



**Cátedra de
Innovación y
Propiedad Industrial**
Carlos Fernández-Nóvoa



Oficina Española
de Patentes y Marcas



EI Escuela de
Organización
Industrial

Proteger lo que inventamos

LA INNOVACIÓN CON IMPACTO, UN VALOR DE FUTURO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Escuela de
Organización
Industrial



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

Proteger lo que inventamos

LA INNOVACIÓN CON IMPACTO, UN VALOR DE FUTURO

ELABORACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

Talento Transformación Digital, S.L.

talento.

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

EOI Escuela de Organización Industrial
Avd. Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel.: 91 349 56 00
www.eoi.es



**Cátedra de
Innovación y
Propiedad Industrial**
Carlos Fernández-Nóvoa



Proyecto desarrollado en el marco del convenio establecido entre la Fundación EOI, F.S.P. y la Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. para el desarrollo de la Cátedra Fernández- Nóvoa de Innovación y Propiedad Industrial.

Proyecto desarrollado en el año 2026

ISBN: 979-13-87891-10-7

ISBN PDF: 979-13-87891-11-4

Depósito Legal: M-22841-2026



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons. Atribución, NoComercial, Compartirlgual, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

© Fundación EOI, F. S. P

© Oficina Española de Patentes y Marcas, O. A.

Índice

PRÓLOGO DE LA OEPM	6
PRÓLOGO DE EOI	8
01. ¿Y SI ESTO PUDIERA HACERSE MEJOR?	11
02. LA PROTECCIÓN DE LAS INVENCIONES	15
03. INVENCIONES CON NOMBRE PROPIO	19
Ana Martínez · Mejor Patente Absoluta	22
Araceli Zurita · Mejor Modelo de Utilidad Mujer	26
Arantzazu Esparza Zabala · Mejor Patente Absoluta	30
Carlos Jesús Pérez del Pulgar · Mejor Patente Absoluta	34
Ciro Baeza Bermejillo · Mejor Modelo de Utilidad Joven	38
Elisa Vereda · Mejor Patente Mujer	42
José Jaime Ruz Martínez · Finalista mejor Patente Joven	46
Óscar Yanes Torrado · Mención Mejor Patente	50
Roberta Carafa · Mención Modelo de Utilidad Mujer	54
Sandra García Gallego · Mejor Patente Mujer	58
04. CONCLUSIONES	62



Elisa Rodríguez Ortiz

“

Quien protege una invención no solo salvaguarda el esfuerzo realizado para desarrollarla; contribuye también a construir sobre ella el conocimiento y las innovaciones del futuro

Prólogo de la OEPM

La propiedad industrial nos explica y a la vez, anticipa lo que seremos. Nos habla de cuáles son nuestras prioridades e intereses como sociedad, reflejando el contexto en el que nace. Pero, al mismo tiempo, da pistas sobre el futuro al que nos dirigimos, contribuyendo a construirlo. No es de extrañar, por tanto, que la propiedad industrial ocupe hoy un lugar central en algunos de los principales debates económicos y tecnológicos de nuestro tiempo: la autonomía estratégica europea, las transiciones digital y verde, la competitividad industrial o el desarrollo de tecnologías críticas.

La capacidad de generar conocimiento, transformarlo en innovación y proteger adecuadamente sus resultados constituye un factor cada vez más determinante para asegurar el progreso resiliente de nuestras sociedades. Y resulta un elemento crucial para garantizar nuestro bienestar. Porque las invenciones realmente transformadoras son aquellas que, además de transformar nuestra industria o nuestro tejido empresarial, son capaces de impactar, decidida y positivamente, en la vida de las personas. Son soluciones que nos hacen mejores.

Esta publicación da buena cuenta de ello. A lo largo de estas páginas tenemos la oportunidad de conocer, de primera mano, la perspectiva de quienes son los auténticos protagonistas de la innovación: los inventores y las inventoras que hacen posible que una idea avance hasta convertirse en una solución capaz de llegar a la industria, al mercado y, en último término, a la sociedad.

A su talento, dedicación y esfuerzo debemos nuestro reconocimiento y nuestro agradecimiento.

Como debemos agradecerles que hayan elegido el camino de la protección. Proteger una invención supone mucho más que obtener un derecho exclusivo de explotación. Significa convertir el conocimiento en un activo, dotarlo de seguridad jurídica y generar las condiciones para facilitar su transferencia, atraer inversión y favorecer su llegada al mercado.

Al mismo tiempo, quien protege una invención no solo salvaguarda el esfuerzo realizado para desarrollarla; contribuye también a construir sobre ella el conocimiento y las innovaciones del futuro.

Desde la Oficina Española de Patentes y Marcas trabajamos cada día para acompañar a quienes deciden recorrer ese camino. Nuestro compromiso es ser una institución al servicio de sus usuarios, haciendo que el acceso al sistema de propiedad industrial y a los procedimientos de registro sea, dentro de su necesaria complejidad técnica, cada vez más eficiente, ágil, accesible y cercano.

También queremos reconocer y dar visibilidad al talento que existe detrás de cada invención protegida. Los Premios de la OEPM a la Mejor Invención Protegida son probablemente la expresión más clara de este compromiso: una oportunidad para poner nombre y rostro a quienes, desde universidades, organismos públicos de investigación, empresas o proyectos individuales, contribuyen con sus invenciones al progreso de nuestro país.

Esta publicación comparte ese mismo propósito. De la mano de la Escuela de Organización Industrial, queremos acercar a la sociedad las historias de quienes han sido reconocidos con estos premios y, a través de ellas, mostrar por qué las invenciones importan, cómo contribuyen al desarrollo industrial y social y por qué protegerlas resulta esencial.

Porque proteger lo que inventamos es también proteger nuestra capacidad de seguir innovando. Es reconocer el conocimiento y el esfuerzo que hacen posible el progreso, al crear las condiciones para que las ideas de hoy puedan convertirse en las soluciones de mañana.

