxígeno, vapor de agua, estabilidad mecánica... y todo **sin pérdida de propiedades y de condiciones de reciclabilidad.**
- ✓ Se ha trabajado en la **utilización y aprovechamiento de residuos de madera y forestales para la generación de tableros,** estudiando la influencia de las propiedades de las resinas en el producto final.

- ✓ Se ha estudiado el uso de partículas magnéticas para el desensamblado de material compuesto y para la mejora del curado en adhesivos, dentro del marco de los proyectos europeos ELVIS y Carbo4Power.
- ✓ La ampliación del conocimiento en materiales poliméricos biobasados, ha permitido la colaboración con empresas privadas del sector de cara a la reorientación de la utilización de los mismos en sus productos.

Lanzamiento de una nueva línea experimental orientada al reciclado bio-enzimático de materiales poliméricos, y puesta en marcha de un nuevo laboratorio de valorización bioquímica de materiales.

PROYECTO ECOROEL

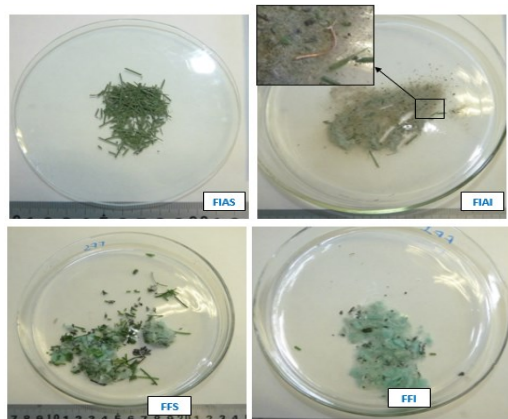
En el proyecto **ECOROEL**, se ha trabajado en la valorización de material textil, proveniente de prendas de protección individual, aprovechando las características técnicas mecánicas y de resistencia al fuego que estas fibras poseen para ser transferidas a las matrices poliméricas a las que se han incorporado como polipropileno reciclado, consiguiendo una mejora de las propiedades mecánicas y de resistencia a la llama.



Hipótesis de trabajo y materiales trabajados en el proyecto ECOROEL

PROYECTO TURFCIRC

En el proyecto **TURFCIRC**, se ha estudiado nuevas tecnologías de materiales biobasados y procesos de reciclado para un césped artificial 100% 'circular'. Se ha trabajado en los procesos de separación de los distintos componentes del césped artificial, o en el uso de materiales biobasados como relleno del césped.



Estudio de procesos de separación de los componentes de césped artificial

PROYECTO COWPET

En el proyecto **COWPET** ha permitido lanzar la investigación sobre el reciclado bio-enzimático de los materiales poliméricos. El proyecto tiene como objetivo el desarrollo de procesos de reciclado enzimático y/o microbiano para la valorización de residuos de PET que permitan obtener los monómeros estructurales a partir de los cuales obtener un nuevo polímero. Se ha adquirido un biorreactor que permita hacer el estudio y escalado a nivel laboratorio de estos procesos.



Esquema de hipótesis de proyecto y equipos adquiridos

PROYECTO AMBIANCE

En el proyecto **AMBIANCE** coordinado desde la tecnología de DDM, que tiene por objeto desarrollar productos de base biológica. Se prestará especial atención a la optimización de la fabricación de productos con materiales de base biológica, lo que requerirá un ajuste fino de la composición del material y de los procesos (extrusión, fabricación aditiva a gran escala, moldeo por compresión). Además, el uso de tecnologías de gemelos digitales mejorará el desarrollo de materiales y productos, optimizará los procesos de fabricación y mejorará la calidad de la producción de estas nuevas aplicaciones.



Casos de uso previstos trabajar en el proyecto AMBIANCE

MODELADO Y CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE MATERIALES

Durante 2022 cabe destacar la ejecución de los siguientes proyectos por parte de los integrantes de la tecnología “Modelado y Caracterización Avanzada de Materiales” iniciados en años previos y en 2021:

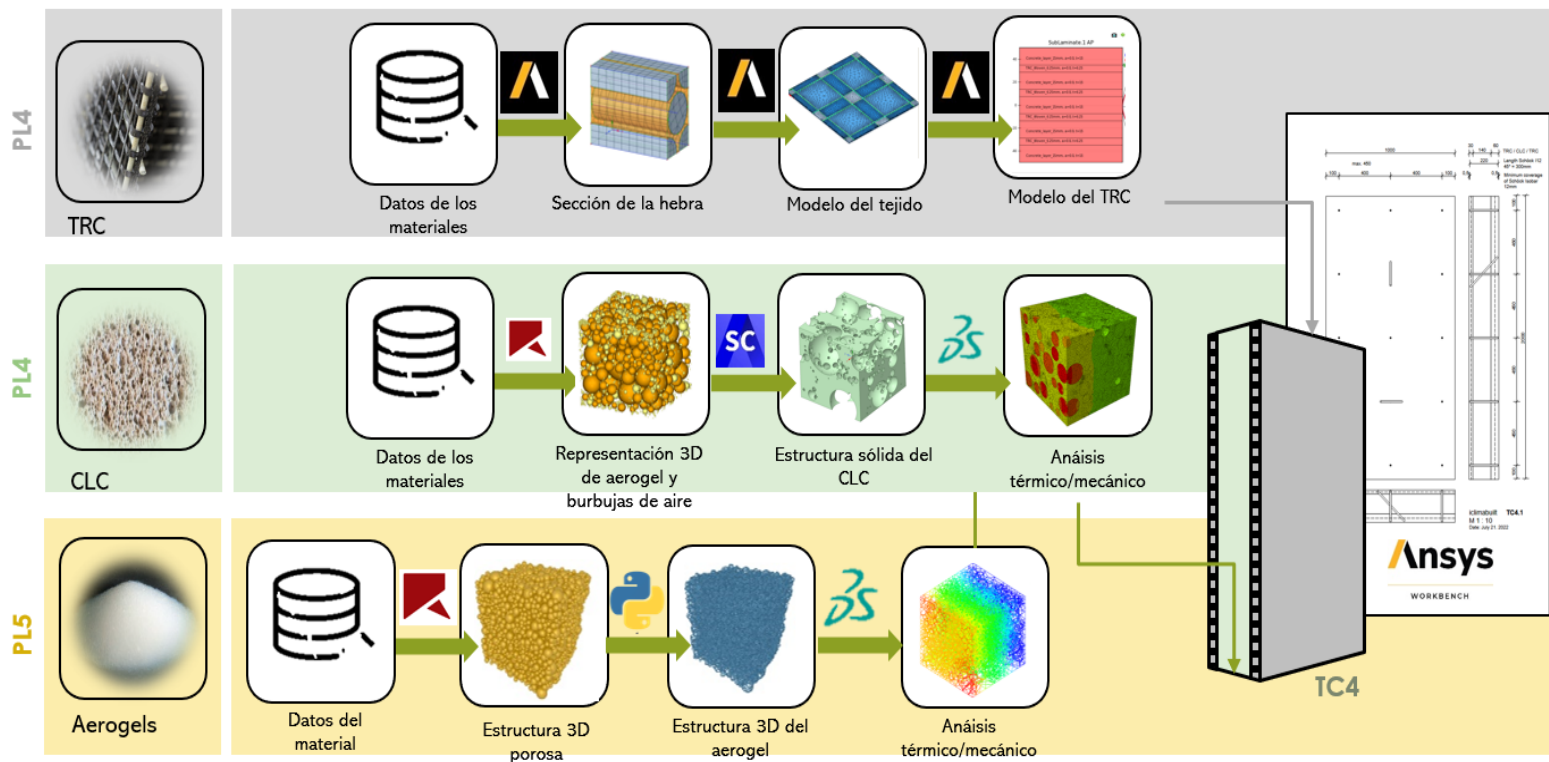
PROYECTO ICLIMABUILT

Functional and advanced insulating and energy harvesting/storage materials across climate adaptive building envelopes. Horizon 2020 Framework Programme; Grant Agreement No: 952886; 12/11/2020 – 28/02/2025.

Objetivo: Reducir el uso de energía y el impacto ambiental de los edificios mediante el desarrollo y la comercialización de nuevas soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades identificadas relacionadas con materiales y tecnologías eficientes, bajo políticas de economía circular, en el sector de la construcción para contribuir a conseguir edificios con niveles de energía casi nulos (nZEB – nearly Zero Energy Building)

La contribución de tecnología “Modelado y Caracterización Avanzada de Materiales” al proyecto es en actividades de modelado y simulación, con un enfoque de diseño avanzado de materiales a través del desarrollo de metodologías computacionales multifísicas y multiescala, que abarcará desde el diseño del material hasta el rendimiento del caso de uso. El modelado ayudará a optimizar las estructuras multimaterial / multicapa en busca de rendimientos de productos personalizados.

En 2022 se ha trabajado en desarrollo de diferentes metodologías de simulación, basadas en enfoques de análisis multiescala, que permitan analizar y optimizar las propiedades mecánicas y de aislamiento térmico de los principales materiales definidos en las líneas piloto del proyecto. En particular, se están desarrollando modelos micromecánicos para la estimación de las propiedades mecánicas ortótropas de materiales termoplásticos obtenidos por fabricación aditiva (*Fused Filament Fabrication*), así como también se está incluyendo en la modelización las diferentes categorías de defectos del proceso para estudiar su influencia en las propiedades mecánicas del material resultante. Del mismo modo, se está desarrollando una metodología de análisis multiescala que permite analizar y optimizar mediante simulación las propiedades térmicas de núcleos de paneles sándwich fabricados en pasta de cemento celular a la que se incorporan cargas de aerogel para potenciar sus capacidades aislantes. Finalmente, se está colaborando con uno de los socios en la optimización de su proceso de inyección de paneles sándwich, analizando mediante simulación la ubicación óptima de los diferentes puntos de inyección de resina en función del tamaño del panel.



Participación de ITAINNOVA- Materiales en el proyecto ICLIMABUILT en 2022

PROYECTO CAELESTIS

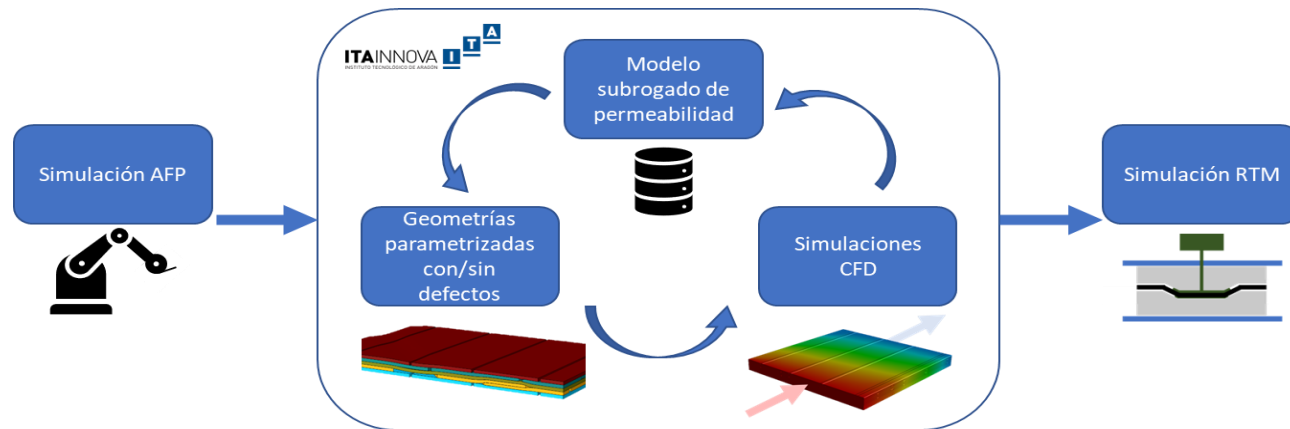
Hyperconnected simulation ecosystem supporting probabilistic design and predictive manufacturing of next generation aircraft structures). Horizon Europe Framework Programme; Grant Agreement No: 101056886; 01/05/2022-30/10/2025.

Objetivo: *Desarrollar un novedoso ecosistema de simulación interoperable, seguro y de extremo a extremo, que permita establecer un flujo de datos multidireccional a lo largo de la cadena de valor de las aeronaves, en el cual se vinculará el diseño de productos con las herramientas CAD-CAE de los equipos de ingeniería, con el fin de acelerar los nuevos diseños aeronáuticos dentro de la UE, con vistas a cumplir los objetivos climáticos de 2050.*

La contribución de la tecnología “Modelado y Caracterización Avanzada de Materiales” al proyecto se centra principalmente en la generación de modelos subrogados en diferentes etapas del flujo de trabajo. Para ello se partirá de grandes baterías de simulación enlazadas unas con otras y calculadas en clústeres de computación de última generación. Posteriormente, dichos modelos deben ser capaces de correr en tiempo real para predecir el efecto final a lo largo de la vida del componente, de los posibles defectos generados en las etapas tempranas de fabricación. Además, se están generando geometrías parametrizadas que consideran los defectos que pueden surgir en la deposición automatizada de fibras para, a partir de los resultados de permeabilidad obtenidos de simulaciones CFD, generar modelos de orden reducido que permitan alimentar las simulaciones de fabricación de piezas por RTM.

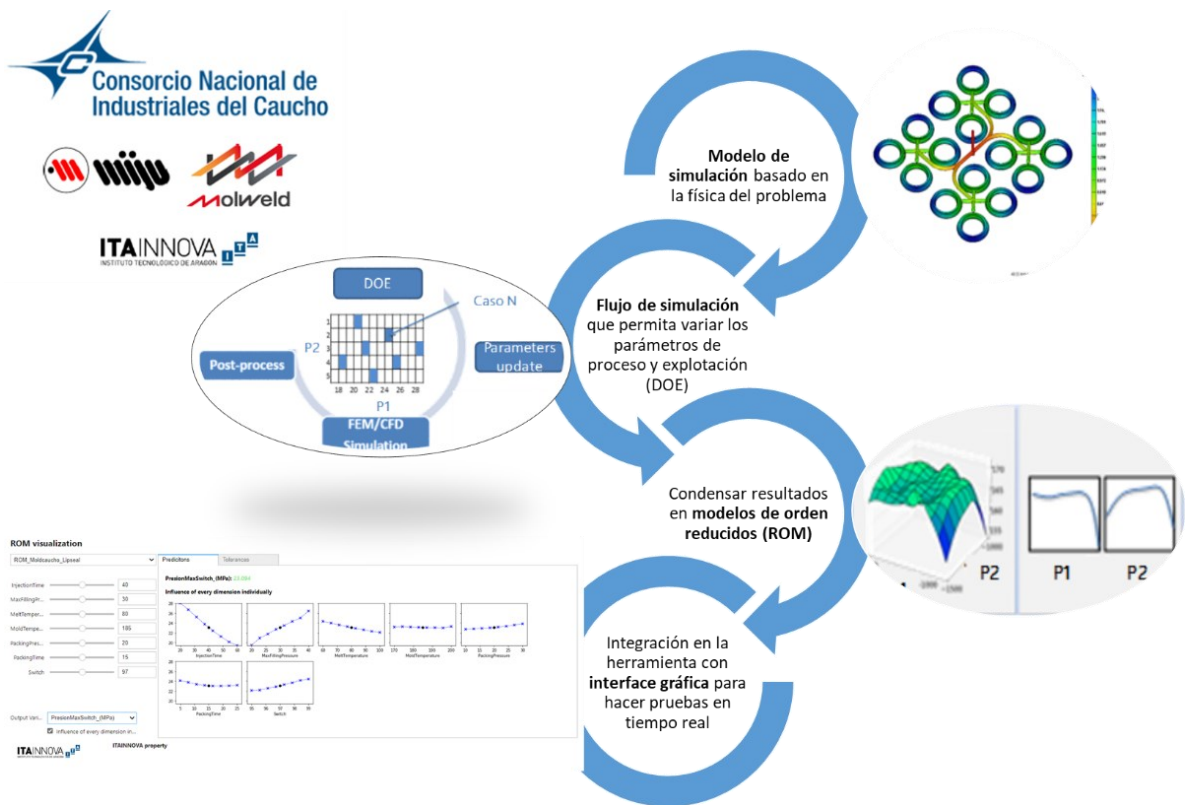
En 2022 se comenzó con la coordinación del primer paquete de trabajo del proyecto. En él se ha definido el flujo de simulación completo que se va a desarrollar a lo largo del proyecto, qué modelos van a ser basados en física y qué modelos van a ser basados en datos, así como las especificaciones y requerimientos del componente demostrador. Además, se ha liderado uno de los entregables donde se define la MODA de cada una de las simulaciones que se van a llevar a cabo dentro del proyecto, así como las conexiones entre ellas. En el resto de los paquetes de trabajo que comenzaron a finales de 2022, se ha iniciado con el desarrollo de la metodología y formatos para transferir información entre los distintos softwares, con la elaboración de scripts para generar automáticamente modelos CFD representativos de geometrías con y sin defectos, y con la implementación de todo ello en los servidores

Consolidación de la apuesta por los proyectos de Investigación Aplicada en formato de colaboración público privada, participando y liderando consorcios europeos y nacionales en el ámbito del modelado de materiales para los sectores de transporte terrestre, aéreo y el sector energético, manteniendo vías de colaboración abiertas con más de 40 socios del ámbito de la I+D académica e industrial (muchos de ellos PYMEs) europea: proyectos IMPURE, COVERSATILE, NEWSKIN, CARBO4POWER, LEVIS, ICLIMABUILT, EURECOMP, SMARTFAN.



Participación de ITAINNOVA- Materiales en el proyecto CAELESTIS. Flujo de trabajo para la generación del modelo de permeabilidad e interacción con otras simulaciones en el flujo de trabajo global.

Liderazgo de uno de los subproyectos singulares dentro del Plan Nacional Complementario de Hidrógeno Renovable, en el ámbito del diseño de nuevas soluciones más ligeras para el almacenamiento de Hidrógeno en estado gaseoso.



Participación de ITAINNOVA- Materiales en el proyecto MOLDCAUCHO. Desarrollos realizados.

PROYECTO MOULDCAUCHO

- Herramienta para la optimización del diseño de moldes y del proceso de fabricación de piezas de caucho).- AEI-010500-2021b-120; 19/11/2021-19/08/2022.

Objetivo: Avanzar hacia la digitalización de los procesos de moldeo de caucho, para hacerlos más eficientes y aumentar su calidad y productividad mediante el desarrollo de una herramienta basada en simulación para apoyo al diseño de molde y la selección de parámetros de proceso óptimos en la fabricación de piezas de caucho mediante moldeo por inyección.

En 2022, la tecnología de “Modelado y Caracterización Avanzada de Materiales” en colaboración con la desaparecida tecnología de “Simulación multifísica y multiescala” ha finalizado con éxito el proyecto, el cual ha tenido como resultados un gemelo digital basado en la física del problema para un caso de uso de un componente para el sector automoción, fabricado por MIJU S.A. en colaboración con MOLDWELD. Dicho gemelo digital se construyó a partir de un modelo de detalle del molde multi-cavidad para simulación de la inyección con modelos de material ajustados con la caracterización realizada, elementos calefactores y sensores virtuales, e incorpora la base física de los fenómenos físico-químicos que tienen lugar durante el procesado. La herramienta generada permite evaluar cualquier combinación de parámetros de proceso en rangos definidos y obtener de forma instantánea, no solo el valor predicho de cualquier variable en esa combinación, sino también cómo cada parámetro afecta a cada resultado. También permite al usuario definir límites y tolerancias para cada resultado. La herramienta generada permite apoyar la toma de decisiones sobre los parámetros del proceso, ya que proporciona información anticipada de la sensibilidad de los mismos, puede utilizarse en tiempo real y por tanto, guiar las pruebas de inyección durante la puesta en marcha del proceso. Los resultados del proyecto fueron presentados por un miembro del grupo en colaboración con MIJU en la XCVIII Jornada Técnica del Consorcio de Industriales del Caucho – “Rubberland” celebrada en ITAINNOVA en octubre de 2022, con gran aceptación e interés por parte de los asistentes.



Integridad Estructural, Fatiga y Sistemas Multifísicos / Multidominio

La tecnología de Integridad Estructural y Fatiga del Instituto durante el año 2021 ha liderado y participado en la ejecución de más de 50 proyectos de I+D bajo el marco de contratación privada por empresas de diversos sectores - automoción, aeronáutico, ferrocarril, energías renovables, industria manufacturera, maquinaria de obra pública, minería y aparatos de elevación. El trabajo realizado por la tecnología en el marco de dichos proyectos se ha centrado en el análisis de la integridad estructural y fatiga de materiales y componentes, en la monitorización de la salud estructural, en el diseño óptimo de procesos de reciclado y transformación de materiales, en la circularidad de los materiales en distintos sectores y en el modelado de sistemas de conversión de energía eléctrica renovable a otras formas de energía.

Desde esta tecnología se está liderando y coordinando la participación del Instituto Tecnológico de Aragón en dos de los tres Planes Nacionales Complementarios en los que nuestra organización participa: el PNC de Hidrógeno Renovable y el PNC de Materiales Avanzados.

Los proyectos DIGIFUS 4.0, AMONIA 4.0 y AeroTWIN, financiados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno de España, bajo el programa de apoyo a agrupaciones empresariales innovadoras y por la Unión Europea “Next GenerationEU” PRTR, finalizaron exitosamente a lo largo del año. En dos de ellos se consiguió darles continuidad con una segunda fase. También se solicitó financiación para implementar tecnologías digitales innovadoras para mejorar la eficiencia energética de hornos (HORNO ULTRAEF) al programa Proyectos de Colaboración Público-Privada y el resultado obtenido ha sido positivo.

En el marco europeo, se ha trabajado en distintos proyectos financiados por el programa H2020 (GENEX, DIG_IT, DIGITBRAIN, PROBONO, CAELESTIS, NEMMO, LEVIS y CARBO4POWER). También se ha trabajado de forma intensiva en la preparación de propuestas Horizon Europe, en temáticas relacionadas con (1) la fatiga y la durabilidad de componentes introduciendo técnicas de monitorización de la salud estructural, (2) la generación de modelos físicamente informados de procesos de producción metálicos (fabricación aditiva, texturizado láser, ...), (2) la digitalización de los procesos y operaciones de la industria minera, con el fin de hacerla más segura (personas), más eficiente (recursos) y más sostenible (medio ambiente), (4) la virtualización de productos, servicios y procesos mediante la tecnología de Gemelos Digitales, entre otras. En colaboración con otras tecnologías, se elaboraron varias propuestas de proyectos de I+D (FAB4FUN, AMHANCED, TWIN4TWIN y MASTERMINE) respondiendo a diversas convocatorias del programa HORIZON por un presupuesto total de 1.750 m€, de las cuales una de ellas ha conseguido financiación.

Al igual que en 2021, durante el año 2022 la tecnología de “Integridad Estructural y Fatiga” ha participado activamente en el grupo de trabajo para el desarrollo de soluciones concretas en el marco de la misión tecnológica de ITAINNOVA de **energía limpia**.

Durante este año se ha seguido trabajando de forma intensiva en los Planes Complementarios de I+D+i a los programas de Materiales Avanzados “Materiales funcionales avanzados para dispositivos inteligentes” y de Energía e Hidrógeno verde “Descarbonización del sector del transporte pesado y la industria a través de la aplicación de tecnologías de hidrógeno verde”.

A lo largo de este año, y alineado con la estrategia de capacitación tecnológica del Plan científico-Tecnológico, se ha conseguido la **acreditación ENAC (Nº 100/LE 2703-UNE-EN ISO/IEC 17025) en ensayos de potencia acústica**, y seguimos trabajando para convertir este laboratorio en referente nacional para la realización de ensayos de potencia acústica en fuentes de ruido.

Así pues, desde el punto de vista tecnológico, se concluye que el segundo año del plan Científico-Tecnológico 2021-2024 se ha cerrado de forma exitosa, y se pueden remarcar como principales resultados la mayor participación y actividad notable en la preparación de propuestas de proyectos de FINANCIACIÓN PÚBLICA COMPETITIVA y la consolidación de ingresos de pública y el fortalecimiento estratégico del laboratorio. La estrategia planteada, a nivel tecnológico y a nivel de inversión, ha permitido desplegar nuevas líneas de trabajo que impactan de forma directa en los productos y servicios innovadores que demandan las empresas y la sociedad.

Se está colaborando, junto con el personal de la tecnología de Mecatrónica, en el grupo de investigación de referencia reconocido **Sistemas Industriales Inteligentes** del que forman parte 43 investigadores entre doctores y titulados superiores.

Crecimiento en la actividad de Investigación Aplicada en TRLs 4-6 bajo el formato de proyectos de cooperación público privada a nivel europeo, incluyendo la coordinación de alguno de ellos: GENEX, DIG_IT, DIGITBRAIN, PROBONO, CAELESTIS, NEMMO.

Proyectos relevantes:

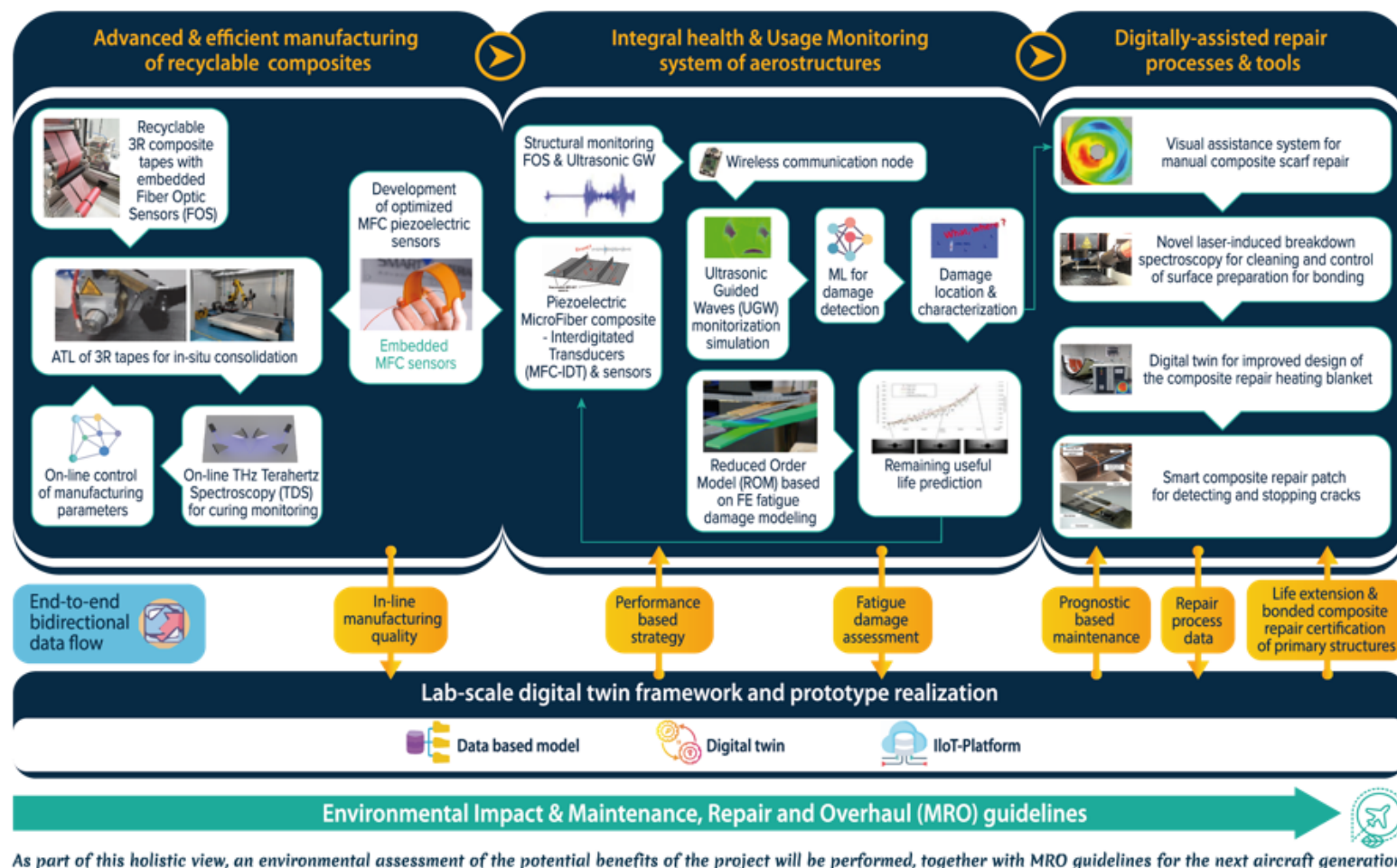
PROYECTO GENEX

New end-to-end digital framework for optimized manufacturing and maintenance of next generation aircraft composite structures. Programa: HORIZONTE EUROPA HORIZON-CL5-2021-D5-01. Referencia: 101056822. Fecha de ejecución: 01/09/2022-28/02/2026

El proyecto GENEX cuenta con 16 entidades participantes de diferentes países y la coordinación de este, se realiza desde el equipo de tecnología de Integridad Estructural y Fatiga de ITAINNOVA,

El **objetivo** del proyecto es avanzar en la digitalización de la nueva generación de aeronaves. Para ello se plantea el desarrollo de una metodología basada en gemelos digitales mejorados que unifiquen el conocimiento interdisciplinar a lo largo del ciclo de vida de los componentes de material compuesto incluyendo fabricación, operación y reparación. GENEX desarrollará tecnologías de fabricación optimizadas y eco-eficientes, maximizará la disponibilidad y la vida útil de las aeronaves y mejorará la automatización y calidad de los procesos de reparación, asegurando la seguridad en vuelo. Para todo ello se utilizarán tecnologías como:

- Resinas reprocesables, reparables y reciclables.
- Procesos de fabricación fuera de autoclave ATL combinados con técnicas de monitorización en línea para controlar y optimizar la calidad del componente.
- Modelos de ML entrenados con datos sintéticos obtenidos con simulaciones de alta fidelidad optimizadas para HPC.
- Modelos de predicción de vida a fatiga combinados con técnicas de detección de daño para predecir vida útil restante del componente.
- Herramientas digitales para ayudar, mejorar y controlar los procesos de reparación de material compuesto.
- Plataforma IIoT que asegure la interoperabilidad y usabilidad de todos los datos y gemelos digitales desarrollados con el propósito de crear, capturar, compartir y reutilizar conocimiento a lo largo del ciclo de vida de la aeronave.



As part of this holistic view, an environmental assessment of the potential benefits of the project will be performed, together with MRO guidelines for the next aircraft generation.

PC H2 - DESCARBONIZACIÓN DEL SECTOR DE TRANSPORTE PESADO Y LA INDUSTRIA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DEL HIDRÓGENO VERDE.



Programa: «Plan Complementario de I+D+i» en el Área de «Energía e Hidrógeno Renovable» de la Comunidad Autónoma De Aragón. Cofinanciado por el plan de Recuperación Transformación y Resiliencia y Fondos Aragón. Fecha de ejecución: 01/01/2021-29/09/2025

Las entidades participantes en el proyecto son Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno, Universidad de Zaragoza e Instituto Tecnológico de Aragón, y la coordinación del proyecto se realiza desde ITAINNOVA.

El **objetivo** general del programa es generar conocimiento científico-técnico para reforzar las competencias técnicas y capacidades industriales en Aragón, para el despliegue de las tecnologías del hidrógeno renovable orientadas a la descarbonización del sector del transporte pesado y de la industria, abarcando toda la cadena de valor necesaria para alcanzar la neutralidad climática. Este objetivo general se particulariza en tres áreas específicas: *Generación de H2 verde, Almacenamiento y suministro y Uso final en transporte pesado o industria.*

Adicionalmente, el programa cuenta con actividades transversales dedicadas a la difusión y formación profesional, con las que se pretende que el proyecto impacte en la sociedad en el corto plazo.

AMONIA 4.0 FASE 2 - GEMELO DIGITAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LAS EMISIONES DE AMONIA EN EXPLOTACIONES PORCINAS. FASE 2 – PROTOTIPADO EN ENTORNO SIMULADO.



Programa: Ayudas de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras. Referencia: AEI-010500-2022b-72. Fecha de ejecución: 30/06/2022-29/04/2023

El cumplimiento de la legislación actual y venidera en relación a la calidad del aire limita notablemente las emisiones de amoniaco permitidas para las granjas de ganado porcino (reducción de un 16% en 2030), lo que implica la necesidad de implantar tecnologías de reducción de emisiones.

El **objetivo** general del proyecto es adoptar y explotar las tecnologías de digitalización para la minimización de riesgos en la toma de decisiones sobre la adopción, implantación y explotación de tecnología para el control y minimización de emisiones de amoniaco en granjas porcinas.

Las actividades a desarrollar para cumplir el objetivo general del proyecto se planifican en tres fases: sonorización virtual, prototipado en entorno simulado y gemelo digital para gestión de operaciones.

DIGITBRAIN – DIGITAL TWINS BRINGING AGILITY AND INNOVATION TO MANUFACTURING SMES, BY EMPOWERING A NETWORK OF DIHS WITH AN INTEGRATED DIGITAL PLATFORM THAT ENABLES MANUFACTURING AS A SERVICE (MAAS).



Programa: H2020. Referencia: 952071 Fechas de ejecución: 01/07/2020-31/12/2023

El proyecto cuenta con 37 entidades participantes de diferentes países y es coordinado por la consultora europea CIAOTECH SRL (PNO) y financiado por el programa Europeo Horizon 2020.

Este proyecto tiene como **objetivo** el acceso de las pymes europeas a la tecnología de Gemelos Digitales, para optimizar su gestión de una forma ágil e innovadora, a través de una réplica virtual de sus productos, servicios y procesos. De esta manera se pretende potenciar la red europea de centros de innovación digital para implementar un modelo de negocio inteligente, llamado fabricación como servicio (MaaS, por sus siglas en inglés), que permitirá una producción rentable y sostenible de productos especializados.



Otras actividades reseñables en 2022 de este equipo han sido:

- ✓ **Diseño de materiales para uniones desmontables, caracterización y modelado de material y de sus procesos de fabricación, así como en la predicción de vida de uniones y desarrollo de metodologías de monitorización de la salud estructural (SHM) en los componentes demostradores.**
- ✓ **El desarrollo del proyecto SOS Neumat Materiales avanzados para la banda de rodadura de un neumático más eficiente y sostenible.** En este proyecto se pretende evaluar el desempeño de nuevas sílices experimentales (con y sin tratamiento superficial) como cargas reforzantes en banda de rodadura de vehículo pesado (basadas principalmente en el uso caucho natural como polímero principal) con el objetivo de identificar los mejores candidatos para este cometido. Programa: Retos Colaboración 2019, Referencia: RTC2019-006975-4 Fecha de ejecución: 01/07/2020-30/06/2023; en colaboración con la empresa IQE.
- ✓ **El desarrollo del proyecto BIARCA, Bandas transportadoras Ignífugas, Antiestáticas, Resistentes a los aceites y compatibles con la normativa Alimentaria.** El proyecto BIARCA plantea como principal objetivo el desarrollo de una nueva banda transportadora para el contacto alimentario, basada en goma blanca, que pueda trabajar en ambientes con atmósferas explosivas y que muestre resistencia a los aceites. Parte fundamental del trabajo a realizar en este proyecto es la investigación y desarrollo de una nueva formulación de caucho que cumpla estas especificaciones. Programa: Retos Colaboración 2019. Referencia: RTC2019-007287-2, Fecha RESOLUCION: 20/10/2020, Fecha de ejecución: 01/07/2020-30/06/2023; en colaboración con: KAUMAN SAU, SPAIN RUBBER, S.L., INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (ICTP).
- ✓ **Los servicios de análisis y consultoría relacionados con el comportamiento y caracterización de materiales,** así como diversos estudios de análisis de fallo para empresas clientes en el ámbito nacional e internacional.
- ✓ La participación en varios **proyectos INNOIDEA y Bonos Tecnológicos.**
- ✓ **El desarrollo de proyectos privados de investigación y desarrollo de materiales poliméricos** (elastómeros, materiales compuestos y termoplásticos) que han permitido dar respuesta a las necesidades de clientes en la mejora de las propiedades de los materiales.

GRUPO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

3 EQUIPOS DE TRABAJO

7 PROPUESTAS PÚBLICAS PREPARADAS

5 PROYECTOS PÚBLICOS APROBADOS

640.000 € FACTURACION PRIVADA

500.000 € FACTURACION PÚBLICA

9.7/10 VALORACIÓN DE CLIENTES

Durante el pasado 2022 la actividad de sistemas eléctricos de potencia ha continuado con el desarrollo de tecnologías y sistemas eficientes y robustos que han permitido optimizar los recursos energéticos de forma más sostenible y competitiva a medio y largo plazo. La actividad del grupo se ha centrado en diferentes áreas.

En 2022 se han iniciado de las actividades para el desarrollo y diseño de un laboratorio de energías renovables.

Por un lado, se ha continuado con el desarrollo de sistemas eléctricos de alta eficiencia. Las actividades que más han destacado en ese ámbito han sido aquellas centradas en el desarrollo de un laboratorio de energías renovables e hidrógeno dentro del proyecto “Descarbonización del sector de transporte pesado y la industria a través de la aplicación de las tecnologías del hidrógeno verde” y las que se están llevando a cabo en colaboración con la empresa AIRTEX dentro del proyecto GaNPUM correspondiente al programa Aragonés I+D para Movilidad sostenible. Este proyecto tiene por objetivo desarrollar una bomba de refrigeración de 2-3 kW basada en inversores con transistores de nitruro de galio y motores de imanes permanentes de alta tensión que pueda hacer frente a e los nuevos requisitos necesarios en la nueva generación de vehículos eléctricos y de hidrógeno. A finales del año 2022 finalizó un nuevo proyecto CDTiI con Enarco en que se ha desarrollado un vibrador de hormigón a baterías basado en tecnología Boxel . Este proyecto ha supuesto un paso más en el proceso de electrificación de los equipos desarrollados por esta empresa.



En el área de EMC e instrumentación electrónica han destacado tres grandes líneas de actuación. Por un lado, una primera línea de actuación se ha producido con el inicio del proyecto de financiación privada con IRIZAR e-mobility para desarrollar y optimizar una metodología en materia de compatibilidad electromagnética en la plataforma para la futura generación de bus eléctrico. Por otro lado, una segunda línea de actuación ha consistido en la continuación de las actividades de diseño de instrumentación electrónica de bajo ruido para detectores de física. Durante el año 2022 se ha trabajado en el diseño de la electrónica de la actualización los detectores de pixeles y ETL del experimento CMS del CERN, y se han comenzado tanto las actividades encaminadas al diseño de electrónica para detectores de materia oscura en colaboración con el Centro de Astropartículas y Física de Altas Energías (CAPA) de la Universidad de Zaragoza, como el arranque del proyecto europeo EUROLABS (foto) continuando con las tareas de innovación dentro de la caracterización de detectores para aceleradores. Finalmente una tercera línea de actuación se ha consolidado con el trabajo asociado al diseño y optimización de motores eléctricos para la empresa ZF, siguiendo la línea de creación de modelos de gemelos digitales y validación por medidas reales.

