

Investigadores el INMA coordinan el proyecto transpirenaico TNSI para el desarrollo de instrumentación científica puntera

- **El proyecto TNSI, financiado con fondos FEDER de la Comunidad Europea, busca estimular la innovación y la competitividad pública –privada en la región transpirenaica (España, Francia, Andorra)**
- **Durante el desarrollo del proyecto, se ha desarrollado instrumentación útil para la lucha contra la COVID-19, la obtención de energías limpias basadas en hidrógeno, la detección de neutrinos y la obtención de circuitos electrónicos biocompatibles**

(Zaragoza, 30 de junio de 2021). **Jorge Lobo, investigador del Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón (INMA)**, centro mixto del CSIC y de la Universidad de Zaragoza **lidera el proyecto TNSI – “TransPyrenean Node for Scientific Instrumentation”** que llega a su fin. El proyecto, que ha sido financiado con **fondos FEDER** de la Comunidad Europea, **reúne a seis laboratorios de investigación y varias PYMES situados a ambos lados de los Pirineos**. TNSI se enmarca dentro del programa europeo de cooperación regional creado para promover el desarrollo sostenible de la zona fronteriza entre España, Francia y Andorra, estimulando la innovación y competitividad en la región.

Entre los logros obtenidos durante el desarrollo del proyecto destacan:

-ALI-1000 de la deposición de moléculas en fase líquida al coronavirus

Se ha desarrollado la tecnología ALI (Atomic Layer Injection), que, aunque inicialmente fue pensada para la deposición, en condiciones de vacío extremo, de moléculas sobre superficies a partir de soluciones líquidas, debido al contexto actual generado por la pandemia, se propuso su uso para la **modelización de los aerosoles que emiten las personas al hablar o cantar**, pudiendo así **evaluar la eficacia de las medidas de barrera y optimizar las distancias de seguridad sanitaria** que deben establecerse en la lucha contra la COVID-19.

-Hacia una fuente ecológica de producción de hidrógeno para un mundo más limpio

Este eje de investigación, está directamente relacionado con el desarrollo sostenible y la energía verde. Durante el desarrollo del proyecto se han obtenido células electroquímicas limpias y fotocatalizadores para la **producción de un hidrógeno más ecológico a un precio competitivo**. Actualmente, la producción de hidrógeno se basa en la disociación de moléculas de metano en hidrógeno y CO₂, un gas que contribuye al efecto invernadero. Para obtener un hidrógeno más ecológico, sin emisiones de CO₂, los investigadores se han centrado en el avance del diseño y la fabricación de prototipos de instrumentos científicos más eficaces y de fotocatalizadores de gran superficie para estudiar y cuantificar la producción de **hidrógeno a partir de moléculas de agua, metanol o alcohol**.

-Detectar neutrinos para entender el universo

Esta línea de trabajo consiste en la **innovación y perfeccionamiento de evaporadores de moléculas** que se emplean en el desarrollo de un nuevo tipo de sensores químicos, indicadores bicolor fluorescentes o en la identificación de partículas fundamentales como los neutrinos. Con este tipo de sensores se pretende saber si los neutrinos poseen una dualidad materia/antimateria, es decir, si son a la vez neutrino y antineutrino. De esta manera estos sensores nos ayudarían hacia una mejor comprensión del universo y, por lo tanto, de nuestro planeta.

-Circuitos electrónicos biocompatibles

La investigación desarrollada en esta área **emplea circuitos electrónicos con un grosor inferior a 10µm**. Este grosor les confiere una propiedad de flexibilidad que les permite ser biocompatibles. En el marco del proyecto TNSI se ha creado una herramienta especial llamada **bender que realiza un doblado controlado**. Esta herramienta permite garantizar el funcionamiento óptimo de estos objetos en muestras de menos de 3x3m.

El consorcio que conforma el proyecto está formado por el Instituto de Nanociencia y Materiales de Aragón, INMA (CSIC-Universidad de Zaragoza), el Centro de Física de materiales, CFM (CSIC - Universidad del País Vasco), el Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, ICMAB (CSIC), la Unidad CEMES del Centro Nacional de Investigación Científica, CNRS, el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología, ICN2 (Generalitat de Catalunya - CSIC- Universidad Autónoma de Barcelona), CELLS – ALBA, ISP System, Suprays y antec.

El proyecto ha sido cofinanciado al 65% por el Fondo europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Interreg V-A España, Francia, Andorra (POCTEFA 2014-2020). El objetivo de POCTEFA es reforzar la integración económica y social de la zona fronteriza España-Francia-Andorra. Su ayuda se concentra en el desarrollo de actividades económicas, sociales y medioambientales transfronterizas a través de estrategias conjuntas a favor del desarrollo territorial sostenible.

Acerca del CSIC

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y una de las primeras de Europa. Adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, su objetivo fundamental es desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico, para lo cual está abierta la colaboración con entidades españolas y extranjeras. El motor de la investigación lo forman sus más de 120 centros e instituciones, distribuidos por todas las comunidades autónomas, y sus más de 11000 trabajadores, de los cuales cerca de 3.000 son investigadores en plantilla. El CSIC cuenta con el 6% del personal dedicado a la investigación y el desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20% de la producción científica nacional. Es responsable del 45% de las patentes solicitadas por el sector público en España y desde 2004 ha creado más de medio centenar de empresas de base tecnológica.

La delegación de CSIC en Aragón ostenta la representación institucional del CSIC en la comunidad, siendo la delegada, María Jesús Lázaro Elorri, la interlocutora del CSIC con las instituciones públicas y privadas de Aragón. En Aragón, el CSIC cuenta con cinco institutos: la Estación Experimental de Aula Dei, el Instituto Pirenaico de Ecología y el Instituto de Carboquímica – propios del CSIC – y el Instituto de Nano ciencia y



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

DELEGACIÓN EN ARAGÓN
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Materiales de Aragón y el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea – mixtos del CSIC y de la Universidad de Zaragoza-) y 500 trabajadores, de los que 150 son investigadores en plantilla.