Elisa Rodríguez Ortiz
Directora de la OEPM



Diego Crescente

“

Para una empresa, especialmente en sus primeras etapas, comprender el valor de sus activos intangibles puede marcar la diferencia entre disponer de una idea prometedora y contar con una propuesta capaz de crecer

Prólogo de EOI

Innovar es transformar el conocimiento en soluciones capaces de mejorar nuestra economía y nuestra sociedad. Pero, para que una buena idea pueda crecer, atraer inversión y llegar al mercado, necesita un entorno que la acompañe y la proteja, además de creatividad y visión. En ese proceso, la propiedad industrial desempeña un papel esencial: permite reconocer el valor de las invenciones, facilita su desarrollo y contribuye a fortalecer la competitividad, la autonomía tecnológica y la capacidad industrial de nuestro país.

Proteger una invención supone también abrirle camino. Ofrece a quienes innovan herramientas para decidir cómo desarrollar su trabajo, encontrar colaboradores y explorar nuevas oportunidades. Para una empresa, especialmente en sus primeras etapas, comprender el valor de sus activos intangibles puede marcar la diferencia entre disponer de una idea prometedora y contar con una propuesta capaz de crecer. Por eso es importante que el conocimiento sobre propiedad industrial llegue también a quienes están dando sus primeros pasos en la investigación, el emprendimiento o la actividad empresarial.

Desde su fundación en 1955, la Escuela de Organización Industrial (EOI) ha estado estrechamente vinculada al desarrollo y la modernización de la industria española. Hoy, en un contexto marcado por la transformación digital y verde, y por la aparición de nuevas tecnologías críticas, esa misión exige formar profesionales capaces de innovar, identificar el valor del conocimiento que generan, protegerlo y llevarlo a la práctica. Son capacidades que se construyen con formación, pero también mediante el encuentro entre quienes investigan, emprenden, producen e invierten.

Ese es uno de los objetivos de la Cátedra Fernández-Nóvoa EOI-OEPM, una alianza que une formación, divulgación y experiencia institucional para acercar la propiedad industrial a empresas, personas emprendedoras y al conjunto de la sociedad. Con esta colaboración queremos contribuir a que la protección de las invenciones forme parte del proceso de innovación desde el principio y resulte más accesible para quienes pueden beneficiarse de ella.

Esta publicación pone rostro a esa capacidad innovadora a través de las historias de las personas y entidades ganadoras de los Premios de la OEPM a la Mejor Invención Protegida. Sus experiencias nos recuerdan que detrás de cada avance hay talento, perseverancia y muchas decisiones tomadas a lo largo del camino: detectar una necesidad, buscar una respuesta, mejorarla y trabajar para que llegue a quienes la necesitan.

Conocer esas historias es una forma de reconocer el trabajo de sus protagonistas y de inspirar nuevas vocaciones. También nos invita a mirar la innovación en toda su dimensión: como resultado del esfuerzo individual y colectivo, y como una oportunidad para generar actividad económica, responder a los retos de nuestro tiempo y construir el futuro industrial de nuestro país.

Diego Crescente

Director general de la Escuela de Organización Industrial (EOI)





01

¿Y si esto pudiera hacerse mejor?

EL PAPEL DE LAS INVENCIONES EN
LA INDUSTRIA Y LA SOCIEDAD

Toda invención empieza con una pregunta.

A veces nace de una necesidad urgente; otras, de una observación cotidiana, de una limitación técnica, de un problema que se repite o de la intuición de que algo podría hacerse mejor.

Inventar no consiste únicamente en tener una idea brillante, sino en transformarla en una solución concreta, útil y aplicable.

Es el proceso por el que el conocimiento se convierte en respuesta.

Las invenciones han acompañado siempre el avance de la sociedad. Han cambiado la forma en que producimos, nos comunicamos, nos desplazamos, cuidamos la salud, generamos energía, conservamos alimentos o protegemos el entorno. Algunas son visibles y forman parte de nuestra vida diaria. Otras trabajan de manera silenciosa en laboratorios, hospitales, fábricas, centros tecnológicos o empresas, haciendo posible que procesos complejos sean más seguros, eficientes o sostenibles.

Detrás de cada invención hay una necesidad identificada.

Puede ser una enfermedad que requiere nuevas aproximaciones terapéuticas, un proceso industrial que consume demasiados recursos, una tecnología que necesita mayor precisión, un material que debe ser más resistente o una solución ambiental que permita reducir el impacto de la actividad humana. En todos los casos, la invención aparece como un puente entre un problema y una posibilidad de mejora.

Por eso, el valor de una invención no está solo en su novedad, sino en su capacidad para aportar una solución. Una invención relevante permite avanzar: mejora lo que ya existe, abre nuevas vías de investigación, facilita el desarrollo de productos o procesos, o genera oportunidades para sectores enteros. Su importancia no depende únicamente de lo sofisticada que sea, sino de lo que permite hacer.

Una invención no es solo una idea nueva: es una solución técnica con capacidad de generar recorrido e impacto.

En la industria, las invenciones son una palanca fundamental de competitividad.

Permiten fabricar mejor, reducir costes, optimizar materiales, aumentar la seguridad, mejorar la calidad de los productos o desarrollar nuevas líneas de negocio. Una solución protegida puede ayudar a una



empresa a diferenciarse, fortalecer su posición en el mercado y transformar conocimiento técnico en valor económico e industrial.

También tienen un papel clave en la transferencia de conocimiento. Muchas invenciones nacen en universidades, organismos públicos de investigación, hospitales o centros tecnológicos, y encuentran su recorrido cuando se conectan con empresas, sectores productivos o necesidades sociales concretas. Ese camino entre la investigación y la aplicación no siempre es inmediato, pero resulta esencial para que el conocimiento no se quede detenido en el ámbito donde nació.



Una invención puede mejorar cómo...



se fabrica



se mide



se produce
energía



se cura



se conserva



se protege
el entorno

El impacto de las invenciones no se limita al ámbito económico.