Desarrollo de convertidores de potencia basados en transistores de nitruro de galio para aplicaciones de automoción y experimentos de física (aplicaciones industriales y científicas).

En cuanto a proyectos de colaboración con otros grupos (en este caso con materiales) destacar que a finales de año pasado se ha concluido el proyecto Europeo CO-VERSATILE cuyo objetivo ha sido preparar a Europa para gestionar las pandemias al aumentar la adaptabilidad y la resiliencia del sector manufacturero. En este proyecto se ha participado diseñando un convertidor multi-puerto

para sistemas de ionización y pulverización de equipos de desinfección.

Finalmente conviene destacar el importante volumen de ensayos de EMC y Seguridad Eléctrica llevados a cabo por el laboratorio eléctrico (acreditado por ENAC) especialmente relevante con empresas del sector transporte y de energía. En concreto hay que destacar el elevado volumen asociado a vehículos eléctricos (coches, motos o bicicletas con pedaleo asistido) tanto en componentes como en vehículo completo, con alto número de solicitudes de IDIADA, así como la consolidación del crecimiento asociado a ensayos de EMC in situ de la empresa del sector ferroviario Stadler Rail, necesarios para la homologación de nuevos vehículos ferroviarios (algunos de ellos con sistemas de almacenamiento de energía basados en baterías de ión Litio) y los ensayos de EMC realizados en contadores inteligentes a petición de ITE (Instituto Técnico de la Energía)

Hitos significativos respecto a la alineación de esta tecnología con nuestro Plan Estratégico:

1. El desarrollo de convertidores de potencia de alta eficiencia basado en nitruro de Galio para componentes de automoción y caracterización electromagnética de vehículos totalmente eléctricos. - AIRTEX
2. El diseño y desarrollo de una Microred de energías renovables.- PLAN COMPLEMENTARIO DEL HIDROGENO
3. El desarrollo de equipos de vibración de hormigón a baterías - ENARCO

Hitos significativos respecto a la alineación de esta tecnología con nuestro Plan Científico Tecnológico han sido:

- ✓ El desarrollo de un sistema de control de convertidores de potencia con transistores de nitruro de Galio. Verificación mediante técnicas HIL. Prueba realizada con el DC-DC diseñado para el Kart de la empresa Rothmans Racing (foto-Rothmans))
- ✓ El diseño de un sistema de medida de funciones de transferencia de ruido conducido para detectores de física automático (Proyecto AIDAINNOVA -Foto)
- ✓ El desarrollo de un convertidor de potencia multipuerto y un sistema de control de motores sin sensores dentro del proyecto Europeo CO-VERSATILE – H2020.
- ✓ La definición y redacción de pliego de condiciones del laboratorio de micro-redes eléctricas basadas en renovables y sistemas de almacenamiento.
- ✓ Admisión en la plataforma Europea Europractice. A través de esta plataforma se puede tener acceso a gran multitud de herramientas de simulación y diseño de dispositivos de microelectrónica.



Proyectos destacados:

PROYECTO AIDAINNOVA

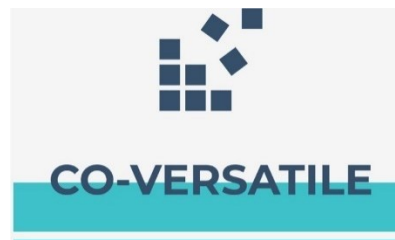


Advancement and Innovation for Detectors at Accelerators, REF:101004761, Funding agency: EU-H2020. Fecha de ejecución: 01/04/2021-31/03/2025

AIDAInnova pretende mejorar las infraestructuras europeas de desarrollo de detectores mediante el fomento de desarrollos tecnológicos innovadores con la industria.

AIDAInnova proporcionará mejoras de última generación en infraestructuras de investigación, como instalaciones de haces de prueba e irradiación, y abarca todas las tecnologías clave para futuros detectores. Se centra en desarrollos estratégicos en niveles intermedios maduración tecnológica (TRL2-7) y también incluye I+D prospectiva en TRL1. Por lo tanto, AIDAInnova desplegará sinergias al reunir la experiencia de las comunidades que aspiran a diversos proyectos futuros y maximizará el uso de los recursos.

CO-VERSATILE



Adaptive and resilient production and supply chain methods and solutions for urgent need of vital medical supplies and equipment, EU-H2020- 101016070. Fecha de ejecución: 01/11/2020 - 31/10/2022

CO-VERSATILE tiene como objetivo aumentar la capacidad de adaptación, la resiliencia y la flexibilidad del sector manufacturero europeo, centrándose en suministros y equipos médicos vitales, para ayudar a Europa a mejorar su respuesta y preparación frente a pandemias. CO-VERSATILE se basa en iniciativas de investigación e innovación impulsadas por la industria para ofrecer demostradores de una capacidad de respuesta industrial flexible de 48 horas, para hacer frente a picos repentinos en la demanda de productos estratégicos.

PROBONO



The Integrator-centric approach for realising innovative energy efficient buildings in connected sustainable green neighbourhoods, EU-H2020, REF: 101037075,

El objetivo del proyecto es producir soluciones validadas para el diseño, la construcción y el funcionamiento de edificios con cero emisiones y energía positiva en barrios verdes sostenibles. PROBONO proporcionará sólidos ejemplos de cómo pueden aplicarse las innovaciones tecnológicas y sociales de los Barrios Verdes, con una visión centrada en las infraestructuras de los edificios y un renovado enfoque en las personas y la sostenibilidad, aprovechando al máximo la digitalización y las tecnologías inteligentes en beneficio de la sociedad.

GRUPO DE ROBÓTICA Y MECATRÓNICA

3 EQUIPOS DE TRABAJO

2,2 M € FACTURACIÓN CLIENTES

11 PROPUESTAS EUROPEAS PRESENTADAS

5 PROPUESTAS EUROPEAS APROBADAS

7 PROPUESTAS NACIONALES APROBADAS

Nuestro Laboratorio de “**Smart Systems and Structures**”, surge como necesidad de dar soporte físico a esta visión. Dotado con **Control and Autonomous Systems** que facilitan el desarrollo de proyectos utilizando ingeniería basada en modelos, inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático (ML) y adquisición de datos para permitir el autogobierno de las funciones de control del vehículo con poca o ninguna intervención humana durante períodos prolongados en un entorno incierto o disputado.

La **robótica** sigue siendo **una de las tecnologías habilitadoras para el desarrollo de la industria 4.0** y la creación de nuevos servicios, adaptándose a las nuevas líneas estratégicas marcadas por la Comisión Europea para dar **servicio a la sociedad y las empresas**.

Continua de capacitación tecnológica y de inversión en equipamiento para afrontar cada proyecto de diseño de producto con alto grado de innovación es un nuevo reto multidisciplinar que pone a prueba los conocimientos de nuestros investigadores/as y tecnólogos/as

Durante este año 2022 el grupo de Mecatrónica ha vuelto a desarrollar un alto porcentaje de actividad vinculada directamente a empresa mediante proyectos de I+D bajo contrato; muchos de estos proyectos han tenido un alto grado de innovación y complejidad. Completando a estos se han iniciado proyectos de financiación pública competitiva plurianuales, los cuales permiten la consolidación de las líneas de actividad y la adquisición de nuevo conocimiento tecnológico. Este nuevo conocimiento tecnológico es vital para poder ofrecer un mayor valor a las empresas a medio-largo plazo (en el caso de Mecatrónica impacto en nuevos o mejoras en productos y/o procesos).

Simulación y Control

- ✓ Consolidación de la línea de actividad en simulación dinámica basada en el modelado físico, aunque dado el peso del software en este tipo de producto mecatrónico y la irrupción de la Inteligencia Artificial para dotar a los productos de nuevas funcionalidades, se han potenciado las herramientas “**X-in-the-loop**”, la **co-simulación**, y el **Model Based System Engineering (MBSE)** como medio para abordar la complejidad que implica la verificación y validación de sistemas.
- ✓ Crecimiento de la aplicación de **técnicas de reducción de orden de modelos, identificación y control** de productos y procesos. Dado el conocimiento en modelado físico de sistemas dinámicos multidominio del grupo, se incide en como las técnicas de Inteligencia Artificial pueden combinarse con enfoques basados en la física. De forma más específica, se ha trabajado en Model Predictive Control y primeras aplicaciones de técnicas de Reinforcement Learning para control.

Diseño de Sistemas Mecatrónicos

- ✓ **Apuesta metodológica en la Economía Circular vinculada a los procesos de diseño**, a través de la integración de estos criterios de innovación en los procedimientos de desarrollo en V, dando lugar a **VinCi** - Metodología en **V** para la **Innovación Circular**, reforzando, a su vez, el posicionamiento del grupo en el ámbito del Diseño sostenible y el Análisis de Ciclo de Vida.



- ✓ **Apuesta tecnológica en la integración de las Tecnologías del Hidrógeno para la movilidad**, a través del desarrollo de dos subproyectos dentro del Plan Nacional Complementario de Hidrógeno Renovable, para el desarrollo de sistemas de generación y la integración de sistemas de hidrógeno en vehículos piloto.
- ✓ **Ampliación de las capacidades del FABLAB –Fabricación Aditiva de prototipos mecatrónicos**, incorporando nuevas tecnologías para incorporar nuevos materiales en los prototipos y mediante la adquisición y puesta en marcha de un sistema de escáner 3D portátil de láser azul para la digitalización y control dimensional de componentes y estructuras, que permitirá al grupo una mayor eficacia y eficiencia en la diseño y desarrollo de gemelos digitales de productos/sistemas mecatrónicos.

Robótica

- ✓ Potenciar la apuesta en el desarrollo de tecnologías avanzadas para la movilidad autónoma en entornos urbanos, incluyendo sistemas de SLAM 3D, percepción avanzada compartida, teleoperación de sistemas y navegación autónoma. Y su enfoque tecnológico en sectores como la construcción, la maquinaria de obra pública, agrícola y logística.
- ✓ La demanda de soluciones cada vez más complejas, dónde el control, los sistemas de percepción y de decisión están cada vez más unidos, ha hecho necesario profundizar en el desarrollo de sistemas de virtualización, y validación más complejos. Durante este año y con mayor intensidad en el 2023, se ha trabajado en el desarrollo de tecnología que integre modelos físicos en tiempo real con entornos 3D fotorealistas, permitiendo modelar el comportamiento de agentes, entrenamiento de los algoritmos y avanzar en la simulación integral y co-simulación y simulación híbrida (datos reales y artificiales y X-in-Loop).

La **estrategia de dotar al grupo de proyectos de I+D de financiación pública competitiva junto con empresas, potenciando la generación de conocimiento** alineado con la estrategia tecnológica del grupo, ha sido una de las actividades que se ha intensificado durante este año 2022, y que finalmente ha tenido sus resultados. Destacan principalmente las: 5 propuestas europeas aprobadas del Horizon Europe concedidas (lideradas desde el grupo y 2 de ellas coordinadas por personal de Mecatrónica) y 7 propuestas nacionales aprobadas de la convocatoria de colaboración público-privada. Todos estos proyectos tienen un alcance hasta 2025 y algunos de ellos hasta 2026.

Si bien la simulación dinámica basada en el modelado físico para el diseño de control de sistemas sigue siendo clave, el peso del software en este tipo de productos/sistemas y la irrupción de la Inteligencia Artificial para dotar a los productos de nuevas funcionalidades obliga a potenciar las herramientas “X-in-the-loop”.

A principios de 2022, se realizó una apuesta de I+D en el grupo de Simulación y Control definiendo una hoja de ruta para el despliegue de metodologías MBSE (Model Based Systems Engineering) como único medio para abordar la complejidad que implica la verificación y validación de estos sistemas, tanto virtual como físicamente.

Durante el año 2022 ha continuado la intensa actividad iniciada el 2021 en la búsqueda de oportunidades de financiación pública de **colaboración público-privada en el marco del Horizonte Europa**. De esta forma, desde el grupo de Mecatrónica y Robótica se han presentado 11 propuestas, la mayoría de las cuales han ido dirigidas al *Clúster 4 “Digital industry and space work programme”* y el resto al *Clúster 5 “Climate, Energy and Mobility”* y el *Clúster 6 “Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment”*.

Las temáticas de estas propuestas han sido variadas, pero siempre alineadas con las líneas de investigación del grupo y en torno a los siguientes desarrollos tecnológicos: robotización de maquinaria para entornos de construcción o agricultura, aplicaciones robóticas para mejoras de procesos de fabricación avanzada, gemelos digitales combinando simulación basada en física e inteligencia artificial para la optimización de procesos y habilitar soluciones de economía circular.

Hitos significativos respecto a la alineación de esta tecnología con nuestro Plan Científico Tecnológico han sido:

- ✓ La **búsqueda, negociación y preparación de propuestas de proyectos de I+D siempre en colaboración con empresas** realizado por el personal de grupo de Mecatrónica en colaboración con la Oficina de Proyectos europeos y con Desarrollo de Negocio. El éxito de **aprobación de 12 Proyectos de Financiación Pública Competitiva**, indica que la calidad de las propuestas preparadas fue alta y que el planteamiento tecnológico del grupo está alineado con la estrategia de I+D que marca la Comisión Europea y nuestros Ministerios. La ejecución de **estos proyectos acompañará a la hoja de ruta fijada de cada una de líneas de I+D**, dotándole de una aplicabilidad directa a casos de uso ya concretos y fijados en cada uno de los proyectos.
- ✓ La creación de un **nuevo Grupo de Investigación Consolidado en la convocatoria de Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón: Robótica, MEcatrónica y MBSE (ROMEM)**. El grupo está compuesto por 7 doctores, 35 investigadores efectivos y 8 colaboradores, agrupando los intereses científico-tecnológico de todo el grupo de Mecatrónica y concretamente dando respuesta a 3 objetivos generales:
 1. Incorporar lenguajes y técnicas del paradigma basado en modelos (MBSE) para desarrollar soluciones innovadoras en los campos de la robótica y la mecatrónica.
 2. Mejorar la eficiencia, precisión y robustez de los sistemas robóticos y mecatrónicos (en todo su ciclo de vida).
 3. Aumentar la capacidad de los sistemas robóticos y mecatrónicos para adaptarse y responder a situaciones dinámicas y cambiantes en su entorno.

En el caso de la **colaboración público/privada en el marco de Ministerios a nivel nacional**, cabe destacar el esfuerzo realizado por el grupo para, en algunos casos liderar y en otros casos colaboración con el grupo de Materiales y el grupo de Tecnologías Digitales, en la elaboración de 9 memorias en la convocatoria Colaboración Público-Privada del Ministerio de Ciencia e Innovación, todas ellas alineadas con las líneas de investigación del grupo y en torno en los siguientes desarrollos tecnológicos: robotización de maquinaria para entornos de construcción o agricultura, aplicaciones robóticas para mejoras de procesos de fabricación avanzada, gemelos digitales combinando simulación basada en física e inteligencia artificial para el control de sistemas.

Algunos proyectos destacados en 2022 son:

PROYECTO



Breakthrough European tEchnologies Yielding cOnstruction sovereigNty, Diversity & Efficiency of ResourceS

HORIZON-CL4-2021-TWIN-TRANSITION-01-12 - Breakthrough technologies supporting technological sovereignty in construction (RIA)

Coordinado por ACCIONA, somos líderes del paquete de maquinaria autónoma y teleoperada terrestre y aérea para operaciones de construcción de túneles y carreteras con colaboraciones entre palas cargadoras, dumpers y drones.

PROYECTO- INPERSO



INDustrialised and PErsonalised Renovation for Sustainable sOcieties - HORIZON-CL5-2021-D4-01-02, Industrialisation of deep renovation workflows for energy-efficient buildings

El ITA coordina el proyecto y desde el punto de vista tecnológico participa en el diseño de un sistema de impresión 3D de fachadas para mejora de aislamiento desarrollando el sistema de posicionamiento e incorporando capacidades de percepción del entorno para la operación segura y colaborativa de la impresora.

PROYECTO COGNIMAN

COGNitive Industries for smart MANufacturing



HORIZON-CL4-2021-TWIN-TRANSITION-01-01: AI enhanced robotics system for smart manufacturing (IA)

Proyecto liderado por NORCE, en el que el ITA es responsable del paquete de trabajo de soluciones robóticas para fabricación inteligente, incluyendo navegación colaborativa, SLAM 3D, mapas semánticos, y virtualización de escenarios para validación y verificación de funcionalidades.

PROYECTO MASTERMINE



European Mining in the Green and Digital Era

MASTERMINE - European Mining in the Green and Digital Era -

HORIZON-CL4-2022-RESILIENCE-01-06: Sustainable and innovative mine of the future (IA)

Excavación digital para lograr una minería ecológica

El ITA coordina este proyecto de digitalización de procesos mineros, con contribuciones relevantes en la virtualización de la mina para el Metaverso y el despliegue de vehículos autónomos.

Otros proyectos destacados desarrollados en 2022 son:

- [Sistema inteligente de identificación de impropios en flujos de material recuperado - IDIMPREC](#)
- [safe pit. Sistema digital, multiescala y autónomo de monitorización de taludes para una industria minera sostenible, competitiva y segura](#)
- [X-MINERGY. Desarrollo experimental de sistema de carga inteligente de explosivos para minería 4.0](#)
- Metodologías y herramientas para la validación virtual del tranvía autónomo
- Nuevas tecnologías digitales aplicadas a grúas torre con funcionalidades avanzadas
- Sistema inteligente de reconocimiento hiperspectral para la detección, identificación y seguimiento de objetos y personas en

situaciones de baja visibilidad

- [BEEYONDERS – breakthrough european technologies yielding construction sovereignty, diversity & efficiency of resources](#)
- [IDIMPREC .Sistema inteligente de identificación de impropios en flujos de material recuperado](#)
- [SAFE PIT. Sistema digital, multiescala y autónomo de monitorización de taludes para una industria minera sostenible, competitiva y segura](#)
- [X-MINERGY. Desarrollo experimental de sistema de carga inteligente de explosivos para minería 4.0](#)



GRUPO DE CALIBRACIÓN Y METROLOGÍA

2 EQUIPOS DE TRABAJO

571.169 € FACTURACIÓN CLIENTES

9,49 SOBRE 10 VALORACIÓN

El grupo de calibración y metrología es el encargado de la gestión de la calidad y la precisión de los equipos de medición utilizados en procesos de producción y servicios de las empresas.

Estos servicios se ofrecen **desde principios de la década de los 90**. Desde entonces, la actividad del laboratorio no ha dejado de crecer, orientando el laboratorio su oferta a satisfacer las necesidades de los clientes en función de los requerimientos técnicos que el mercado demanda en cada momento.

Los laboratorios de calibración y metrología ofrecen una amplia **variedad de servicios para ayudar a las empresas a mantener la calidad y la precisión de sus equipos de medición**. Realizamos calibraciones de equipos en dimensiones, masa, fuerza- dureza, presión, electricidad, temperatura-humedad y control metrológico. Garantizamos el aseguramiento de la cadena de trazabilidad en los procesos de medición y control, y desarrollamos actividades de control metrológico, como organismo autorizado para la verificación periódica de instrumentos de medida y la evaluación de organismos de verificación. Además, el grupo ofrece asesoramiento y formación al personal de las empresas, lo que contribuye a nuestra mejora continua de la calidad y la eficiencia de los procesos.

La oferta de estos laboratorios es **multisectorial** (está dirigida a la mayoría de los sectores industriales), **multidisciplinar** (presenta una amplia variedad de servicios y unos alcances muy completos) y está orientada a la prestación de servicios tecnológicos a las pymes aragonesas a ofrecer un **producto o realizar un servicio altamente competitivo y reconocido internacionalmente**.

*Primer Laboratorio de Calibración de Aragón
acreditado por ENAC en la magnitud de Humedad.*



Los laboratorios de ITAINNOVA están acreditados por ENAC:

- ENAC Nº 75/LC10.050 UNE-EN ISO/IEC 17025 [Certificado de acreditación](#) -
- ENAC Nº 100/LE257- UNE-EN ISO/IEC 17025 [Certificado de acreditación](#) -
- Ensayo de Ruido acreditado por ENAC Nº 100/LE 2703 - UNE-EN ISO/IEC 17025 [Certificado de acreditación](#)
- Entidad de inspección acreditada por ENAC Nº 411/EI712 - UNE-EN ISO/IEC 17020 (INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO) [Certificado de acreditación](#)

METROLOGÍA LEGAL

ITAINNOVA es un Organismo de Control acreditado por ENAC con acreditación Nº 411/EI712 según los criterios recogidos en la Norma NE-EN ISO/IEC 17020 y en el Artículo 58 del R.D. 244/2016, para la realización de actividades de Control Metrológico del Estado: fase de instrumentación en servicio.

[VER METROLOGÍA LEGAL](#)



CALIBRACIONES

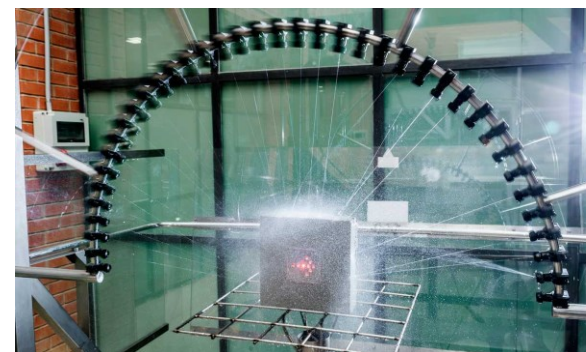
Para calibrar un equipo de medida en el laboratorio lo comparamos con otro equipo más preciso denominado patrón, para estimar su exactitud (error) y precisión (incertidumbre), o lo que es lo mismo, determinar su comportamiento en la medición.

- [CALIBRACIÓN DIMENSIONAL](#)
- [CALIBRACIÓN DE MASAS](#)
- [CALIBRACIÓN DE FUERZA, PAR Y DUREZA](#)
- [CALIBRACIÓN DE PRESIÓN](#)
- [CALIBRACIÓN ELÉCTRICA](#)
- [CALIBRACIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD](#)

ENSAYOS

Nuestros laboratorios cuentan con equipamiento avanzado y singular para ensayos en la mayoría de los sectores industriales. Podemos realizar la verificación de materiales, componentes y productos mediante los diferentes ensayos que se realizan en el instituto.

- [ENSAYOS ELÉCTRICOS](#)
- [ENSAYOS QUÍMICOS](#)
- [ENSAYOS CLIMÁTICOS](#)
- [ENSAYOS MECÁNICOS](#)
- [ENSAYOS DE RUIDO Y VIBRACIÓN](#)



CÁLCULOS Y SIMULACIONES

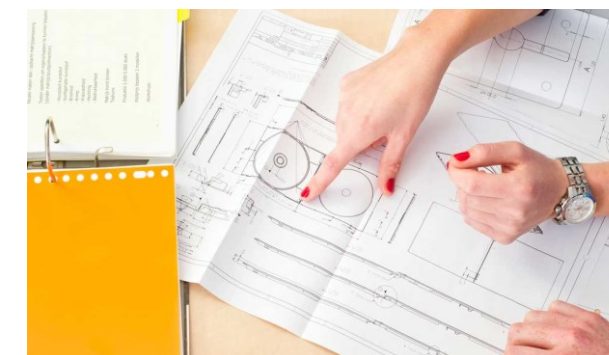
Las herramientas de simulación de ITAInnova tienen como objetivos fundamentales la evaluación funcional, durabilidad y comportamiento largo plazo, de las diferentes partes que componen un producto.

[VER CÁLCULOS Y SIMULACIONES](#)

ASESORÍA

Se hace asesoría en análisis de fallos en componentes o sistemas de producción, en diseño de sistemas mecánicos o eléctricos, problemas en compatibilidad electromagnética, certificación de productos o interpretación de normas, etc.

[ASESORÍA](#)



Después de la auditoría realizada en el primer semestre del año. en 2022 el alcance de acreditación ENAC del Laboratorio de Calibración y Metrología se ha incrementado significativamente, al incorporar en la acreditación, nuevos servicios como calibración de transmisores de presión, masas no normalizadas, sensores de humedad, cámaras climáticas, así como la ampliación del rango de calibración de termómetros hasta 1000 °C, tanto en calibraciones en nuestro laboratorio como en calibraciones in situ que permiten al Laboratorio de Calibración y Metrología de ITAINNOVA ofrecer un catálogo de servicios más completo a las empresas.

Algunos aspectos destacados 2022 han sido:

- Desarrollo nuevos servicios de calibración de acelerómetros, pesaje en dinámico y patrones dimensionales, así como el desarrollo de nuevos métodos de medida en Metrología de patrones, útiles y piezas en medidora de tres coordenadas.
- Mejora de los procesos de gestión interna.
- Reducción de papel a través de la digitalización en los procesos internos.
- Colaboración con empresas de energías renovables.
- Colaboración en diferentes proyectos del Instituto, entre los que destacamos: PLAN DE ACTUACIÓN 2022 PARA EL CENTRO DE EXCELENCIA DEL RODAMIENTO, PRO21_0325_B DIMENSION MEASUREMENT AND PIN INSERTION TEST RIG FOR GED LINES, STUDY OF FAILURE MODE L_TYPE FOR HUTCHINSON RETEX o SA-G TEST RIG SCHINDLER USA

Algunos de los hitos más significativos respecto a la alineación de esta tecnología con nuestro Plan Científico Tecnológico han sido:

- Nuevas acreditaciones ENAC para calibración de termohigrómetros, cámaras climáticas, masas no normalizadas, medida directa de masa y transmisores de presión.
- Ampliación del alcance de acreditación ENAC en temperatura hasta 1000 °C.
- Aplicación de los estándares de medición GD&T (Geometric Dimensioning and Tolerancing) para metrología dimensional.
- Puesta en marcha del servicio de tomografía computerizada para análisis dimensional y estructura interna de piezas y muestras. Este servicio se realiza en colaboración con un partner tecnológico.
- Desarrollo y puesta en marcha para la calibración de pesaje en dinámico, acelerometría y ampliación del alcance en las secciones dimensional y presión para próxima acreditación ENAC.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)

Las nuevas acreditaciones ENAC, permiten al Laboratorio de Calibración y Metrología de ITA ofrecer un catálogo de servicios más completo a las empresas.



07 ITAINNOVA: DIGITAL, VERDE Y SOCIAL

3 SALUD Y BIENESTAR

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD

5 IGUALDAD DE GÉNERO

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

13 ACCIÓN POR EL CLIMA

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

El Instituto incorpora la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como un compromiso de empresa, tanto a nivel de gestión y relación interna, como a nivel externo con el conjunto de la sociedad. ITAINNOVA organiza y participa en muchas iniciativas de voluntariado y acción social y se impulsan políticas y prácticas de obligado cumplimiento desde la UE y política nacional y autonómica. pero **es realmente difícil tener información concreta y parametrizada de esa actividad** (proyectos, horas de dedicadas, personas implicadas, presupuesto...). Por ello, en 2021 se desplegó una Hoja de ruta basada en los resultados de la matriz de materialidad en el que participaron un 15% de las personas que trabajan en ITAINNOVA y la asociación de los elementos o factores de la RSC –gobierno corporativo, dirección estratégica, gestión y control interno, información y verificación, certificación e inversión socialmente responsable– con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los resultados de esta matriz y el profundo análisis han sentado las bases de la Hoja de ruta RSC 2021-2022. El Instituto consciente de la necesidad estratégica de analizar y responder a las demandas y expectativas de sus grupos de interés, ha realizado durante el ejercicio 2022 una revisión y actualización del estudio de materialidad que permite a la organización determinar cuáles son las cuestiones sociales, laborales, ambientales y de gobernanza más relevantes.

En 2022, el **impacto socioeconómico** de ITAINNOVA se ha visto reconocido de nuevo con la obtención del sello **RSA+** de responsabilidad social de Aragón otorgado por el Instituto Aragonés de Fomento en nombre de la **Mesa de la Responsabilidad Social de Aragón** (formada por CEOE Aragón, CEPYME Aragón, UGT Aragón, CCOO Aragón y el IAF en representación del Gobierno de Aragón) y que busca impulsar que las organizaciones profundicen en 5 aspectos clave:

1. La **conciliación** de la vida personal, familiar y laboral, alineándose con las directrices impulsadas por la dirección General de Igualdad y Familia
2. El impulso de la **igualdad** en todo tipo de organizaciones, primando las mismas oportunidades y el principio de no discriminación
3. El **voluntariado**, promocionándose la colaboración entre ONG y ENL, con el objetivo de que sea una relación estable entre ambas y fomentando la utilización de la Ventana de la Cooperación
4. La implicación de las organizaciones en la promoción de la cultura en Aragón, impulsando su relación con el entorno.
5. El **compromiso** de las organizaciones con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** y el **cumplimiento** de la **Agenda 2030** de Naciones Unidas.



Dentro de nuestra Responsabilidad Social Corporativa, en 2021 el **equipo de RRHH y Desarrollo Corporativo** presentó una **Hoja de Ruta RSA 2021-2022** involucrando a todas las áreas que interaccionan con los grupos de interés e incorporando los resultados como input clave para la estrategia de Sostenibilidad y se establecen indicadores tanto para el seguimiento del Plan RSC como del grado de cumplimiento de los objetivos ODS y que permitirá hacer visible la contribución de ITAINNOVA al desarrollo sostenible y responder así a la creciente exigencia social de transparencia.

Además de la elaboración de la memoria para **RSA y RSA+**, redactamos y publicamos anualmente una **Memoria de sostenibilidad con criterios GRI e informe de Buenas Prácticas en ODS** a la Red Española de Pacto Mundial.

Movidos por nuestro **compromiso social y nuestra inquietud por ayudar, de forma permanente, ITAINNOVA colabora en numerosas actividades** con diferentes Departamentos de la Diputación General de Aragón, Laboratorio de Aragón [Gobierno] Abierto (LAAAB), Diputación de Zaragoza, Ayuntamiento de Zaragoza, Diputación de Huesca, Universidad de Zaragoza, Clúster de Automoción de Aragón, Asociación de Deporte Solidario ASDES, ESCIC, Directivas de Aragón, ESIC, Federación Aragonesa de Solidaridad. representante de ONGDS con sede en Aragón) además de diferentes fundaciones, asociaciones, colectivos de ciudadanos y ONGDS con las que ha colaborado puntalmente. Como parte de dicho compromiso, ITAINNOVA plantea en sus relaciones con las empresas, organismos, y ciudadanía una forma de comunicarse y gestionar cercana, transparente, accesible, cooperativa, solidaria, inclusiva e igualitaria.

ITAINNOVA integra en sus políticas de gestión y funcionamiento una perspectiva social y medioambiental en sus objetivos económicos, intentando dar un paso más allá del estricto cumplimiento de la normativa y tratando de responder a las expectativas, tanto de los trabajadores y trabajadoras como de la sociedad demandante de nuestros servicios.

Algunos de los hitos más significativos de nuestra RSC en 2022 han sido:

- **Asistencia técnica en la administración del Portal y envío de proyectos de ayudas para Emergencias del Comité Autonómico** de Emergencias de Aragón (en 2022 se han convocado 3 Emergencias Autonómicas).
- **Campaña de recogida de materiales para ayuda a Ucrania en colaboración con el Gobierno de Aragón.**
- **Organización del #11F, Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia.**
- Intervenciones en el programa **"SoyFuturo" y MentorizAJE de Directivas de Aragón.**
- **Participación en la Carrera ESIC y en la Carrera por la Ciencia.**
- **Colaboración con Motostudent** con sesiones a lo largo del curso escolar,
- **Colaboración con el LAAB del Gobierno de Aragón** en la iniciativa global **Saturday AI**. Saturdays AI, una organización sin ánimo de lucro comprometida con la educación y formación en Inteligencia Artificial mediante contenidos de calidad cuyo objetivo es democratizar el acceso a la educación en Inteligencia Artificial con la calidad y el rigor de las mejores universidades del mundo.AI para formar a jóvenes en inteligencia artificial.



#BD Aragón



MISIONES

PROBLEMA GLOBAL



SOLUCIÓN RADICAL

TECNOLOGÍA

08 DIFUSIÓN: CONECTANDO EL ECOSISTEMA DE LA INNOVACIÓN

09:50
BD

3 SALUD Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



5 IGUALDAD DE GÉNERO



8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS





ITAINNOVA consciente y comprometida con la demanda actual de la sociedad, de responder preguntas sobre el cambio social que produce la innovación y la tecnología, ponemos al servicio de la sociedad todo nuestro potencial científico y tecnológico, equipos, infraestructuras y todos nuestros recursos de I+D+i. Para ello es clave nuestra capacidad de crear conocimiento y difundir y trabajo de los investigadores y los beneficios que estas investigaciones aportan a la ciudadanía a través de las siguientes actuaciones:

1. La **divulgación y difusión** de nuestra actividad científica en medios de prensa y comunicación de tal forma que puedan ser comprendidas por los no especialistas, mejorando de este modo la comprensión de la ciencia a la sociedad en general.
2. La **organización y participación** en diferentes **iniciativas para divulgar la innovación y la tecnología** en charlas, visitas de centros de educativos promoviendo la cultura de la innovación.
3. La **organización y participación en diversas actividades y eventos** de comunicación y divulgación científica en congresos, seminarios, jornadas de carácter científico-técnico, ferias comerciales..., en los que difunde sus líneas, proyectos y resultados de I+i.
4. La **formación en tecnología** mediante la organización de cursos, jornadas o congresos en colaboración con diferentes agentes de la oferta de I+i (Centros de investigación, Administración y empresas).
5. La **difusión de los trabajos de investigación / premios / congresos / conferencias / lecturas de tesis**, etc., en los medios tanto internos (web, redes sociales) como externos, regionales y nacionales (prensa/radio/televisión).
6. **Actuaciones estratégicas entorno a la creación y liderazgo del ecosistema de innovación** entorno a la digitalización y eficiencia de las empresas, especializados en la tecnología clave marcada por la Comisión europea de Inteligencia Artificial, donde ITAINNOVA es centro de competencia de referencia europea.

ITAINNOVA ayuda a las pymes en la digitalización

El Instituto Tecnológico de Aragón cuenta con dos programas orientados a las pequeñas y medianas empresas: InnoRUTA y los Bonos tecnológicos

Desde el Instituto Tecnológico de Aragón (Itainnova) quieren acompañar a las pymes en su digitalización y sentar las bases sobre las cuales construir una nueva generación de empresas más competitivas, eficientes y más sostenibles medioambientalmente. Por eso, cuentan con estos dos programas enfocados principalmente a las pymes de Aragón.

En primer lugar, InnoRuta les ofrece a las pymes un conjunto de herramientas y su acompañamiento para la definición de una hoja de ruta hacia el modelo de empresa digitalizada, eficiente y sostenible. Uno de los principales objetivos de este programa es llegar a las pymes industriales de Aragón para que la innovación tecnológica sea un elemento vertebrador en la región.

Los fondos europeos para la recuperación económica van a ser un gran impulso durante los próximos años. Pero las

empresas necesitan un plan que se traduzca en una serie de proyectos con capacidad transformadora y alineados con los principios de transformación digital y sostenibilidad medioambiental. Además, la pandemia originada por la Covid-19 ha provocado una crisis sanitaria y económica que ha impactado especialmente en las pymes. Es por ello que el Gobierno de Aragón, a través de ITAINNOVA, ha puesto en marcha esta iniciativa financiada con los fondos React de recuperación. InnoRuta se enmarca dentro de la Actuación ITAG5_RU "Innovación tecnológica y digitalización en las empresas". Objetivo Específico REACT-EU 2 del PO FEDER Aragón 2014-2020. "Financiado como parte de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19", Construyendo Europa desde Aragón.

En la primera fase de InnoRuta se realiza un diagnóstico inicial en relación a las prácticas de la empresa en el ámbito

ECONOMÍA CIRCULAR

ECOROEL > LA SEGUNDA VIDA DE LAS RESISTENTES FIBRAS DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN USADAS

La empresa aragonesa Confecciones Oroel, fabricante de vestuario de protección individual, avanza en su modelo de economía circular investigando cómo reciclar las fibras de las prendas desechadas, tanto para elaborar nuevos hilos técnicos como para, añadidas a polímeros, conferirles una parte de su resistencia mecánica y mejorar su comportamiento ante las llamas en caso de incendio

RESISTENTES Sus prendas protegen tanto a bomberos forestales como a trabajadores expuestos al peligroso y útil arco eléctrico, en soldadoras o cortadoras de plasma, por ejemplo. Aunque, comparados con textiles ordinarios como el algodón o el poliéster, los textiles técnicos que utiliza Confecciones Oroel «tienen un impacto ambiental inferior por su menor consumo, hasta ahora estos trajes, tras su vida útil, terminan en la basura y eso no debe ser aceptado por una sociedad avanzada», expone Nacho del Corral.



PLÁSTICOS RESISTENTES AL FUEGO

Itainnova participa en el proyecto Ecoroel estudiando cómo utilizar las fibras obtenidas de las prendas de protección como refuerzo de materiales poliméricos reciclados, «buscando la aportación de nuevas propiedades al plástico, como puede ser la resistencia al fuego», indica Cristina Crespo, coordinadora de Tecnología, Diseño y Materiales. En concreto, han estudiado qué aporta este tejido triturado a la matriz plástica de polipropileno reciclado procedente de automoción, viendo que mejora propiedades mecánicas y de resistencia a la llama. Investigan también qué aditivos es necesario incorporar para que haya una buena interacción entre el tejido triturado y la matriz de plástico. Crespo destaca como parte importante de la investigación «la utilización de la prenda como un todo, sin hacer más separación previa de los materiales que la forman que los componentes metálicos tipo cremalleras, teniendo en cuenta que está formada por velcros, bandas refractarias, forros...». Crespo destaca como retos tecnológicos del proyecto:

COMPROMETIDAS CON EL CAMBIO SOCIAL

Las mujeres reivindican su importante papel en la ciencia

El rol actual de la mujer en el ámbito científico, la brecha de género, la maternidad y el papel de los medios de comunicación para visibilizar esta realidad fueron algunos de los temas que se trataron en el desayuno organizado por EL PERIÓDICO DE ARAGÓN, que reunió a referentes de este ámbito que ofrecieron su visión para hacer este sector más igualitario

Corp Múltip | INNOVACIONES



El programa, el editor y el gerente de EL PERIÓDICO DE ARAGÓN, junto a las representantes de centros científicos a la ciencia, y la Secretaría de Ciencia, Innovación y Sociedad del Gobierno de Aragón.



DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN EN LOS MEDIOS

La cultura de servicio público es inherente a nuestra naturaleza. Como organización, ITAINNOVA, forma parte de la sociedad y de la vida pública y cada vez más presencia en las redes sociales, lo que nos permite acceder a un público receptor más amplio. A continuación, se resumen las principales magnitudes en 2022.