Muchas de ellas mejoran directamente la vida de las personas. Lo hacen cuando permiten diagnosticar mejor una enfermedad, desarrollar un tratamiento, hacer más segura una intervención médica, recuperar materiales valiosos, reducir emisiones, monitorizar contaminantes, conservar mejor un producto o facilitar tareas cotidianas. **A veces el impacto es inmediato; otras, se construye a largo plazo, a través de sucesivas mejoras, ensayos, adaptaciones y desarrollos.**

En este sentido, inventar es también una forma de mirar la realidad. Supone detectar una carencia donde otros ven una rutina, imaginar una alternativa donde parece haber una limitación y trabajar para que esa alternativa pueda comprobarse, reproducirse y utilizarse. La invención exige creatividad, pero también método, conocimiento técnico, perseverancia y capacidad para colaborar.

Aunque a menudo se asocia la invención con la figura individual del inventor o inventora, **muchas soluciones son el resultado de equipos multidisciplinares.** En ellos confluyen perfiles científicos, técnicos, médicos, empresariales e industriales. La innovación actual rara vez avanza en compartimentos cerrados: necesita diálogo entre disciplinas, conexión entre investigación y empresa, y colaboración entre instituciones públicas, tejido productivo y sociedad.

Inventar también es colaborar: entre ciencia, empresa, industria, instituciones y sociedad

Esa dimensión colectiva es especialmente importante en un contexto marcado por grandes desafíos: el envejecimiento de la población, la transición energética, la sostenibilidad, la digitalización, la salud, la seguridad alimentaria o la protección del medio ambiente. **Frente a retos complejos, las invenciones aportan soluciones concretas.** No resuelven por sí solas todos los problemas, pero abren caminos posibles y permiten avanzar de manera tangible.

Las patentes y los modelos de utilidad reconocen precisamente ese esfuerzo por convertir una idea en una solución técnica. Detrás de cada título de propiedad industrial hay tiempo de investigación, pruebas, errores, ajustes y decisiones. Hay también una apuesta por que ese conocimiento tenga recorrido y pueda generar impacto más allá de su punto de origen.

Por eso, poner en valor las invenciones es poner en valor a quienes investigan, diseñan, ensayan, mejoran y se atreven a buscar respuestas nuevas. Es reconocer que la innovación no es una palabra abstracta, sino un proceso formado por personas, conocimiento y soluciones que pueden transformar sectores productivos y mejorar la vida en común.

La industria necesita invenciones para seguir evolucionando.

La sociedad las necesita para afrontar nuevos desafíos. Y **el sistema de innovación necesita protegerlas, impulsarlas y hacerlas visibles** para que puedan recorrer el camino que va de la idea a la aplicación, del laboratorio a la empresa, y de la solución técnica al impacto real.

En definitiva, inventar es convertir una necesidad en una oportunidad de progreso. Y proteger esa invención es ayudar a que esa oportunidad pueda crecer, transferirse y llegar más lejos.



02

La protección de las invenciones

**PROTEGER UNA INVENCIÓN NO DETIENE LA INNOVACIÓN;
PUEDE SER LO QUE LE PERMITE AVANZAR**



Proteger una invención es mucho más que realizar un trámite administrativo.

Es una forma de reconocer el valor de una solución técnica, asegurar su titularidad y facilitar que pueda desarrollarse, transferirse y llegar al mercado con mayores garantías.

Cuando una persona, un equipo investigador, una empresa o una institución dedica tiempo, conocimiento y recursos a desarrollar una solución nueva, la protección de esa invención permite reforzar su valor y facilitar su desarrollo posterior. Ayuda a definir qué se ha creado, qué problema resuelve, qué aporta frente a lo que ya existía y en qué condiciones puede desarrollarse, transferirse o explotarse.

En el ámbito de la propiedad industrial, las invenciones pueden protegerse a través de distintos títulos, en función de su naturaleza, su alcance y el tipo de solución desarrollada. Entre ellos destacan especialmente la patente y el modelo de utilidad, dos figuras clave para reconocer y proteger avances técnicos.

La patente permite proteger invenciones consistentes en productos, aparatos o procedimientos, siempre que cumplan los requisitos establecidos.

Es una herramienta especialmente relevante para desarrollos técnicos con un alto componente de investigación, innovación o aplicación industrial. En España, la patente tiene una duración de 20 años desde la fecha de presentación de la solicitud y concede a su titular un derecho exclusivo sobre la invención protegida.

El modelo de utilidad, por su parte, está pensado para proteger determinadas invenciones consistentes en productos o aparatos que aportan una ventaja práctica o una mejora funcional. En España, su duración es de 10 años desde la fecha de presentación de la solicitud. Puede resultar especialmente útil cuando la innovación se concreta en una solución técnica aplicable, una mejora de uso o una adaptación que ofrece un beneficio claro frente a lo existente.

En ambos casos, proteger no significa guardar una invención en secreto. Al contrario: el sistema de propiedad industrial parte de un equilibrio. La persona o entidad titular obtiene un derecho exclusivo durante un tiempo determinado y, a cambio, la invención se divulga. De este modo, la protección no solo beneficia a quien inventa, sino que también contribuye a ampliar el conocimiento técnico disponible.

Una invención protegida ofrece a su titular una posición más sólida.

Permite impedir que terceros utilicen comercialmente la invención sin autorización y reduce la incertidumbre en torno a su explotación. Para una empresa, especialmente para una pyme, un centro de investigación o una persona inventora, esto puede ser decisivo a la hora de invertir, buscar socios, negociar acuerdos o abrir nuevas líneas de desarrollo.

La protección también puede mejorar el rendimiento de la inversión realizada en I+D+i.

Desarrollar una invención requiere tiempo, recursos, ensayos, conocimiento técnico y, muchas veces, años de trabajo. Contar con un título de protección

puede ayudar a recuperar parte de esa inversión, generar nuevas oportunidades y reforzar el valor de los resultados obtenidos.

Además, una patente o un modelo de utilidad pueden convertirse en activos estratégicos. No solo sirven para proteger una solución, sino también para generar ingresos mediante licencias, cesiones o acuerdos de colaboración. **Una invención protegida puede ser explotada directamente por su titular o transferida a terceros bajo determinadas condiciones.**

Proteger una invención es dar recorrido a una solución: reconocerla, hacerla visible y facilitar que pueda transferirse, desarrollarse o llegar al mercado.