Atributos ITAINNOVA EN 2022:

STEM, ciencia, mujer, ayuda, comunidad, solución, empresa, tecnología, robótica, sostenibilidad, neutralidad climática, reciclado, innovación, educación, inteligencia artificial

CANALES DE DIFUSIÓN ITAINNOVA

1. Publicaciones semanales de Noticias, Eventos y artículos del Blog en la Web ITAINNOVA
2. Artículos del Suplemento Tercer Milenio
3. Web Aragón Investiga
4. Boletines Sectoriales
5. Redes sociales, con canales en Twitter, LinkedIn, Facebook y YouTube

PRENSA



156
NOTAS
DE PRENSA
1.362
IMPACTOS
EN PRENSA DIGITAL
16
PÁGINAS
TERCER MILENIO
142
PRENSA
REGIONAL EN PAPEL
15
PRENSA
NACIONAL PAPEL

RADIO Y TV



450
MINUTOS RADIO
117,25
MINUTOS TV

REDES SOCIALES



7.738
SEGUIDORES
TWITTER
715
SEGUIDORES
INSTAGRAM
8.182
SEGUIDORES
LINKEDIN

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

DIRECCIONES DE TFGS, TFM, TESIS

Durante al año 2022 desde ITAINNOVA se han codirigido once tesis doctorales y decenas de Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster.

Nuestros compañeros: Carlos Mallor Turón y Carmen Alfaro Isac defendieron su tesis doctorales : *“Metodología para el análisis probabilista del crecimiento de grieta por fatiga en componentes metálicos”* y *“Strategies of data analysis for numerical simulation of industrial processes”* ambas dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza.

¡Enhorabuena, doctor Carlos Mallor!

Publicada el 21 junio 2022 por Ibaizan

+8

El viernes, 17 de junio de 2022, nuestro compañero **Carlos Mallor Turón** defendió su tesis doctoral titulada «Método de análisis probabilista del crecimiento de grieta por fatiga en componentes metálicos: Aplicación en la evaluación de tolerancia al daño de ejes de ferrocarril» y dirigida, también, por nuestros compañeros **José Luis Núñez** y **Susana Calvo**, del equipo de Integridad Estructural y Fatiga, de Materiales y Componentes de ITAINNOVA.



La sala Cook fue el escenario elegido para la presentación de su tesis y contó con la presencia de familiares, amigos y compañeros de ITAINNOVA.

¡Enhorabuena, doctora Carmen Alfaro!

Publicada el 15 junio 2022 por Ibaizan

+14

Este martes, 14 de junio, tuvo lugar el acto de defensa de la tesis doctoral de nuestra compañera **Carmen Alfaro**. El *Título de la tesis es Strategies of data analysis for numerical simulation of industrial processes*, y ha sido dirigida por Salvador Izquierdo.



Carmen Alfaro, durante la presentación en defensa de su tesis.

El Tribunal estuvo integrado por Presidente: Dr D Juan López Valentín, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); Secretario: Dra. D^a Valentina Zambrano, Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA); y Vocal: Dr. D. Marco de Corato, Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos, Universidad de Zaragoza.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

En 2022, ITAINNOVA DGA ha reconocido, en 6 grupos de investigación del personal de ITAINNOVA.

Adicionalmente, se mantienen colaboraciones estables con nuevos grupos de investigación de referencia Grupo HowLabs del I3A de Unizar y el Grupo Investigación en Ecología Industrial del Instituto Mixto Circe-Unizar y Nuevos contactos con el *Instituto de Procesos Sostenibles (IPS)* de la Universidad de Valladolid para establecer colaboraciones en el ámbito de la mejora de procesos industriales de valorización y continúa de forma activa la relación con la Universidad de Burgos, concretamente con la *Unidad de Investigación Consolidada UIC-163 en Integridad Estructural*, el *Grupo de Investigación en Integridad Estructural*, centrada en el marco del Plan Complementario del Hidrógeno.

Instituto Tecnológico de Aragón (ITA)						
Nº_Código del Grupo	Denominación	Categoría	Área	Nombre IP	Nombre CO IP	Nº investigadores/as con doctorado
T15_23R	Diseño desarrollo modelado computacional materiales avanzados(DIAMOMD)	Referencia	Tecnología	Ana Cristina Crespo Miñana	Leticia A. Gracia Grijota	16,5
T17_23R	Integración y desarrollo de sistemas de big data y eléctricos (IODIDE)	Referencia	Tecnología	Fernando José Artech González	Rafael del Hoyo Alonso	7
T72_23R	Componentes, productos y sistemas climáticamente neutros (COMPUTAR)	Referencia	Tecnología	Susana Calvo Molina	José Manuel Bielsa Gimeno	17,6
T73_23R	Robotica, mecatronica y mbse (ROMEM)	Referencia	Tecnología	María Teresa Lázaro Grafon	Laura García Borgoñón	7,7
Total subvención						167.444,41

Zaragoza Logistics Center (ZLC)						
Nº_Código del Grupo	Denominación	Categoría	Área	Nombre IP	Nombre CO IP	Nº investigadores/as con doctorado
T14_23R	Smart and Sustainable Logistics & Supply Chains	Referencia	Tecnología	Susana Val Blasco		17,6
Total subvención						60.389,71

ARTÍCULOS

- José-Manuel Rodríguez-Fortún, José Carlos Peña, Javier Orus, “Model based design of a piezoelectric positioning system,” EUSPEN 2022.
- modelling of corrugated board dynamic properties under impact loads. Application to edge crush disposition.. Composite Structures (En revisión).
- Ismael Viejo; Salvador Izquierdo; Ignacio Conde; Valentina Zambrano; Noelia Alcalá; Leticia A. Gracia, A Practical Approach for Uncertainty Management in Rubber Manufacturing Processes Using Physics-Informed Real-Time Models. Polymers <https://doi.org/10.3390/polym14102049>
- J. Kampkötter, M. Karagounis, D. Koukola, F. Loddo, S. Orfanelli, A. Pradas, G. Traversi, R. Kokozinski, “Characterization and verification of the Shunt-LDO regulator and its protection circuits for serial powering of the ATLAS and CMS pixel detectors”, 2022 Journal of Physics: Conf. Ser. 2374 012071
- Marcos Borro; Belén Hernández-Gascón. Demoulding process assessment of elastomers in micro-textured moulds. Open Research Europe. <https://doi.org/10.12688/openreseurope.13716.2>
- Valentina Zambrano; Johannes Mueller-Roemer; Michael Sandberg; Prasad Talasila; Davide Zanin;



Peter Gorm Larsen; Elke Loeschner; Wolfgang Thronicke; Dario Pietrarroia; Giuseppe Landolfi et al. Industrial digitalization in the industry 4.0 era: Classification, reuse and authoring of digital models on Digital Twin platforms. Array Volume 14, July 2022. <https://doi.org/10.1016/j.array.2022.100176>

- Lacueva-Pérez, F. J., Ilarri, S., Barriuso, J. J., Balduque, J., Labata, G., & del-Hoyo, R. (2022, July). Grapevine Phenology Prediction: A Comparison of Physical and Machine Learning Models. In Big Data Analytics and Knowledge Discovery: 24th International Conference, DaWaK 2022, Vienna, Austria, August 22–24, 2022, Proceedings (pp. 263-269). Cham: Springer International Publishing.
- Balduque-Gil, J., Lacueva-Pérez, F. J., Labata-Lezaun, G., del-Hoyo-Alonso, R., Ilarri, S., Sánchez-Hernández, E., ... & Barriuso-Vargas, J. J. (2023). Big Data and Machine Learning to Improve European Grapevine Moth (*Lobesia botrana*) Predictions. *Plants*, 12(3), 633. doi:10.3390/plants12030633
- A Robot Localization in Tunnels: Combining Discrete Features in a Pose Graph Framework 2022 10.3390/s22041390 1424-8220. Sensors T.Seco; M.T.Lázaro; J.Espelosín L.Montano; J.L.Villarroel
- Verification and synthesis of co-simulation algorithms subject to algebraic loops and adaptive steps 2022 10.1007/s10009-022-00686-8 1433-2787 International Journal on Software Tools for Technology Transfer J.Alfonso; J.A.Castellanos; J.M.Rodríguez S.Thrane Hansen; C.Thule; C.Gomes; J.van de Pol; M.Palmieri; E.Oguz Inci; F.Madsen
- D. Escuín, L. Polo, D. Ciprés, C. Millán and J. Carcas, "A Long-Distance Smart Driving Service Based on Floating Car Data and Open Data," in IEEE Access, vol. 10, pp. 80833-80846, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3195569.
- Polo-Navarro, L., Sarasa-Rubio, M., Ciprés-Bagüeste, D., & Escuin-Finol, D. (2022). Impact of macroeconomic variables on demand forecasting for the construction sector: case study. *DYNA*, 97(3), 233-233.
- Navarro, L. P., Rubio, M. S., Bagüeste, D. C., & Finol, D. E. (2022). Previsión de la demanda multi-país para una empresa fabricante del sector de la construcción, basada en variables externas macroeconómicas extraídas de fuentes open-data. *DYNA management*, 10(1), 12P-12P.y
- Prediction of the structure and mechanical properties of polycaprolactone-silica nanocomposites and the interphase region by molecular dynamics simulations: the effect of PEGylation. *Soft Matter*, 2022,18, 2800-2813.
- Monitoring interactions through molecular dynamics simulations: effect of calcium carbonate on the mechanical properties of cellulose composites. *Cellulose* 30(2). November 2022. DOI:10.1007/s10570-022-04902-1
- A Practical Approach for Uncertainty Management in Rubber Manufacturing Processes Using Physics-Informed Real-Time Models. *Polymers* 2022, 14(10), 2049; <https://doi.org/10.3390/polym14102049>
- Rubber Material-Model Characterization for Coupled Thermo-Mechanical Vulcanization Foaming Processes. *Polymers* 2022, 14(6), 1101; <https://doi.org/10.3390/polym1406110>
- Demoulding process assessment of elastomers in micro-textured moulds. *Open Research Europe*. 24 Feb 2022, 1:120 (<https://doi.org/10.12688/openreseurope.13716.2>)
- Industrial digitalization in the industry 4.0 era: Classification, reuse and authoring of digital models on Digital Twin platforms. *Array* (14)100176. July 2022.



Buscar Revistas Tesis Congresos

Impacto de variables macroeconómicas en la previsión de la demanda para el sector de la construcción

caso de estudio

Lorena Polo-Navarro ^[1]; Marta Sarasa-Rubio ^[1]; David Ciprés-Bagüeste ^[1]; David Escuin-Finol ^[1]

[1] Instituto Tecnológico de Aragón. Zaragoza. España

Localización: Revista DYNA, ISSN 0012-7361, ISSN:e 0012-7361, Vol. 97, Nº 3, 2022 (Ejemplar dedicado a: El suministro energético, vital para la Unión Europea), págs. 233-233

Idioma: español

Títulos paralelos:

Impact of macroeconomic variables on demand forecasting for the construction sector: case study

[Texto Completo Ejemplar](#)

customers in
w: 2 approved]

ro Belén Hernández-Gascón

This article is included in Polymers collection

Article Authors Metrics

Abstract

Background: Micro-texturing is an increasingly used technique that aims at improving the functional behaviour of components during their useful life, and it is applied in different industrial manufacturing processes for different purposes, such as reducing friction on dynamic rubber seals for pneumatic equipment, among others. Micro-texturing is produced on polymer components by transfer from the mould and might critically increase the adhesion and friction between the moulded rubber part with the mould, provoking issues during demoulding, both on the mould itself and on the rubber part. The mould design, the coating release agent applied to the mould surface, and the operational parameters of the moulding/demoulding process, are fundamental aspects to avoid problems and guarantee a correct texture transfer during the demoulding process.

Methods: In this work, the lack of knowledge about demoulding processes was addressed with an in-house test rig and a robust experimental procedure to measure demoulding forces (DFs) as well as the final quality of the moulded part, between thermoset polymers and moulds. After the characterization of several Sol-Gel coating formulations (inorganic; hybrid) the influence of several parameters was analysed experimentally, i.e.: Sol-Gel efficiency; texture effects, pattern geometry, roughness and material compound.

Results: The results obtained from the experimental studies revealed that texture depth is the most critical geometrical parameter, showing high scatter among the selected compounds. Finally, the experimental results were used to compute a model through reduced order modelling (ROM) technique for the prediction of DFs.

Conclusions: The characterization of DFs in a laboratory, with a specific device operated by a universal testing machine (UTM), provided valuable information that allows a fast and optimized introduction of texturing in rubber components. Selection of a novel Sol-Gel coating and the use of the ROM technique contributed to speed up implementation for mass production.

Corresponding Author: Elias Liarte

Competing Interests: No competing interests were disclosed.

Grant Information: This work has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 788705 (Project MouldTex: Friction optimisation of seals through advanced laser surface texturing of moulds.)

Copyright: © 2022 Liarte E et al. This is an open access work distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

First Version Published: 06 Oct 2021, 1:120 (<https://doi.org/10.12688/openreseurope.13716.1>)

Latest Version Published: 24 Feb 2022, 1:120 (<https://doi.org/10.12688/openreseurope.13716.2>)

Check for updates





REGISTRO DE SOFTWARE

- Software para el ajuste de parámetros del modelo de NASGRO a partir de datos experimentales.
- Twinkle services es una herramienta para la generación y visualización de predicciones de modelos de orden reducido (ROMs) generados mediante la librería Twinkle.
- VARIMIT v1. Programa de gestión de mezclas
- pyMetamodels v0.0.1 Generación de metamodelos y herramientas de análisis para el desarrollo virtual de modelos de material y componente en Python.

CONTRIBUCIONES A CONGRESOS Y EN FOROS ESPECIALIZADOS

Durante el año 2022, el personal de ITAINNOVA ha participado activamente en jornadas, seminarios, congresos y ferias comerciales, tanto dentro del territorio nacional como internacionalmente. y ha continuado la tendencia de los eventos virtuales.

ASISTENCIA A JORNADAS

- Workshop DIGITbrain Local Days – Spanish Edition, Marzo 2022
- Webinar 1st Webinar of the 2nd DIGITbrain Open call, Marzo 2022
- Asamblea General de MATERPLAT y visita de los labs DFactory (Fabricación Aditiva, Robótica, IoT, Fotónica) que se celebró en Barcelona.
- Jornada de fabricación aditiva -READI en IMDEA Materiales 9 junio
- Asistencia a la 1st Conference on Advanced Materials in Spain (AmatS2022) dentro del Plan Complementario de Materiales.
- Asistencia Bioket 2022, Lille (Francia), 15 – 17 de Marzo. Asistencia a conferencias y presencia en stand de ValueWaste.
- Impartición de seminario en la Universidad de Evry (Paris) el 17 de Marzo de 2022. Título:

Asistimos en Praga al European Big Data Value Forum 2022

Publicada el 13 diciembre 2022 por [Ibuisan](#)



Por Vega Rodríguez

Los días 21-23 de noviembre, se celebró en Praga el European Big Data Value Forum 2022 (EBDVF 2022) con el título "At the heart of the ecosystem for data and AI" que ha vuelto a su formato físico después de 2 años. Este evento está organizado por la Big Data Value Association (BDV).

Este año, la participación del ITA ha sido bastante activa dentro del mismo ya que:

- Hemos sido patrocinadores del evento y hemos tenido un expositor donde hemos hablado del trabajo que realizábamos en el ITA.



Rafa del Hoyo, Vega Rodríguez, Pablo Pérez y Sergio Mayo.

"Numerical simulations and LNG related projects at ITAINNOVA".

- Asistencia a Scalibur Final Event: "Breaking barriers to make the most of biowaste. From smart collection to innovative valorisation". Valencia, 19 de Octubre 2022.
- Asistencia a ValueWaste Final Event: "Unlocking new value from urban bio-waste", Cartagena, 20 de Octubre de 2022. Presentación de resultados obtenidos por ITAINNOVA en el proyecto europeo.
- Jornada técnica y visita a parcelas demostrativas del Proyecto GO IMECO: "Implementación de MTD's para el control de emisiones en la gestión y tratamiento de purines". Centro Agronómico La Melusa, Tamarite de Litera (Huesca). 28 de Julio de 2022.
- Jornada técnica y visita a parcelas demostrativas del Proyecto GO IMECO: "Implementación de MTD's para el control de emisiones en la gestión y tratamiento de purines". Centro Agronómico La Melusa, Tamarite de Litera (Huesca). 28 de Julio de 2022.
- CEP Auto 2022 – 18ª Jornada Internacional de Plásticos en Automoción – 6-7 julio 2022
- XXVIII Jornada Técnica del Consorcio Nacional de Industriales del Caucho- Rubberland – 5 Octubre 2022
- Jornadas Técnicas Industrial Track 4.0 2022 – "Digitalización de procesos de inyección de plásticos con mezclas variables de materiales reciclados. Pilotos de aplicación de los proyectos DIGIREC 4.0. y

Presentamos en Milán «Explotación del conocimiento del envejecimiento termooxidativo de elastómeros a través de una herramienta de ingeniería digital personalizada basada en ROM»

Publicada el 14 septiembre 2022 por [Ibuisan](#)



Por Gabriel Beltrán

La semana pasada, del 5 al 9 de septiembre de 2022, estuvimos en el congreso ECCMR 2022 (XII European Conference on Constitutive Models for Rubbers) que tuvo lugar en Milán.



Gabriel Beltrán, durante la exposición de la presentación.

Participamos en Robot2022

Publicada el 25 noviembre 2022 por [Ibuisan](#)



Nuestros compañeros del equipo de Robótica de ITAINNOVA (Maite Lázaro, Maite Lorente, Teresa Seco, Luis Monzón y Lorenzo Montano) Han participado esta semana en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza en Robot2022. Allí, ITAINNOVA ha contado con un stand donde hemos podido presentar resultados de nuestros proyectos realizados en el ámbito de la robótica.





VARIMIT 4.0 en el proceso industrial de ZATEC” – 26 octubre 2022

PONENCIAS EN CONGRESOS

Participamos en el congreso ECCOMAS 2022, en Oslo

Publicada el 13 junio 2022 por Ibuisan



La semana del 5 al 9 de junio, nuestra compañera **Valentina Zambrano**, del equipo de **Materiales y Componentes**, asistió en Oslo (Noruega) al congreso **ECCOMAS 2022 (8th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering)**.

- 10 th European Workshop on Structural Health Monitoring (EWSHM): Implementation of SHM systems in automotive components: monitoring of adhesive joints with dissimilar materials. A. Calvo-Echenique, Said El Kadmiri, Emmanuel Duvivier, Antoine Latour, Onur Sinak, Clara Valero, Agustín Chiminelli.
- 10th OpenFOAM Conference. Real-time assessment of ventilation efficiency in mines: Accuracy improvement with data Clustering and support vector classification. Asier Juan, Álvaro Rodríguez, María García-Camprubí.



- 15th International Bioenergy Congress, 5-6 Octubre, Valladolid. Presentación del póster: “Gemelo digital para el diseño y escalado de reactor anaerobio”. Autores: M Miana, C. Bengoechea, A Martínez, S Izquierdo, G García José E. Carbajo.
- International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT)
- Istanbul, Turkey Geographically distributed real-time co-simulation of electric vehicle. J.Alfonso; J.M.Rodriguez; C.Bernand; V.Beliautsou; V.Ivanov; J.A.Castellanos Conference Paper: <https://doi.org/10.1109/CoDIT55151.2022.9804062> <https://www.fesi.org.uk/events/igf26/>
- IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC) Merced, California, USA Validation of Integrated EV Chassis Controller Using a Geographically Distributed X-in-the-loop Network. J. Alfonso, V. Beliautsou; J.Giltay; F.Büchner; B.Shyrokau; J.A.Castellanos; V.Ivanov Conference Paper: <https://doi.org/10.1109/VPPC55846.2022.10003267>.
- Advanced Waypoint Navigation Strategies for Autonomous Mobile Robots in Industrial Settings
- XII European Conference on Constitutive Models for Rubber- Exploitation of elastomer thermo-oxidative ageing knowledge through ROM-based tailored digital emerging tool. 7-9 Sept 2022.
- 14th Fall Rubber Colloquium (online) - 8-10 noviembre, 2022.
- 1st Conference on Advanced Materials in Spain. 7-9 noviembre 2022
- Asamblea General de Materplat 2022. 14 noviembre 2022
- Transport Research Arena (TRA) 2022. “LEVIS” – 14-17 noviembre 2022



- Carpa de la Semana de la Ciencia en el edificio Paraninfo de la Universidad de Zaragoza 18/11/2022
- Congreso ROBOT 2022 – Fifth Iberian Robotics Conference, en el cual se instaló un stand exponiendo los diferentes casos de éxito más recientes con temática Robótica y se realizaron dos ponencias.
- ECCOMAS 2022, Noruega, Junio 2022. Asistencia y presentación de una comunicación (Interpretable and Scalable Reduced Order Modelling for Digital Twins in Manufacturing).
- Enhanced RGB Image Processing Method for Automatic 2D and 3D Defect Inspection on Shiny Surfaces.
- ICOE International Conference on Ocean Energy 2022. Methodology for the life calculation of tidal turbine blades under damage tolerance consideration 18-20 October (poster).
- Jornada ¿Cómo puede cambiar la tecnología espacial las comunicaciones en los Valles Pirenaicos? del Ciclo de MISIONES TECNOLÓGICAS sobre los retos #EnergytoImpact que nos importan 14/11/2022
- Jornada ¿Cómo puede la tecnología dar una segunda vida a los motores de automóvil? del Ciclo de MISIONES TECNOLÓGICAS sobre los retos #EnergytoImpact que nos importan 17/11/2022
- Jornada de presentación resultados de la "Jump

Asistimos en Lisboa a la Conferencia Transport Research Aren, con el proyecto LEVIS

Publicada el 18 noviembre 2022 por [Ibuisan](#)

+1

Nuestra compañera **Clara Valero**, del equipo de Materiales y Componentes, estuvo esta semana en Lisboa para participar en la Conferencia Transport Research Arena (TRA) 2022 en Lisboa del 14 al 17 de noviembre de 2022.



- Startup Community" promovida por la Embajada de Estados Unidos en España y la fundación Talento para el Futuro. 26/02/2022
- Jornada del grupo de trabajo "Innovación y territorio" de la Mesa de I+D+i del Gobierno de Aragón 16/12/2022
- Jurado y jornada "Premios Tercer Milenio" de Heraldo de Aragón 07/11/2022
- Las Jornadas Españolas en Compatibilidad electromagnética (EMC), Granada 2022. Presentacion de ponencia (EMC en Instalaciones científicas subterráneas - Mateo Iglesias) y miembros del comité de dirección del congreso
- Mesa Institucional de la Bicicleta de Aragón. 15/12/2022
- Para más información publicación en el Blog: <https://blog.ITAINNOVA.es/blogita/?p=24745>



- Participación en congreso industria 4.0 COIAR 22/03/2022
- Participación de Javier Galindo en las jornadas sobre el sub-detector "Endcap Timing Layer (ETL)" del experimento del CERN CMS en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en Boston.
- Ponencia "Mission-oriented innovation en el Aragón del año 2022: Sistemas, problemas complejos y marcos de acción" en el ciclo de desayunos innovadores de Aragonesa de Servicios Telemáticos - AST 24/02/2022
- Ponencia "Tendencias III: EL FUTURO QUE NOS ESPERA. LOS RETOS ACTUALES" programa ZAC GROWTH. 22/11/2022
- Ponencia-talleres prácticos+B40 sobre vehículo eléctrico dentro de las Jornadas APRAT Alcañiz 8,9,10 / 11 /2022
- Jornada de la Innovación, organizadas por la Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP)

realizadas en Olorón. Con stand ITAINNOVA y Aragon EDIH: <https://blog.itainnova.es/blogita/?p=24290>

- BDVA: Big Data Value Forum 2022: <https://blog.itainnova.es/blogita/?p=24852>
- Data Week 2022: Presentación del Chat boot del Gobierno de Aragon.: <https://blog.itainnova.es/blogita/?p=23870>
- Special Interest Group Meeting: Precision Motion Systems & Control, organizado por EUSPEN en Eindhoven (Holanda), en el cuál se realizó una ponencia técnica: Model based design of a piezoelectric positioning system. Para más información publicación en el Blog: <https://blog.ITAINNOVA.es/blogita/?p=25108>
- Presentación de varias ponencias en el CERN en la reuniones de la colaboracion CMS
- ROBOT 2022: ROBOT2022: Fifth Iberian Robotics Conference Zaragoza, Spain Advanced Waypoint Navigation Strategies for Autonomous Mobile Robots in Industrial Settings María-Teresa Lorente, Lorenzo Montano & María Teresa Lázaro. Conference Paper: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21065-5_12
- Tecnologías para una movilidad Segura, sostenible y conectada. Visión colectiva hacia el futuro. Sesé

2
TESIS
DEFENDIDAS

11
TESIS
IFM

19
ARTÍCULOS
PUBLICADOS

50
PONENCIAS
EN JORNADAS Y CONGRESOS



ORGANIZACIÓN DE CURSOS, SEMINARIOS Y JORNADAS

ITAINNOVA difunde sus resultados científicos y promueve la cultura de la innovación a través de la organización y participación en cursos, congresos, seminarios, jornadas de carácter científico-técnico, ferias comerciales. La asistencia a estos eventos, en general, facilita diseminar nuevas ideas y experiencias, realizar nuevos contactos, fortalecer los lazos entre los distintos grupos de investigación implicados, promover la transferencia de conocimiento, y ayudar a difundir los nuevos desarrollos hacia la sociedad, siendo fuente de oportunidades tanto para el Instituto como para el tejido empresarial aragonés.

De acuerdo con la misión de ITAINNOVA, **contribuimos a impulsar la innovación tecnológica de las empresas** a través de la difusión de nuevas **tecnologías** y la formación del personal de las **empresas**.

Además de numerosas acciones formativas para empresas e instituciones como: Mowi Ibérica, Centro Salesianos y Centro de Innovación para la FP de Aragón. En 2022, ITAINNOVA ha seguido impulsando la capacitación de profesionales en activo o en desempleo de todos los sectores, facilitando dicha cualificación a través del diseño de acciones presenciales, modalidad mixta (online con sesiones presenciales) o bajo e-learning en el marco de tres programas formativos en los que han participado **122 alumnos**.

The screenshot shows the ITAINNOVA website with the following content:

- ITAINNOVA** INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
- CAMPUS ITAINNOVA**
- Navigation: PROGRAMAS FORMATIVOS, POR QUÉ ITAINNOVA, BLOG, NEWSLETTER, CONTACTO
- ACCESO CAMPUS** button
- T-Program**: Programa superior para profesionales que desean transformar el mundo con la tecnología. Includes: Transformación, Tecnología, Teaming.
- Bootcamps Tecnológicos**: Formación especializada, intensa y focalizada en la práctica. Includes: Trabajo en Equipo, Formación Práctica, Resolución en un reto.
- Especialización en Mercado CE**: Formación especializada, actualizada y muy práctica en torno al mercado CE. Includes: Formación teórico-práctica, Autoformación, Tutorización y resolución de dudas.

PROGRAMA BE READY! WORKING FOR THE DIGITAL ERA

Be Ready! es un programa formativo diseñado por ITAINNOVA, cuyo objetivo es ayudar a profesionales, tanto en activo, como en situación de desempleo, a aumentar sus capacidades, conocimientos y habilidades digitales, con el objetivo de mejorar su empleabilidad y poder optar, de ese modo, a las profesiones que el mercado laboral está demandando.

BeReady! incluye **siete MODULOS AUTOFORMATIVOS online** desarrollados por tecnólogos de ITAINNOVA: Bioplásticos, Calibración y Metrología Industrial, el Gemelo industrial en la industria 4.0, Electrificación de sistemas, Mantenimiento industrial, Sistemas Ciberfísicos, Técnicas de monitorización industrial; medidas sin contacto.

Pero Be Ready! no es solo tecnología y capacitación digital, se incluyen también las llamadas *Human skills*, cualidades cada vez más demandas como la creatividad, trabajo en equipo, pensamiento crítico, liderazgo y comunicación.

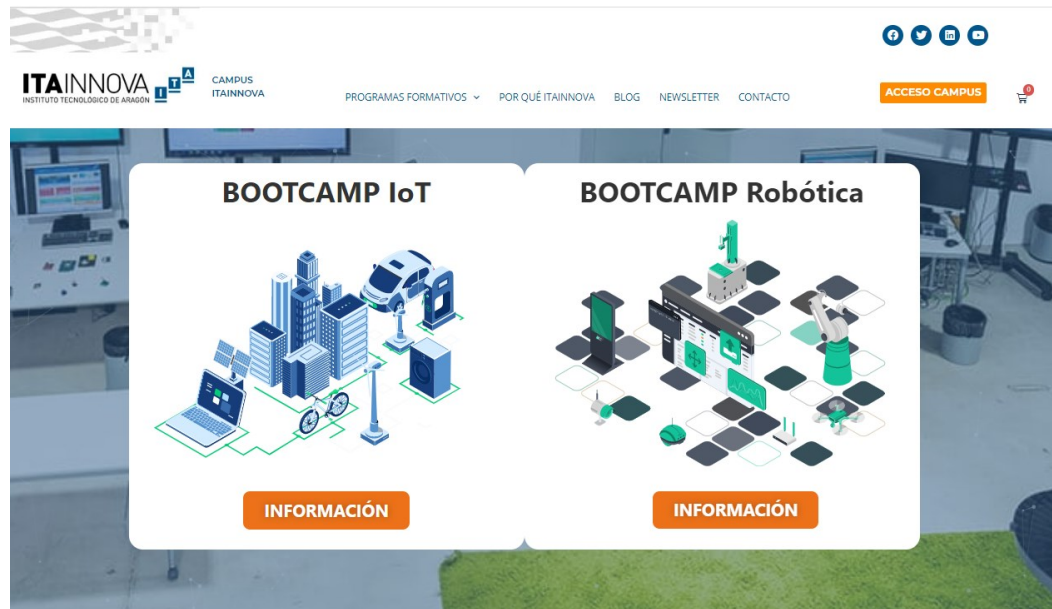
BeReady! cuenta con una **herramienta de perfilado** de alumnos basada en Inteligencia Artificial (IA) que nos permite ofrecer una experiencia formativa articulada para cada alumno y adaptada al mercado laboral. A través de un cuestionario individual, se analizan aspectos como la formación previa, los intereses, la motivación personal y la experiencia profesional. El resultado es un itinerario formativo personalizado.

BOOTCAMPS TECNOLÓGICOS

Formación experiencial e intensiva dirigida a jóvenes menores de 35 años, principalmente desempleados de las tres provincias de la Comunidad y enfocados en la practicidad mediante la resolución de retos. Bootcamps enmarcados en las temáticas de la robótica industrial y área, y otro en el IOT, Internet de las Cosas.

Son actuaciones formativas dirigidas a un público joven que necesitan formación cualificada en algunas de las tecnologías más demandadas actualmente en el mercado laboral y que le posibilita mejorar su cualificación y acceso al empleo.

Este tipo de propuestas formativas en un entorno único y bajo metodologías muy cercanas a la realidad empresarial facilitan la igualdad de oportunidades y la no discriminación por falta de educación o experiencia laboral previa.



T. PROGRAM, ESTUDIO SUPERIOR DE INTRAEMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

Este año se puso en marcha la Primera edición de un estudio superior diseñado desde ITAINNOVA junto con la Universidad de Mondragón.

T-Program nace con el objetivo de consolidar dentro de las organizaciones la figura de un **nuevo perfil profesional capaz de impulsar y dinamizar proyectos, ideas e iniciativas de base tecnológica y con un gran impacto transformador.**

Es un programa dirigido a personas que, por su conocimiento, su carácter y su inconformismo, tienen inquietud por poner en marcha nuevas ideas de negocio, nuevos productos, nuevos servicios, nuevas maneras de satisfacer al cliente final y, en definitiva, nuevas maneras de hacer las cosas que permitan al negocio crecer.





INDUSTRIAL VILLE

Y lanzamos la primera edición de [Industrial Ville](#), una nueva forma de acercar la industria a escolares de entre 10 y 12 años que combina formación online con visitas a las instalaciones de las empresas **CAF**, **CERTEST BIOTEC**, **EDELVIVES**, **LACASA** y **ENARCO** aprender sobre los 5 ámbitos: movilidad, salud, cultura, agroalimentación y construcción.

El programa se ha dividido en diez sesiones cinco talleres, en nuestras instalaciones, y cinco visitas a empresas colaboradoras. En cada sesión, celebradas en ITAINNOVA, abordamos un ámbito industrial y hemos trabajado en equipo para resolver un reto vinculado cada industria. Después, cada equipo, exponía su solución a través de un vídeo y las empresas colaboradoras los eligieron el equipo ganador de cada reto”.

Industrial Ville concluye con éxito y mucha emoción entre los 40 niños y niñas participantes

Publicada el 15 marzo 2023 por lbuisan

+1

Una gran fiesta, a la que han asistido cerca de cien personas, ha servido para poner fin a la iniciativa Industrial Ville, promovida por ITAINNOVA junto a las empresas CAF, Certest Biotec, Edelvives, Lacasa y Enarco.



COMUNICACIONES TÉCNICAS EN EL BLOG Y HERALDO DE ARAGÓN

- ¿Qué es el SHM? Beneficios y Aplicaciones del Structural Health Monitoring <https://www.ITAINNOVA.es/blog/materia-beneficios-aplicaciones-structural-health-monitoring/>
- ABC – Economía Circular. Proyectos de presente y futuro – “La dura travesía hacia la reutilización de la fibra de carbono (octubre 2022)
- Aragon TV participación empresas aragonesas en PERTE VEC 06/05/2022 <https://www.youtube.com/watch?v=yuCjQC6YcpA>
- AragonTV Future Fast Forward <https://youtu.be/yuCjQC6YcpA>
- Beneficios de la ingeniería de sistemas basada en modelos (MBSE) para el sector industrial <https://www.ITAINNOVA.es/blog/mecatronica/mbse-beneficios-de-la-ingenieria-de-sistemas-basada-en-modelos-para-el-sector-industrial/>
- Blog de ITAINNOVA – “Resumen de la jornada sobre energía limpia (II Techweek de Itainnova) (21 diciembre 2022)
- Blog de ITAINNOVA – “Resumen de la jornada sobre movilidad sostenible (II Techweek de Itainnova) (2 diciembre 2022)
- Blog de ITAINNOVA - “Asistimos a la #CEP Auto 2022 donde mostramos el proyecto LEVIS” (7 Julio 2022)
- Blog de ITAINNOVA - “Gestiona con éxito las incertidumbre de tu proceso de fabricación” (20 Julio 2022) #ClimateNeutral
- Blog: ¿Qué es el SHM? Beneficios y Aplicaciones del Structural Health Monitoring
- Blog: Acogemos la reunión de lanzamiento del proyecto GENEX, que coordinamos
- Blog: Asistimos en San Sebastián al International Conference on Ocean Energy
- Blog: El Plan Complementario de Materiales Avanzados, en Tercer Milenio
- Blog: Intervenimos en la ESI Group’s 10th OpenFOAM Conference, con el proyecto DIG_IT
- Blog: Presentamos en Palermo nuestro trabajo “Implementation of SHM systems in automotive components: monitoring of adhesive joints with dissimilar materials”
- Blog: Valida y mejora las prestaciones de tus productos
- Buenos días Aragon. Aragon TV. Movilidad y el coche del Futuro <https://www.ITAINNOVA.es/blog/noticias/ITAINNOVA-participa-en-aragon-tv-sobre-como-sera-el-vehiculo-del-futuro-y-en-la-ser-sobre-como-sera-el-hyperloop/>.
- Colaboración en el Observatorio de la Movilidad Sostenible editado por Grant Thornton 26/04/2022 <https://www.grantthornton.es/especiales/la-movilidad-sostenible-y-el-impacto-sobre-los-ods/>
- Colaboración en la memoria de actividades de la Estrategia de la Bicicleta Aragón 21/03/2022 <https://estrategiabiciaragon.es/2022/03/21/memoria-de-actividades-estrategia-aragonesa-de-la-bicicleta-2020-2021/>
- Ciclo de Misiones Tecnológicas ITAINNOVA sobre los retos #EnergytoImpact que nos importan en la Semana de la Ciencia.



14 NOV 2022

SEMANA DE LA CIENCIA EN ARAGÓN 2022: CICLO DE MISIONES TECNOLÓGICAS SOBRE LOS RETOS #ENERGYTOIMPACT QUE NOS IMPORTAN





- [Entrevista Cadena Ser + blog SER La ventana sobre movilidad y Hyperloop](#)
- [Entrevista Cadena SER sobre Aragón como corredor de innovación digital. Audio](#)
- [Entrevista sobre Living Labs: datos abiertos en el transporte](#)
- [HAPS4LifePyrenees \(artículo en diariodelaltoaragon\) y en el blog ITA](#)
- [Heraldo - Misiones tecnológicas "Salud inteligente, movilidad sostenible, industria innovadora y circular y energía limpia, cuatro misiones posibles para ITAINNOVA .](#)
- [Heraldo: salud-inteligente-movilidad-sostenible-industria-innovadora-y-circular-y-energia-limpia](#)
- [ITAINNOVA presenta la validación del proyecto Wasamask de reciclado de mascarillas y propone un sistema de recogida](#)
- [ITAINNOVA y los detectores de física, una fidelidad tecnológica de casi 15 años, tercer milenio, martes 22.feb.2022 heraldo de Aragón](#)
- [MACI2Life](#)
- [Noticia Aragón Hoy proyectos en Torla y Alcañiz](#)
- [Noticia Diario Alto Aragón Semana de la ciencia Torla.](#)
- [Tercer Milenio: I+D+I>MATERIALES AVANZADOS PARA EL FUTURO](#)
- [Valida y mejora las prestaciones de tus productos](#)
- [Visita representante Ohio \(EEUU\)](#)



PLAN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Salud inteligente, movilidad sostenible, industria innovadora y circular y energía limpia, cuatro misiones posibles para Itainnova

Con un nuevo planteamiento, el Plan Científico Tecnológico de Itainnova pretende alcanzar el impacto social a través de soluciones concretas orientadas a misiones, la transferencia de conocimiento a la industria, la excelencia en el conocimiento tecnológico aplicado, así como la formación y capacitación tecnológica.



ACTUACIONES ESTRATÉGICAS ENTORNO A LA CREACIÓN Y LIDERAZGO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Para promover el ecosistema innovación, en 2020 ITAINNOVA desplegó diferentes programas e iniciativas encaminados a cambiar hacia "ese rol de conector de la innovación entre la administración pública, las políticas europeas y las empresas y, de este modo, construir un ecosistema de innovadores en Aragón, con ganas de crear y mirar al futuro".

ITAINNOVA:

Conectando el ecosistema de la Innovación en Aragón

En 2022, se han realizado actuaciones en los diferentes ámbitos siempre teniendo en cuenta la triple hélice: dimensión del negocio y de las empresas, Administración Pública y El conocimiento tecnológico, el talento y la academia

DIMENSIÓN DE NEGOCIO Y EMPRESA

INNORUTA

ITAINNOVA comenzó a mediados de 2021 una gira de jornadas inspiradoras por todo el territorio aragonés, con el objetivo de sensibilizar a las pymes acerca de la importancia que tienen los innovadores en nuestra región. Este segundo año, más de 130 empresas de seis comarcas han participado en este programa. En la actualidad, ITAINNOVA está elaborando una hoja de ruta individualizada que concreta proyectos orientados a aprovechar las oportunidades y resolver las carencias identificadas para 16 de ellas.

El Programa InnoRUTA selecciona 18 empresas repartidas en todo el territorio aragonés, a lo largo del 2022, para realizar su Hoja de Ruta para la Digitalización.

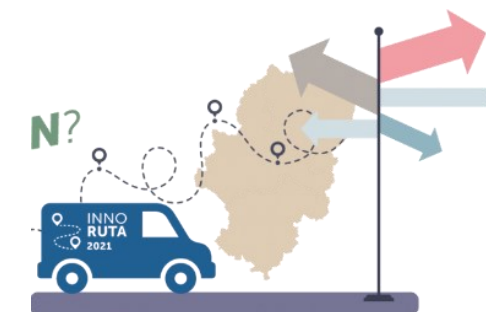
516.000€
SERVICIOS
TECNOLOGICOS CONTRATADOS

11
STARTUPS
DE BASE TECNOLÓGICA
INNOIDEA

34
PYMES BENEFICIADAS
DE LOS BONOS TECNOLOGICOS

230.000€
DE DESCUENTO
EN SERVICIOS DE
TECNOLÓGICOS

Desde su lanzamiento a mediados del año 2021 el Programa InnoRUTA ya ha seleccionado más de 30 empresas para realizarles el diagnóstico del grado de madurez digital y proponerles una hoja de Ruta para su mejora y evolución en Digitalización, eficiencia energética y sostenibilidad.





BONOS TECNOLÓGICOS

Los Bonos Tecnológicos de ITAINNOVA surgieron en el contexto de la pandemia. En verano de 2020, el Instituto Tecnológico de Aragón lanzó el programa con el objetivo de ayudar a las pymes aragonesas a hacer frente al impacto económico y social derivado de la crisis provocada por el COVID 19, mejorando su posición competitiva en los mercados a través de la innovación. En las dos primeras ediciones del programa participaron 73 pymes aragonesas, que recibieron descuentos por valor de 467.000 euros. Esa demanda nos animó al lanzamiento de una tercera edición en 2022, se recibieron 45 solicitudes, 35 fueron aprobadas, con un importe movilizado de 492.000 euros y un descuento total asignado de 231.000 euros.

Este programa es una aceleradora tecnológica para startup. En el año 2022 34 pymes aragonesas ha podido beneficiarse de este programa que incentiva las acciones de innovación tecnológica a través de descuentos en el precio de sus servicios.

PROGRAMA **BONOS TECNOLÓGICOS** ITAINNOVA 2022



INNOIDEA

INNOIDEA se financiado como parte de la respuesta de la Unión a la pandemia de COVID-19. INNOIDEA, cuyo objetivo principal es dar soporte tecnológico a los proyectos de emprendimiento participantes, de manera que se acelere su maduración y se desarrollen productos mínimos viables que puedan ser validados técnica y comercialmente, poniendo a su disposición el conocimiento y la experiencia del equipo técnico de ITAINNOVA.

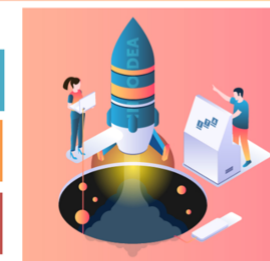
Desde su lanzamiento a mediados del año 2021 el Programa InnoRUTA ya ha seleccionado más de 30 empresas para realizarles el diagnóstico del grado de madurez digital y proponerles una hoja de Ruta para su mejora y evolución en Digitalización, eficiencia energética y sostenibilidad.



Ecosistema de innovación responsable

PROGRAMA INNOIDEA 2022 DE APOYO A EMPRENDEDORES

- 1 Creación y consolidación de nuevas empresas (start-ups), mediante la aceleración tecnológica
- 2 Validación del enfoque a mercado, la sostenibilidad, así como la viabilidad técnica y económica de las mismas
- 3 Experiencia y los conocimientos del equipo técnico de ITAINNOVA y de su ecosistema



AÑO 2022

11 STARTUPS

22 SOLICITUDES

150K€ INVERSIÓN

PERIODO 20-22

35 STARTUPS

62 SOLICITUDES

450K€ INVERSIÓN



DIMENSIÓN CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO, EL TALENTO Y LA ACADEMIA

El conocimiento tecnológico, el talento y la academia ha sido trabajado desde la iniciativa del Aragón EDIH, y ha supuesto el reconocimiento de la Comisión Europea como centro de conocimiento, en Inteligencia Artificial y HPC, de referencia en Europa para la Digitalización. Promovido, fundado y coordinado por ITAINNOVA supone la alianza estratégica con todos los Stakeholders del ecosistema de Innovación aragonés. Representa una estrecha alianza de colaboración con Unizar para ofrecer servicios de Digitalización y con el resto de los centros de tecnologías, Investigación y universidades del ecosistema aragonés, lo que permitirá seguir profundizando en estas colaboraciones. Desde el Aragón EDIH se está construyendo la orquestación del todo el ecosistema, con más de 100 asociados, desde todos los Clúster de Aragón, a entidades públicas, representantes sociales y empresariales, así como la ya citada academia e investigación. Fruto de este trabajo, el Aragón EDIH ha sido seleccionado por la Comisión Europea como el sello de excelencia y ha sido forado de una financiación de casi 5M€ para los próximos 3 años.

ARAGÓN DIH

Aragón DIH, cofinanciado por el Programa Operativo Fondo Europeo de Desarrollo Regional de Aragón 2014-2020 "Construyendo Europa desde Aragón", es un instrumento creado para impulsar la digitalización en Aragón con el objetivo de mejorar la competitividad de su sistema productivo, el desarrollo y mejora del ecosistema de innovación, la especialización inteligente y la sostenibilidad de las empresas e instituciones, y poner la digitalización en el foco de la sociedad aragonesa como fuente de crecimiento, desarrollo social y como fuerte efecto transformador en la calidad del empleo.



El

El hub Aragón DIH es considerado un referente de innovación digital en Europa

TECNOLOGÍAS 30 JUN 2022

Este proyecto está basado en sus destacadas capacidades tecnológicas en Datos, ya que es Centro de Referencia en Big Data (iSpace desde 2018), Inteligencia Artificial centrada en sistemas cognitivos y Computación de altas prestaciones (HPC), aplicadas principalmente en áreas de conocimiento como los procesos inteligentes de fabricación, la robótica y la logística. Con dichas capacidades, Aragón DIH es impulsor clave de nuevos desarrollos y oportunidades de innovación.

Estos, junto con su cercanía a las pymes, grandes corporaciones e instituciones públicas de Aragón, con más de 100 asociados en la actualidad, dotan a Aragón DIH de los elementos necesarios para liderar la digitalización aragonesa asegurando un impacto real y transformador.

ARAGON DIH es la iniciativa aragonesa que hace tangible, bajo un marco de cooperación europeo, la estrategia de Promoción Económica e Industrial de Aragón y la estrategia regional inteligente de Aragón (RIS3), conformando la acción tecnológica e innovadora del Sistema de Innovación Aragonés hacia la digitalización de la Industria.

[Leer +](#)

Aragón European Digital Innovation Hub (Aragón EDIH) ha sido seleccionado como uno de los 12 Centros de Innovación Digital de referencia en Europa, que habrá en España y que reciben financiación de casi 5 M€, y el sello de excelencia por parte de la Comisión Europea

DIMENSIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Desde la perspectiva de la Administración Pública, la **consolidación de la UMIs (unidades mixtas de innovación)** ha permitido trabajar con 5 direcciones generales, transfiriendo tecnologías, creando espacios de datos y solucionando retos mediante la digitalización de manera colaborativa. Con la finalidad de no solamente transferir conocimientos tecnológicos, si no proporcionar nuevos modelos de negocio y de políticas públicas de innovación que los impulse hemos participado en el **Proyecto Digitourism** del programa Interreg Europe, junto con Turismo de Aragón. Todo este trabajo se ha visto recompensado con la participación en un Retch nacional sobre Turismo Inteligente.

Reflejo de esta representatividad del ecosistema aragonés respecto a las Inteligencias Artificial, desde el Gobierno de Aragón se nos solicitó coordinar la **estrategia aragonesa de Inteligencia Artificial EAIA**, que fue presentada en Octubre de 2022, posicionando a la región entre las 4 primeras regiones con estrategia regional en IA y siendo la primera alineada con la estrategia nacional de IA, denominada EAIA.

TM MARTES 8.NOV.2022 HERALDO DE ARAGÓN

07

ESTRATEGIA ARAGONESA

IA > UNA INTELIGENCIA ARTIFICIAL MÁS HUMANA

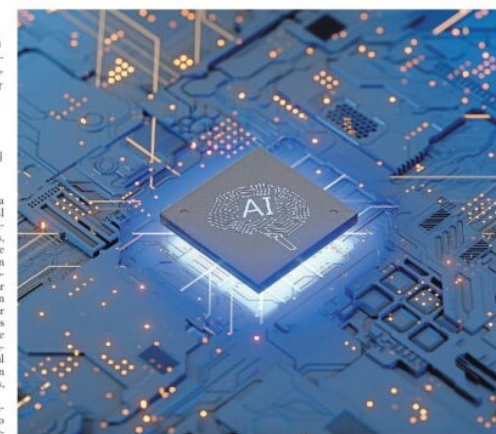
En su empeño por ser una región líder en esta tecnología de futuro, Aragón ha presentado su Estrategia de Inteligencia Artificial (IA). El documento, además de reflejar las potencialidades del ecosistema innovador aragonés, y el liderazgo del Aragón EDIH, plantea la puesta en marcha de una Oficina del Dato y de un entorno de pruebas (un 'sandbox') para la experimentación en IA con el objetivo de hacerla más humana.

PROBAR Y APRENDER. La inteligencia artificial (IA) nos envía algunas cosas. Los seres humanos, por ejemplo, somos capaces de aprender a partir de información compleja, incluso cuando disponemos de pocos datos y a pesar de que estos pocos datos suelen estar rodeados de 'ruido'. Mirar al comportamiento humano es imprescindible para el avance de la IA. Por eso la Estrategia Aragonesa de Inteligencia Artificial planea la creación de un 'sandbox', un entorno de pruebas, centrado en él.

En busca de elementos diferenciadores, Aragón está diseñando un ecosistema de inteligencia artificial propio que justamente tendría como punto de unión ese Human Behaviour Sandbox. Aquí podría residir una posible ventaja competitiva de Aragón en IA, en un momento en que el Gobierno de España ha lanzado el proceso para crear la Agencia Estatal de Supervisión de la Inteligencia Artificial, encargada de velar por la viabilidad, legalidad y validez de las soluciones de IA desarrolladas en España y de su correspondiente certificación. Zaragoza se postulará para albergarla.

UN ENTORNO CENTRADO EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO SERÁ EL PUNTO DE UNIÓN DEL ECOSISTEMA ARAGONÉS DE IA

Tanto para España como para Europa, Aragón es 'región modelo', con una larga experiencia como 'beta tester' de nuevos productos. Esta realidad, según la Estrategia Aragonesa de IA, deja ver lo necesario que resulta crear esa infraestructura diferencial, el Human Behaviour Sandbox, un entorno donde poner a prueba esa capacidad de validación, análisis, pruebas de concepto, lanzamiento y certificación de soluciones en torno a esta tecnología disruptiva. Sería una gran oportunidad - señala el documento - para convertir a nuestra Comunidad en el 'Chicago' de la IA en Europa, una re-



UN CENTRO DE REFERENCIA EN LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA Y UNA OFICINA ARAGONESA DEL DATO

Las personas expertas consultadas para la elaboración de esta Estrategia Aragonesa de Inteligencia Artificial han reconocido que uno de los mejores mecanismos para desarrollar el ecosistema aragonés puede basarse en el desarrollo de grandes Proyectos Estratégicos Regionales (PER) que faciliten la colaboración entre los diferentes actores. La Estrategia propone el desarrollo de un PER por cada sector estratégico y sugiere los retos identificados como prioritarios; los denomina Misiones Regionales.

Una de las apuestas más claras es la aplicación de la inteligencia artificial (IA) a la gestión del agua, mediante la creación del Centro de Referencia en la Gestión Integral del Agua. El documento de la Estrategia asegura que, «dentro del marco europeo del European Institute of Technology, van a surgir oportunidades para la creación y financiación de esta ambiciosa iniciativa. Ante un contexto de sequía como reto global, un sistema inteligente de previsión y gestión de la disponibilidad hídrica en Aragón se ve clave para garantizar la pro-

EL DOCUMENTO

La Estrategia Aragonesa de Inteligencia Artificial es fruto del trabajo de numerosos actores a lo largo de 18 meses, bajo la coordinación de la Dirección General de Investigación e Innovación y con la participación de la Universidad de Zaragoza y el Aragón Digital Innovation Hub (Aragón EDIH), entre otros. El documento analiza el entorno y oportunidades en el ámbito de la IA, así como los retos, prioridades y medidas clave para impulsar la modernización del ecosistema autonómico innovador, con capacidad para ser tractor de iniciativas y proyectos que transformen la industria aragonesa, dentro del marco establecido por la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial aprobada por el Gobierno de España.

ducción agroalimentaria dependiente del agua y el crecimiento de la industria agroalimentaria, un sector clave. La creación de una Oficina Aragonesa del Dato es otra de las actuaciones sugeridas. Formada por un equipo multidisciplinar, será una plataforma de transformación digital de las Administraciones públicas en Aragón.

Otra de las misiones regionales identificadas por la Estrategia Aragonesa de IA se centra en el sector logístico y del vehículo autónomo y conectado, con retos como potenciar nuevas propuestas de valor desde la IA para aumentar la competitividad de la industria de la automoción.

El sector energético con foco en el hidrógeno verde es otro lugar en el que aplicar la IA se considera prioritario. El documento señala la ruta del hidrógeno verde como el plan más importante para la descarbonización del transporte y la industria, lo que motiva que haya que establecer prioridades de desarrollo de IA que proporcionen diferenciación en los mercados y aceleren esta transición ecológica.

gión de referencia para la experimentación en IA. Para el coordinador de la estrategia y presidente del Aragón Digital Innovation Hub, Pablo Pérez Benedit, «tenemos el reto de crear un ecosistema de innovación colaborativa diferencial, que asegure la transferencia de esta tecnología a las empresas, las Administraciones, la ciudadanía y la sociedad. Pero es fundamental construir entre todos una IA fiable, ética, social, sostenible y diversa».

ENTENDER LAS RELACIONES. El Human Behaviour Sandbox agregaría información de comportamiento individual y colectivo. Unidas, la ciencia de datos y las técnicas de inteligencia artificial, se proponen ayudar a entender las complejas relaciones entre individuos, y entre individuos media-

dos por sistemas automatizados, llegando a comprender el impacto real de las decisiones individuales y colectivas.

Las posibles aplicaciones son muy variadas y aprovecharía las sinergias con algunas de los puntos fuertes y elementos diferenciales detectados a nivel regional.

A través de esta infraestructura y mediante procesos de modularización de usuarios, se podría abordar el diseño de sistemas basados en una inteligencia artificial 'más humana'. La exploración de enfoques de aprendizaje más 'naturales' toma como base nuestra capacidad innata de aprender de información compleja, cambiante, con pocos datos y a menudo mezclados con 'ruido'. Con esta inspiración humana, podrían desarrollarse marcos de armonización de datos provenientes de

DIGITAL INNOVATION HUB

Aragón lleva años trabajando por diferenciarse y posicionarse en Europa en torno a la Inteligencia Artificial. El Aragón European Digital Innovation Hub (Aragón EDIH) ha sido seleccionado por la Comisión Europea como Hub de Innovación Digital de referencia en Europa y, por ello, ostenta el sello de excelencia EDIH, que está dotado de un presupuesto de casi 5 millones de euros para los próximos tres años, cofinanciado al 50% por la Comisión Europea y el otro 50% por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Su puesta en marcha como EDIH está prevista en enero del 2023. Promovido por Itainnova, el Instituto Aragones de Fomento y la Universidad de Zaragoza, que llevan realizando actividades bajo el marco del Aragón EDIH desde 2017 para la digitalización de la región y sus industrias, es un claro ejemplo de colaboración. Con más de 100 socios, actualmente el Aragón EDIH cuenta además con la participación de CECE Aragón y Cosyma Aragón, el cluster TIC Terceira y la Cámara de Aragón, que conectan con el tejido productivo y las empresas que lo componen.

múltiples fuentes o representaciones unificadas con información multiscala y temporalmente dinámica. En fin, la claridad que una IA necesita para funcionar.

De igual manera, el Human Behaviour Sandbox podría funcionar como pieza fundamental en la mejora de procesos de decisión automática, tanto en relación con el escalado de modelos como en el diseño de algoritmos en tiempo real con preferencias cambiantes.

COLABORACIÓN HUMANO-MÁQUINA

Los ejemplos del gran potencial que una infraestructura colaborativa de estas características podría proporcionar al ecosistema I+D+i aragonés son aplicables a múltiples sectores, de la salud al turismo. Desde modelos de movilidad multimodal y compartida hasta simulación urbana con cambios de preferencia y comportamientos. También en la creación de entornos colaborativos de mundo real y contextos virtuales para la formación de trabajadores. O en la mejora de los entornos colaborativos humano-máquina. Pensemos en agentes conversacionales con los que entenderse mejor. En asistentes cognitivos que, como son capaces de monitorizar comportamientos de los usuarios, están al quite para reducir la carga de trabajo, fatiga, estrés o riesgo de error. Imaginemos también agentes móviles que, sin ningún problema, interactúan físicamente con humanos para colaborar en tareas complejas.

TICER MILNO

**ANEXO I:
INFORME AUDITORÍA
DE LAS CUENTAS ANUALES**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE ARAGÓN
Cuentas Anuales
del ejercicio 2022**

**Incluye Informe de Auditoría
de Cuentas Anuales**

**INFORME DE AUDITORÍA DE CUENTAS ANUALES EMITIDO POR
AUDITOR INDEPENDIENTE**

Al Consejo Rector del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

Opinión con salvedades

Hemos auditado las cuentas anuales del **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN**, que comprenden el balance a 31 de diciembre de 2022, la cuenta de pérdidas y ganancias, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria correspondiente al ejercicio terminado en dicha fecha.

En nuestra opinión, excepto por los efectos de la cuestión descrita en el párrafo 1 y los posibles efectos de la cuestión descrita en el párrafo 2, ambas descritas en la sección *Fundamento de la opinión con salvedades* de nuestro informe, las cuentas anuales adjuntas expresan, en todos los aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de la entidad a 31 de diciembre de 2022, así como de sus resultados y flujos de efectivo correspondientes al ejercicio anual terminado en dicha fecha, de conformidad con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación (que se identifica en la nota 2 de la memoria) y, en particular, con los principios y criterios contables contenidos en el mismo.

Fundamento de la opinión con salvedades

1. La Entidad tiene contabilizado como ingresos en el ejercicio 2022 las transferencias corrientes recibidas de La Diputación General de Aragón en concepto de financiación de gastos de funcionamiento y de operaciones de capital por importe de 3.858.565,46 euros (3.467.279,39 euros en el ejercicio 2021). Por otra parte, el saldo del epígrafe "Subvenciones, donaciones y legados" del patrimonio neto a 31 de diciembre de 2022 incluye 1.469.686,44 euros (2.089.807,74 euros a 31 de diciembre de 2021) correspondientes a diversas transferencias corrientes efectuadas en ejercicios anteriores por la Diputación General de Aragón. De acuerdo con el marco normativo de información financiera aplicable a la Entidad en España, el importe total de dichas transferencias recibidas se debería haber reconocido dentro del patrimonio neto como "Otras aportaciones de socios". En consecuencia, si bien esta circunstancia no supone modificación del importe total del patrimonio neto de la Entidad, el resultado del ejercicio 2022 se encuentra sobrevalorado en 3.858.565,46 euros (3.467.279,39 euros en el ejercicio 2021), el epígrafe "Subvenciones, donaciones y legados" a 31 de diciembre de 2022 se encuentra sobrevalorado en 1.469.686,44 euros (2.089.807,74 euros a 31 de diciembre de 2021) y el epígrafe "Otras aportaciones de socios" se encuentra infravalorado en 5.328.251,90 euros (5.557.087,13 euros a 31 de diciembre de 2021).

2. Tal y como se indica en la nota 6 de la memoria adjunta, los terrenos y edificios donde se ubican las edificaciones de la Entidad en el Campus Universitario I+D en Zaragoza son propiedad de la Diputación General de Aragón, de quien depende la Entidad, cuya cesión de uso no está sujeta a contraprestación alguna. De acuerdo con el marco normativo de información financiera aplicable a la Entidad en España, las cesiones de bienes de dominio público sin contraprestación se reconocen como subvenciones con cargo a un activo intangible por el valor razonable del derecho de uso. A la fecha de emisión del presente informe, no hemos dispuesto de la información necesaria sobre el valor razonable por el que se deberían registrar contablemente dichos activos a 31 de diciembre de 2022 y 2021.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

Cuentas Anuales

31 de diciembre de 2022



Balance al 31 de diciembre de 2022

(Expresado en euros)

Activo	Nota	2022	2021
Inmovilizado intangible	(5)	76.489,26	88.055,57
Aplicaciones informáticas		76.489,26	88.055,57
Inmovilizado material	(6)	9.455.405,81	9.105.320,61
Terrenos y construcciones		6.929.057,46	6.913.787,91
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material		2.385.867,23	2.167.711,52
Inmovilizado en curso y anticipos		140.481,12	23.821,18
Inversiones en empresas del grupo y asociadas a largo plazo	(9)	415.737,13	330.929,56
Otros activos financieros		415.737,13	330.929,56
Inversiones financieras a largo plazo	(9)	9.101,20	12.001,20
Otros activos financieros		9.101,20	12.001,20
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar a largo plazo	(9)	6.114.884,75	3.315.243,01
Otros créditos con las Administraciones Públicas		6.114.884,75	3.315.243,01
Total activos no corrientes		16.071.616,15	12.851.549,95
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	(9)	7.077.085,21	7.008.180,19
Clientes por ventas y prestaciones de servicios		2.032.056,12	1.360.978,64
Otros créditos con las Administraciones Públicas		5.045.029,09	5.647.201,55
Inversiones en empresas del grupo y asociadas a corto plazo	(9)	12.672.949,36	10.825.402,58
Otros activos financieros		12.672.949,36	10.825.402,58
Inversiones financieras a corto plazo		120,00	120,00
Otros activos financieros		120,00	120,00
Periodificaciones a corto plazo		88.932,59	129.425,50
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes		8.637.237,32	2.706.744,91
Total activos corrientes		28.476.324,48	20.669.873,18
Total activo		44.547.942,63	33.521.423,13

La memoria adjunta forma parte de las cuentas anuales del ejercicio 2022



- Concluimos sobre si es adecuada la utilización, por la Directora del principio contable de empresa en funcionamiento y, basándonos en la evidencia de auditoría obtenida, concluimos sobre si existe o no una incertidumbre material relacionada con hechos o con condiciones que pueden generar dudas significativas sobre la capacidad de la Sociedad para continuar como empresa en funcionamiento. Si concluimos que existe una incertidumbre material, se requiere que llamemos la atención en nuestro informe de auditoría sobre la correspondiente información revelada en las cuentas anuales o, si dichas revelaciones no son adecuadas, que expresemos una opinión modificada. Nuestras conclusiones se basan en la evidencia de auditoría obtenida hasta la fecha de nuestro informe de auditoría. Sin embargo, los hechos o condiciones futuros pueden ser la causa de que la Sociedad deje de ser una empresa en funcionamiento.
- Evaluamos la presentación global, la estructura y el contenido de las cuentas anuales, incluida la información revelada, y si las cuentas anuales representan las transacciones y hechos subyacentes de un modo que logran expresar la imagen fiel.

Nos comunicamos con la Directora de la entidad en relación con, entre otras cuestiones, el alcance y el momento de realización de la auditoría planificados y los hallazgos significativos de la auditoría, así como cualquier deficiencia significativa del control interno que identificamos en el transcurso de la auditoría. Entre los riesgos significativos que han sido objeto de comunicación a la Directora de la entidad, determinamos los que han sido de la mayor significatividad en la auditoría de las cuentas anuales del periodo actual y que son, en consecuencia, los riesgos considerados más significativos.

Describimos esos riesgos en nuestro informe de auditoría salvo que las disposiciones legales o reglamentarias prohiban revelar públicamente la cuestión.

Murcia, 12 de mayo de 2023

SEIQUER AUDITORES Y
CONSULTORES, S.L.P.
(inscrita en el R.O.A.C. con el nº S1422)

NAVARRO HERNANSAEZ MIGUEL - 05136481Y	Firmado digitalmente por NAVARRO HERNANSAEZ MIGUEL - 05136481Y Fecha: 2023.05.12 08:21:56 +02'00'
---	---

Miguel Navarro Hernansaez
Socio-Director

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ana Ester Borao Moros, Directora, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN el 11/05/2023. Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección <http://www.aragon.es/verificadoc> con CSV CSVVF5EH08EA1001PFI.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

Cuentas Anuales

31 de diciembre de 2022



Balance
al 31 de diciembre de 2022

(Expresado en euros)

Patrimonio Neto y Pasivo	Nota	2022	2021
Fondos propios	(10)	8.565.937,79	7.917.042,40
Reservas		4.404.215,75	3.854.022,45
Otras reservas		4.404.215,75	3.854.022,45
Otras aportaciones de socios		3.602.592,26	3.512.826,65
Resultado del ejercicio		559.129,78	550.193,30
Subvenciones, donaciones y legales recibidos	(11)	10.967.360,64	11.140.822,63
Total patrimonio neto		19.533.298,43	19.057.865,03
Deudas a largo plazo	(12)	8.796.805,60	4.016.631,82
Otros pasivos financieros		8.796.805,60	4.016.631,82
Deudas con empresas del grupo y asociadas a largo plazo	(12)	808.778,69	808.778,69
Total pasivos no corrientes		9.605.584,29	4.825.410,51
Deudas a corto plazo	(12)	13.315.499,78	7.431.472,54
Otros pasivos financieros		13.315.499,78	7.431.472,54
Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	(12)	2.093.560,13	2.206.675,05
Proveedores		307.533,95	411.970,44
Personal		(1.665,12)	1.928,02
Otras deudas con las Administraciones Públicas		1.137.675,21	963.478,07
Anticipos de clientes		650.016,09	829.298,52
Total pasivos corrientes		15.409.059,91	9.638.147,59
Total patrimonio neto y pasivo		44.547.942,63	33.521.423,13

La memoria adjunta forma parte de las cuentas anuales del ejercicio 2022



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Cuenta de Pérdidas y Ganancias
correspondiente al ejercicio anual terminado en
31 de diciembre de 2022
(Expresada en euros)

	Nota	2022	2021
OPERACIONES CONTINUADAS			
Importe neto de la cifra de negocios	(16)	6.657.714,31	6.002.886,99
Ventas		266.536,89	0,00
Prestaciones de servicios		6.391.177,42	6.002.886,99
Trabajos realizados por la empresa para su activo		167.880,68	5.572,20
Aprovisionamientos	(16)	(870.496,97)	(510.464,93)
Consumo de mercaderías		(506.425,44)	(266.240,01)
Trabajos realizados por otras empresas		(364.071,53)	(244.224,92)
Otros ingresos de explotación		9.652.761,87	8.402.863,18
Ingresos accesorios y otros de gestión corriente	(15)	30.439,24	111,13
Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio	(11)	9.622.322,63	8.402.752,05
Gastos de personal		(13.119.288,00)	(11.643.991,17)
Sueldos, salarios y asimilados		(9.953.369,77)	(8.889.772,36)
Cargas sociales	(16)	(3.165.918,23)	(2.754.218,81)
Otros gastos de explotación		(1.871.436,99)	(1.660.928,95)
Servicios exteriores		(1.871.076,86)	(1.667.862,67)
Tributos		(2.631,90)	(4.914,60)
Perdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones comerciales	(9)	2.272,38	11.850,64
Otros gastos de gestión corriente		(0,61)	(2,32)
Amortización de inmovilizado	(5 y 6)	(899.464,53)	(917.493,87)
Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras	(11)	877.270,27	893.811,44
Otros resultados		(7,43)	(999,99)
Resultado de explotación		594.933,21	571.254,90
Ingresos financieros		475,70	378,91
De valores negociables y otros instrumentos financieros		475,70	378,91
De terceros		475,70	378,91
Gastos financieros	(12)	(36.068,16)	(21.440,61)
Por deudas con terceros		(36.068,16)	(21.440,61)
Diferencias de cambio		(210,97)	0,10
Resultado financiero		(35.803,43)	(21.061,60)
Resultado antes de impuestos		559.129,78	550.193,30
Impuesto sobre beneficios	(13)	-	-
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas y resultado del ejercicio		559.129,78	550.193,30

La memoria adjunta forma parte de las cuentas anuales del ejercicio 2022



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Estado de Cambios en el Patrimonio Neto
correspondiente al ejercicio anual terminado en
31 de diciembre de 2022

B) Estado Total de Cambios en el Patrimonio Neto correspondiente al ejercicio anual terminado en 31 de diciembre de 2022
(Expresado en euros)

	2022				
	Reservas	Otras aportaciones de socios	Resultado del ejercicio	Subvenciones donaciones y legados	Total
Saldo al 31 de diciembre de 2021	3.854.022,45	3.512.826,65	550.193,30	11.140.822,63	19.057.865,03
Ingresos y gastos reconocidos		0,00	559.129,78	(173.461,99)	385.667,79
Distribución de los beneficios de 2021	550.193,30	89.765,61	(550.193,30)	-	89.765,61
Saldo al 31 de diciembre de 2022	<u>4.404.215,75</u>	<u>3.602.592,26</u>	<u>559.129,78</u>	<u>10.967.360,64</u>	<u>19.533.298,43</u>
	2021				
	Reservas	Otras aportaciones de socios	Resultado del ejercicio	Subvenciones donaciones y legados	Total
Saldo al 31 de diciembre de 2020	3.371.406,74	3.512.826,65	482.615,71	11.065.720,86	18.432.569,96
Ingresos y gastos reconocidos		0,00	550.193,30	75.101,77	625.295,07
Distribución de los beneficios de 2020	<u>482.615,71</u>	-	<u>(482.615,71)</u>	-	-
Saldo al 31 de diciembre de 2021	<u>3.854.022,45</u>	<u>3.512.826,65</u>	<u>550.193,30</u>	<u>11.140.822,63</u>	<u>19.057.865,03</u>

La memoria adjunta forma parte de las cuentas anuales del ejercicio 2022



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(1) Actividades de la Entidad

El Instituto Tecnológico de Aragón (en adelante, la Entidad) se constituyó inicialmente en el año 1984 como servicio administrativo de la Diputación General de Aragón, dependiente del entonces Departamento de Industria, Comercio y Turismo. Posteriormente, con la finalidad de dotar a la Entidad de un instrumento de gestión adecuado en el ámbito económico, administrativo y técnico se constituyó la Entidad "Entidad Aragonesa de Tecnologías Aplicadas, S.A." (SATA).

En 1997 el Gobierno de Aragón estimó la necesidad de una nueva regulación jurídica de la Entidad como Organismo Público, integrando la capacidad de gestión de SATA y la actividad propia de la Entidad. El ente público Instituto Tecnológico de Aragón se constituyó mediante la Ley 7/1997, de 10 de octubre. Durante el ejercicio 1998 se procedió a la disolución y liquidación de la Entidad pública SATA, integrando el patrimonio resultante y el personal en la Entidad (véase nota 10).

De acuerdo con lo previsto en su Ley de creación, la Entidad se configura como una entidad de derecho público con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, que son la promoción de la investigación y el desarrollo, con arreglo a los criterios de interés general, orientando sus actividades a impulsar la innovación tecnológica de las Empresas.

La Entidad opera en el Sistema de Ciencia, Tecnología y Entidad desde su creación, con un ámbito de actividad regional, nacional e internacional, ya que ha venido realizando actividades relacionadas con la promoción y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo, así como de actividades de soporte a la innovación; el impulso, la coordinación y, en su caso, la colaboración en la participación de las Empresas en la realización de proyectos de Investigación y Desarrollo, tanto nacionales como internacionales; la colaboración con la Universidad y con otros organismos de investigación en la satisfacción de las necesidades tecnológicas de las Empresas y en la introducción de nuevas tecnologías en el tejido industrial.

La Entidad tiene como funciones fundamentales las siguientes:

- a) Ofrecer servicios tecnológicos a la industria, tanto en el desarrollo de nuevos productos o procesos como en la implantación de tecnologías avanzadas, promoviendo la constante renovación de las Empresas en este ámbito.
- b) Identificar y atender las necesidades de innovación de los diferentes sectores productivos, con especial orientación a pequeñas y medianas Empresas.
- c) Facilitar servicios de asesoramiento en materia tecnológica o de gestión de la innovación que mejoren la productividad de las Empresas.
- d) Prestar servicios de ensayo y calibración de aparatos y equipos, que contribuyan a garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos por las Empresas.
- e) Difundir la estrategia de renovación tecnológica, colaborando en la actualización técnica del personal de las Empresas y su especialización en nuevas tecnologías, mediante el desarrollo de actividades de formación técnica y ocupacional.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

- f) Promover la participación de las Empresas en programas de renovación tecnológica, tanto nacional como internacional, dándoles soporte técnico para la presentación de proyectos y, en su caso, colaborando en la ejecución de los mismos.
- g) Impulsar la optimización de los recursos tecnológicos de Aragón mediante el aprovechamiento de los servicios y equipos disponibles en otras instituciones o Empresas, y la integración y coordinación, en lo posible, de los servicios tecnológicos.
- h) Fomentar el desarrollo tecnológico y la investigación al servicio de las administraciones públicas, en particular en aquellos campos que suponen retos de futuro de carácter económico, social, territorial y medioambiental.

Sus relaciones jurídicas externas, adquisiciones patrimoniales y régimen de contratación están sujetos al derecho privado, sin otras excepciones que las previstas en la legislación vigente.

Dada su condición de entidad de Derecho Público, está sujeta a la siguiente normativa y régimen jurídico, con las peculiaridades que tal naturaleza le confiere:

- El Texto Refundido de la Ley Reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón, aprobado por el Gobierno de Aragón mediante Decreto Legislativo 5/2000, modificado por el artículo 42 de la Ley 26/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Tributarias y Administrativas.
- Decreto 88/2015, de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueban los Estatutos del Instituto Tecnológico de Aragón.
- Por lo dispuesto en la legislación en materia de hacienda y legislación en materia presupuestaria de la Comunidad Autónoma de Aragón, en las disposiciones que le afecten.
- Por lo dispuesto en la legislación existente en materia de empleo público, en todo lo que le resulte de aplicación.
- Por lo establecido en la legislación vigente en materia de contratación pública, en particular, en lo aplicable a los poderes adjudicadores que no tienen la condición de Administración Pública.
- Por lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Patrimonio.
- Por el Derecho Privado, especialmente en sus relaciones externas y de tráfico mercantil.
- Por el Derecho Administrativo, en sus relaciones internas con la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón; en la formación de la voluntad de sus órganos colegiados; en el ejercicio de potestades administrativas que tenga atribuidas, y en los aspectos expresamente previstos para las Entidades de Derecho Público en su Ley reguladora, así como en estos Estatutos.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Su domicilio social actual se encuentra en la C/ María de Luna, nº 7, de Zaragoza, donde realiza su actividad.

(2) Bases de presentación

(a) Imagen fiel

Las cuentas anuales se han formulado a partir de los registros contables de la Entidad. Las cuentas anuales del ejercicio 2022 se han preparado de acuerdo con el Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, el cual fue modificado en 2016 por el Real Decreto 602/2016, de 2 de diciembre, y en 2022 por el Real Decreto 1/2022, de 12 de enero, así como con el resto de la legislación mercantil vigente, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad, tal y como establece el Decreto 88/2015, de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón por el que se aprueban los Estatutos de la Entidad, y sus Adaptaciones sectoriales, en concreto, la Orden EHA/733/2010, de 25 de marzo del Ministerio de Economía y Hacienda, por la que se aprueban aspectos contables de Empresas públicas que operan en determinadas circunstancias, con el objeto de mostrar la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera al 31 de diciembre de 2022 y de los resultados de sus operaciones, de los cambios en el patrimonio neto y de sus flujos de efectivo correspondientes el ejercicio anual terminado en dicha fecha.

La directora de la Entidad estima que las cuentas anuales del ejercicio 2022, serán aprobadas por el Consejo Rector sin modificación alguna.

(b) Comparación de la información

Las cuentas anuales presentan a efectos comparativos, con cada una de las partidas de balance, de la cuenta de pérdidas y ganancias, del estado de cambios en el patrimonio neto, del estado de flujos de efectivo y de la memoria, además de las cifras del ejercicio 2022, las correspondientes al ejercicio anterior, que formaban parte de las cuentas anuales del ejercicio 2021 aprobadas por el Consejo Rector el 31 de mayo de 2022.

(c) Moneda funcional y moneda de presentación

Las cuentas anuales se presentan en Euros que es la moneda funcional y de presentación de la Entidad.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(d) Aspectos críticos de la valoración y estimación de las incertidumbres y juicios relevantes en la aplicación de políticas contables

La Entidad ha elaborado las cuentas anuales del ejercicio 2022 bajo el principio de entidad en funcionamiento, sin que exista ningún tipo de riesgo importante que pueda suponer cambios significativos en el valor de los activos o pasivos en el ejercicio siguiente.

La preparación de las cuentas anuales requiere la aplicación de estimaciones contables relevantes y la realización de juicios, estimaciones e hipótesis relevantes en el proceso de aplicación de las políticas contables de la Entidad. En este sentido, se resumen a continuación un detalle de los aspectos que han implicado un mayor grado de juicio, complejidad o en los que las hipótesis y estimaciones son significativas para la preparación de las cuentas anuales:

- La vida útil de los activos materiales e inmateriales.
- El cálculo de los deterioros de valor de las cuentas a cobrar.
- La estimación del grado de realización de determinadas prestaciones de servicios.

Asimismo, a pesar de que las estimaciones realizadas por la directora de la Entidad se han calculado en función de la mejor información disponible al 31 de diciembre de 2022 es posible que acontecimientos que puedan tener lugar en el futuro obliguen a su modificación en los próximos ejercicios. El efecto en cuentas anuales de las modificaciones que, en su caso, se derivasen de los ajustes a efectuar durante los próximos ejercicios se registraría de forma prospectiva.

(e) Agrupación de partidas

Las cuentas anuales no tienen ninguna partida que haya sido objeto de agrupación en el balance, en la cuenta de pérdidas y ganancias o en el estado de cambios en el patrimonio neto o en el estado de flujos de efectivo.

(f) Elementos recogidos en varias partidas

No se presentan elementos patrimoniales registrados en dos o más partidas del balance.

(g) Cambios en criterios contables

Durante el ejercicio 2022 no se han producido cambios significativos de criterios contables respecto a los criterios aplicados en el ejercicio anterior.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(h) Corrección de errores

Las cuentas anuales del ejercicio 2022 no incluyen ajustes por incorrección de errores.