Esto abre una dimensión especialmente importante: la protección como herramienta de transferencia. En muchos casos, una invención nace en un laboratorio, un hospital, una universidad, una empresa o un centro tecnológico, pero necesita otros agentes para desarrollarse, escalarse o llegar al mercado. La existencia de un título de propiedad industrial facilita ese diálogo, porque aporta claridad sobre la titularidad, el alcance de la solución y las condiciones para su posible explotación.

La protección puede ayudar a...



reforzar la
posición
competitiva



mejorar la
seguridad para
invertir



generar ingresos
mediante licencias
o cesiones



facilitar el
acceso a nuevos
mercados



aumentar la
capacidad de
financiación



actuar frente
a copias o
imitaciones

Estos beneficios no actúan de forma aislada. En muchos casos se refuerzan entre sí: una posición más sólida facilita la negociación, una mayor seguridad puede favorecer la inversión y una estrategia de protección bien planteada puede abrir oportunidades de colaboración, financiación o entrada en otros mercados.

La protección de una invención no solo genera derechos. También genera información. Los documentos de patente contienen información técnica, jurídica y comercial que puede ser de gran valor para empresas, investigadores, centros tecnológicos y administraciones.

Consultar información de patentes permite conocer qué soluciones existen, qué tecnologías se están desarrollando, quién está investigando en un determinado ámbito y hacia dónde evoluciona un sector. Esta información puede ayudar a evitar duplicidades, detectar oportunidades, inspirar nuevas líneas de investigación o valorar la novedad de una solución antes de iniciar un proyecto.

En este sentido, el sistema de patentes cumple también una función de difusión del conocimiento técnico. La información publicada puede convertirse en una fuente útil para orientar decisiones de I+D+i, vigilar tendencias tecnológicas, identificar posibles socios o anticipar movimientos en sectores estratégicos.

**LA PATENTE NO SOLO PROTEGE
UNA SOLUCIÓN: TAMBIÉN
CONVIERTE LA INFORMACIÓN
TÉCNICA EN CONOCIMIENTO
ACCESIBLE PARA SEGUIR
INNOVANDO.**



Proteger una invención, por tanto, no debe entenderse como un acto aislado.

Forma parte de un ecosistema más amplio en el que se conectan investigación, empresa, industria, financiación, transferencia y conocimiento.

No todas las invenciones siguen el mismo camino. Algunas llegan rápidamente al mercado. Otras requieren años de desarrollo, ensayos, validaciones, inversión o colaboración con diferentes agentes. En ocasiones, una invención protegida se convierte en un producto, un dispositivo, una tecnología o un procedimiento aplicado. En otras, permite abrir una línea de investigación o permite construir nuevas soluciones a partir de ella.

Lo importante es que la protección contribuye a que ese recorrido sea posible. Ayuda a que una idea con valor técnico no se pierda, a que pueda ser reconocida, negociada, transferida o desarrollada con mayor seguridad.

En el caso de las invenciones premiadas por la OEPM, esta dimensión resulta especialmente visible. **Detrás de cada patente o modelo de utilidad hay una historia de investigación, observación, ensayo y mejora.** Pero también hay una decisión estratégica: proteger el resultado para que pueda tener recorrido y generar impacto.

La Oficina Española de Patentes y Marcas desempeña un papel esencial en este ecosistema. Como organismo público responsable de la gestión de los títulos de propiedad industrial en España, la OEPM facilita información, orientación, tramitación y servicios relacionados con la protección de invenciones.

Su labor no se limita al registro. También contribuye a difundir la cultura de la propiedad industrial, a facilitar el acceso a información tecnológica, a apoyar a empresas, pymes, emprendedores, universidades y centros de investigación, y a reconocer el valor de las invenciones protegidas.

En un contexto en el que la innovación resulta clave para la competitividad, la sostenibilidad, la salud, la digitalización y el desarrollo industrial, proteger las invenciones es una forma de cuidar el conocimiento y favorecer que pueda convertirse en progreso.

Porque una invención protegida no es solo una solución técnica reconocida. Es también una oportunidad: para transferir conocimiento, atraer inversión, abrir mercados, generar colaboración y transformar una idea en impacto real.



03

Invenciones con nombre propio

DEL CONOCIMIENTO A LA INNOVACIÓN,
DE LA INNOVACIÓN AL IMPACTO

**Recompensar el
talento, impulsar el
futuro: los premios de
la OEPM a las mejores
invenciones protegidas**

Transformar una pregunta en un resultado científico exige rigor y perseverancia, pero convertir ese resultado en una solución protegida y con impacto real en la industria y la sociedad requiere, además, visión estratégica y valentía.



Acto de entrega de los Premios a las Mejores Invencciones Protegidas de la OEPM en 2026

Para reconocer el valor de la I+D española protegida y posicionada competitivamente en el mercado y poner en valor la capacidad inventiva y el uso adecuado del sistema de patentes y de modelos de utilidad, **la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) otorga anualmente los Premios a las Mejores Invencciones Protegidas mediante Derechos de Propiedad Industrial.**

Estos galardones, cuya primera edición se celebró en el año 2022, no solo celebran la excelencia técnica y la capacidad creadora de nuestros inventores e inventoras, sino que **ponen en valor la decisión de proteger el conocimiento mediante patentes y modelos de utilidad** para que pueda convertirse en progreso compartido y un motor del desarrollo tecnológico de nuestra sociedad, apoyando y fomentando la actividad investigadora, científica y tecnológica.

Estos galardones aportan visibilidad, prestigio y respaldo institucional, facilitando la financiación, la transferencia tecnológica y el desarrollo profesional. impulso de la carrera profesional.

Un reconocimiento al talento en todas sus dimensiones

Para dar visibilidad a la diversidad de perfiles y disciplinas que enriquecen nuestro sistema de innovación, **los premios se articulan en seis categorías principales** que abarcan las dos grandes figuras de protección de las invenciones:

▪ **Mejor Patente (Categoría absoluta):**

Distingue aquellos desarrollos tecnológicos de mayor impacto, novedad y altura inventiva.

▪ **Mejor Patente de persona inventora joven:**

Impulsa el talento emergente y la visión innovadora de investigadores e investigadoras menores de 40 años.

▪ **Mejor Patente de una mujer inventora:**

Reconoce y visibiliza el liderazgo y la aportación de las mujeres en la ciencia, la tecnología y la invención.

▪ **Mejor Modelo de Utilidad (Categoría absoluta):**

Premia las mejores soluciones técnicas y mejoras prácticas aplicadas a productos y herramientas con utilidad directa.

▪ **Mejor Modelo de Utilidad de persona inventora joven:**

Valora la capacidad de los jóvenes profesionales para resolver problemas cotidianos e industriales mediante la innovación aplicada.

▪ **Mejor Modelo de Utilidad de mujer inventora:**

Pone de relieve el impacto de las inventoras en el desarrollo de soluciones funcionales y accesibles para el mercado.



PREMIO INVENCIÓN OEPM

Asimismo, el Jurado –presidido por la Dirección de la OEPM y compuesto por especialistas de reconocido prestigio en el ámbito de la propiedad industrial– puede otorgar menciones especiales en cada una de las categorías para destacar aquellas candidaturas que merezcan una especial valoración pública por su calidad técnica o social.

Detrás de cada invención hay personas capaces de transformar el conocimiento en soluciones con impacto en la industria y la sociedad.

En las siguientes páginas, **sus protagonistas nos acercan al origen de sus ideas**, al desarrollo de sus proyectos y al camino recorrido para convertirlas en innovaciones con aplicación real.



Mejor Patente Absoluta Ana Martínez

Ámbito

Investigación y terapias
para enfermedades
neurodegenerativas

Ana Martínez es Profesora de Investigación en el CIB-CSIC y cuenta con más de 35 años de trayectoria en el diseño y desarrollo de nuevos fármacos.

Especializada en enfermedades neurodegenerativas y, especialmente, en ELA, combina investigación de excelencia, transferencia de tecnología y espíritu emprendedor, con una destacada labor en el impulso de nuevas soluciones terapéuticas desde el laboratorio hasta su aplicación clínica.

Su patente se centra en inhibidores de quinasas para el tratamiento de patologías neurológicas. ¿Cuál fue el punto de partida científico de esta línea de investigación?

La investigación surge de una línea de trabajo centrada en el diseño de nuevas moléculas capaces de actuar frente a enfermedades en las que todavía existen muchas limitaciones terapéuticas. En nuestro caso, buscábamos explorar el potencial de ciertos compuestos metálicos organizados en estructuras dendríticas para mejorar su actividad biológica. La necesidad de fondo era clara: desarrollar alternativas que pudieran abrir nuevas vías frente a tumores y bacterias resistentes.

Su invención se sitúa en un campo muy especializado, el de los metalodendrimeros con rutenio y cobre. ¿Cómo explicaría, de forma sencilla, qué aporta este tipo de compuestos frente a otras líneas de investigación?

El punto de partida en nuestros proyectos de investigación es siempre la falta de un tratamiento terapéutico eficaz para una patología humana. En este caso, nos centramos en la esclerosis lateral amiotrófica por varios motivos. El primero, porque es una enfermedad rara y, cuando nosotras empezamos, no había mucha investigación sobre ella; y el segundo, y casi más importante, porque ¡nos lo pidieron los pacientes!

Para celebrar un Día Internacional de la ELA, la Fundación para la Investigación en ELA (FUNDELA) nos invitó a dar una charla sobre los resultados de nuestras investigaciones en inhibidores de quinasas para otras patologías neurodegenerativas.

Cuando terminamos, varios de los pacientes que estaban allí nos pidieron que investigáramos en su enfermedad, no tanto para ellos, porque son

conscientes de la gravedad de la patología, sino para sus hijos y descendientes. Aquello nos movió el corazón e iniciamos nuestra aventura en la búsqueda de un fármaco eficaz para la ELA.



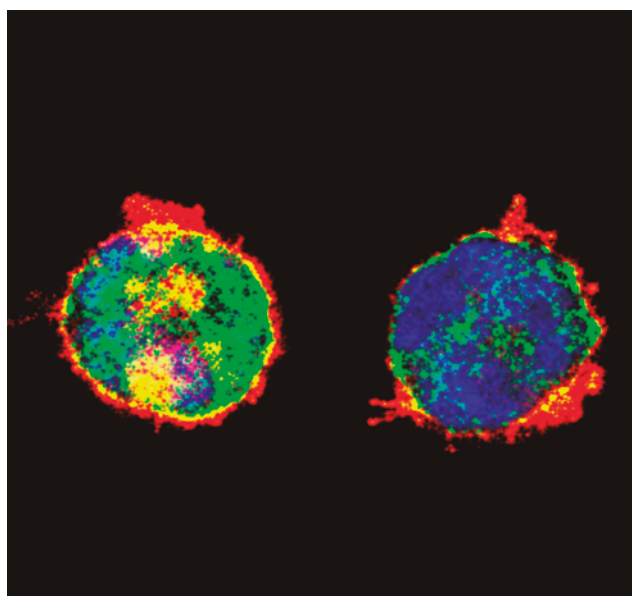
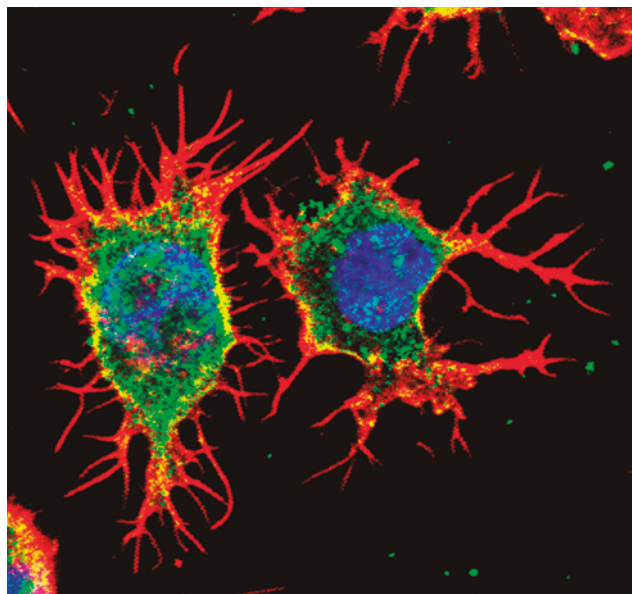
**Queremos
cambiar la
sociedad y hacer
avanzar nuestro
país con nuestra
ciencia**

Las enfermedades neurodegenerativas siguen siendo uno de los grandes retos biomédicos. ¿Qué aporta esta aproximación terapéutica frente a otras estrategias de investigación?