(i) Importancia relativa

Al determinar la información a desglosar en la presente memoria sobre las diferentes partidas de los estados financieros u otros asuntos, la Entidad, de acuerdo con el Marco Conceptual del Plan General de Contabilidad, ha tenido en cuenta la importancia relativa en relación con las cuentas anuales del ejercicio 2022.

(3) Distribución de Resultados

La distribución de beneficios de la Entidad del ejercicio finalizado el 31 de diciembre de 2021, aprobada por el Consejo Rector el 31 de mayo de 2022, ha consistido en su traspaso a reservas voluntarias.

La propuesta de distribución de beneficios correspondiente al ejercicio 2022, formulada por la directora de la Entidad y pendiente de aprobación por el Consejo Rector, consiste en su traspaso a reservas voluntarias.

(4) Normas de Registro y Valoración

(a) Inmovilizado intangible

Los activos incluidos en el inmovilizado intangible figuran contabilizados a su precio de adquisición y se presenta en el balance por su valor de coste minorado en el importe de las amortizaciones y correcciones valorativas por deterioro acumuladas.

Las aplicaciones informáticas se amortizan linealmente durante el periodo de entre tres y cinco años en que está prevista su utilización.

Los gastos de mantenimiento de las aplicaciones informáticas se llevan a gastos en el momento en que se incurre en ellos.

La Entidad revisa el valor residual, la vida útil y el método de amortización de los inmovilizados intangibles al cierre de cada ejercicio. Las modificaciones en los criterios inicialmente establecidos se reconocen como un cambio de estimación.

La Entidad evalúa y determina las correcciones valorativas por deterioro y las reversiones de las pérdidas por deterioro de valor del inmovilizado intangible de acuerdo con los criterios que se mencionan en los apartados (c) y (d).



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(b) Inmovilizado material

(i) Reconocimiento inicial

Los activos incluidos en el inmovilizado material figuran contabilizados a su precio de adquisición o a su coste de producción. Los anticipos a cuenta de inmovilizado se reconocen inicialmente por su coste.

La capitalización del coste de producción se realiza a través del epígrafe "Trabajos efectuados por la Entidad para su activo" de la cuenta de pérdidas y ganancias.

El inmovilizado material se presenta en el balance por su valor de coste minorado en el importe de las amortizaciones y correcciones valorativas por deterioro acumuladas.

(ii) Amortizaciones

La amortización de los elementos de inmovilizado material se realiza distribuyendo su importe amortizable de forma sistemática a lo largo de su vida útil. A estos efectos se entiende por importe amortizable el coste de adquisición menos su valor residual. La Entidad determina el gasto de amortización de forma independiente para cada componente que tenga un coste significativo en relación al coste total del elemento y una vida útil distinta del resto del elemento.

La amortización de los elementos del inmovilizado material se efectúa siguiendo un método lineal a partir de la puesta en funcionamiento de los bienes, en base a los años de vida útil estimada para cada elemento o grupo de elementos según el siguiente detalle:

	Años de vida útil estimada
Construcciones	30 – 50
Instalaciones técnicas y maquinaria	6,66 – 12,5
Otras instalaciones, utillaje y mobiliario	3,33 – 10
Otro inmovilizado material	4 - 10

La Entidad revisa el valor residual, la vida útil y el método de amortización del inmovilizado material al cierre de cada ejercicio. Las modificaciones en los criterios inicialmente establecidos se reconocen como un cambio de estimación.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(iii) Costes posteriores

Con posterioridad al reconocimiento inicial del activo, sólo se capitalizan aquellos costes incurridos en la medida en que supongan un aumento de su capacidad, productividad o alargamiento de la vida útil, debiéndose dar de baja el valor contable de los elementos sustituidos. En este sentido, los costes derivados del mantenimiento diario del inmovilizado material se registran en resultados a medida que se incurren.

(iv) Deterioro del valor de los activos

La Entidad evalúa y determina las correcciones valorativas por deterioro y las reversiones de las pérdidas por deterioro de valor del inmovilizado material de acuerdo con los criterios mencionados en los apartados (c) y (d).

(c) Deterioro de valor de activos no financieros sujetos a amortización o depreciación

La Entidad sigue el criterio de evaluar la existencia de indicios que pudieran poner de manifiesto el potencial deterioro de valor de los activos no financieros sujetos a amortización o depreciación, al objeto de comprobar si el valor contable de los mencionados activos excede de su valor recuperable, entendido como el mayor entre el valor razonable, menos costes de venta y su valor en uso.

Las pérdidas de deterioro se reconocen en la cuenta de pérdidas y ganancias. La Entidad evalúa en cada fecha de cierre, si existe algún indicio de que la pérdida por deterioro de valor reconocida en ejercicios anteriores ya no existe o pudiera haber disminuido. Las pérdidas por deterioro de los activos no corrientes sólo se revierten si se hubiese producido un cambio en las estimaciones utilizadas para determinar el valor recuperable del activo.

El valor recuperable se debe calcular para un activo individual, a menos que el activo no genere entradas de efectivo que sean, en buena medida, independientes de las correspondientes a otros activos o grupos de activos. Si este es el caso, el importe recuperable se determina para la Unidad Generadora de Efectivo (UGE) a la que pertenece.

Una vez reconocida la corrección valorativa por deterioro o su reversión, se ajustan las amortizaciones de los ejercicios siguientes considerando el nuevo valor contable.

No obstante lo anterior, si de las circunstancias específicas de los activos se pone de manifiesto una pérdida de carácter irreversible, ésta se reconoce directamente en pérdidas procedentes del inmovilizado de la cuenta de pérdidas y ganancias.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(d) Deterioro de valor de inmovilizado no generador de flujos de efectivo

La Entidad mantiene en su activo, inmovilizado material no generador de flujos de efectivo.

La Entidad sólo comprueba el deterioro de valor de estos activos, cuando existen indicadores de deterioro de valor propios de este tipo de activos, que no están basados en indicadores de carácter comercial, sino en el potencial de servicio que generan.

En cualquier caso, los eventos o circunstancias que puedan implicar un indicio de deterioro de valor han de ser significativos y sobre todo, deben tener efectos a largo plazo.

Si existen indicadores de deterioro de valor, el valor recuperable es el mayor del valor en uso y el valor razonable, menos costes de venta. El valor en uso, es el valor actual del activo manteniendo su potencial de servicio y se determina por referencia al coste de reposición depreciado.

El deterioro de valor de los activos no generadores de flujos de efectivo, se determina a nivel de activos individuales, salvo que la identificación del potencial de servicio no fuera evidente, en cuyo caso el importe recuperable se determina a nivel de la unidad de explotación o servicio a la que pertenece.

Las pérdidas y reversiones por deterioro de valor, se reconocen aplicando los criterios de deterioro de valor del resto de activos no corrientes.

(e) Arrendamientos

Los arrendamientos en los que, al inicio de los mismos, el contrato transfiere a la Entidad sustancialmente todos los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad de los activos se clasifican como arrendamientos financieros y en caso contrario se clasifican como arrendamientos operativos.

La Entidad tiene cedido el derecho de uso de determinados elementos bajo contratos de arrendamiento.

Las cuotas derivadas de los arrendamientos operativos, netas de los incentivos recibidos, se reconocen como gasto de forma lineal durante el plazo de arrendamiento excepto que resulte más representativa otra base sistemática de reparto por reflejar más adecuadamente el patrón temporal de los beneficios del arrendamiento.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(f) **Instrumentos financieros**

La Entidad tiene registrados en el capítulo de instrumentos financieros, aquellos contratos que dan lugar a un activo financiero en una entidad y, simultáneamente, a un pasivo financiero o a un instrumento de patrimonio en otra entidad. Por tanto, la presente norma resulta de aplicación a los siguientes instrumentos financieros:

a) Activos financieros:

- Efectivo y otros activos líquidos equivalentes.
- Créditos por operaciones comerciales: clientes y deudores varios;
- Créditos a terceros: tales como los préstamos y créditos financieros concedidos, incluidos los surgidos de la venta de activos no corrientes;
- Valores representativos de deuda de otras Empresas adquiridos: tales como las obligaciones, bonos y pagarés;
- Instrumentos de patrimonio de otras Empresas adquiridos: acciones, participaciones en instituciones de inversión colectiva y otros instrumentos de patrimonio;
- Derivados con valoración favorable para la Entidad: entre ellos, futuros u operaciones a plazo, opciones, permutas financieras y compraventa de moneda extranjera a plazo, y
- Otros activos financieros: tales como depósitos en entidades de crédito, anticipos y créditos al personal, fianzas y depósitos constituidos, dividendos a cobrar y desembolsos exigidos sobre instrumentos de patrimonio propio.

b) Pasivos financieros:

- Débitos por operaciones comerciales: proveedores y acreedores varios;
- Deudas con entidades de crédito;
- Obligaciones y otros valores negociables emitidos: tales como bonos y pagarés;
- Derivados con valoración desfavorable para la Entidad: entre ellos, futuros u operaciones a plazo, opciones, permutas financieras y compraventa de moneda extranjera a plazo;
- Deudas con características especiales, y
- Otros pasivos financieros: deudas con terceros, tales como los préstamos y créditos financieros recibidos de personas o Empresas que no sean entidades de crédito incluidos los surgidos en la compra de activos no corrientes, fianzas y depósitos recibidos y desembolsos exigidos por terceros sobre participaciones.

c) Instrumentos de patrimonio propio: todos los instrumentos financieros que se incluyen dentro de los fondos propios, tal como las acciones ordinarias emitidas o participaciones en el capital social.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

- **Inversiones financieras a largo y corto plazo**

- **Activos Financieros a coste Amortizado.** Con carácter general, se incluyen en esta categoría los créditos por operaciones comerciales (aquellos activos financieros que se originan en la venta de bienes y la prestación de servicios por operaciones de tráfico de la Entidad con cobro aplazado), y los créditos por operaciones no comerciales aquellos activos financieros que, no siendo instrumentos de patrimonio ni derivados, no tienen origen comercial y cuyos cobros son de cuantía determinada o determinable, que proceden de operaciones de préstamo o crédito concedidos por la Entidad). Es decir, dentro de esta categoría estarían los préstamos y cuentas a cobrar, así como aquellos valores representativos de deuda, con una fecha de vencimiento fijada, cobros de cuantía determinada o determinable, que se negocien en un mercado activo y que la Entidad tiene intención y capacidad de conservar hasta su vencimiento.

- Valoración inicial: Inicialmente se valoran por su valor razonable, más los costes de transacción que les sean directamente atribuibles. No obstante, los créditos por operaciones comerciales con vencimiento no superior a un año y que no tienen un tipo de interés contractual explícito, así como los créditos al personal, los dividendos a cobrar y los desembolsos exigidos sobre instrumentos de patrimonio, cuyo importe se espera recibir en el corto plazo, se podrán valorar por su valor nominal cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no sea significativo.
- Valoración posterior: se hace a coste amortizado y los intereses devengados se contabilizan en la cuenta de pérdidas y ganancias, aplicando el método del tipo de interés efectivo.

No obstante, los créditos con vencimiento no superior a un año que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, se valoren inicialmente por su valor nominal, continuarán valorándose por dicho importe, salvo que se hubieran deteriorado.

Cuando los flujos de efectivo contractuales de un activo financiero se modifican debido a las dificultades financieras del emisor, la Entidad analizará si procede contabilizar una pérdida por deterioro de valor.

- Deterioro: La Entidad registra los correspondientes deterioros por la diferencia existente entre el importe a recuperar de las cuentas por cobrar y el valor en libros por el que se encuentran registradas.

Al menos al cierre del ejercicio, se efectúan las correcciones valorativas necesarias siempre que existe evidencia objetiva de que el valor de un activo financiero incluido en esta categoría, o de un grupo de activos financieros con similares características de riesgo valorados colectivamente, se ha deteriorado como resultado de uno o más eventos que hayan ocurrido después de su reconocimiento inicial y que ocasionen una reducción o retraso en los flujos de efectivo estimados futuros, que pueden venir motivados por la insolvencia del deudor.

La pérdida por deterioro del valor de estos activos financieros es la diferencia entre su valor en libros y el valor actual de los flujos de



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

efectivo futuros, incluidos, en su caso, los procedentes de la ejecución de las garantías reales y personales, que se estima van a generar, descontados al tipo de interés efectivo calculado en el momento de su reconocimiento inicial.

Las correcciones de valor por deterioro, así como su reversión cuando el importe de dicha pérdida disminuyese por causas relacionadas con un evento posterior, se reconocen como un gasto o un ingreso, respectivamente, en la cuenta de pérdidas y ganancias. La reversión del deterioro tiene como límite el valor en libros del activo que estaría reconocido en la fecha de reversión si no se hubiese registrado el deterioro del valor.

- Intereses y dividendos recibidos de activos financieros

Los intereses y dividendos de activos financieros devengados con posterioridad al momento de la adquisición se reconocen como ingresos en la cuenta de pérdidas y ganancias. Los intereses de los activos financieros valorados a coste amortizado se reconocen por el método del tipo de interés efectivo y los ingresos por dividendos procedentes de inversiones en instrumentos de patrimonio se reconocen cuando han surgido los derechos para la Entidad a su percepción.

En la valoración inicial de los activos financieros se registran de forma independiente, atendiendo a su vencimiento, el importe de los intereses explícitos devengados y no vencidos en dicho momento, así como el importe de los dividendos acordados por el órgano competente en el momento de la adquisición. Asimismo, si los dividendos distribuidos proceden inequívocamente de resultados generados con anterioridad a la fecha de adquisición porque se hayan distribuido importes superiores a los beneficios generados por la participada desde la adquisición, no se reconocen como ingresos, y minoran el valor contable de la inversión.

El juicio sobre si se han generado beneficios por la participada se realiza atendiendo exclusivamente a los beneficios contabilizados en la cuenta de pérdidas y ganancias individual desde la fecha de adquisición, salvo que de forma indubitada el reparto con cargo a dichos beneficios deba calificarse como una recuperación de la inversión desde la perspectiva de la entidad que recibe el dividendo.

- Baja de activos financieros

La Entidad da de baja los activos financieros cuando expiran o se han cedido los derechos sobre los flujos de efectivo del correspondiente activo financiero y se han transferido sustancialmente los riesgos y beneficios inherentes a su propiedad. En el caso concreto de cuentas a cobrar se entiende que este hecho se produce en general si se han transmitido los riesgos de insolvencia y mora.

Cuando el activo financiero se da de baja la diferencia entre la contraprestación recibida neta de los costes de transacción atribuibles y el valor en libros del activo, más cualquier importe acumulado que se haya reconocido directamente en el patrimonio neto, determina la ganancia o pérdida surgida al dar de baja dicho activo, que forma parte del resultado del ejercicio en que ésta se produce.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Por el contrario, la Entidad no da de baja los activos financieros, y reconoce un pasivo financiero por un importe igual a la contraprestación recibida, en las cesiones de activos financieros en las que se retenga sustancialmente los riesgos y beneficios inherentes a su propiedad.

- Efectivo y otros medios líquidos equivalentes

Bajo este epígrafe del balance de situación adjunto se registra el efectivo en caja y bancos, depósitos a la vista y otras inversiones a corto plazo con vencimiento inferior a tres meses de alta liquidez que son rápidamente realizables en caja y que no tienen riesgo de cambios en su valor.

- Pasivos financieros

Los pasivos financieros, a efectos de su valoración, se incluyen en alguna de las siguientes categorías:

- **Pasivos Financieros a coste Amortizado.** Dentro de esta categoría se clasifican todos los pasivos financieros excepto cuando deben valorarse a valor razonable con cambios en la cuenta de pérdidas y ganancias. Con carácter general, se incluyen en esta categoría los débitos por operaciones comerciales y los débitos por operaciones no comerciales.

Los préstamos participativos que tengan las características de un préstamo ordinario o común también se incluirán en esta categoría sin perjuicio de que la operación se acuerde a un tipo de interés cero o por debajo de mercado.

- Valoración inicial: Inicialmente se valoran por su valor razonable, que, salvo evidencia en contrario, es el precio de la transacción, que equivale al valor razonable de la contraprestación recibida ajustado por los costes de transacción que le sean directamente atribuibles. No obstante, los débitos por operaciones comerciales con vencimiento no superior a un año y que no tengan un tipo de interés contractual, así como los desembolsos exigidos por terceros sobre participaciones, cuyo importe se espera pagar en el corto plazo, se pueden valorar por su valor nominal, cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no sea significativo.
- Valoración posterior: se hace a coste amortizado. Los intereses devengados se contabilizan en la cuenta de pérdidas y ganancias, aplicando el método del tipo de interés efectivo. No obstante, los débitos con vencimiento no superior a un año que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, se valoren inicialmente por su valor nominal, continuarán valorándose por dicho importe.
- **Baja de pasivos financieros**

La Entidad dará de baja un pasivo financiero, o parte del mismo, cuando la obligación se haya extinguido; es decir, cuando haya sido satisfecha, cancelada o haya expirado.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

• **Fianzas entregadas y recibidas**

Los depósitos o fianzas constituidas en garantía de determinadas obligaciones se valoran por el importe efectivamente satisfecho, que no difiere significativamente de su valor razonable.

En las fianzas entregadas o recibidas por arrendamientos operativos o por prestación de servicios, la diferencia entre su valor razonable y el importe desembolsado se considera como un pago o cobro anticipado por el arrendamiento o prestación del servicio, que se imputa a la cuenta de pérdidas y ganancias durante el periodo del arrendamiento o durante el periodo en el que se presta el servicio, de acuerdo con la norma sobre ingresos por ventas y prestación de servicios.

Al estimar el valor razonable de las fianzas, se toma como periodo remanente el plazo contractual mínimo comprometido durante el cual no se pueda devolver su importe, sin tomar en consideración el comportamiento estadístico de devolución. Cuando la fianza sea a corto plazo, no es necesario realizar el descuento de flujos de efectivo si su efecto no es significativo.

• **Valor razonable**

El valor razonable es el precio que se recibe por la venta de un activo o se paga para transferir o cancelar un pasivo mediante una transacción ordenada entre participantes en el mercado en la fecha de valoración. El valor razonable se determina sin practicar ninguna deducción por los costes de transacción en que pudiera incurrirse por causa de enajenación o disposición de otros medios. No tendrá en ningún caso el carácter de valor razonable el que sea resultado de una transacción forzada, urgente o como consecuencia de una situación de liquidación involuntaria.

Con carácter general, en la valoración de instrumentos financieros valorados a valor razonable, la Entidad calcula éste por referencia a un valor fiable de mercado, constituyendo el precio cotizado en un mercado activo la mejor referencia de dicho valor razonable. Para aquellos instrumentos respecto de los cuales no exista un mercado activo, el valor razonable se obtiene, en su caso, mediante la aplicación de modelos y técnicas de valoración.

Se asume que el valor en libros de los créditos y débitos por operaciones comerciales se aproxima a su valor razonable.

(g) **Subvenciones, donaciones y legados**

Para la contabilización de las subvenciones, donaciones y legados recibidos la Entidad sigue los criterios siguientes:

- 1) Subvenciones de capital no reintegrables: se valoran por el valor razonable del importe o del bien concedido, en función de si son de carácter monetario o no, y se imputan a resultados en proporción a la dotación a la amortización efectuada en el periodo para los elementos subvencionados o, en su caso, cuando se produzca su enajenación o corrección valorativa por deterioro.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

- 2) Subvenciones de carácter reintegrable: mientras tienen el carácter de reintegrables se contabilizan como pasivos.
- 3) Subvenciones de explotación: se abonan a resultados en el momento en que se conceden excepto si se destinan a financiar gastos de ejercicios futuros, en cuyo caso se imputarán en dichos ejercicios. Si se conceden para financiar gastos específicos, la imputación se realizará a medida que se devenguen los gastos financiados. Por su parte, en el caso de que se produzcan desviaciones entre los importes inicialmente subvencionados y las justificaciones posteriores de dichos gastos, las correspondientes regularizaciones son oportunamente registradas en la cuenta de resultados, tan pronto como la Entidad tiene conocimiento de dichas diferencias.

Las transferencias nominativas concedidas por el Gobierno de Aragón para financiar la realización de las actividades específicas que el Instituto desarrolla dentro sus funciones de interés público o general, se reconocen siguiendo los criterios expuestos anteriormente para las subvenciones.

Los pasivos financieros que incorporan ayudas implícitas en forma de la aplicación de tipos de interés por debajo de mercado se reconocen en el momento inicial por su valor razonable. La diferencia entre dicho valor, ajustado en su caso por los costes de emisión del pasivo financiero y el importe recibido, se registra como una subvención oficial atendiendo a la naturaleza de la subvención concedida.

(h) **Provisiones**

Las provisiones se reconocen cuando la Entidad tiene una obligación presente, ya sea legal, contractual, implícita o tácita, como resultado de un suceso pasado; es probable que exista una salida de recursos que incorporen beneficios económicos futuros para cancelar tal obligación; y se puede realizar una estimación fiable del importe de la obligación.

El efecto financiero de las provisiones se reconoce como gastos financieros en la cuenta de pérdidas y ganancias.

Las provisiones se revierten contra resultados cuando no es probable que exista una salida de recursos para cancelar tal obligación.

(i) **Indemnizaciones por despido**

De acuerdo con la legislación vigente, la Entidad está obligada al pago de indemnizaciones a aquellos empleados con los que, bajo determinadas condiciones, rescinda sus relaciones laborales. Por tanto, las indemnizaciones por despido susceptibles de cuantificación razonable se registran como gasto en el ejercicio en el que se adopta la decisión y se crea una expectativa válida frente a terceros sobre el despido.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(j) **Ingresos y gastos**

Se indicará los criterios generales aplicados. En particular, en relación con los ingresos por entrega de bienes y prestación de servicios el criterio seguido para concluir que las obligaciones asumidas por la Entidad se cumplen a lo largo del tiempo o en un momento determinado; en concreto, en relación con las que se cumplen a lo largo del tiempo, se señalarán los métodos empleados para determinar el grado de avance y se informará en caso de que su cálculo hubiera sido impracticable.

- **Aspectos comunes.**

La Entidad reconoce los ingresos por el desarrollo ordinario de su actividad cuando se produce la transferencia del control de los bienes o servicios comprometidos con los clientes. En ese momento, la Entidad valorará el ingreso por el importe que refleja la contraprestación a la que espera tener derecho a cambio de dichos bienes o servicios.

No se reconocen ingresos en las permutas de elementos homogéneos como las permutas de productos terminados, o mercaderías intercambiables entre dos Empresas con el objetivo de ser más eficaces en su labor comercial de entregar el producto a sus respectivos clientes.

- **Reconocimiento.**

La Entidad reconoce los ingresos derivados de un contrato cuando (o a medida que) se produce la transferencia al cliente del control sobre los bienes o servicios comprometidos (es decir, la o las obligaciones a cumplir).

El control de un bien o servicio (un activo) hace referencia a la capacidad para decidir plenamente sobre el uso de ese elemento patrimonial y obtener sustancialmente todos sus beneficios restantes. El control incluye la capacidad de impedir que otras entidades decidan sobre el uso del activo y obtengan sus beneficios.

Para cada obligación a cumplir (entrega de bienes o prestación de servicios) que se identifica, la Entidad determina al comienzo del contrato si el compromiso asumido se cumplirá a lo largo del tiempo o en un momento determinado.

Los ingresos derivados de los compromisos (con carácter general, de prestaciones de servicios o venta de bienes) que se cumplen a lo largo del tiempo se reconocen en función del grado de avance o progreso hacia el cumplimiento completo de las obligaciones contractuales siempre que la Entidad dispone de información fiable para realizar la medición del grado de avance.

La Entidad revisa y, si es necesario, modifica las estimaciones del ingreso a reconocer, a medida que cumple con el compromiso asumido. La necesidad de tales revisiones no indica, necesariamente, que el desenlace o resultado de la operación no pueda ser estimado con fiabilidad.

En el caso de las obligaciones contractuales que se cumplen en un momento



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

determinado, los ingresos derivados de su ejecución se reconocen en tal fecha.

Cuando existan dudas relativas al cobro del derecho de crédito previamente reconocido como ingresos por venta o prestación de servicios, la pérdida por deterioro se registrará como un gasto por corrección de valor por deterioro y no como un menor ingreso.

- **Cumplimiento de la obligación a lo largo del tiempo.**

Se entiende que la Entidad transfiere el control de un activo (con carácter general, de un servicio o producto) a lo largo del tiempo cuando se cumple uno de los siguientes criterios:

a) El cliente recibe y consume de forma simultánea los beneficios proporcionados por la actividad de la Entidad (generalmente, la prestación de un servicio) a medida que la entidad la desarrolla.

b) La Entidad produce o mejora un activo (tangible o intangible) que el cliente controla a medida que se desarrolla la actividad.

c) La Entidad elabora un activo específico para el cliente (con carácter general, un servicio o una instalación técnica compleja o un bien particular con especificaciones singulares) sin un uso alternativo y la Entidad tiene un derecho exigible al cobro por la actividad que se haya completado hasta la fecha (por ejemplo, servicios de consultoría que den lugar a una opinión profesional para el cliente).

Si la transferencia del control sobre el activo no se produce a lo largo del tiempo la Entidad reconoce el ingreso siguiendo los criterios establecidos para las obligaciones que se cumplen en un momento determinado.

- **Indicadores de cumplimiento de la obligación en un momento del tiempo.**

Para identificar el momento concreto en que el cliente obtiene el control del activo (con carácter general, un bien), la Entidad considera, entre otros, los siguientes indicadores:

a) El cliente asume los riesgos y beneficios significativos inherentes a la propiedad del activo. Al evaluar este punto, la Entidad excluye cualquier riesgo que dé lugar a una obligación separada, distinta del compromiso de transferir el activo. Por ejemplo, la Entidad puede haber transferido el control del activo, pero no haber satisfecho la obligación de proporcionar servicios de mantenimiento durante la vida útil del activo.

b) La Entidad ha transferido la posesión física del activo. Sin embargo, la posesión física puede no coincidir con el control de un activo. Así, por ejemplo, en algunos acuerdos de compra y en algunos acuerdos de depósito, un cliente o consignatario puede tener la posesión física de un activo que controla la Entidad cedente de dicho activo y, por tanto, el mismo no puede considerarse transferido. Por el contrario, en acuerdos de entrega posterior a la facturación, la Entidad puede tener la posesión física de un activo que controla el cliente.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

c) El cliente ha recibido (aceptado) el activo a conformidad de acuerdo con las especificaciones contractuales. Si una Entidad puede determinar de forma objetiva que se ha transferido el control del bien o servicio al cliente de acuerdo con las especificaciones acordadas, la aceptación de este último es una formalidad que no afectaría a la determinación sobre la transferencia del control. Por ejemplo, si la cláusula de aceptación se basa en el cumplimiento de características de tamaño o peso especificadas, la Entidad podría determinar si esos criterios se han cumplido antes de recibir confirmación de la aceptación del cliente.

Sin embargo, si la Entidad no puede determinar de forma objetiva que el bien o servicio proporcionado al cliente reúne las especificaciones acordadas en el contrato no podrá concluir que el cliente ha obtenido el control hasta que reciba la aceptación del cliente.

Cuando se entregan productos (bienes o servicios) a un cliente en régimen de prueba o evaluación y este no se ha comprometido a pagar la contraprestación hasta que venza el periodo de prueba, el control del producto no se ha transferido al cliente hasta que este lo acepta o venza el citado plazo sin haber comunicado su disconformidad.

d) La Entidad tiene un derecho de cobro por transferir el activo.

e) El cliente tiene la propiedad del activo. Sin embargo, cuando la Entidad conserva el derecho de propiedad solo como protección contra el incumplimiento del cliente, esta circunstancia no impediría al cliente obtener el control del activo.

Valoración.

Los ingresos ordinarios procedentes de la venta de bienes y de la prestación de servicios se valoran por el importe monetario o, en su caso, por el valor razonable de la contrapartida, recibida o que se espere recibir, derivada de la misma, que, salvo evidencia en contrario, es el precio acordado para los activos a transferir al cliente, deducido: el importe de cualquier descuento, rebaja en el precio u otras partidas similares que la Entidad pueda conceder, así como los intereses incorporados al nominal de los créditos. No obstante, podrán incluirse los intereses incorporados a los créditos comerciales con vencimiento no superior a un año que no tengan un tipo de interés contractual, cuando el efecto de no actualizar los flujos de efectivo no es significativo.

No forman parte de los ingresos los impuestos que gravan las operaciones de entrega de bienes y prestación de servicios que la Entidad debe repercutir a terceros como el impuesto sobre el valor añadido y los impuestos especiales, así como las cantidades recibidas por cuenta de terceros.

La Entidad toma en cuenta en la valoración del ingreso la mejor estimación de la contraprestación variable si es altamente probable que no se produzca una reversión significativa del importe del ingreso reconocido cuando posteriormente se resuelva la incertidumbre asociada a la citada contraprestación.

Por excepción a la regla general, la contraprestación variable relacionada con los



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

acuerdos de cesión de licencias, en forma de participación en las ventas o en el uso de esos activos, solo se reconocen cuando (o a medida que) ocurra el que sea posterior de los siguientes sucesos:

a) Tiene lugar la venta o el uso posterior; o

b) La obligación que asume la Entidad en virtud del contrato y a la que se ha asignado parte o toda la contraprestación variable es satisfecha (o parcialmente satisfecha).

(k) Impuesto sobre beneficios

La Entidad, de acuerdo a su condición de entidad sin ánimo de lucro, goza de una exención parcial en el Impuesto de Sociedades, conforme al artículo 9.3 del Texto Refundido de la Ley del Impuesto de Sociedades, aprobado por Real Decreto Legislativo 27/2014, de 27 de noviembre de 2014.

Según lo establecido en el artículo 110 del Texto Refundido de la Ley del Impuesto de Sociedades la exención se reconoce a las rentas que se producen bajo los siguientes supuestos:

a) Que procedan de la realización de actividades que constituyan su objeto social o finalidad específica.

b) Que se deriven de adquisiciones y de transmisiones a título lucrativo, siempre que unas y otras se obtengan o realicen en cumplimiento de su objeto o finalidad específica.

c) Que se pongan de manifiesto en la transmisión onerosa de bienes afectos a la realización del objeto o finalidad específica cuando el total producido obtenido se destine a nuevas inversiones relacionadas con dicho objeto o finalidad específica.

Ninguna de las rentas percibidas por la Entidad está fuera de estos supuestos y, por tanto, todas están exentas del impuesto de Sociedades.

(l) Clasificación de activos y pasivos entre corriente y no corriente

La Entidad presenta el balance clasificando activos y pasivos como corriente cuando se espera realizarlos o liquidarlos en el transcurso del ciclo normal de explotación de la Entidad dentro de los 12 meses posteriores a la fecha de cierre del ejercicio y como no corrientes en caso contrario.

(m) Transacciones con Empresas / empresas vinculadas

Las transacciones entre Empresas del grupo y partes vinculadas se reconocen por el valor razonable de la contraprestación entregada o recibida. La diferencia entre dicho valor y el importe acordado se registra de acuerdo con la sustancia económica subyacente.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(n) **Medioambiente**

La Entidad realiza operaciones cuyo propósito principal es prevenir, reducir o reparar el daño que como resultado de sus actividades pueda producir sobre el medio ambiente.

Los gastos derivados de las actividades medioambientales se reconocen como Otros gastos de explotación en el ejercicio en el que se incurren.

Los elementos del inmovilizado material adquiridos con el objeto de ser utilizados de forma duradera en su actividad y cuya finalidad principal es la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medio ambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la Entidad, se reconocen como activos mediante la aplicación de criterios de valoración, presentación y desglose consistentes con los que se mencionan en el este apartado relativos a inmovilizado material



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(5) **Inmovilizado Intangible**

La composición y el movimiento habido en las cuentas incluidas en el Inmovilizado intangible, que se corresponde en su totalidad con aplicaciones informáticas, han sido los siguientes:

	Euros					
	Saldo 31/12/20	Altas	Saldo 31/12/21	Altas	Saldo 31/12/22	
Coste	1.374.691,46	86.117,21	1.460.808,67	41.346,00	1.502.154,67	
Amortización acumulada	(1.280.516,57)	(92.236,53)	(1.372.753,10)	(52.912,31)	(1.425.665,41)	
Valor neto contable	94.174,89	(6.119,32)	88.055,57	(11.566,31)	76.489,26	

El coste de los elementos del inmovilizado intangible que están totalmente amortizados y que todavía están en uso al 31 de diciembre de 2022 asciende a 1.369.685,63 euros (1.195.517,09 euros al 31 de diciembre de 2021).

A 31 de diciembre de 2022 el Instituto tiene contratos de suministros de inmovilizado intangible adjudicados en ejecución por un montante total de 85.505 euros con cargo al Plan de actuación, inversión y financiación del presupuesto del ejercicio 2022 y sus correspondientes subvenciones de capital correlacionadas (31.887,20 euros al 31 de diciembre de 2021).



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(6) **Inmovilizado Material**

La composición y el movimiento habido en las cuentas incluidas en el Inmovilizado material han sido los siguientes:

	Euros				
	2022				
	Saldo a 31/12/21	Altas	Bajas	Trasposos	Saldo a 31/12/22
Coste					
Construcciones	9.793.271,73	257.999,07	-	-	10.051.270,80
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	20.525.648,03	821.978,41	-	-	21.347.626,44
Inmovilizado en curso y anticipos	23.821,18	116.659,94	-	-	140.481,12
	30.342.740,94	1.196.637,42	-	-	31.539.378,36
Amortización acumulada					
Construcciones	(2.879.483,82)	(242.729,52)	-	-	(3.122.213,34)
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	(18.357.936,51)	(603.822,70)	-	-	(18.961.759,21)
	(21.237.420,33)	(846.552,22)	-	-	(22.083.972,55)
Valor neto contable	9.105.320,61	350.085,20	-	-	9.455.405,81

	Euros				
	2021				
	Saldo a 31/12/20	Altas	Bajas	Trasposos	Saldo a 31/12/21
Coste					
Construcciones	9.731.709,58	61.562,15	-	-	9.793.271,73
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	20.049.859,00	475.789,03	-	-	20.525.648,03
Inmovilizado en curso y anticipos	8.244,11	18.429,93	(2.852,86)	-	23.821,18
	29.789.812,69	555.781,11	(2.852,86)	-	30.342.740,94
Amortización acumulada					
Construcciones	(2.662.417,21)	(217.066,61)	-	-	(2.879.483,82)
Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	(17.749.745,78)	(608.190,73)	-	-	(18.357.936,51)
	(20.412.162,99)	(825.257,34)	-	-	(21.237.420,33)
Valor neto contable	9.377.649,70	(269.476,23)	(2.852,86)	-	9.105.320,61



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Los terrenos donde radican las edificaciones de la Entidad, ubicadas en el Campus Universitario I+D en el polígono Actur-Puente de Santiago de Zaragoza, son propiedad de la Diputación General de Aragón. Adicionalmente, durante el ejercicio 2021 la Entidad realizó actividades de Investigación y desarrollo en el edificio de i+d+i propiedad de la Diputación General de Aragón, en el Parque Tecnológico Walqa (Huesca). La Diputación General de Aragón percibía remuneración alguna en concepto de alquiler de dichas instalaciones y terrenos, habiéndose formalizado una cesión de uso parcial en 2018 que estuvo vigente hasta septiembre de 2021.

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 la Entidad tiene subvenciones de capital destinadas a la realización de inversiones en activos fijos tal y como se detalla en la nota 12.

A 31 de diciembre de 2022 la Entidad tiene contratos de suministros de equipos e inversiones materiales comprometidos, adjudicados en ejecución o en curso, por un monto total de 1.202.474,36 euros con cargo al Plan de actuación, inversión y financiación del presupuesto del ejercicio 2022 y sus correspondientes subvenciones de capital correlacionadas (419.868,55 euros al 31 de diciembre de 2021). Dichas inversiones de incorporarán en el inmovilizado del Instituto conforme se vayan recibiendo e instalando en el ejercicio 2023.

El total de inversiones en inmovilizado material e intangible ejecutadas y comprometidas a cierre del ejercicio 2022 asciende a euros 1.288.379,36 euros (451.755,75 euros al cierre del ejercicio 2021).

La política de la Entidad es formalizar pólizas de seguros para cubrir los posibles riesgos a los que están sujetos los diversos elementos de su inmovilizado material. Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 no existe déficit de cobertura sobre el valor en libros del inmovilizado.

Los elementos de inmovilizado material se encuentran libres de cargas y gravámenes.

El coste de los elementos del inmovilizado material que están totalmente amortizados y que todavía están en uso al 31 de diciembre de 2022 se corresponde con Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material por importe de 17.457.699,78 euros (16.460.420,81 euros al 31 de diciembre de 2021).

(7) **Arrendamientos**

La Entidad ha arrendado a terceros determinados equipamientos e instalaciones en régimen de arrendamiento operativo, necesarios para su actividad.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

El importe de las cuotas de arrendamientos operativos reconocidas como gastos en el ejercicio 2022 ha ascendido a 48.694,22 euros (70.846,69 euros en 2021).

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 las cuotas de arrendamiento mínimas a satisfacer en los próximos ejercicios, de acuerdo con los actuales contratos en vigor, no son significativas.

Al 31 de diciembre de 2021, dentro de este epígrafe por aplicación de la NRV 5ª NC Inmovilizado intangible, se registró en arrendamientos la cesión de uso parcial del Edificio WALQA recibida en virtud de la Orden de la Consejera de Innovación, Investigación y Universidad por la que se autoriza a la Entidad para la ocupación y uso gratuito de las instalaciones del Edificio I+D+i en el Parque Tecnológico Walqa en Huesca, de fecha 25/09/2018 y modificada por la Orden de la Consejera de fecha 03/04/2021, por su valor razonable, tomando como referencia el precio por metro cuadrado de alquiler de los edificios que se gestionan por el Parque Tecnológico WALQA. Con 24/09/2021 se emitió Orden de la Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento por la que se deja sin efecto desde dicha fecha la Orden de la Consejera de Innovación, Investigación y Universidad, de 25/09/2018, por la que se autorizó al Instituto Tecnológico de Aragón para la ocupación y uso gratuito de las instalaciones del Edificio I+D+i en el Parque Tecnológico Walqa.

Contablemente, el valor razonable reconocido en el ejercicio 2021 hasta el 24/09/2021 ascendió a 31.961,60 euros.

(8) **Política y Gestión de Riesgos**

La gestión de los riesgos financieros está centralizada en la Dirección de la Entidad, la cual considera que, como consecuencia de sus actividades y operaciones, no está expuesta a riesgos extraordinarios por los conceptos de precio, crédito, liquidez, o flujos de caja, por lo que no considera necesario establecer políticas especiales para la cobertura de dichos riesgos. No obstante, la respuesta de la Entidad a los principales riesgos se detalla a continuación.

(a) **Riesgo de liquidez:**

Con el fin de asegurar la liquidez y poder atender todos los compromisos de pago que se derivan de su actividad, la Entidad dispone de la tesorería que muestra su balance.

Dado el carácter dinámico de los negocios, la Entidad tiene como objetivo mantener la flexibilidad en la financiación, ya que tiene la posibilidad de disponer de recursos ajenos y la utilización de líneas de descuento.