Las enfermedades neurodegenerativas son un gran reto para la ciencia, ya que, a día de hoy, no sabemos cuál es la causa que las produce. Se baraja un origen multifactorial, muy variable en función de cada paciente, y no hay un tratamiento efectivo para ninguna de ellas.

En nuestro caso, hemos diseñado y desarrollado moléculas pequeñas accesibles a los pacientes de ELA esporádica, que son la gran mayoría, y con un mecanismo de acción innovador que modula una proteína alterada en la patología y cuya disfunción produce numerosas alteraciones que conducen a la muerte de la motoneurona.

Cuando corregimos la función de esta proteína, recuperamos numerosas funciones alteradas y preservamos la motoneurona en los modelos animales evaluados.



Imágenes de microscopía de células procedentes de pacientes con ELA, antes y después del tratamiento experimental desarrollado en el marco de la investigación

¿Cómo se identifica que un resultado de química médica tiene suficiente potencial como para convertirse en una patente?

Una patente debe mostrar novedad y altura inventiva. Por tanto, en química médica, cuando hemos diseñado y sintetizado una molécula nueva, no descrita anteriormente, ya tenemos la novedad. Y, si además hemos realizado estudios bioquímicos, celulares o animales que nos permiten predecir su potencial utilización para el tratamiento de alguna patología que lo necesite, tenemos la altura inventiva.

Por ello, en nuestro laboratorio de química médica, cuando tenemos moléculas nuevas con actividad terapéutica, procedemos generalmente a patentarlas para poder tener la oportunidad de decidir si seguimos desarrollándolas más adelante.

En su trayectoria hay una relación clara entre investigación, transferencia y protección de resultados. ¿Qué papel juega la propiedad industrial para que una invención biomédica pueda avanzar hacia fases posteriores?

Efectivamente. Investigación y transferencia están muy presentes en mi vida profesional porque, en mi grupo, queremos cambiar la sociedad y hacer avanzar nuestro país con nuestra ciencia.

Si queremos que realmente nuestra investigación y nuestras invenciones en el campo del descubrimiento de nuevos fármacos lleguen a la sociedad, es absolutamente indispensable contemplar la propiedad industrial. Sin ella es imposible superar las fases de desarrollo de un fármaco, donde, indiscutiblemente, la empresa farmacéutica y/o biotecnológica tiene que jugar un papel muy importante. Y, en el sector productivo, si no hay protección de la propiedad industrial, no hay inversión en ese proyecto.

¿Cuáles son los principales retos para que una patente en el ámbito farmacológico o biomédico llegue a convertirse en una solución disponible para pacientes?

El principal reto es una investigación básica de calidad, con equipos multidisciplinares sólidos y compactos, y una inversión continuada en recursos humanos y financieros. Todo esto hay que unirlo a un trabajo ágil, donde los tiempos se acorten al máximo.

Una patente es una carrera contrarreloj, porque la protección es durante 20 años y, en ese tiempo, hay que conseguir el desarrollo regulatorio y clínico completo de esa invención para que pueda ser aprobada por las agencias del medicamento.

¿Qué mensaje trasladaría a otros grupos científicos sobre la importancia de proteger los resultados de investigación?

A todos los profesionales de este sector les diría, sin duda, que la protección de los resultados es vital si queremos que nuestras investigaciones contribuyan a mejorar la salud de la población.

Les animaría a tratar de aumentar su formación en propiedad intelectual y transferencia, e incluso animaría a las universidades a incluir formación en este campo en los grados y en los másteres relacionados con la biomedicina.

Hay mucho desconocimiento al respecto y considero muy importante una buena formación en emprendimiento y propiedad intelectual si queremos avanzar como país.



La protección de los resultados es vital si queremos que nuestras investigaciones contribuyan a mejorar la salud de la población

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

¡Una gran alegría! Este premio fue un reconocimiento a toda la actividad realizada por mi grupo durante muchos años, en momentos en los que la transferencia no solo no estaba de moda, sino que estaba hasta mal vista entre los propios compañeros científicos.

Esta alegría por el premio, además, ha estado acompañada de muchos avances posteriores, al ser la ELA una enfermedad en la que todos los que estamos a su alrededor sentimos también la urgencia de combatirla.

¿La patente ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

De alguna manera, así ha sido, al haberla podido licenciar a una spin-off fundada por nuestro grupo y cuyo inversor mayoritario es el grupo ARQUIMEA.



Mejor Modelo de Utilidad Mujer Araceli Zurita

Ámbito

Innovación
agroalimentaria y
conservación del AOVE

Bióloga y agricultora con más de veinte años de experiencia dedicada al olivar, Araceli Zurita ha desarrollado su trayectoria combinando conocimiento científico, experiencia agrícola e innovación. De esa mirada multidisciplinar nace ÓleoTecum, una oleoteca inteligente concebida para conservar el aceite de oliva virgen extra en condiciones óptimas y preservar durante más tiempo sus propiedades.

El proyecto transforma una necesidad detectada en el día a día en una solución práctica para hogares y restauración, poniendo en valor tanto la calidad del AOVE como el trabajo que existe detrás de cada cosecha. La invención cuenta con protección en España y ha logrado también la concesión de patentes en Europa y Estados Unidos.

¿Su modelo de utilidad parte de un producto muy reconocible y cotidiano: el aceite. ¿Cómo surge la idea de incorporar refrigeración a un dispensador?