La Dirección realiza un seguimiento de las provisiones de la reserva de liquidez de la Entidad que comprende las disponibilidades de crédito y el efectivo y equivalentes en función de los flujos de efectivo esperados.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

La política de la Entidad es mantener tesorería e instrumentos altamente líquidos y no especulativos a corto plazo, a través de entidades financieras de primer orden, para poder cumplir sus compromisos futuros, el seguimiento continuado de la estructura del balance, por plazos de vencimiento, detectando de forma anticipada la eventualidad de estructuras inadecuadas de liquidez a corto y medio plazo, todo ello adoptando una estrategia que conceda estabilidad a las fuentes de financiación, así como la contratación de facilidades crediticias comprometidas por importe suficiente para soportar las necesidades previstas.

(b) **Riesgo de mercado:**

La deuda financiera de la Entidad está expuesta al riesgo de tipo de interés, el cual podría tener un efecto adverso en los resultados financieros de la Entidad, si bien no se espera que dicho impacto pueda ser muy significativo.

(c) **Riesgo de crédito:**

Con carácter general la Entidad mantiene su tesorería y activos líquidos equivalentes en entidades financieras de elevado nivel crediticio.

Dada la naturaleza de la actividad que realiza la Entidad, no existe un riesgo de crédito significativo respecto de sus cuentas a cobrar ya que la mayoría de los saldos se mantiene con Administraciones Públicas cuyo riesgo de crédito se considera nulo.

En relación a los deudores comerciales, la Entidad no dispone de seguros de crédito para garantizar el cobro de las cuentas a cobrar si bien la Entidad evalúa la calidad crediticia de los clientes teniendo en cuenta su posición financiera y la experiencia pasada. Se considera que no existe mayor riesgo que el reflejado en las cuentas anuales a través del reconocimiento de las pérdidas de créditos comerciales incobrables y los deterioros de los mismos.

(9) **Activos Financieros**

(a) **Clasificación de los activos financieros por categorías**

La clasificación de los activos financieros por clases, los cuales se corresponden en su totalidad con préstamos y partidas a cobrar, y que se encuentran valorados por su coste amortizado, en el caso de los créditos, y a su valor nominal, en el caso de las Deudas comerciales y otras cuentas a cobrar, es como sigue:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

	Euros			
	2022		2021	
	Corriente	No corriente	Corriente	No corriente
Créditos a empresas del grupo	12.672.949,36	415.737,13	10.825.402,58	330.929,56
Depósitos y fianzas	120,00	9.101,20	120,00	12.001,20
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar (*)	2.032.056,12	-	1.360.978,64	-
Total activos financieros	14.705.125,48	424.838,33	12.186.501,22	342.930,76

(b) **Pérdidas y ganancias netas por categorías de activos financieros**

El importe de las pérdidas y ganancias netas por categorías de activos financieros es como sigue:

	Euros	
	Préstamos y partidas a cobrar	
	2022	2021
Pérdidas por deterioro de valor	(22.889,57)	(42.108,45)
Reversiones por deterioro de valor	25.161,95	53.959,09
	2.272,38	11.850,64

(c) **Créditos a empresas del grupo**

El epígrafe de Créditos a empresas del grupo del balance al 31 de diciembre de 2022 incluye 12.672.949,36 euros a corto plazo y 415.737,13 euros a largo plazo (10.825.402,58 euros y 330.929,56 euros respectivamente al 31 de diciembre de 2021) correspondientes a los saldos pendientes de cobro con la Diputación General de Aragón por encomiendas, transferencias o subvenciones concedidas (véase nota 15).

Este epígrafe incluye al 31 de diciembre el importe de 1.000.000,00 euros pendientes de cobro correspondientes al montante incorporado a la partida presupuestaria del ejercicio 2022 de la Diputación General de Aragón por la asignación adicional en el Programa Operativo FEDER 2014-2021, vinculada al Objetivo Temático REACT-EU/FEDER –FSE.

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021, la Entidad no ha tenido la obligación de constituir depósito a favor de la Diputación General de Aragón en cumplimiento de lo establecido la Orden HAP/1694/2022, de 21 de noviembre, sobre el cierre del ejercicio presupuestario 2022 y la apertura del ejercicio 2023.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(d) **Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar**

El detalle de deudores comerciales y otras cuentas a cobrar, es como sigue:

	Euros			
	2022		2021	
	Corriente	No corriente	Corriente	No corriente
No vinculadas				
Cientes	2.042.996,94	-	1.386.400,74	-
Otros créditos con las Administraciones Públicas (nota 13)	5.045.029,09	6.114.884,75	5.647.201,55	3.315.243,01
Correcciones valorativas por deterioro	(10.940,82)	-	(25.422,10)	-
Total	7.077.085,21	6.114.884,75	7.008.180,19	3.315.243,01

El análisis del movimiento de las cuentas correctoras representativas de las pérdidas por deterioro originadas por el riesgo de crédito de activos financieros valorados a valor contable, que corresponde a clientes no vinculados, es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Saldo al 1 de enero	25.422,10	50.815,03
Dotaciones	10.680,67	28.566,16
Reversiones	(25.161,95)	(53.959,09)
Saldo al 31 de diciembre	10.940,82	25.422,10



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(10) Fondos Propios

La composición y el movimiento del patrimonio neto se presentan en el estado de cambios en el patrimonio neto.

(a) Otras aportaciones de socios

La Entidad, como entidad sin carácter mercantil, no tiene un capital social sino un fondo social, por importe de 1.644.565,15 euros. Este fondo está constituido, en mayor parte, por la integración del patrimonio de SATA tras su liquidación (véase nota 1) y, por otra, por la incorporación en 2007 de las transferencias recibidas de la Diputación General de Aragón reconocidas hasta el ejercicio 2005 como "Aportaciones de socios para compensar pérdidas", por aplicación del Plan General de Contabilidad según RD 1514/2007 de 16 de noviembre.

Durante el ejercicio 2022 la Entidad ha reconocido en el epígrafe "Aportaciones de socios para compensar pérdidas" el importe de 89.765,61 euros por las aportaciones recibidas en dicho ejercicio por la Diputación General de Aragón (0,00 euros en 2021) (véase nota 15 (b)).

(b) Reservas

No se exige a la Entidad la dotación de reservas de ningún tipo, si bien los resultados obtenidos a lo largo de su historia se han integrado en su patrimonio en forma de reservas voluntarias.

Dado el carácter no mercantil a la Entidad no existen circunstancias especiales que restrinjan la disponibilidad de las reservas.

(11) Subvenciones, Donaciones y Legados

(i) Subvenciones de capital

El movimiento de las subvenciones, donaciones y legados recibidos de carácter no reintegrable es el siguiente:

	Euros	
	2022	2021
Saldo al 1 de enero	11.140.822,63	11.065.720,86
Altas	1.631.863,47	1.622.274,85
Traspaso a la cuenta de pérdidas y ganancias	(1.805.325,46)	(1.547.173,08)
Saldo al 31 de diciembre	10.967.360,64	11.140.822,63



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Las Subvenciones de capital fueron concedidas a través de Organismos públicos para financiar adquisiciones de inmovilizado material.

El detalle de las subvenciones al cierre del ejercicio de acuerdo al organismo concedente es el siguiente:

	Euros	
	2022	2021
Diputación General de Aragón	3.490.546,21	3.393.820,15
Ministerios Gobierno de España	-	-
Unión Europea	7.472.816,48	7.741.309,05
	10.963.362,69	11.135.129,20
Subvenciones por préstamos a tipo de interés cero	3.997,95	5.693,43
	10.967.360,64	11.140.822,63

Al 31 de diciembre de 2022, la Entidad tiene subvenciones de capital y de explotación registradas en el patrimonio neto, correspondientes a las transferencias corrientes de la Diputación General de Aragón por importe de 1.469.686,44 de años anteriores (2.089.807,74 euros al 31 de diciembre de 2021), habiendo ascendido la imputación de las mismas a resultados durante el ejercicio 2022 a 16.722,92 euros (17.789,15 euros en 2021).

(ii) Subvenciones de explotación

Su detalle es como sigue:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Entidad concesionaria	Euros		Finalidad	Fecha concesión
	2022	2021		
Diputación General de Aragón (notas 7 y 15)	4.807.973,36	3.852.166,57	Planes Complementarios	2022
			Encomienda	2022
			INVESTIGO	2022
			economía Circular	2021 y 2022
			Movilidad Sostenible	2021 y 2022
			GIA 2020-2022	2021
Ministerios Gobierno de España	1.128.391,71	602.634,89	Transferencia Capacitación Tecnológica	2019, 2020 y 2021
			Proyectos Vehículo Eléctrico	2019
Unión Europea	3.685.957,56	3.936.486,20	Proyectos I+D	2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021 y 2022
			Proyectos I+D	2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021 y 2022
Otras entidades	0,00	11.464,39	AWE Mujeres Emprendedoras	2021
	<u>9.622.322,63</u>	<u>8.402.752,05</u>		

(12) Pasivos Financieros y Otras deudas

(a) Clasificación

La clasificación de los pasivos financieros por clases, que se corresponden en su totalidad con débitos y partidas a pagar y que se encuentran valorados por su coste amortizado en el caso de las Deudas y a coste en el caso de Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar, es como sigue:



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

	Euros			
	2022		2021	
	No corriente	Corriente	No corriente	Corriente
Deudas				
- Otros pasivos financieros	7.763,06	1.070.769,04	160.617,87	1.176.875,85
- Deudas con empresas del grupo (notas 15 y 19)	808.778,69	-	808.778,69	-
	<u>816.541,75</u>	<u>1.070.769,04</u>	<u>969.396,56</u>	<u>1.176.875,85</u>
Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar				
- Proveedores y acreedores	-	307.533,95	-	411.970,44
- Otras cuentas a pagar (*)	-	648.350,97	-	831.226,54
Total	-	<u>955.884,92</u>	-	<u>1.243.196,98</u>
Total pasivos financieros	<u>816.541,75</u>	<u>2.026.653,96</u>	<u>969.396,56</u>	<u>2.420.072,83</u>

(*) No incluye saldos mantenidos con Administraciones Públicas

(b) Pérdidas y ganancias netas por categorías de pasivos financieros

El importe de las pérdidas y ganancias netas por categorías de pasivos financieros, se corresponde en su totalidad con gastos financieros aplicando el método de coste amortizado de débitos y partidas a pagar.

(c) Deudas con entidades crédito

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 la Entidad tiene concedida una póliza de crédito con determinada entidad financiera con un límite de 2.000.000 euros que no se encontraba dispuesta al 31 de diciembre de 2022 y 2021.

Esta operación devenga intereses a tipos de mercado.

(d) Otros pasivos

El detalle de este epígrafe del balance al 31 de diciembre es como sigue:

	Euros			
	2022		2021	
	Corriente	No corriente	Corriente	No corriente
Préstamos bonificados	908.529,80	6.792,19	1.020.517,95	160.617,87
Deudas transformables en subvenciones	8.101.557,37	8.789.042,54	5.202.252,91	3.856.013,95
Proveedores de inmovilizado	162.239,24	-	156.357,90	-
Otros conceptos	4.143.173,37	970,87	1.054.677,33	-
	<u>13.315.499,78</u>	<u>8.796.805,60</u>	<u>7.431.472,54</u>	<u>4.016.631,82</u>



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Préstamos bonificados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 recogen los importes de diversas ayudas reembolsables concedidas por parte de varios Ministerios del Gobierno de España para la realización de diversos proyectos relacionados con la actividad de la Entidad.

El detalle de sus vencimientos a largo plazo es el siguiente.

	Euros	
	2022	2021
Ejercicio 2023	-	153.346,26
Ejercicio 2024	6.792,19	7.271,66
Ejercicio 2025	-	-
	<u>6.792,19</u>	<u>160.617,92</u>

El importe correspondiente al epígrafe "Deudas transformables en subvenciones" corresponde a subvenciones destinadas a la realización de proyectos no finalizados, y por tanto en curso. Al cierre del ejercicio 2022 no existen dudas razonables de que dichos proyectos se finalizarán adecuadamente de acuerdo con los términos fijados en las condiciones de otorgamiento.

El detalle de sus vencimientos a largo plazo es el siguiente.

	Euros	
	2022	2021
Ejercicio 2024	5.049.435,13	3.197.428,21
Ejercicio 2025	3.068.303,65	634.182,70
Ejercicio 2026	671.303,76	24.403,05
	<u>8.789.042,54</u>	<u>3.856.013,95</u>



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(e) **Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar**

(i) Detalle

El detalle de acreedores comerciales y otras cuentas a pagar corrientes es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
No vinculadas		
Proveedores	307.533,95	411.970,44
Personal (remuneraciones pendientes de pago)	(1.665,12)	1.928,02
Otras deudas con las Administraciones Públicas (nota 13)	1.137.675,21	963.478,07
Anticipos de clientes	650.016,09	829.298,52
Total	<u>2.093.560,13</u>	<u>2.206.675,05</u>

(ii) Información sobre los aplazamientos de pago efectuados a proveedores. Disposición adicional tercera. "Deber de información" de la Ley 15/2010, de 5 de julio

La información del período medio de pago a proveedores es como sigue:

	Días	
	2022	2021
Período medio pago a proveedores	10	11
Ratio de operaciones pagadas	10	11
Ratio operaciones pendientes de pago	10	2

	Euros	
	2022	2021
Total pagos realizados	4.550.688	3.146.193
Total pagos pendientes	172.768	122.715



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

El volumen monetario y número de facturas pagadas en un periodo inferior ó igual al máximo establecido en la normativa de morosidad, 30 días, y el porcentaje que suponen sobre el número total de facturas y sobre el total monetario de los pagos a sus proveedores es el siguiente:

	2022	
Volúmen Monetario y Nº Facturas pagadas en un periodo inferior al máximo establecido en la normativa de morosidad		
	Importe	%
Volúmen Monetario	4.201.612,43	92%
Número de facturas	3.272	88%

(13) Administraciones Públicas y Situación Fiscal

El detalle de los saldos corrientes con Administraciones Públicas es como sigue:

	Euros			
	2022		2021	
	Corriente	No corriente	Corriente	No corriente
Activos (nota 9)				
Administraciones Públicas deudoras por subvenciones	5.040.504,33	6.114.884,75	5.641.999,08	3.315.243,01
Seguridad Social	2.907,28	-	4.538,36	-
IVA	1.617,21	-	663,84	-
Otros conceptos	0,27	-	0,27	-
	5.045.029,09	6.114.884,75	5.647.201,55	3.315.243,01
Pasivos (nota 12)				
IVA	55.845,38	-	171.391,45	-
Seguridad social	364.701,64	-	278.602,43	-
Retenciones	511.208,31	-	432.040,67	-
Otros conceptos	205.919,88	-	81.443,52	-
	1.137.675,21	-	963.478,07	-

El detalle de vencimiento por años es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Ejercicio 2022	-	-
Ejercicio 2023	-	-
Ejercicio 2024	3.414.288,65	2.693.068,26
Ejercicio 2025	2.163.236,79	598.427,96
Ejercicio 2026 y siguientes	537.359,31	23.746,79
	6.114.884,75	3.315.243,01



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

El detalle de Administraciones Públicas deudoras por subvenciones es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Ministerios Gobierno de España	4.353.045,52	2.080.105,96
Unión Europea	6.802.343,56	6.877.136,13
	11.155.389,08	8.957.242,09

La Entidad, de acuerdo a su condición de entidad sin ánimo de lucro, goza de una exención parcial en el Impuesto de Sociedades, conforme al artículo 9.3 del Texto Refundido de la Ley del Impuesto de Sociedades, aprobado por Real Decreto Legislativo 27/2014, de 27 de noviembre de 2014.

A 31 de diciembre de 2022 la Entidad tiene pendientes de inspección por las autoridades fiscales todos los impuestos principales que le son aplicables desde enero de 2018, ya que no han transcurrido los 4 años de plazo de prescripción

Como consecuencia, entre otras, de las diferentes posibles interpretaciones de la legislación fiscal vigente, podrían surgir pasivos adicionales como resultado de una inspección. En todo caso, la directora de la Entidad considera que dichos pasivos, caso de producirse, no afectarían significativamente a las cuentas anuales.

(14) Información Medioambiental

Durante los ejercicios 2022 y 2021 la Entidad no ha incurrido en costes en materia de actuaciones medioambientales.

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 la Entidad no tiene registrada provisión alguna por posibles riesgos medioambientales dado que la directora de la Entidad estima que no existen contingencias significativas relacionadas con posibles litigios, indemnizaciones u otros conceptos.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(15) Saldos y Transacciones con Partes Vinculadas

(a) Empresas del grupo y vinculadas

El importe de los saldos con partes vinculadas al 31 de diciembre de 2022 y 2021 se corresponde en su totalidad al mantenido con la Diputación General de Aragón, como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Activo		
Inversiones en Empresas del grupo y asociadas		
Créditos a largo plazo (nota 9)	415.737,13	330.929,56
Créditos a corto plazo (nota 9)	12.672.949,36	10.825.402,58
Pasivo		
Deudas con Empresas del grupo y asociadas		
A largo plazo (notas 12 y 19)	808.778,69	808.778,69

(b) Transacciones de la Entidad con partes vinculadas

Las transacciones de la Entidad con partes vinculadas, además de las realizadas con el personal de alta dirección mencionadas en el apartado c) siguiente, se refieren a las realizadas con la Diputación General de Aragón, como siguen:

	Euros	
	2022	2021
Ingresos accesorios y otros de gestión corriente	30.000,00	-
Subvenciones de explotación (nota 11)	4.807.973,36	3.852.166,57

La Entidad, como ente público dependiente del Gobierno de Aragón, ha recibido en el ejercicio 2022 3.650.000,00 euros (4.050.000,00 euros en 2021) correspondientes a las transferencias nominativas del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón en virtud de las previsiones contenidas en la Ley 9/2021, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el ejercicio 2022 para dar cobertura a las necesidades de cofinanciación de las actividades que tiene encomendadas a la Entidad, que se han considerado como ingresos de explotación y como subvenciones de capital, en función del fin al que se han destinado dichas transferencias.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(c) Información relativa a la directora de la Entidad y personal de alta Dirección de la Entidad

El personal que ejerce las funciones de Dirección en la Entidad, según lo establecido en el Texto Refundido de la Ley Reguladora del ITA, Decreto Legislativo 5/2000, ha recibido en 2022 una remuneración bruta en concepto de sueldos y salarios principalmente de 74.533,57 euros (70.267,18 euros en 2021).

La Entidad no ha asumido obligaciones por cuenta de la dirección a título de garantía ni tiene contraídas obligaciones en materia de pensiones y de seguros de vida con respecto a la dirección.

Durante el ejercicio 2022 y 2021 la directora de la Entidad no tiene concedido anticipos o créditos, no se han asumido obligaciones por cuenta de ellos a título de garantía. Se han pagado primas de seguro de responsabilidad civil por daños ocasionados por actos u omisiones en el ejercicio del cargo, así como de los miembros del Consejo Rector, por valor de 1.555,20 euros,(1.555,20 euros en 2021).

(16) Ingresos y Gastos

(a) Importe neto de la cifra de negocios

El detalle del importe neto de la cifra de negocios netas por actividades es como sigue:

Actividades	Euros	
	2022	2021
Proyectos I+D Empresas	4.170.392,24	4.109.576,43
Servicios tecnológicos y asesoramiento tecnológico	2.404.766,41	1.825.477,93
Formación	33.783,00	14.260,00
Otros	48.772,66	53.572,62
	6.657.714,31	6.002.886,98



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Su distribución por mercados geográficos, es la siguiente:

Mercados	Euros	
	2022	2021
España	5.052.717,15	4.555.625,93
Resto Unión Europea	1.204.789,98	1.191.164,96
Resto del mundo	400.207,18	256.096,10
	<u>6.657.714,31</u>	<u>6.002.886,99</u>

Información sobre los juicios significativos en la aplicación de la norma de registro y valoración.

Para el caso de los proyectos de I+D+i realizados para empresas, el método utilizado para determinar el grado de avance y reconocer los ingresos de actividades ordinarias ha sido:

El grado de avance de los proyectos se determina en función del cumplimiento de los objetivos marcados en los proyectos, bien sean proyectos asociados a compromisos de dedicación de recursos a una determinada línea de i+d+i a desarrollar en el proyecto o bien sean proyectos cuyos compromisos se establecen en forma de entregables o consecución de hitos de proyecto

Proyectos por recursos: Los ingresos se reconocen sobre la base del valor de los factores de producción, recursos equivalentes, empleados por la entidad a precio de venta (por ejemplo, horas de mano de obra acumuladas equivalentes, uso de software, pequeños materiales y otros gastos devengados, tiempo transcurrido u hora de maquinaria utilizada) en relación con los recursos totales planificados para la realización del proyecto, valorados a precio de venta, conforme al pliego firmado con el cliente.

Proyectos por hitos ó entregables: Los ingresos se reconocen sobre la base del valor a precio de venta de cada entregable o hito de proyecto alcanzado, conforme a lo establecido en el pliego firmado con el cliente.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(b) Aprovisionamientos

El detalle de los Aprovisionamientos es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Consumo de mercancías		
Compras nacionales	469.730,14	233.948,78
Adquisiciones intracomunitarias	22.546,08	5.667,27
Importaciones	14.149,22	26.623,96
	506.425,44	266.240,01
Trabajos realizados por otras Empresas	364.071,53	244.224,92
	<u>870.496,97</u>	<u>510.464,93</u>

(c) Cargas Sociales

El detalle de cargas sociales y provisiones es como sigue:

	Euros	
	2022	2021
Cargas Sociales		
Seguridad Social a cargo de la Entidad	3.071.207,33	2.681.019,50
Otros gastos sociales	94.710,90	73.199,31
	<u>3.165.918,23</u>	<u>2.754.218,81</u>



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(17) Información sobre empleados

El número medio de empleados de la Entidad durante los ejercicios 2022 y 2021, desglosado por categorías, es como sigue:

	2022	2021
Dirección	1	1
Jefes de departamento	3	3
Jefes de sección	4	4
Técnicos	209,98	171,44
Administrativos/ Téc. Auxiliares	35,58	34,2
Administrativos auxiliares	4	4
Personal servicios auxiliares	1	1
	<u>258,55</u>	<u>218,64</u>

La distribución por sexos al final del ejercicio del personal es como sigue:

Categoría profesional	2022			2021		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Dirección	-	1	1	-	1	1
Jefes de departamento	-	3	3	-	3	3
Jefes de sección	4	-	4	4	-	4
Técnicos	153	76	229	116	61	177
Administrativos/ Técnicos auxiliares	19	17	36	19	16	35
Administrativos auxiliares	2	2	4	2	2	4
Personal servicios auxiliares	-	1	1	-	1	1
	<u>178</u>	<u>100</u>	<u>278</u>	<u>141</u>	<u>84</u>	<u>225</u>

La Entidad cuenta con 4 empleados con discapacidad mayor o igual del 33% durante los ejercicios 2022 y 2021 según la siguiente distribución:

Categorías profesionales/Puestos	Nº personas	Grado de discapacidad
Tecn. Auxiliar	1	33%
Administrativos Auxiliares.	2	> 33%
Personal de Servicios Auxiliares	1	>33%
Total	<u>4</u>	



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Memoria de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

(18) Honorarios de Auditoría

A finales del año 2022, se solicitó por la Entidad la excepcionalidad para la aplicación de las medidas alternativas con relación al cumplimiento de la cuota del 2% a favor de trabajadores discapacitados en empresas de 50 o más trabajadores, la cual fue resuelta favorablemente con fecha 26/01/2023.

(19) Garantías comprometidas con terceros

La entidad auditora de las cuentas anuales de la Entidad ha facturado durante el ejercicio terminado el 31 de diciembre de 2022, honorarios por servicios profesionales por importe total de 21.766,89 euros (28.526,85 euros en 2021), de los cuales 7.142,85 euros corresponden a honorarios por auditoría de cuentas (7.142,85 euros en 2021) y 14.624,00 euros por honorarios de servicios de control financiero de subvenciones (21.384,00 euros en 2021).

(20) Acontecimientos posteriores al cierre

Al 31 de diciembre de 2022, la Entidad tenía prestados avales ante el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo por importe de 229.988,00 euros necesarios para la concesión de ayudas para la realización de un proyecto de i+d+i (0,00 euros en 2021).

(20) Acontecimientos posteriores al cierre

No se han producido hechos significativos con posterioridad al cierre de los estados financieros del ejercicio 2022 que puedan afectar a la modificación de las cuentas anuales del mismo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN
Formulación de Cuentas Anuales
Ejercicio 2022

Las Cuentas Anuales adjuntas han sido formuladas por la directora del Instituto Tecnológico de Aragón con vistas a su verificación por los auditores y posterior aprobación por el Consejo Rector. Dichas Cuentas Anuales están extendidas en 46 folios visadas por mí en señal de identificación.

Zaragoza, A la fecha de la firma electrónica
La Directora

D^{ña}. Ester Borao Moros

**ANEXO II.
MEMORIA DE
SOSTENIBILIDAD GRI:
NUESTRO COMPROMISO
RESPONSABLE**



Compromiso de la organización con la responsabilidad social corporativa



COMPROMISO DE LA ORGANIZACIÓN CON LA RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

D./D^a ESTHER BORAO MOROS, con DNI 73004644E, en calidad de representante de la entidad de derecho público INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN con C.I.F. Q5095008H, y domicilio en C/ MARÍA DE LUNA 8 de ZARAGOZA, según poderes otorgados, declaro que la entidad a la que represento se compromete a aplicar de forma voluntaria en su gobierno y gestión, en su estrategia, y en sus políticas y procedimientos, los valores y códigos éticos relacionados en el presente documento, que surgen de la relación y el diálogo transparente con sus grupos de interés, responsabilizándose así de las consecuencias y los impactos que derivan de sus acciones.

Asimismo, declaro que dicha entidad está al corriente en las obligaciones con Hacienda y con la Seguridad Social, y no se encuentra en ninguno de los supuestos de prohibición para contratar con el sector público o para recibir subvenciones de las Administraciones Públicas.

En ZARAGOZA a 29 de agosto de 2023

Firma

73004644E ANA
ESTER BORAO
(R: Q5095008H)

Firmado digitalmente por
73004644E ANA ESTER
BORAO (R: Q5095008H)
Fecha: 2023.08.29
11:31:01 +02'00'

Esther Boraó Moros
Directora del Instituto Tecnológico de Aragón

Perfil de la Memoria

El objetivo de esta memoria es el de comunicar los aspectos e iniciativas más relevantes, con un enfoque alineado con la forma de entender la sostenibilidad y su impacto en la gestión del Instituto.

Esta memoria se ha realizado conforme a la información y los indicadores establecidos en la opción Exhaustiva de los estándares GRI y los asuntos relevantes derivados del Estudio de Materialidad, como parte integral del Modelo de Gestión RSC del Instituto y del compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El índice de Contenido GRI se anexa al presente informe, juntamente con el informe de las Cuentas Anuales consolidadas 2021 presentado en el Anexo I.

Este informe, correspondiente al ejercicio fiscal 2021 de ITAINNOVA (1 de enero del 2021 a 31 de diciembre de 2021) ha sido elaborado teniendo en cuenta los siguientes estándares internacionales de referencia:

- GRI Sustainability Reporting Standards (Estándares GRI)**
 GRI Standards queda estructurada en dos grandes grupos: el primero de guías o estándares universales y el segundo de guías específicas. Las guías universales son tres (101, 102 y 103), de carácter obligatorio y de aplicación a cualquier tipo de organización. Las específicas se organizan por temáticas en económicas (serie 200), medioambientales (serie 300) y sociales (serie 400) y, al contrario de lo que sucede con las universales, son de carácter voluntario.
- Los 10 Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas**
 El Pacto Mundial de la ONU es la iniciativa por la sostenibilidad corporativa más grande del mundo, está sustentado por las Naciones Unidas y comprende los principios y valores de la Organización. Los 10 principios del Pacto Mundial de la ONU se fundamentan en diversas declaraciones de Naciones Unidas en materia de derechos humanos, normas laborales, medioambiente y anticorrupción y gozan de consenso universal.
- Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas**
 En septiembre de 2015, las Naciones Unidas aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se trata de un conjunto de 17 objetivos y 169 metas destinadas a resolver los problemas sociales, económicos y ambientales que aquejan al mundo, cubriendo el periodo 2016-2030. ITAINNOVA ha evaluado y definido su contribución directa e indirecta a los ODS y al Estado de derecho.

Para ello, se han utilizado distintas herramientas como SDG Compass, desarrollada por Pacto Global de Naciones Unidas, GRI y WBCSD que ayuda a las empresas a identificar los Objetivos de Desarrollo Sostenible prioritarios según su núcleo de negocio.

CICLO DE PRESENTACIÓN

Al igual que en ejercicios anteriores, la Memoria tiene una periodicidad anual, incluyendo la información comprendida entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2022, siendo el último informe el correspondiente al ejercicio 2021.

CAMBIOS SIGNIFICATIVOS

Los cambios menores, están indicados en sus apartados correspondientes.

PROCESO DE ELABORACIÓN DEL INFORME

La coordinación del proceso de elaboración de este Informe ha contado con la participación de todas las áreas del Instituto que han sido coordinadas por la Dirección y el Equipo de Responsabilidad Social Corporativa de ITAINNOVA conforme a la normativa aplicable y a los estándares internacionales de referencia, Asimismo, se han tenido en cuenta los compromisos de servicio públicos definidos en Ley reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón sobre el que se sustenta su actividad y las propuestas surgidas de las consultas realizadas a los grupos de interés que han permitido definir los temas materiales que se están abordando tanto en el ámbito interno de la organización como en lo que respecta a la difusión que realizan los medios de comunicación.

ESTÁNDARES UTILIZADOS

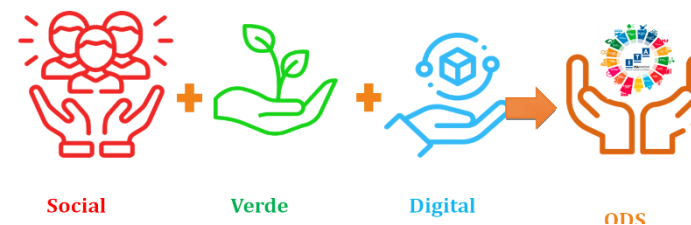
Este informe se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI y bajo los siguientes principios, tanto de calidad: precisión, equilibrio, claridad, comparabilidad, fiabilidad, puntualidad como de contenido: inclusión de los grupos de interés, contexto de sostenibilidad, materialidad, exhaustividad de elaboración de informes. Desde 2021 incorporamos en la tabla de indicadores de GRI Standards dos nuevos campos que relacionan los requerimientos de los Estándares GRI con cada uno de los 10 Principios del Pacto Mundial y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

ANÁLISIS DE MATERIALIDAD

En el contexto de este Informe integrado, se entiende por tema material aquel que pueda influir de forma relevante en la opinión de un grupo de interés en relación con ITAINNOVA y que, además, traiga como consecuencia una decisión que pudiera afectar significativamente a los resultados y objetivos de ITAINNOVA. Anualmente en base al estándar de reporte GRI y en el que integramos el concepto de doble materialidad, analizamos tanto el impacto de nuestras actividades en el entorno e involucra a todas aquellas áreas que interactúan con los grupos de interés.

En 2021 se desplegó una Hoja de ruta basada en los resultados de la matriz de materialidad en el que participaron un 15% de las personas que trabajan en ITAINNOVA y

la asociación de los elementos o factores de la RSC –gobierno corporativo, dirección estratégica, gestión y control interno, información y verificación, certificación e inversión socialmente responsable– con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los resultados de esta matriz y el profundo análisis han sentado las bases de la Hoja de ruta RSC 2021-2022 presentada al Comité de dirección. Una hoja de ruta que integra el proceso de materialidad en ITAINNOVA, involucrando a todas las áreas que interactúan con los grupos de interés e incorporando los resultados como input clave para la estrategia de Sostenibilidad y se establecen indicadores tanto para el seguimiento del Plan RSC como del grado de cumplimiento de los objetivos ODS y que permitirá **hacer visible la contribución de ITAINNOVA al desarrollo sostenible y responder así a la creciente exigencia social de transparencia.**



HOJA DE RUTA RSC ITAINNOVA: ORGANIZACIÓN SOCIAL, VERDE Y DIGITAL

Por ello, desde 2021 en la **tabla del índice Estándares GRI se incluye información adicional que relaciona los requerimientos de los Estándares GRI con cada uno de los 10 Principios del Pacto Mundial y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los temas materiales identificados**, atendiendo su doble concepto: el impacto de las cuestiones no financieras y el impacto de ITAINNOVA sobre el entorno.

CONTACTO DE LA MEMORIA

El Instituto Tecnológico de Aragón pone este Informe a disposición de sus grupos de interés en formato digital navegable en Internet, a través de la página web <https://www.itainnova.es/rsc>. Cualquier duda o consulta sobre este informe puede comunicarse al número de teléfono 9760100127 o a través de la dirección de correo electrónico: rsc@itainnova.es.



Pacto Mundial
Red Española



Gobernanza de ITAINNOVA

El **sistema de gobierno corporativo de ITAINNOVA**, orienta la estructura, organización y funcionamiento en interés de la sociedad y de sus stakeholders y se basa en los principios de transparencia, independencia y responsabilidad. La estructura de gobierno diferencia adecuadamente las funciones de dirección y gestión, de las funciones de supervisión, control y definición estratégica. Al ser **parte del Gobierno de Aragón** y siendo la dirección un cargo público de alta dirección, también son aplicables una serie de normativas de ámbito administrativo y privado de gran calado en la actividad del Instituto que son recogidas tanto en nuestra [página web](#), como en el [Portal de transparencia del Gobierno de Aragón](#). Además, existen otros documentos especializados que recogen normas y pautas de la organización, que enmarcan el comportamiento deseado en varios ámbitos y que son puestos en conocimiento de todas las personas que trabajamos en ITAINNOVA: confidencialidad, seguridad y LOPD, protocolo de acoso laboral, criterios de igualdad, los estatutos de funcionamiento, política de personas en formación, código ético y políticas antifraude cuya información es recogida en nuestro Portal Interno.

Dada nuestra condición de entidad de Derecho Público, estamos sujetos a la siguiente **normativa y régimen jurídico, con las peculiaridades** que tal naturaleza nos confiere, al ser ITAINNOVA parte del Gobierno de Aragón la dicotomía entre lo público y lo privado hace que le sean aplicables una serie de normativas de ámbito administrativo y privado de gran calado en la actividad estos últimos años, La actividad de ITAINNOVA está regulada por la [Ley Reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón](#) en las disposiciones que la desarrollen y en la normativa que resulte de su aplicación. No obstante, al régimen de contratación, tráfico patrimonial y mercantil y actividades externas le será de aplicación el ordenamiento jurídico privado. Se adscribe al Departamento que tenga atribuidas las competencias en materia de Industria en la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Para estar al tanto de posibles cambios normativos, el Instituto se encuentra suscrito boletines jurídicos que son analizados por la responsable de RRHH y Desarrollo Corporativo. También es identificada a través de Función Pública, la Asesoría Jurídica y otras comisiones a las que pertenece el Instituto.

El **funcionamiento del Sistema de Gobierno y sus competencias se establecen en la Ley de ITAINNOVA** publicada en el BOA, en la página web y en el informe anual de actividad. Las comisiones y comités existentes en el Instituto se reúnen con diferente frecuencia y tratan asuntos diferentes. Las actas con las decisiones de los diferentes órganos.

El Instituto **Tecnológico** de Aragón, dispone de una serie de **órganos de dirección** (Consejo

Rector Dirección Dirección) y asesoramiento y de una **estructura organizativa** (Comité de Dirección, Comité Científico Tecnológico, Comité Estratégico y Comité de Operaciones). Los Comités de Dirección, un Comité Estratégico y un Comité del Plan Tecnológico que tiene reuniones frecuentes de seguimiento de la actividad, de las actuaciones de los diferentes planes y discusiones estratégicas y tácticas. El gobierno de ITAINNOVA se renueva cada 4 años tal y como se establece en la Ley que rige el funcionamiento del Instituto.

Las funciones del personal que ejerce la Dirección se establecen en el texto refundido de la Ley reguladora del Instituto Tecnológico de Aragón, Decreto Legislativo 5/2000. En el Decreto 88/2015, de 5 de mayo, del Gobierno de Aragón se aprueban nuestros estatutos cuyo objeto es aglutinar y recoger organización, estructura y modelo organizativo interno a fin de que podamos desempeñar nuestras funciones con plena eficacia, plenitud y transparencia.

El órgano superior de gobierno es el Consejo Rector cuya composición y mecanismo de elección, así como sus funciones y formas de funcionamiento se hayan reguladas. La Presidencia a 31/12/2022 es la consejera D^a. Maru Díaz del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento del Gobierno de Aragón (quien no ocupa ningún puesto ejecutivo en la organización. Corresponde al Consejo Rector aprobar las líneas de investigación tecnológica, programas de acción, objetivos prioritarios y fines estratégicos del Instituto y realizar cuantas acciones sean precisas para el desarrollo de las actividades y el seguimiento mediante la aprobación del anteproyecto de presupuesto, las cuentas y la Memoria anual de actividades. Dos son las reuniones anuales mínimas de este órgano administrativo colegiado. La capacidad ejecutiva y de administración [corresponde a la Dirección, que ostenta la máxima representación legal. Su nombramiento se produce por Decreto del Gobierno de Aragón. A 31/12/ 2022 ocupa dicho cargo D^a Esther Borao. La Gerencia es un órgano directivo que por delegación de autoridad tal y como recoge nuestro estatuto, puede asumir funciones directivas, aunque la Gerencia no está cubierta, si existe un adjunto a Dirección proveniente de la propia plantilla del Instituto ejerciendo labores de asesoramiento directo a la directora.

El **Sistema de Gestión** de ITAINNOVA abarca todos los procesos de la organización, está **desplegado en todos los equipos de trabajo y dispone de indicadores fiables que son reportados de forma sistemática y periódica** en reuniones y comités y documentados en diferentes informes: un sistema de reporte mensual a todos los grupos de la organización del seguimiento del presupuesto general y de cada grupo; un sistema de reporte diario de la actividad comercial de ITAINNOVA que se comunica mensualmente al equipo de Desarrollo de Negocio y se analiza con Dirección de forma trimestral un sistema de reporte diario de la actividad de Financiación Pública Competitiva de ITAINNOVA que se comunica

trimestralmente al Comité de Dirección y un sistema de seguimiento de la ejecución del Plan de Inversiones anual, que se aprueba en el primer trimestre del año y del que se hace seguimiento mensual a través del Comité de Dirección. De forma semestral se comparten los datos de avance en el Plan Tecnológico y se realiza una presentación a Dirección de los avances en conocimiento y aprendizaje de cada línea. Cuando se realiza una modificación/creación de un proceso, subproceso o instrucción, se comunica a todo el personal a través del correo, reuniones con el personal afectado y se comunica en el boletín semanal de nuestro Blog.

Más allá de los marcos reglamentarios existe una progresiva implicación del Instituto en los grupos de interés y surge la necesidad de establecer unas reglas comunes de comportamiento y un conjunto de principios éticos puestos en conocimiento de todas las personas que trabajamos en ITAINNOVA para señalar el comportamiento deseado en: confidencialidad, seguridad y LOPD, criterios de igualdad, Política de personas en formación de ITAINNOVA, Prácticas y Estancias., etc.

Para las denuncias de comportamientos poco éticos está el canal previsto por la Ley 5/2017 de Integridad y Ética Públicas y de forma análoga el canal interno recogido en el protocolo actual (que ya ha demostrado su correcto diseño) para evitar el acoso laboral, con un auténtico mecanismo propio de comunicación y tratamiento confidencial de los incumplimientos detectados ya recogido en el Convenio Colectivo (publicado Boletín Oficial Aragón 28/08/2013).

“El Art. 31.bis. del Código Penal habla sobre la responsabilidad de la persona jurídica, en él, no sólo se determinan las personas penalmente responsables, sino que en su punto 5, se establecen los requisitos que deben cumplir los modelos de gestión de prevención de delitos a implantar en las organizaciones. Uno de esos requisitos, es la existencia de un medio para informar de posibles incumplimientos: “Impondrán la obligación de informar de posibles riesgos e incumplimientos al organismo encargado de vigilar el funcionamiento y observancia del modelo de prevención.”

- [Ley 5/2017, de 1 de junio, de Integridad y Ética Públicas.](#)
- [Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público.](#)
- [Ley 2/2023, de 20 de febrero, reguladora de la protección de las personas que informen sobre infracciones normativas y de lucha contra la corrupción](#)

Nuestro **proceso de planificación y optimización PDCA básico coincide con el proceso anual de planificación presupuestaria del Gobierno de Aragón.** La planificación y el seguimiento de nuestros resultados objetivo y la rendición de cuentas se efectúan periódicamente ante el Consejo Rector. El balance anual del impacto en la Sociedad y los planes a futuro se presentan y se hacen públicos en la Comisión de las Cortes de Aragón del Departamento del Gobierno de Aragón a la que el Instituto está adscrito.

La normativa **que nos aplica** es desplegada al resto del personal a través de las Fichas de Procesos, formación, reuniones del Equipo de Dirección, mensajes de correo electrónico a los equipos afectados y el Blog interno y se facilita la formación necesaria a las personas que por las funciones de su puesto necesita conocimientos actualizados. Del mismo modo, es informada en la página web, Blog público del ITA y en función de la material debe ser publicado en BOA y portal de transparencia. En cada ciclo de reflexión estratégica se lleva un **análisis de la futura legislación** que puede afectar a la actividad de ITAINNOVA y se analiza su aplicabilidad por parte de los distintos equipos en colaboración con la Asesoría Jurídica y la consulta a Función Pública.

Dimensión económica

Nuestros **ciclos de gestión** tienen un **parámetro clave de control que es la SOSTENIBILIDAD.**

Nuestro proceso de planificación y optimización PDCA básico coincide con el proceso anual de planificación presupuestaria del Gobierno de Aragón. La planificación y el seguimiento de nuestros resultados objetivo y la rendición de cuentas se efectúan periódicamente ante el Consejo Rector.

El proceso de planificación comienza con la definición de la estrategia, global y técnica del Instituto con carácter plurianual (3-4 años) de nuestro Plan estratégico, del que posteriormente se alimentan: nuestro Plan Científico Tecnológico 2021-2024 y Plan Marketing. Anualmente el Instituto elabora su Plan anual, que emana del despliegue de los documentos estratégicos, en el que se incluye el presupuesto de explotación, el presupuesto de capital y el plan de actuación, inversión y financiación (PAIF), que se aprueba en los presupuestos de la CCAA de Aragón de cada ejercicio. El PAIF recoge el conjunto de proyectos/ actuaciones de inversión a realizar a medio plazo, (periodo 3-4 años) y a corto plazo (el ejercicio presupuestario), así como su financiación. Una vez aprobado el presupuesto de la CCAA a finales del ejercicio anterior, el Instituto realiza un presupuesto detallado que se presenta a nuestro Consejo Rector.



Con el objetivo de garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo de las operaciones actuales, al tiempo que se desarrolla un plan de inversiones para respaldar la transformación y el crecimiento de la organización, ITAINNOVA tiene presentes los objetivos de responsabilidad social y sostenibilidad en la gestión de los activos materiales de la organización, como el equipamiento, los edificios y los sistemas, adoptando prácticas y políticas socialmente responsables y sostenibles. Todo ello se evidencia en tres aspectos clave: una gestión económica y presupuestaria eficiente, la interoperabilidad a través del uso compartido de aplicativos y bases de datos y una gestión sostenible de equipos e instalaciones.

1. GESTIÓN ECONÓMICA Y PRESUPUESTARIA EFICIENTE

El **riesgo financiero es mínimo** ya que el nivel de endeudamiento existente en nuestra organización es CERO y la capacidad de generación de ingresos se encuentra garantizada con la firma de los prestaciones de servicios, participación en Proyectos de Financiación Pública Competitiva y la transferencia nominativa anual de la Diputación General de Aragón. A largo plazo con la propia actividad objeto de nuestra organización, generando además nuevos ingresos derivados de la la participación en tres planes complementarios en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El mecanismo utilizado en el Instituto para la gestión de los recursos económicos-financieros se basa en la **planificación y gestión presupuestaria y contable**. Existe un existe una responsable de la gestión económica y presupuestaria de nuestra organización y proceso de apoyo documentado. Al final del ejercicio se liquida el presupuesto obteniéndose los datos contables, presupuestarios y económicos necesarios que determinan la calidad de la gestión realizada durante el ejercicio. En función de los datos obtenidos se pueden realizar determinadas actuaciones en el nuevo presupuesto como la realización de modificaciones presupuestarias.

La información económico-presupuestaria se encuentra incluida dentro del sistema de información contable del ITA, el ERP (Microsoft Dynamics NAV).

La **evaluación y seguimiento del presupuesto se lleva a cabo de manera periódica y** ~~anual~~ con cierres parciales mensuales de los cuales se realizan diferentes informes para analizar, y en su caso corregir, la ejecución. El control mensual se ha revisado y mejorado incorporando a los procesos informáticos de cierre nuevas verificaciones y controles. También se han producido mejoras en la información suministrada mediante la incorporación de nuevos datos comparativos para añadir información de la gestión.

2. INTEROPERABILIDAD.

Una de las formas de lograr la eficiencia en la gestión y prestación de los servicios en el Instituto es a través de la mejora de la interoperabilidad, aprovechando la red de comunicación existente entre Administraciones Públicas, y que además es necesaria para abordar la transformación digital de nuestra organización. El fomento de la interoperabilidad es una de las estrategias que contempla el Plan Estratégico actual. Las alianzas con diferentes entidades conllevan el continuo intercambio de información a través del uso compartido de aplicativos y bases de datos que contribuyen a la mejora de la interoperabilidad del Instituto.

3. GESTIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES.

El Instituto cuenta con un gran número de instalaciones y equipos para la prestación de su servicio. Para su correcta gestión, el Instituto dispone de subprocesos documentados de mantenimiento, así como contratos de mantenimiento, y seguros de todos los activos. Las mejoras en las instalaciones se identifican a partir de los Informes realizados por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y del mantenimiento preventivo y correctivo como las obras de mantenimiento y las de imagen corporativa. Además, en cada reflexión estratégica se lleva a cabo un análisis de los edificios y aplicaciones informáticas de ITAINNOVA y se determina el plan de mejora a medio y largo plazo.

El mantenimiento preventivo y correctivo de los edificios e instalaciones es llevado a cabo por el equipo de mantenimiento y empresas especializadas. Las acciones por acometer, así como su periodicidad se determinan en los contratos de mantenimiento. El mantenimiento correctivo de los equipos e instalaciones es gestionado por el Servicio de Equipo de Servicios Generales de ITAINNOVA respectivamente, y consiste en que el personal registra las incidencias de equipos y/o instalaciones en la intranet de ITAINNOVA y se evalúan por la persona responsable con criterios de urgencia y dificultad, estableciendo el nivel de prioridad en su resolución.

El proceso de mantenimiento se evalúa a través un Plan de mantenimiento preventivo anual (Servicios de mantenimiento y Div. Laboratorios) según instrucciones previamente definidas en pliegos de licitación y ejecución posterior. Y se realiza un seguimiento de las actuaciones y análisis de indicadores, a partir de la herramienta de servicios a Mantenimiento del Portal del empleado demás, están establecidos unos indicadores de rendimiento, que se miden anualmente en un informe seguimiento de las actuaciones y análisis de indicadores, a partir de la herramienta de servicios a Mantenimiento del Portal del empleado. Anualmente se establecen mejoras en las instalaciones y equipos. Para canalizar las incidencias se utiliza la intranet de ITAINNOVA, el apartado "Incidencias?" donde se recogen las incidencias que notifican las personas empleadas y de esta forma realizar su seguimiento hasta su resolución.

El balance anual del impacto en la Sociedad y los planes a futuro se presentan y se hacen públicos en la Comisión de las Cortes de Aragón del Departamento del Gobierno de Aragón a la que el Instituto está adscrito.

ITAINNOVA es el **único Centro Tecnológico en toda España con una singular posición de equilibrio dinámico en consecución de resultados en sus tres marcos de actividad: empresa, sistema de I+D y administración pública.**

ITAINNOVA siempre ha contado con una importante trayectoria en la adopción de planes estratégicos y modelos de gestión EFQM (desde 2009 sello plata en el programa de excelencia de Aragón) de manera que tiene interiorizados diferentes procesos de innovación interna y desarrollo de nuevos productos y servicios que fomentan la nuestra propia sostenibilidad.

Los resultados se despliegan anualmente a través de la Memoria de Gestión, página web de ITAINNOVA.

El informe de las Cuentas Anuales consolidadas 2022 se presenta en el Anexo I de esta Memoria.

Dimensión medioambiental

En ITAINNOVA trabajamos para que nuestra organización sea ambientalmente responsable, lo que no solo nos permite garantizar el cumplimiento de la normativa, sino también prevenir o mitigar los impactos derivados de nuestra actividad y conseguir reducir al máximo nuestra huella de carbono. Comprometidos a impulsar la transición hacia una economía circular participamos activamente en el desarrollo de diferentes iniciativas y proyectos e internamente mediante las siguientes líneas de actuación: espacios de trabajo sostenibles, saludables y accesibles; consumo responsable; gestión de residuos; eficiencia energética, energía con garantía de origen renovable y cambio climático; y sensibilización ambiental.

Desde el punto de vista medioambiental las actividades y operaciones de ITAINNOVA no incluyen procesos productivos de bienes tangibles por lo que los impactos ambientales son mínimos, fácilmente reconocibles y comunes a los de otras organizaciones de servicios: principalmente los derivados de los consumos energéticos (huella de CO2 y emisiones de gases de efecto invernadero) y de la gestión de los residuos.

No disponemos de un sistema de gestión ambiental en el que se identifiquen los riesgos y exista un plan de acción para prevenir el impacto de la actividad de ITAINNOVA y por lo tanto, no aplica el principio de precaución. Teniendo la consideración de indicadores no materiales: la economía circular y la prevención y gestión de residuos, la contaminación, el consumo y el

suministro de agua y el consumo de materias primas y las medidas adoptadas para optimizar su uso.

Cabe destacar, que muchos de nuestros proyectos tecnológicos inciden en una mejora de la sostenibilidad al trabajar en economía circular, mejora de la gestión ambiental, análisis del ciclo de vida, aplicación de tecnologías limpias (coche eléctrico), el ahorro y la eficiencia energética, etc. Adicionalmente, para 2023, ITAINNOVA se propone presentar su candidatura para el Sello Aragón Circular, un distintivo otorgado por el Gobierno de Aragón que reconoce públicamente el compromiso con la economía circular, del desempeño de buenas prácticas y de actuaciones de mejora de su circularidad, en el marco de una gestión excelente, innovadora y sostenible, que cumplan los requisitos establecidos, además del cumplimiento estricto de las obligaciones legales vigentes.

SEGUIMIENTO DE CONSUMOS

Para analizar la dimensión medioambiental de este informe, se ha analizado anualmente un libro Excel que recopila los informes anuales facilitados por las compañías suministradora, los datos recopilados por el Departamento de Servicios Generales realiza un seguimiento de los consumos de electricidad y agua mediante, el kilometraje de los vehículos, consumo de papel y recogida de residuos de todas sus instalaciones desde 2012 y el cuadro-resumen de resultados de la [calculadora de emisiones del Ministerio para la Transición Ecológica](#) que incorpora los factores de emisión correspondientes al año 2007-2022. Este sistema de seguimiento facilita la obtención de los datos de consumo de forma global e individualizada, realizar comparativas entre las diferentes instalaciones, observar avances o retrocesos, detectar anomalías y establecer medidas correctoras.

Desde 2020 las medidas adoptadas por el covid-19 (implantación de la política de teletrabajo y la virtualización de los eventos) impactaron de forma significativa en todos los consumos. Durante 2022, se ha producido una mejora en la ratio escogida de huella de CO2 proporcional a la actividad (medida por los ingresos totales) en todos los alcances, lo que nos permite comprobar la tendencia a reducir los consumos energéticos de los últimos cuatro años, provocados por la política de teletrabajo, la digitalización de nuestra organización, y la progresiva implantación inversiones y medidas culturales de eficiencia energética que en 2023 se verán reforzados con la instalación de placas solares destinadas al autoconsumo de uno de nuestros edificios.

Para el cálculo de ratio por PERSONAS ITAINNOVA se considera la plantilla media equivalente de tiempo completo o ETC (Full-Time Equivalent) que se obtiene dividiendo las horas de trabajo de personas trabajadoras a tiempo parcial por la cantidad de horas de un período laboral

completo (día, semana, mes, año). En 2022, el N.º PERSONAS ITAINNOVA EQUIVALENTES es de 293,1 personas.

FACTOR	2022	2021	2020	2019
Nº PERSONAS ITAINNOVA EQUIVALENTES **	293,2	249,9	229,9	227,59

Consumo responsable y gestión de residuos

Durante 2022 por tercer año consecutivo, hemos continuado con las iniciativas encaminadas a la reducción, tanto de los consumos de energía, agua y papel como de la generación de residuos.

CONSUMOS	2022	2021	2020	2019
Agua (m3)	1.592	1.526	1.433	4.080
Energía eléctrica (kwh)	1.862.809	2.035.947	1.791.852	2.247.789
Gas (m3)	35.321	76.813	52.339	52.427
Gas (kwh)	398.542	870.778	593.760	714.475
Total energía (kwh)	2.197.413	2.906.725	2.385.612	2.962.264
Papel (kg)	853	1.581	750	1.625

GASTO	2022	2021	2020	2019
Agua (euros)	8.357	8.285,66 €	8.145,17 €	17.396,00 €
Energía eléctrica (euros)	334.603,89 €	281.093,13 €	309.199,40 €	352.627,00 €
Gas (euros)	35.321	50.310,37 €	24.692,32 €	27.945,60 €
Total gasto en energía (euros)	1.898.130	331.403,50 €	333.891,72 €	380.572,60 €
Papel (euros)	813,75 €	2.043,99 €	650,00 €	1.730,00 €

GASTOS Y CONSUMOS POR PERSONA ITAINNOVA	2022	2021	2020	2019	2022 / 2019
AGUA (M3 PERSONA/ AÑO)	5,5 m3	6,1 m3	6,2 m3	17,9 m3	-69,51 %
ENERGÍA ELÉCTRICA (KWH/PERSONA Y AÑO)	6394,81 kwh	8147,05 kwh	7794,05 kwh	9876,48 kwh	-35,25 %
GAS (M3 POR PERSONA Y AÑO)	121,3 m3	307,4 m3	227,7 m3	230,4 m3	-47,36 %
TOTAL ENERGÍA (KWH POR PERSONA Y AÑO)	12789,63 kwh	11631,55 kwh	10376,74 kwh	13015,79 kwh	-1,74 %
TOTAL GASTO EN ENERGÍA POR PERSONA Y AÑO	6.516,07 €	1.326,14 €	1.452,33 €	1.672,19 €	289,67 %
PAPEL (KG POR PERSONA Y AÑO)	2,9 kg	6,3 kg	3,3 kg	7,1 kg	-58,98 %

CONTADOR DE AHORROS 2022-2019		
		
ELECTRICIDAD	GAS NATURAL	AGUA
32,63 %	17,13 %	60,98 %

Eficiencia energética, energía con garantía de origen renovable y cambio climático

ITAINNOVA participa en iniciativas relativas a la sostenibilidad energética y la lucha contra el cambio climático. Iniciativas como [el documento público](#) surgido desde un proceso de reflexión interno de las diferentes agrupaciones tecnológicas de Materiales que trabajan desde su visión científica, tecnológica y social para colaborar en la Neutralidad Climática de Europa, contribuyendo a mejorar la competitividad del sector productivo y la sostenibilidad medioambiental.

CONSUMO DE ENERGÍA



2022	2021	2020	2019
6394,81 KHW/persona	8147,05 KHW/persona	7794,05 KHW/persona	9876,48 KHW/persona

Energía consumida para una cobertura del 100% para los tres últimos años de actividad (cobertura medida en términos de plantilla).

En el 2022 se han realizado acciones y proyectos que han permitido lograr importantes avances tecnológicos y logros que están contribuyendo al desarrollo sostenible de la sociedad. La tendencia es aumentar el grado de consciencia organizativa en esta materia y acentuar impactos positivos generados con resultados de los proyectos desarrollados como centro tecnológico haciendo que repercutan indirectamente en la calidad de vida y bienestar de las personas y suman en innovación, competitividad y empleabilidad regional.

Internamente, seguimos trabajando en la reducción de su consumo a través de actividades de sensibilización y con la instalación de sistemas de climatización (gestión centralizada) e iluminación eficiente (tecnología LED, sensores de presencia y de regulación por el aporte de luz natural) y de equipos informáticos y de impresión de bajo consumo. Prueba de ello es la significativa bajada en el consumo eléctrico de 2022 que ha sido de 1.862.809 MWh, que supone un descenso de un-8,50 % menos de energía eléctrica en kwh y que se reduce aún mucho más, -22,00% menos que en 2021, si se realiza el cálculo por persona.

El consumo total de energía en las instalaciones de ITAINNOVA en los últimos cuatro años, se presenta en la siguiente tabla.

CONSUMOS	2022	2021	2020	2019	2022 / 2019
Energía eléctrica (kwh)	1.862.809	2.035.947	1.791.852	2.247.789	-17,13 %
Gas (m3)	35.321	76.813	52.339	52.427	-32,63 %
Gas (kwh) pcs	1.862.809	870.778	593.760	714.475	160,72 %
Total energía (kwh)	3.725.618	2.906.725	2.385.612	2.962.264	25,77 %
Energía eléctrica (euros)	334.604 €	281.093,1€	309.199,4 €	352.627,0€	-5,11 %
Gas (euros)	37.306 €	50.310,3 €	24.692,3 €	27.945,60 €	33,50 %
Total gasto en energía (euros)	371.910,2€	331.403,5€	333.891,7€	380.572,6 €	-2,28 %
Energía eléctrica (kwh/persona)	6394,8	8147,05	7794,05	9876,48	-35,25 %

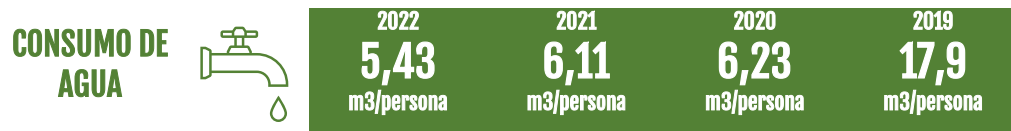
CONSUMOS	2022	2021	2020	2019	2022 / 2019
Gas (m3 por persona)	121,3 m3	307,4 m3	227,7 m3	230,4 m3	-47,36 %
Total energía (kwh por persona)	12789,63	11631,55	10376,74	13015,79	-1,74 %
Total gasto en energía por persona)	1.276,73 €	1.326,14 €	1.452,33 €	1.672,19 €	-23,65 %

Cabe reseñar el descenso del consumo de gas, que se en 2021 se había elevado en más de un 40% respecto a 2020, debido a las importantes averías de la caldera de uno de los edificios. En 2022, la sustitución de esa caldera ha reducido drásticamente pasando de los 76.813 de 2021 a 35.321 en 2022, reduciendo también las emisiones contaminantes y un ahorro de más de un 50% en el consumo de gas.

La energía eléctrica constituye nuestro principal consumo energético y procede en su totalidad e fuentes externas a la organización. Al cierre del ejercicio 2022, el 50% del suministro eléctrico tiene garantía de origen en fuentes renovables –GdO-, según consta en el Acuerdo Marco del suministrador y el Gobierno de Aragón.

Agua

El suministro de agua de nuestras instalaciones procede de la red de abastecimiento municipal de agua y su destino comprende mayoritariamente en usos de oficina. De este modo, las aguas residuales que generamos son únicamente aguas sanitarias, las cuales son canalizadas hasta la red de saneamiento municipal. No existe ningún tipo de derrame accidental. En el 2022 el consumo total de agua ha sido de 1.592 m3.



Agua consumida para una cobertura del 100% para los cuatro últimos años de actividad (cobertura medida en términos de personas trabajadoras).

El consumo total de agua en las instalaciones de ITAINNOVA en los últimos cuatro años, se presenta en la siguiente tabla.

CONSUMOS	2022	2021	2020	2019	2023 / 2019
AGUA (M3)	1.592	1.526	1.433	4.080	-51,96
AGUA (EUROS)	8.357 €	8.285,66 €	8.145,17 €	17.396,00 €	1,72
AGUA (M3 /PERSONA)	5.5	6,1 m3	6,2 m3	17,9 m3	-2,03

Continuamos con nuestra política de racionalización con la instalación en la totalidad de nuestras instalaciones, de mecanismos que ayudan a reducir consumos como griferías con

funcionamiento mediante sensores de proximidad o sistemas de doble pulsación en cisternas, a lo que se suma la política de teletrabajo, lo que reduce el número de días de consumo de las personas que trabajan en ITAINNOVA.

Papel

Desde hace 15 años en ITAINNOVA, se realiza una continua labor de sensibilización para la reducción de consumo de papel con diferentes actuaciones como mensajes a plantilla, la incorporación a la firma de correo o la sustitución de impresoras de uso individual por equipos multifuncionales que permiten reducir considerablemente el consumo de papel (impresión a doble cara, bloqueada, etc.) y cuentan con sistemas de reducción de consumo energético.

Desde 2012 el cálculo del consumo total de papel se realiza en base a compras anuales sin descontar las existencias a 31 de diciembre del año que se analiza.

El 97% del papel consumido cuenta con certificación FSC o PEFC, lo que acredita la procedencia de bosques gestionados de forma responsable.

El consumo total de papel en las instalaciones de ITAINNOVA en los últimos cuatro años, se presenta en la siguiente figura.



Consumo de Kg de papel persona/año del ciclo 2019 -2022

En 2022, el consumo total de fue de 853,1 kg, 2,9 kg/persona, un-46,05%de consumo total de la organización y un -54,0% menos por persona que en 2021.

Gestión de residuos

La gestión de residuos en una empresa no industrial como ITAINNOVA es un aspecto importante para promover la sostenibilidad, cumplir con las regulaciones ambientales y reducir el impacto ambiental. Pese a no generar grandes cantidades de residuos industriales, aún producen residuos que deben ser manejados de manera responsable. Por ello, se toman las siguientes **medidas**:

- 1.Cumplimiento normativo y gestión de productos químicos y peligrosos con la contratación de empresas especializadas en el tratamiento de este tipo de residuos.
- 2.Identificación de residuos como: papel, cartón, plástico, vidrio, residuos orgánicos, baterías,



productos electrónicos obsoletos, equipo de oficina en desuso, entre otros.

- Reducción en la fuente con la puesta en marcha de prácticas de reducción de residuos, como la impresión a doble cara, el uso de contenedores de reciclaje, y la compra de productos con menos envases.
- Reciclaje mediante la instalación de contenedores de reciclaje etiquetados para separar papel, cartón, plástico, vidrio y otros materiales reciclables.
- Seguimiento de nuestras prácticas de gestión de residuos, midiendo y estableciendo objetivos de reducción de residuos anuales para evaluar tu progreso a lo largo del tiempo.

Al no tener una producción industrial y estar situados en un medio urbano, **no producimos impactos ambientales negativos significativos, reales y potenciales**, en la cadena de suministro ni medidas al respecto. Los residuos generados en ITAINNOVA son mayoritariamente domésticos de carácter no peligroso. En nuestras instalaciones existen contenedores para el depósito de papel y su posterior destrucción y reciclaje mediante gestor autorizado. Adicionalmente, disponemos de contenedores específicos para la recogida selectiva de envases ligeros y materia orgánica.

Los residuos son mínimos y los gestiona una empresa autorizada. Participamos en el **Plan de Gestión Integral de Residuos de Aragón (Plan GIRA 2016-2022)**.

Los residuos de carácter peligroso, como tubos fluorescentes, pilas o equipos electrónicos / informáticos fuera de uso se entregan a gestores autorizados. Respecto al mobiliario y otro tipo de enseres, cuando no pueden ser reutilizados, son almacenados y entregados también a gestores autorizados para su transporte y tratamiento adecuados.

La generación de residuos 2022 se presentan en la siguiente tabla:

RESIDUO	CANTIDAD EN KG
Envases metálicos contaminados	50
Envases plásticos contaminados	30
Embalajes desechados, vacíos, sin limpiar	60
Pinturas y resinas	310
TOTAL	450

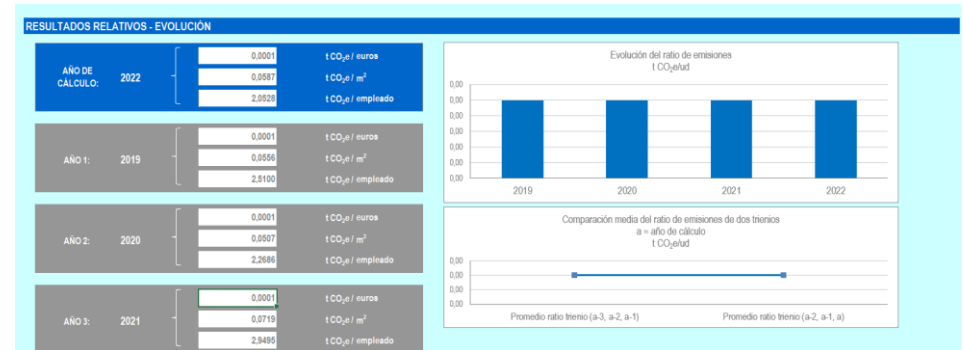
Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

ITAINNOVA calcula su huella de carbono desde el año 2015 y tiene un balance neto de carbono 0 para los alcances 1 y 2, realizamos un inventario anual de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de nuestra actividad.

Las principales emisiones causadas por nuestro trabajo son emisiones indirectas de GEI debidas a los consumos de electricidad en nuestras instalaciones y a los viajes realizados en los vehículos del Instituto. Las emisiones generadas con la [calculadora de emisiones del Ministerio para la Transición Ecológica](#) que incorpora los factores de emisión correspondientes al año 2007-2022

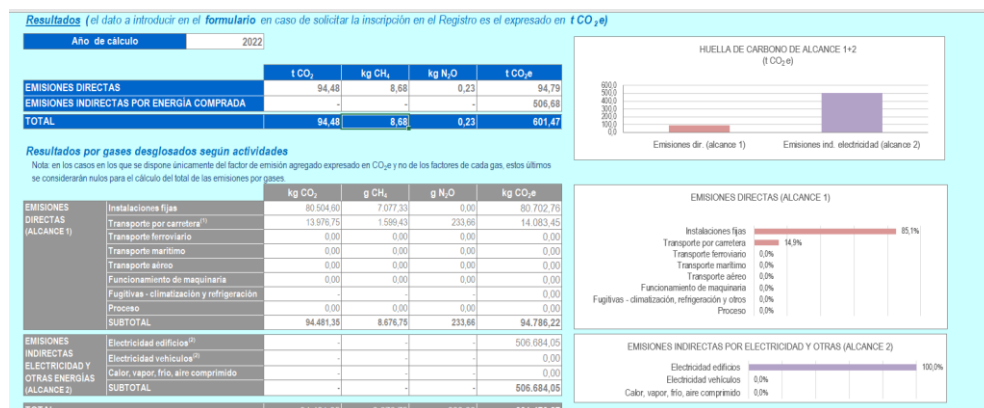
Las principales medidas destinadas a la reducción de las emisiones de GEI en nuestras instalaciones se centran en la actuación sobre los consumos energéticos y los viajes de trabajo (promoción del uso de tecnologías de la información). ITAINNOVA no genera emisiones significativas de otros gases diferentes de los GEI. A continuación, se presenta el inventario de GEI de ITAINNOVA para los últimos tres años de actividad.

AÑO 1	2019	HC AÑO 1	569,76 t CO ₂ e
AÑO 2	2020	HC AÑO 2	519,52 t CO ₂ e
AÑO 3	2021	HC AÑO 3	737,09 t CO ₂ e
AÑO de cálculo	2022	HC año de cálculo	601,47 t CO ₂ e



Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (emisiones t CO₂e)

En 2022, las emisiones de Alcance 1 fueron de 94.786 Kg CO₂eq, las emisiones de Alcance 2 de 506,684 Kg CO₂eq. Para la medición de otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (alcance 3), no disponemos de datos suficientes.



Dimensión Social

La **cultura de servicio público es inherente a nuestra naturaleza.**

La RSC está integrada en el proceso anual de presupuestación y planificación de objetivos como necesidad de trabajar y reflejar una parte fundamental nuestro desempeño en el camino de tener una estrategia propia frente a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), avanzando en mejores indicadores de sostenibilidad en cuanto a su identificación, coherencia con las directrices y protocolos del Global Reporting Initiative y mayor objetividad y agilidad en la medición.

Las 5 áreas más relevantes para ITAINNOVA relativas a la medición de la percepción social son:

1. ITAINNOVA como dinamizador de la economía regional y local
2. ITAINNOVA como yacimiento regional de talento industrial y tecnológico
3. ITAINNOVA como instrumento de innovación social
4. ITAINNOVA como modelo de gestión excelente de un patrimonio público
5. ITAINNOVA como intérprete del futuro y de los cambios sociales que produce la innovación y la tecnología.

Que se corresponden con 5 indicadores de rendimiento en cuanto a nuestra relación con el entorno:

1. VED (Valor económico distribuido)
2. Atractividad como profesionales de las personas ITAINNOVA que son referentes técnicos
3. Ciudadanía beneficiada directamente por acciones de innovación social
4. Excelencia en la gestión pública
5. Capacidad de movilización y posicionamiento en medios de comunicación y redes sociales

En el especial 2020, despegamos una nueva visión del Instituto Tecnológico de Aragón y el rumbo marcado **como estrategia transformamos nuestro talento en energía y colaboración**, Desde entonces, ITAINNOVA ha seguido avanzando –junto a pymes y emprendedores- en nuevas soluciones para procesos y productos finales, que ayuden de una manera más efectiva a luchar contra el cambio climático. Porque desde la innovación y la tecnología estamos llamados a construir, entre todos y todas y para todos y todas un futuro más verde y sostenible. En enero de 2020 se iniciaron cambios organizativos y de funcionamiento interno orientados a incrementar la transversalidad, la coordinación y la agilidad. Una organización que no se base en las jerarquías, sino en líderes y colaboración. Concienciación, modernización y transformación digital. Como somos conscientes (y así lo diseminamos) que en un futuro el que no esté subido en el dato no podrá competir, trabajaremos con una nueva matriz de materialidad y nuevos cuantificadores

(KPIs) que nos proporcionen datos del valor e impacto que producimos, tanto dentro como fuera de Aragón (empresas, financiación, ODS, medioambiental...) que es nuestro principal alcance.

ITAINNOVA organiza y participa en muchas iniciativas de voluntariado y acción social y se impulsan políticas y prácticas de obligado cumplimiento desde la UE y política nacional y autonómica. pero es realmente difícil tener información concreta y parametrizada de esa actividad (proyectos, horas de dedicadas, personas implicadas, presupuesto...). Por ello, en 2021 enmarcadas al **Pilar estratégico AGILIDAD, EFICIENCIA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**, ha desplegado tres iniciativas: **Revisar y mejorar todos los procesos internos** de soporte y los de cadena de valor con objeto de simplificarlos y dotarlos de agilidad, explorando nuevos modelos que ayuden a la sostenibilidad, **Reflexionar y hacer un cuadro de mando sobre los aspectos económicos, ambientales y sociales** relevantes de nuestra actividad que influyen de forma sustancial en nuestros grupos de interés (matriz de materialidad) para asegurar nuestra sostenibilidad y un mayor y mejor impacto en la sociedad y **Fomentar el voluntariado en ITAINNOVA**, participando en actividades que contribuyan a la formación de la ciudadanía, al impacto social y al fomento de carreras científico-tecnológicas entre los jóvenes.

También en 2021 se desplegó una **Hoja de ruta** basada en los resultados de **la matriz de**



materialidad en el que participaron un 15% de las personas que trabajan en ITAINNOVA y el Instituto de los elementos o factores de la RSC –gobierno corporativo, dirección estratégica, gestión y control interno, información y verificación, certificación e inversión socialmente responsable– con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los resultados de esta matriz y el profundo análisis han sentado las bases de la Hoja de ruta RSC 2021-2022 presentada al Comité de dirección. Una hoja de ruta que integra el proceso de materialidad en ITAINNOVA, involucrando a todas las áreas que interaccionan con los grupos de interés e incorporando los resultados como input clave para la estrategia de Sostenibilidad y se establecen indicadores tanto para el seguimiento del Plan RSC como del grado de cumplimiento de los objetivos ODS y que ha permitido hacer visible la contribución de ITAINNOVA al desarrollo sostenible y responder así a la creciente exigencia social de transparencia.

El objetivo ha sido formalizado a partir de diferentes actuaciones como la inclusión desde 2021 en la tabla del **índice Estándares GRI** se incluye información adicional que relaciona los requerimientos de los Estándares GRI con cada uno de los 10 Principios del **Pacto Mundial y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030** de las Naciones Unidas y los temas materiales identificados, atendiendo su doble concepto: el impacto de las cuestiones no financieras y el impacto y ha desarrollado un proceso de internalización : INTERNALIZACIÓN DE LOS ODS QUE HOJA DE RUTA HACIA LA SOSTENIBILIDAD Y EL IMPACTO POSITIVO DE LA RSC. ITAINNOVA que presenta la Hoja de ruta RSC para integrar el proceso de materialidad en ITAINNOVA, involucrando a todas las áreas que interaccionan con los grupos de interés e incorporando los resultados como inputs clave para la estrategia de Sostenibilidad. sobre el entorno, objetivo que ha sido formalizado a partir de diferentes actuaciones: realización de píldoras formativas, videos de sensibilización, lanzamiento de retos ODS, encuestas o la creación del espacio ODSéate ¡comparte y actúa!, en la Plataforma de Formación interna en el que participan todas las personas que integran ITAINNOVA.

Durante este ciclo (2020-2023) de crecimiento para ITAINNOVA , nos hemos acercado más a la sociedad aragonesa, española y europea, con nuestro compromiso por conseguir mundo más digital, verde y social con el despliegue de cientos de proyectos que nos han permitido **impulsar junto a empresas, organizaciones y personas, el conocimiento y la innovación tecnológica para ayudar a crecer y para crear soluciones a los retos del mundo digital, verde y social que imaginamos**, Una innovación con un enfoque vanguardista y multidisciplinar, palanca para el cumplimiento de los ODS. Para ello, los últimos tres años, ITAINNOVA ha alineado su actividad en torno a 10 hitos.

Hitos Significativos:

1. Investigación y Desarrollo Inclusivo:

- Hitos:
 - Establecimiento de programas de investigación inclusiva.

- Colaboración con emprendedores y pequeñas empresas para identificar necesidades y soluciones.

- Alineación con ODS:

- ODS 4 (Educación de Calidad): Garantizar una educación inclusiva y equitativa.
- ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico): Fomentar el crecimiento económico inclusivo.

2. Establecimiento de un marco de Sostenibilidad:

- Hitos:

- Implementación de políticas de sostenibilidad en el ciclo de vida de los productos tecnológicos.

- Alineación con ODS:

- ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura): Fomentar la innovación.
- ODS 12 (Producción y Consumo Responsables): Promover prácticas sostenibles en la producción y consumo de bienes y servicios.

3. Acceso Universal a la Tecnología:

- Hitos:

- Desarrollo de tecnologías asequibles y accesibles.
- Iniciativas para cerrar la brecha digital, especialmente en comunidades marginadas.

- Alineación con ODS:

- ODS 1 (Fin de la Pobreza): Reducir la pobreza mediante el acceso a oportunidades tecnológicas.

- ODS 10 (Reducción de las Desigualdades): Reducir la brecha digital y promover la igualdad de oportunidades.

4. Promoción de la Educación STEM para Niñas:

- Hitos:

- Desarrollo de programas educativos que inspiren a las niñas a participar en disciplinas STEM.

- Creación de becas y oportunidades de aprendizaje para niñas en áreas tecnológicas.

- Alineación con ODS:

- ODS 4 (Educación de Calidad): Garantizar igualdad de acceso a una educación inclusiva y equitativa.

- ODS 5 (Igualdad de Género): Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.

5. Innovación para la Salud y Bienestar:

- Hitos:

- Desarrollo de tecnologías para el monitoreo de la salud.

- Aplicación de la inteligencia artificial en la investigación médica.

- Alineación con ODS:
 - ODS 3 (Salud y Bienestar): Mejorar la salud y el bienestar mediante la innovación tecnológica en la atención médica.
- 6. Promoción de Energías Limpias:
 - Hitos:
 - Desarrollo de soluciones tecnológicas para la generación de energías renovables.
 - Implementación de tecnologías ecoeficientes.
 - Alineación con ODS:
 - ODS 7 (Energía Asequible y No Contaminante): Aumentar el acceso a energías limpias y asequibles.
- 7. Gestión Sostenible de Datos:
 - Hitos:
 - Implementación de políticas de privacidad y seguridad de datos.
 - Desarrollo de tecnologías para la gestión sostenible de grandes volúmenes de datos.
 - Alineación con ODS:
 - ODS 16 (Paz, Justicia e Instituciones Sólidas): Garantizar la privacidad y la protección de datos.
- 8. Implementación de Proyectos Piloto:
 - Hito:
 - ejecución de proyectos piloto basados en las soluciones propuestas, con un enfoque en medir su impacto y viabilidad.
 - Alineación con ODS:
 - ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico): Contribución al desarrollo
- 9 colaboración Global y Transferencia Tecnológica:
 - Hitos:
 - Participación en iniciativas globales de intercambio tecnológico.
 - Transferencia de conocimientos y tecnologías a comunidades en desarrollo.
 - Alineación con ODS:
 - ODS 17 (Alianzas para lograr los Objetivos): Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.
- 10. Evaluación del Impacto Social:
 - Hito:
 - Implementación de un sistema de evaluación para medir el impacto social y tecnológico de los proyectos desarrollados.
 - Alineación con ODS:
 - ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura): Medición del impacto en la innovación tecnológica.