La idea nació de mi doble condición de bióloga y agricultora. Llevo más de veinte años dedicada al olivar y siempre me llamaba la atención una contradicción: dedicamos un enorme esfuerzo durante todo un año para producir un aceite de oliva virgen extra excepcional y, sin embargo, cuando llega a nuestras cocinas empieza a perder calidad por culpa de la luz, el calor, el oxígeno y el paso del tiempo.

Entonces me hice una pregunta muy sencilla: si los grandes vinos tienen sus vinotecas para conservar todas sus cualidades, ¿por qué los grandes aceites no tienen su propia oleoteca? Así nació ÓleoTecum, una oleoteca inteligente que conserva el aceite en las mejores condiciones y que convierte un alimento tan valioso en el protagonista de la cocina.

Siempre me ha gustado definirlo como un pequeño altar para un producto único y saludable, porque el aceite de oliva virgen extra merece el mismo respeto y cuidado que damos a un gran vino.

¿Qué problema concreto resuelve esta invención en términos de conservación, uso, calidad del producto o experiencia del consumidor?

ÓleoTecum nace para proteger el aceite desde que sale de la almazara hasta que llega al plato. Controla la temperatura de conservación, evita la exposición innecesaria a la luz y al aire, y utiliza un sistema de dispensación que ayuda a mantener durante más tiempo sus propiedades organolépticas.

Además, aporta orden, limpieza e higiene en la cocina, elimina la acumulación de botellas y facilita utilizar diferentes variedades de aceite según cada receta, o incluso mezclarlas al gusto.

Mi objetivo no era simplemente fabricar un electrodoméstico, sino revalorizar nuestros magníficos aceites de oliva virgen extra y ayudar a que el consumidor pueda disfrutar en casa del mismo aceite que el productor obtiene durante la campaña.



**Si los grandes
vinos tienen sus
vinotecas, ¿por
qué los grandes
aceites no
tienen su propia
oleoteca?**

Usted combina una mirada vinculada al ámbito agrícola y biológico. ¿Cómo influyó ese conocimiento en el desarrollo de la solución?

Influyó completamente. Como bióloga, conozco los procesos de oxidación y deterioro que afectan al aceite y la importancia de controlar factores como la temperatura, la luz o el oxígeno.

Pero, además, soy agricultora y vivo cada campaña con enorme ilusión. Sé perfectamente el esfuerzo que supone producir un excelente aceite: cuidar el olivar durante todo un año, recoger la aceituna en el momento óptimo y molturarla rápidamente, a primera hora de la mañana, para obtener un AOVE de máxima calidad.

Por eso sentía que faltaba el último paso: conservar ese tesoro correctamente en la cocina del consumidor.

ÓleoTecum une la ciencia, la agricultura y el diseño para resolver precisamente ese problema y otros muy comunes, como evitar que el aceite se derrame mientras rellenamos botellas o que se estropee con el calor propio de la cocina al guisar.



Estuche para cliente

A veces la innovación no consiste en crear algo completamente desconocido, sino en mejorar un objeto existente. ¿Qué valor tiene el modelo de utilidad para proteger este tipo de mejoras prácticas?

Estoy totalmente de acuerdo. Muchas innovaciones nacen simplemente de observar un problema cotidiano y buscar una solución mejor.

El modelo de utilidad ha sido fundamental porque protege una mejora práctica que puede tener un impacto real en la vida de las personas y en

sectores tan importantes como la alimentación, la restauración y la industria del aceite.

Proteger una idea también significa darle valor, permitir que pueda desarrollarse con seguridad y ofrecer confianza a futuros fabricantes, colaboradores e inversores.

¿Qué retos encontró a la hora de pasar de la idea inicial a un diseño funcional y protegible?

El reto fue enorme. No bastaba con tener una buena idea; había que convertirla en un producto técnicamente viable, funcional, atractivo para el consumidor y fabricable industrialmente. En ese camino aún seguimos con ilusión.

También desde el punto de vista de la propiedad industrial, obtener protección requiere años de trabajo, inversión y mucha perseverancia. En mi caso, además del modelo de utilidad español, decidí continuar la protección internacional.

Conseguir finalmente la patente europea y la patente de Estados Unidos ha sido uno de los mayores orgullos de este proyecto. Ha sido un proceso arduo y costoso, pero cuando distintos examinadores independientes de oficinas de patentes tan exigentes concluyen que tu invención reúne los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, sientes que todo el esfuerzo ha merecido la pena.



Nunca sabemos hasta dónde puede llegar una buena idea si damos el paso de desarrollarla



Propuesta Oleoteca para el hogar

¿Qué cree que aporta este reconocimiento a otras mujeres inventoras o profesionales del ámbito agroalimentario que tienen ideas aplicables al mercado?

Me gustaría que sirviera para demostrar que la innovación no pertenece solo a los grandes laboratorios o empresas tecnológicas. También puede surgir desde una explotación agrícola, desde una cocina o desde la experiencia diaria de una mujer que observa un problema y decide buscar una solución.



Simulación Oleoteca en cocina

Animo a todas las personas, especialmente a las mujeres, a creer en sus ideas y a protegerlas. La propiedad industrial es una herramienta extraordinaria para transformar una intuición en un proyecto empresarial con futuro.

Nunca sabemos hasta dónde puede llegar una buena idea si damos el paso de desarrollarla.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Fue una enorme emoción. El Premio de la Oficina Española de Patentes y Marcas no solo reconocía una invención; también reconocía años de ilusión, trabajo y perseverancia. El buen hacer y los ánimos positivos de la OEPM conmigo personalmente siempre los agradeceré.

Después llegaron otros hitos muy importantes, como la concesión de la patente europea y la patente estadounidense, que reforzaron nuestra confianza en el proyecto y demostraron que la innovación había superado los exigentes procesos de evaluación de diferentes oficinas de patentes.

Ese reconocimiento nos anima a seguir trabajando para que ÓleoTecum llegue algún día a las cocinas de muchos hogares y restaurantes. Mi mayor satisfacción sería que, dentro de unos años, resulte natural pensar que, igual que un gran vino se conserva en una vinoteca, un gran aceite se conserva en una oleoteca.