Desde la implantación del PEI 2021-2023, se han definido nuevos indicadores clave de desempeño (KPI) relacionados con la estrategia social o ambiental de la organización. Estos KPI han podido medirse y permitirán realizar un seguimiento continuo del progreso y los resultados. Los resultados positivos a lo largo de al menos tres años indican una tendencia positiva y son un indicador de éxito.



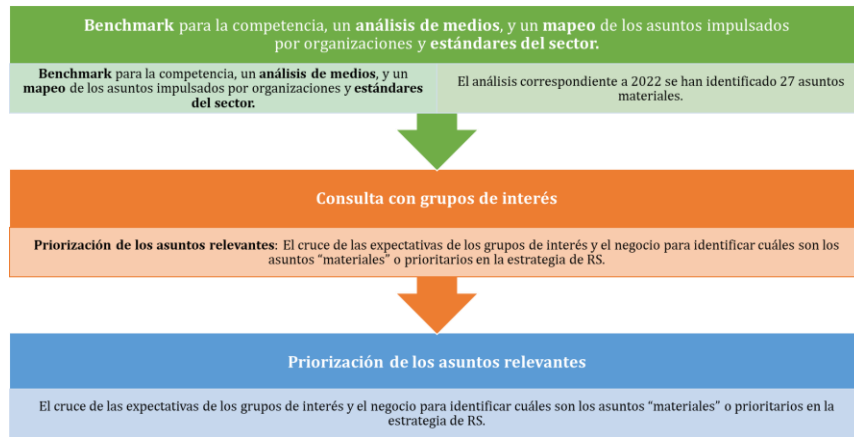
Indicadores clave de desempeño (KPI) ESG

A estos indicadores, añadiremos otros resultados clave relativos a la medición de la percepción de la sociedad y comunidad que permitirán realizar una trazabilidad anterior al despliegue del actual Plan Estratégico. La tendencia es aumentar el grado de consciencia organizativa en esta materia y acentuar impactos positivos generados con resultados de los proyectos desarrollados como centro tecnológico haciendo que repercutan indirectamente en la calidad de vida y bienestar de las personas y suman en innovación, competitividad y empleabilidad regional. En el año 2022 de igual forma que fuimos miembros fundadores Programa RSA del Gobierno de Aragón, también lo hemos sido en el sello RSA+ en el que cobra especial relevancia todos los aspectos relacionados con la igualdad y en concreto la igualdad de género, la conciliación y el voluntariado. En el ámbito socioeconómico los impactos más relevantes son los laborales en cuanto a contratación, igualdad, seguridad, equidad, capacitación y competencias, y los relacionados con la orientación al cliente. Trabajamos con los criterios de efectividad (eficacia+eficiencia) y transparencia en la gestión.



ITAINNOVA reinvierte los resultados económicos anuales en la propia organización.

El Instituto consciente de la necesidad estratégica de analizar y responder a las demandas y expectativas de sus grupos de interés, realizará durante el ejercicio **2023 una revisión y actualización del estudio de materialidad** que permitirá a ITAINNOVA determinar cuáles son las cuestiones sociales, laborales, ambientales y de gobernanza más relevantes. En la siguiente figura se muestra cual será el proceso:



Proceso actualización Matriz materialidad

PERSONAS EMPLEADAS

El activo más importante de ITAINNOVA reside en su equipo humano, con personas comprometidas y con talento, orientadas a identificar y desarrollar soluciones tecnológicas integrales e innovadoras.

Trabajar en ITAINNOVA supone hacerlo en un **entorno estable, seguro, con proyectos atractivos por su temática, alcance y tecnología, que minimiza el riesgo de caer en la desactualización, trabajando transdisciplinariamente en equipos, con una remuneración equitativa, transparente y sostenible que incluye numerosas medidas de conciliación, con la capacidad de capacitarse** e ir abordando nuevas responsabilidades según aumenta la experiencia, un excelente lugar para trabajar.

De acuerdo con nuestro compromiso de promover una cultura ágil, digitalizada y centrada en las personas, desde hace cinco años, ha realizado un importante avance y esfuerzo invirtiendo en la atracción y el desarrollo del talento, desarrollando nuevas medidas de conciliación, desplegando el teletrabajo, implantando medidas de prevención de la salud e impulsando nuevas formas de trabajar y, todo ello, cuidando de las personas, asegurando su compromiso, bienestar, diversidad e inclusión.

Algunas prácticas que se han realizado los últimos 5 años para atraer, implicar, desarrollar y retener el talento en ITAINNOVA son las siguientes:

A. Atracción del talento:

1. **Establecer una marca empleadora sólida:** Promoviendo la imagen y reputación de ITAINNOVA de ITAINNOVA como un empleador atractivo a través de una cultura de trabajo positiva y oportunidades de crecimiento profesional.
2. **Estrategias de reclutamiento innovadoras:** Ampliando el número de canales y enfoques para atraer a candidatos con alta cualificación, organización de talleres y visitas a nuestra sede, mensajes y publicaciones en redes sociales o la firma de acuerdos de colaboración con universidades, etc.
3. **Proceso de selección riguroso:** Realizar evaluaciones y entrevistas exhaustivas para identificar a los candidatos que mejor se ajusten a los valores y requisitos de la organización.
4. **Integración de las personas.** La correcta integración de las personas en el Instituto se garantiza en primer lugar, a través de: un proceso de selección y contratación riguroso, que cumple con la legislación vigente, de acogida, aplicando el protocolo diseñado y entregando el Manual de Bienvenida, y de participación y convivencia desarrollando actividades, y siempre garantizando la igualdad de oportunidades, entre mujeres y hombres dentro de nuestra organización a través de un Plan de Igualdad del Instituto. Desde el departamento de rrrh se organizan jornadas de acogida del personal para desarrollar la integración de las personas, y una Comisión de Igualdad para velar por el

cumplimiento de la legislación vigente en materia de igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

B. Implicación del talento:

5. **Comunicación y transparencia:** Manteniendo una comunicación abierta y transparente, compartiendo información relevante sobre la estrategia de la organización, los objetivos y los logros, fomentando así su sentido de pertenencia y compromiso con el Instituto.
6. **Desarrollo de un entorno de trabajo colaborativo:** Promoviendo la colaboración, el trabajo en equipo y la participación activa de todas las personas de ITAINNOVA en la toma de decisiones, permitiéndolas sentirse valoradas e involucradas en el éxito de ITAINNOVA.
7. **Fomentar el crecimiento y la capacitación:** Ofreciendo oportunidades de desarrollo profesional, capacitación continua y programas de aprendizaje.

C. Desarrollo del talento:

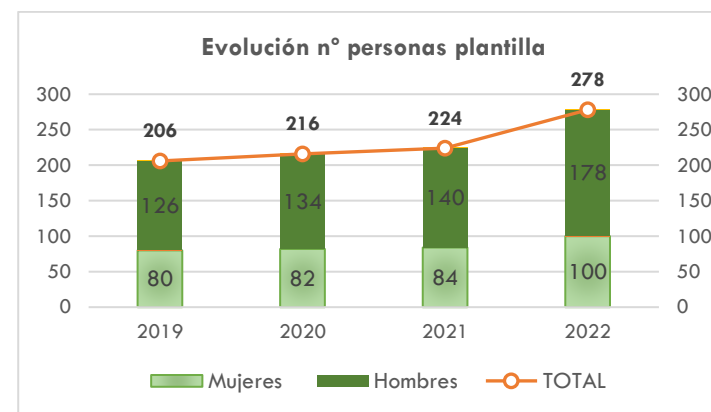
8. **Planes de desarrollo individualizados:** Estableciendo planes de desarrollo personalizados para los empleados basados en sus fortalezas, intereses y objetivos de carrera, brindando oportunidades para el crecimiento y la adquisición de nuevas habilidades.
9. **Planes de desarrollo y mentoría:** Implementando programas de mentoría y coaching que conecten a empleados con experiencia y conocimientos relevantes con aquellos que buscan desarrollar sus habilidades y conocimientos.

D. Retención del talento:

10. **Formación para el desarrollo del talento.** La formación para el desarrollo del talento es clave para poder enfrentarse con éxito al entorno actual. Dicha formación se presta a través del Plan de Formación Continua anual del Servicio de Formación de Instituto, así como del Plan de Formación Propio del Instituto. Existe un proceso documentado y se dispone de una base de datos de formación que integra toda la información.
11. **Reconocimiento y recompensas** a través de reconocimiento público. incentivos financieros, y oportunidades de crecimiento profesional.
12. **Equilibrio trabajo-vida personal:** Promoviendo un equilibrio saludable entre el trabajo y la vida personal, ofreciendo flexibilidad en los horarios laborales, ampliando los beneficios sociales desplegando una política de teletrabajo y programas de bienestar.
13. **Oportunidades de crecimiento y promoción interna:** Ofreciendo oportunidades de crecimiento y promoción dentro de la organización, permitiendo a las personas avanzar en sus carreras sin tener que buscar oportunidades externas.
14. **Cuidado de las personas.** Promoviendo la salud y el bienestar las personas empleadas mediante programas y actividades relacionadas con la salud física y mental y proporcionando un ambiente de trabajo seguro y saludable, cumpliendo con los estándares de seguridad y promoviendo una cultura preventiva a través de una extensa

capacitación en seguridad el despliegue de una políticas de seguridad claras y equipos adecuados para realizar el trabajo de manera segura.

En ITAINNOVA en diciembre de 2022 trabajan 278 personas, 178 hombres y 100 mujeres. 225 personas en plantilla (141 hombres 84 mujeres) y 31 personas con contrato en formación (24 hombres y 7 mujeres). El N.º PERSONAS ITAINNOVA EQUIVALENTES (considera la plantilla media equivalente de tiempo completo que se obtiene dividiendo las horas de trabajo de personas trabajadoras a tiempo parcial por la cantidad de horas de un período laboral completo (día, semana, mes, año) es de 293,1 personas.



En 2022 continuó el proceso de estabilización de la plantilla debido a las necesidades de contratación para atender a incrementos de actividad destacando la ampliación de los equipos de tecnologías digitales y materiales. En 2022, 45 personas se incorporaron a desarrollar un itinerario práctico formativo con una beca ITAINNOVA remunerada. A 31 de diciembre 236 personas, de las cuales 36,4 % eran mujeres, estaban vinculadas a ITAINNOVA. La plantilla media de 2022 ascendió a 278 personas, un aumento del 2,3% si se compara con la plantilla media reportada en 2021.

ROTACION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Número altas	53	23	76
Número bajas	16	4	20
Tasa de Rotación- Contratos		7,2%	

Nuevas Incorporaciones

TIPO	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL
Plantilla	4	20,00%	16	80,00%	20
Personal en periodo de formación	10	22,22%	35	77,78%	45

Edad

El potencial de nuestro equipo se sustenta en el talento joven y la veteranía. La media de edad de la plantilla es de 41 años. Del total de la plantilla media, el 17,41% son personas menores de 35 años, el 44,64% se encuentran entre los 35 y los 45 años, un 44,64% son mayores de 46 años.

Distribución edades y sexo de plantilla

RANGO DE EDAD	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL	%
24 - 34 años	11	4,91%	28	12,50%	39	17,41%
35 - 45 años	34	15,18%	45	20,09%	79	35,27%
46 - 59 años	38	16,96%	62	27,68%	100	44,64%
Igual o más de 60 años	1	0,45%	5	2,23%	6	2,68%
TOTAL	84	37,50%	140	62,50%	224	

Contratación y categoría profesional

El 99% de la plantilla trabajando con un contrato indefinido y con el 99% con jornada a tiempo completo.

TIPO DE CONTRATO	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL
Indefinido a Tiempo Completo	65	77,38%	107	76,43%	172
Indefinido Tiempo Parcial	2	2,38%	1	0,71%	3
Temporal Tiempo Completo	17	20,24%	32	22,86%	49
Temporal a Tiempo Parcial	0	0,00%	0	0,00%	0
TOTALES	84	100%	140	100%	224

Distribución de plantilla por tipo de contratación

TIPO DE CONTRATO	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL
Indefinido a Tiempo Completo	65	37,79%	107	62,21%	172
Indefinido Tiempo Parcial	2	66,67%	1	33,33%	3
Temporal Tiempo Completo	17	34,69%	32	65,31%	49
Temporal a Tiempo Parcial	0	0	0	0	0
TOTALES	84	37,50%	140	62,50%	224

Distribución de plantilla por antigüedad

RANGO AÑOS DE ANTIGÜEDAD	MUJERES	% M	HOMBRES	% H	TOTAL	TOTAL %
< 3 años	9	29,03%	22	70,97%	31	< 3 años
3 - 5 años	9	45,00%	11	55,00%	20	3 - 5 años
6 - 8 años	5	41,67%	7	58,33%	12	6 - 8 años
9 - 11 años	1	20,00%	4	80,00%	5	9 - 11 años
12 a 14 años	2	20,00%	8	80,00%	10	12 a 14 años
15 a 17 años	22	51,16%	21	48,84%	43	15 a 17 años
18 a 20 años	15	35,71%	27	64,29%	42	18 a 20 años
21 a 23 años	13	32,50%	27	67,50%	40	21 a 23 años

Categorías profesionales

CATEGORIA PROFESIONAL	MUJERES	% M	HOMBRES	% H	TOTAL	TOTAL %
Administrativo/a auxiliar)	1	1,19%	0	0,00%	1	0,45%
Auxiliar administrativo/a	2	2,38%	2	1,43%	4	1,79%
Administrativo/a	12	14,29%	0	0,00%	12	5,36%
Directora	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Jefe/a departamento	3	3,57%	0	0,00%	3	1,34%
Jefe/a sección	0	0,00%	4	2,86%	4	1,79%
Personal técnico	62	73,81%	115	82,14%	177	79,02%
Personal técnico auxiliar	4	4,76%	19	13,57%	23	10,27%
TOTAL	84	100,00%	140	100,00%	224	100,00%

En ITAINNOVA un 25% de las personas empleadas tienen estudios medios, un 42% estudios superiores y un 18 % tienen un doctorado. Un nivel de capacitación muy elevado que demuestra la exigencia y especialización en ITAINNOVA y los medios empleados para alcanzar la excelencia y mantener los niveles de innovación necesarias en nuestra actividad.

NIVEL FORMATIVO	2022
F.P.	15,11%
Titulado Universitario no doctor	67,63%
Doctor	17,27%

Desarrollo profesional

En ITAINNOVA impulsamos el desarrollo personal y profesional de las personas mediante distintas iniciativas que permiten gestionar el conocimiento y aprovechar las capacidades de los empleados para conseguir los objetivos de ITAINNOVA.

En nuestra actividad es imprescindible contar con talento, por ello es prioritario identificar, desarrollar y fidelizar a los mejores profesionales en sus respectivos ámbitos. En este 2022, hemos mantenido el compromiso como organización para que todos nuestros procesos, en el ámbito de los recursos humanos y la gestión del talento, continúen de una manera cercana y eficiente con medidas como la implantación de una política de teletrabajo, medida de flexibilidad que permite la opción voluntaria de trabajar desde el domicilio habitual determinados días a la semana; el desarrollo de una herramienta de desarrollo propio que para el proceso de selección sea más virtual, ágil y flexible: o el aumento de la oferta de programas de prácticas que completan la formación de los estudiantes preparándoles con garantías para incorporarse al mercado laboral y que permitan, al mismo tiempo, detectar el potencial de nuestros futuros profesionales y hacer el adecuado seguimiento de su evolución.

La formación continua es uno de los objetivos primordiales de ITAINNOVA impulsando el desarrollo personal y profesional. La metodología ha cambiado con formación a través de plataformas e-learning, tanto a nivel corporativo como local, y que han permitido continuar las actividades formativas que no ha sido posible impartir de forma presencial.

SALUD Y SEGURIDAD

Los índices de siniestralidad y de bajas son acordes a la evolución de los últimos años. En 2022 hubo 6 accidentes leves.

Indicadores de gestión siniestralidad

ACCIDENTES JORNADA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL 2022
Accidentes Jornada	1	0	1
Enf. Profesionales	0	1	1
Nº AT con baja	4	2	6
Nº AT sin baja	0	0	0

Indicadores de gestión siniestralidad

	2022
Nº de días perdidos por accidentes de trabajo con baja	Hombre 64 Mujer 0 días
Índice de frecuencia	2,23
Índice de gravedad:	0,06
Duración media:	27
Índice de incidencia:	372,09
Recaída:	0

PROVEEDORES

La gestión de proveedores y de los procesos de compra ITAINNOVA debe cumplir la nueva Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, en vigor desde marzo del 2019, en la que se detalla pormenorizadamente el marco de aplicación de criterios y procedimientos de compra (en la que existen criterios de exclusión de proveedores por falta de buenas prácticas). Estamos incluidos con nuestro propio perfil de contratante e instrucciones de contratación en el portal de compra de las AAPP e implementamos las directrices en este ámbito que emanan de las políticas del GdA y que permiten controlar de forma transparente la interacción con los proveedores y los intercambios de documentación y publicaciones abiertas. Incorporar cláusulas de carácter social y/o medioambiental en la fase de ejecución de los contratos garantiza mejores resultados que con los criterios de solvencia técnica o profesional y que con los criterios de adjudicación; aunque tiene como contrapartida que requieren de un mayor seguimiento para verificar su cumplimiento. Las cláusulas sociales y/o medioambientales que ya

se mencionaban en la anterior ley de contratos con la nueva Directiva cobraron fuerza. La novedad es que la Ley 9/2017 obliga al órgano de contratación a que el pliego establezca al menos una condición especial de ejecución de tipo ambiental, social o laboral. Además, en la fase de adjudicación del contrato ITAINNOVA se aplica el artículo art. 12 Ley 3/2011 de medidas en materia de Contratos del Sector Público de Aragón para dirimir empates que establece los criterios de resolución de empates en la valoración de las ofertas, dirimiendo a favor empresa que tengan un mayor porcentaje de trabajadores con discapacidad; en su defecto o persistiendo el empate a favor de la empresa con menor porcentaje de trabajadores temporales y persistiendo el empate a favor de la empresa que realice buenas prácticas en materia de igualdad de género.

Como norma general, en ITAINNOVA para todo tipo de contratos (obras, suministros y servicios) y, por tanto, también en el 100% de los contratos celebrados desde 2017 están incorporadas en los pliegos tipo las cláusulas contractuales genéricas de carácter social o/y medioambiental referidas a algunas fases del procedimiento. En 2022 el Instituto Tecnológico de Aragón tramitó 34 contratos entre suministros y servicios que requerían procedimiento de adjudicación, incluidas prórrogas, en ese período no se tramitó ningún contrato de obras.

Se ha identificado un conjunto coherente de resultados que demuestran la percepción de partners y proveedores derivada de su experiencia en la relación que mantienen con la organización.

El Instituto publica en su página web todas las contrataciones con lo que se llega a una publicidad del 100% de todo el régimen de contratación de la organización. La firma y tramitación electrónica de los expedientes de gasto, que incluye toda la documentación de cada uno de los contratos, se lleva a cabo a través de la [Plataforma de Contratación del Sector Público \(contrataciondelestado.es\)](https://plataforma.contrataciondelosestado.es) y el proceso de compras y evaluación de proveedores está documentado.



Para gestionar la relación con partners y proveedores y construir relaciones de mutuo beneficio, ITAINNOVA efectúa las siguientes prácticas:

1. **Clasificación y selección** de partners y proveedores de acuerdo con su propósito, visión y estrategia.
2. **Identificación de interlocutores clave** responsables de impulsar la relación y facilitar la comunicación entre ambas partes. Para ello, usa canales de comunicación abiertos y efectivos para mantener una relación sólida.
3. **Creación de un Plan de mejora de la relación con los proveedores.**
4. **Utilizando condiciones y prescripciones técnicas de contratación de los servicios y suministros de los proveedores.** Pliegos de contratación
5. **Evaluación periódica de la contribución** estableciendo métricas y criterios claros para medir el desempeño y el impacto de la relación lo que nos permite identificar oportunidades de mejora y asegurar el cumplimiento del compromiso de ambas partes. Anualmente se mide la satisfacción del personal usuario de compra de nuestra organización con respecto a la adquisición/suministro de productos son evaluados a través de No Conformidades que son registradas por el personal del ITAINNOVA.
6. **Desarrollo de proyectos conjuntos**, como colaboraciones en investigación y desarrollo, mejoras en la cadena de suministro, o la creación de nuevos productos o servicios. fomentando la colaboración y la creación de valor sostenible para ambas partes.
7. **Comunicación abierta y transparente** estableciendo múltiples canales de comunicación, compartiendo información relevante, estableciendo expectativas claras y resolviendo cualquier problema o conflicto de manera colaborativa.
8. **Generando beneficios compartidos**, buscando acuerdos equitativos y promoviendo el [De forma general](#):

Todas las relaciones con partners y proveedores que establece ITAINNOVA están basadas en la ética y en la confidencialidad en materia de protección de datos.

Ninguna de las empresas licitadoras fue excluida de los procedimientos por incumplir los requisitos en estos ámbitos.

La ley salvaguarda la competencia y no permite la "discriminación positiva" de unos proveedores frente a otros, pero la propia agilidad de una organización basada en la innovación hace que el portfolio de capacidades y productos de los proveedores locales se ajusten más a nuestras necesidades y capacidad económica, como lo demuestra la buena proporción sobre el total de proveedores que vienen representando los locales. El Valor Económico Distribuido, VED (porcentaje de porcentaje que sobre los ingresos totales incluidos las subvenciones para inversiones aplicadas suponen los retornos realizados por el Instituto a la Sociedad (personas

físicas, empresas y administración pública) , en forma de gastos por distintos conceptos (gastos de seguridad social, IRPF, sueldos y salarios, inversiones adquiridas, gastos por servicio y suministros adquiridos,... etc.) representando en todos los ejercicios en torno al 90% de los ingresos. Es decir, aproximadamente un 90% de los ingresos anuales repercuten en la sociedad - VED- siempre ha estado por encima del 80%. En el año 2022 fue un uno por ciento superior al del 2021, alcanzando un 95% (9,5 de cada 10 euros de ingresos se inyectan como gastos ligados a nuestra actividad en la economía local) tal y como se presentó con el balance anual del impacto en la Sociedad y los planes a futuro de forma pública en la Comisión de las Cortes de Aragón a la que el instituto está adscrito. Asimismo, existe un programa de legislatura del Departamento de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento que identifica y mide la contribución a los ODS de sus Direcciones Generales y organismos adscritos como ITAINNOVA.

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
	GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM
101: FUNDAMENTOS			
102. CONTENIDOS GENERALES 2016			
PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN			
102-1. Nombre de la organización	Instituto Tecnológico de Aragón	Principios 2, 3 y 6	8,10,17
102-2. Actividades, marcas, productos y servicios	ITAINNOVA, ITA I+D+i para la industria: Proyectos tecnológicos Ensayos y calibraciones Formación y cualificación Asesoría		
102-3. Ubicación de la sede	Calle María de Luna 7-8, Zaragoza		
102-4. Ubicación de las operaciones	Infraestructuras y equipamientos		
102-5. Propiedad y forma jurídica	Nuestra organización		
102-6. Mercados servidos	Principios y valores Nuestros clientes		
102-7. Tamaño de la organización	A 31/12/2022 en ITAINNOVA hay 278 personas empleadas ; 293,1 personas itainnova equivalentes (considera la plantilla media equivalente de tiempo completo que se obtiene dividiendo las horas de trabajo de personas trabajadoras a tiempo parcial por la cantidad de horas de un período laboral completo). 10.246,60 m2 de superficie 6.657.714,31 € importe neto cifra de negocios 19.533.298,43 € patrimonio neto		
102-8. Información sobre empleados y otros trabajadores	Las personas en ITAINNOVA Dimensión social		
102-9. Cadena de suministro	Asociaciones y mapa de alianzas Dimensión social		
102-10. Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	No ha habido cambios significativos durante 2022		
102-11. Principio o enfoque de precaución	Las personas en ITAINNOVA Gobierno de la Institución Informe auditoría de las cuentas anuales Gobernanza de ITAINNOVA	Principios 2, 3 y 6	8,10,17
102-12. Iniciativas externas	Grupos de interés Asociaciones y mapa de alianzas ITAINNOVA digital, verde y social		

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE			
	GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
		Transferencia del conocimiento ITAINNOVA Nuestras líneas de I+D+i Dimensión social		
102-13. Afiliación a asociaciones		Asociaciones y mapa de alianzas		
ESTRATEGIA				
102-14. Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones		Carta de Maru Díaz, Consejera de Ciencia, Universidad Carta de Esther Borao, directora de ITAINNOVA Compromiso de la organización con la responsabilidad social corporativa		
102-15. Principales impactos, riesgos y oportunidades		Carta de Maru Díaz, Consejera de Ciencia, Universidad Carta de Esther Borao, directora de ITAINNOVA Nuestra organización Compromiso de la organización con la responsabilidad social corporativa Gobierno de la Institución Análisis de materialidad		
ETICA E INTEGRIDAD				
102-16. Valores, principios, estándares y normas de conducta		Nuestra organización Gobierno de la Institución Gobernanza de ITAINNOVA	Principios 2 y 10	16,17
102-17 Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas		Principios y valores Gobierno de la Institución2 Grupos de interés Comunicación con los grupos de interés		
GOBERNAZA				
102-18. Estructura de gobernanza		Gobierno de la Institución Gobernanza de ITAINNOVA	Principios 2 y 4	5,16,17
102-19. Delegación de autoridad		Gobierno de la Institución Gobernanza de ITAINNOVA		
102-20. Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales		Gobierno de la Institución Gobernanza de ITAINNOVA Informe auditoría de las cuentas anuales		
102-21. Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales		Grupos de interés Comunicación con los grupos de interés Análisis de materialidad		



TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
102-22. Composición del máximo órgano de gobierno y sus comités	Órganos de gobierno Estructura orgánica		
102-23. Presidente del máximo órgano de gobierno	Órganos de gobierno Estructura orgánica		
102-24. Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	Órganos de gobierno		
102-25. Conflictos de intereses	Transparencia y Cumplimiento		
102-26. Función del máximo órgano de gobierno en la selección de objetivos, valores y estrategia	Principios y valores		
	Órganos de gobierno Estrategia, Logros y Retos		
102-27. Conocimientos colectivos del máximo órgano de gobierno	Elaboración Memoria de Sostenibilidad desde 2004 según estándares/guías GRI		
102-28. Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno	Gobierno de la Institución No se realiza una evaluación específica del desempeño del máximo órgano de gobierno		
102-29. Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	La Dirección aprobó el Código de conducta y el Manual de Gestión de Riesgos Penales, publicado en la intranet corporativa		
102-30. Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	La Dirección aprobó el Código de conducta y el Manual de Gestión de Riesgos Penales Órganos de gobierno		
102-31. Evaluación de temas económicos, ambientales y sociales	La Dirección mantiene reuniones quincenales		
	Gobierno de la Institución	Principios 2 y 4	5, 16,17
	Gobernanza de ITAINNOVA		
Órganos de gobierno			
102-32. Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	Delegación en el equipo directivo		
102-33. Comunicación de preocupaciones críticas	Los 9 comités transmiten semestralmente sus preocupaciones la Dirección. Se analizan estos asuntos y los ordinarios de gestión, comunicados también por la Dirección, a las reuniones quincenales del Equipo de Dirección de ITAINNOVA		
102-34. Naturaleza y número total de preocupaciones críticas	Estrategia, Logros y Retos		

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
102-35. Políticas de remuneración	Informe auditoría de las cuentas anuales No hay criterios de desempeño en la política retributiva, la retribución es pública y la fija el GdA junto a otros cargos directivos del sector público aragonés. LEY 10/2019, de 30 de diciembre, de Presupuestos de la Comunidad Autónoma de Aragón para el ejercicio 2020 define la retribución de la Directora		
102-36. Proceso para determinar la remuneración	Informe auditoría de las cuentas anuales No hay criterios de desempeño en la política retributiva, la retribución es pública y la fija el GdA junto a otros cargos directivos del sector público aragonés. La remuneración es pública (73.723,68 € retribución bruta anual)	Principios 2 y 4	5, 16,17
102-37. Involucramiento de los grupos de interés en la remuneración	La remuneración viene establecida en normativa legal		
102-38. Ratio de compensación total anual	3,63 rem. bruta Dirección / rem. Bruta de una persona del Nivel 12 grupo E (19.036 EUROS en tablas salariales ITAINNOVA)		
102-39. Ratio del incremento porcentual de la compensación total anual	Los incrementos son de igual proporción para todos los trabajadores y es fijado y publicado por parte del GdA		
PARTICIPACIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERES			
102-40. Lista de los grupos de interés	Grupos de interés		
102-41. Acuerdos de negociación colectiva	99,82% de la plantilla está sometido a convenio de negociación colectiva (se excluyen los directivos)	Principios 2 y 4	16,17
102-42. Identificación y selección de grupos de interés	Grupos de interés Asociaciones y mapa de alianzas		
102-43. Enfoque para la participación de los grupos de interés	Principios y valores	Principios 2 y 4	16,17
	Grupos de interés		
102-44. Temas y preocupaciones clave mencionados	Grupos de interés Asuntos relevantes y cobertura de la memoria		

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE			
	GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
102-45. Entidades incluidas en los estados financieros consolidados	Informe auditoría de las cuentas anuales			
PRÁCTICAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES				
102-46. Definición de los contenidos de los informes y las coberturas del tema	Grupos de interés Asuntos relevantes y cobertura de la memoria			
102-47. Lista de temas materiales	Asuntos relevantes y cobertura de la memoria			
102-48. Reexpresión de la información	No se reformula información de años anteriores. En caso de existir alguna variación, se indicaría en esa ubicación con una nota explicativa			
102-49. Cambios en la elaboración de informes	Asuntos relevantes y cobertura de la memoria			
102-50. Periodo objeto del informe	Anual. Año 2022			
102-51. Fecha del último informe	30 de septiembre de 2022			
102-52. Ciclo de elaboración de informes	Asuntos relevantes y cobertura de la memoria			
102-53. Punto de contacto para preguntas sobre el informe	Contacto de la memoria			
102-54. Declaración de elaboración del informe de conformidad con los estándares GRI	Tabla de contenidos según estándares GRI			
102-55. Índice de contenidos GRI	Tabla de contenidos según estándares GRI			
102-56. Verificación externa				
ASPECTOS ECONÓMICOS MATERIALES				
103-1. Explicación del tema material y su cobertura	Grupos de interés Asuntos relevantes y cobertura de la memoria	Principios 1,2,3 y 4	8	
103-2. El enfoque de gestión y sus componentes	Grupos de interés Asuntos relevantes y cobertura de la memoria			
103-3. Evaluación del enfoque de gestión	Asistencia sanitaria			
	Prevención de riesgos laborales La seguridad y salud de los empleados			
DESEMPEÑO ECONÓMICO				
201-1. Valor económico directo generado y distribuido	Dimensión económica Informe auditoría de las cuentas anuales Transparencia y Cumplimiento	Principios 1,2,3 y 4	2, 5, 7, 8 y 9	
201-2. Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades derivados del cambio climático	Gestión medioambiental			
201-3. Obligaciones del plan de beneficios definidos y otros planes de jubilación	No Aplica			

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE			
	GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
201-4. Asistencia financiera recibida del gobierno	No recibimos ayudas financieras de ningún gobierno, ni español ni extranjero			
PRESENCIA EN EL MERCADO				
202-1 Relación entre el salario inicial estándar por género y el salario mínimo local	Informe auditoría de las cuentas anuales	Principios 1,2,3 y 4	2, 5, 7, 9, 11	
202-2 Proporción de altos directivos contratados de la comunidad local	Informe auditoría de las cuentas anuales			
IMPACTOS ECONÓMICOS INDIRECTOS				
203-1 Inversiones en infraestructura y servicios apoyados	Informe auditoría de las cuentas anuales	Principios 1,2,3 y 4	2, 5, 7, 9, 11	
203-2 Impactos económicos indirectos significativos	Informe auditoría de las cuentas anuales			
PRÁCTICAS DE ADQUISICIÓN				
204-1 Proporción de gasto en proveedores locales	Informe auditoría de las cuentas anuales			
ANTICORRUPCIÓN				
205-1 Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	Informe auditoría de las cuentas anuales	Principios 1,2,3 y 4	16	
205-2 Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	Informe auditoría de las cuentas anuales			
205-3 Incidentes de corrupción confirmados y medidas adoptadas	Informe auditoría de las cuentas anuales			
COMPORTAMIENTO DE COMPETENCIA DESLEAL				
206-1 Acciones legales por conductas anticompetitivas, antimonopolio y prácticas monopólicas	Informe auditoría de las cuentas anuales			
IMPUESTOS				
207-1 Enfoque fiscal	Informe auditoría de las cuentas anuales			
207-2 Gobierno, control y gestión de riesgos fiscales	Informe auditoría de las cuentas anuales			
301. MATERIALES 2016				
301-1. Materiales utilizados por peso o volumen	Dimensión medioambiental	Principios 8 y 9	8,12,16	
301-2. Insumos reciclados utilizados	Dimensión medioambiental			
301-3. Productos reutilizados y materiales de envasado	Dimensión medioambiental			
302. ENERGÍA 2016				
302-1. Consumo energético dentro de la organización	Dimensión medioambiental	Principios 7, 8 y 9		
302-2. Consumo energético fuera de la organización	Dimensión medioambiental			
302-3. Intensidad energética	Dimensión medioambiental			

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
302-4. Reducción del consumo energético	Dimensión medioambiental		7,8,12,13
302-5. Reducción de los requerimientos energéticos de productos y servicios	Dimensión medioambiental	Principios 8 y 9	7,8,12,13
303. AGUA Y EFLUENTES			
303-5. Consumo de agua	Dimensión medioambiental	Principios 8 y 9	6
305. EMISIONES			
305-1. Emisiones directas de gases de efecto invernadero (alcance 1)	Dimensión medioambiental	Principios 7 y 8	3,12,13,14,15
305-2. Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero al generar energía (alcance 2)	Dimensión medioambiental		
305-3. Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (alcance 3)	No Disponible en 2022		
305-4. Intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero	No Disponible en 2022		
305-5. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Dimensión medioambiental	Principios 7, 8 y 9	3,12,13,14,15
305-6. Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono	No existen		
305-7. NOx, SOx y otras emisiones significativas al aire	No se reporta porque no es un valor significativo		
306. EFLUENTES Y RESIDUOS 2016			
306-1. Vertido de aguas, según su calidad y destino	Dimensión medioambiental	Principio 8	3, 6, 12, 14, 15
306-2. Residuos por tipo y método de eliminación	Dimensión medioambiental		
306-3. Derrames significativos	No se han producido derrames accidentales		
306-4. Transporte de residuos peligrosos	No Aplica		
306-5. Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías	No Aplica		
GRI 308: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROVEEDORES 2016			
308-1 Nuevos proveedores que fueron evaluados con criterios ambientales	No Aplica		
308-2 Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas adoptadas	No Aplica		
401. EMPLEO 2016			
401-1. Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	Personas ITAINNOVA	Principios 5 y 6	3, 5, 8,10

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
401-2. Beneficios para los empleados a tiempo completo que no se dan a los empleados a tiempo parcial o temporales	No existen diferencias por tipo de contrato		
401-3. Permiso parental	Personas ITAINNOVA		
404. FORMACIÓN Y ENSEÑANZA 2016			
404-1. Media de horas de formación al año por empleado	Formación	Principios 5 y 6	4, 8,10
404-2. Programas para mejorar las aptitudes de los empleados y programas de ayuda a la transición	Personas ITAINNOVA Formación / Dimensión social	Principios 5 y 6	5,8,10
404-3. Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	Personas ITAINNOVA Dimensión social		
405. DIVERSIDAD E IGUALDAD DE OPORTUNIDADES 2016			
405-1. Diversidad en órganos de gobierno y empleados	Dimensión social	Principio 1 y 2	5,8,10
405-2. Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres	Dimensión social		
406-1. Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	Dimensión social		
GRI 406: NO DISCRIMINACIÓN 2016			
406-1 Incidentes de discriminación y acciones correctivas tomadas	Dimensión social	Principio 1 y 2	5,8,16
GRI 407: LIBERTAD DE ASOCIACIÓN Y NEGOCIACIÓN COLECTIVA 2016			
407-1 Operaciones y proveedores en los que el derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva puede estar en riesgo	Dimensión social	Principio 1 y 2	5,8,16
GRI 408: TRABAJO INFANTIL 2016			
408-1 Operaciones y proveedores con riesgo significativo de incidentes de trabajo infantil	Dimensión social	Principios 1 y 2	5,8,16
GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO 2016			
409-1 Operaciones y proveedores con riesgo significativo de incidentes de trabajo forzoso u obligatorio	Dimensión social	Principios 1 y 2	5,8,16
GRI 409: TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO 2016			

TEMAS MATERIALES	OTROS TEMAS NOTIFICADOS, RELEVANTES INTERNA O EXTERNAMENTE		
GRI STANDARDS	APARTADO MEMORIA 2022 REFERENCIA DIRECTA	PP PM	ODS
410-1 Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos	Dimensión social	Principios 1 y 2	5,8,16
411-1 Incidentes de violaciones a los derechos de los pueblos indígenas	Dimensión social		
413-1 Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones de impacto y programas de desarrollo	Dimensión social		
413-2 Operaciones con impactos negativos significativos reales y potenciales en las comunidades locales	Informe auditoría de las cuentas anuales		
GRI 414: EVALUACIÓN SOCIAL DE PROVEEDORES 2016			
414-1 Nuevos proveedores que fueron evaluados utilizando criterios sociales	Informe auditoría de las cuentas anuales	Principios 1 y 2	5,8,16
GRI 415: POLÍTICA PÚBLICA 2016			
415-1. Contribuciones a partidos o representantes políticos	No Aplica		
GRI 416: SALUD Y SEGURIDAD DEL CLIENTE 2016			
416-1 Evaluación de los impactos en la salud y la seguridad de las categorías de productos y servicios	Dimensión social	Principios 1 y 2	3
416-2 Incidentes de incumplimiento relacionados con los impactos en la salud y la seguridad de los productos y servicios	0		
GRI 417: MARKETING Y ETIQUETADO 2016			
417-3. Casos de incumplimiento relacionados con comunicaciones de marketing	0	Principios 1 y 2	5,8,16
GRI 418: PRIVACIDAD DEL CLIENTE 2016			
418-1. Reclamaciones fundamentadas relativas a violaciones de la privacidad del cliente y pérdida de datos del cliente	0	Principios 1 y 2	16
GRI 419: CUMPLIMIENTO SOCIOECONÓMICO 2016			
419-1. Incumplimiento de las leyes y normativas en los ámbitos social y económico	En el ejercicio 2022 no se han cerrado con sanción expedientes y litigios relacionados con la seguridad de los trabajadores, subcontratistas y usuarios (0 en 2021). Anexo I. Informe auditoría de las cuentas anuales	Principios 1 y 2	16

Talento y tecnología para conseguir un futuro más sostenible



INFORME ANUAL INTEGRADO 2022