“ÓleoTecum” nace para dar al aceite de oliva virgen extra el protagonismo que merece en nuestras cocinas, hoteles y restaurantes, permitiendo conservar durante más tiempo todas sus propiedades y poner en valor el esfuerzo que hay detrás de cada cosecha.



Mejor Patente Absoluta

Arantzazu Esparza Zabala

Ámbito

Innovación y
sostenibilidad en
energía eólica

Arantzazu Esparza Zabala desarrolla su trayectoria profesional en el ámbito de la innovación aplicada al sector eólico, trabajando en soluciones capaces de mejorar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de las infraestructuras energéticas. Su experiencia combina conocimiento técnico, visión industrial y una apuesta por reducir la huella de carbono asociada no solo a la generación de energía, sino también a los procesos de construcción e instalación.

Este enfoque ha dado lugar al desarrollo de una innovadora solución de cimentación para aerogeneradores que reduce significativamente el uso de hormigón, las excavaciones y el impacto ambiental. Una tecnología concebida para responder a las necesidades reales de la industria y cuyo carácter innovador fue reconocido por la OEPM con el Premio a la Mejor Patente en 2023.

Su patente plantea una solución de cimentación para aerogeneradores con una reducción significativa del uso de hormigón. ¿Qué necesidad industrial o ambiental motivó esta innovación?

Sinceramente, la motivación original fue inicialmente la de optimizar la cimentación. Nos dimos cuenta de que las particularidades de nuestro diseño de torre trípata y, muy especialmente, de la pieza de transición que une la torre tubular con la parte de Nabralift, nos permitían evitar el diseño habitual de cimentación eólica en forma de flan. Esto simplificaba mucho tanto la excavación como la cantidad de hormigón y de ferralla.

Por supuesto, desde el inicio de nuestra actividad, uno de nuestros valores es la reducción de la huella de carbono, simplificando el diseño, el montaje y la logística. En ese sentido, esta invención estaba completamente alineada con ese objetivo. Nos hace muy felices haber sido capaces de reducir la dependencia del hormigón en la cimentación y, por tanto, la huella de carbono de nuestro diseño.

A medida que los aerogeneradores crecen en potencia y altura, las cimentaciones tradicionales exigen volúmenes masivos de materiales, lo que eleva drásticamente las emisiones de CO₂ en la fase de construcción. Responder a ese doble desafío –reducir el impacto ambiental global del sector y, al mismo tiempo, mejorar la viabilidad económica de los proyectos en terrenos complejos– fue el verdadero motor que impulsó el desarrollo de esta tecnología.



**La verdadera
transición
ecológica debe
ser coherente en
todas sus etapas**

En el sector eólico, muchas veces se habla de generación limpia, pero menos de los materiales y procesos necesarios para instalar los parques. ¿Qué aporta esta invención en términos de sostenibilidad real?

Esta invención aporta una visión de sostenibilidad integral o “de ciclo de vida”, que va más allá de la simple producción de energía verde en la fase operativa. Al reducir significativamente el volumen de hormigón y las excavaciones necesarias, disminuimos de forma directa las emisiones asociadas a la fabricación y transporte del hormigón, que es un elemento no reciclable y contaminante.

Además, un menor uso de materiales implica un impacto drásticamente inferior en el entorno natural local durante la fase de obras, facilitando un desmantelamiento futuro mucho más limpio y reversible. Creemos que la verdadera transición ecológica debe ser coherente en todas sus etapas. En ese sentido, esta solución demuestra que es posible descarbonizar la propia infraestructura que genera la energía limpia.

¿Cuáles fueron los principales retos técnicos para desarrollar una cimentación eficaz, segura y, a la vez, más eficiente en materiales?

El mayor desafío técnico residió en cambiar el paradigma de las cimentaciones eólicas tradicionales. Siempre se habían hecho de una manera y nos preguntamos muchas veces si era posible pasar a esta solución pilotada. Los aerogeneradores están sometidos a cargas dinámicas extremas y fuerzas de fatiga constantes debido al viento, lo que exige una base sumamente robusta.

El reto consistió en rediseñar la geometría y el comportamiento estructural de la cimentación completamente “fuera de la caja” y, en ese sentido, avanzar con la patente nos ayudó mucho. Aprendimos muchísimo por el camino: nos fuimos a hablar con expertos en pilotes, visitamos empresas y realizamos colaboraciones con grupos de investigación de una universidad. Supuso un aprendizaje fascinante.



Proteger la invención es lo que transforma una buena idea en un activo empresarial sólido

¿Qué papel tuvo el trabajo en empresa y el conocimiento aplicado del sector en el desarrollo de la patente?

El entorno empresarial y el conocimiento práctico del terreno fueron factores absolutamente determinantes. Una innovación de este calado no surge de la abstracción teórica, sino de una necesidad real de optimizar el producto para que sea más competitivo. Trabajar en estrecho contacto con el mercado nos permitió diseñar una solución conceptualmente novedosa, pero, sobre todo, orientada a la viabilidad constructiva y a la competitividad económica.

El conocimiento sobre cimentaciones eólicas nos dio la brújula necesaria para asegurar que la patente no fuera solo un documento técnico, sino una tecnología transferible, escalable y lista para responder a las exigencias reales de la industria actual.

En una tecnología con potencial industrial e internacional, ¿por qué es especialmente importante la protección mediante patente?

En el sector de las energías renovables, que es altamente competitivo y global, la propiedad industrial es la piedra angular que sostiene la innovación. Una patente no solo otorga la seguridad jurídica necesaria para proteger años de costosa investigación y desarrollo, sino que también funciona como una potente carta de presentación internacional.

Nos aporta un valor estratégico clave para negociar licencias, establecer alianzas con socios globales y acceder a nuevos mercados con la confianza de que nuestro activo tecnológico está respaldado legalmente. Al final, proteger la **invención es lo** que transforma una buena idea en un activo empresarial sólido, permitiendo que el retorno de la inversión alimente el desarrollo de futuras tecnologías.

¿Cómo imagina la evolución de la innovación en energía eólica en los próximos años, especialmente en soluciones que reduzcan costes, materiales y emisiones?

Visualizo un futuro donde la innovación estará guiada por la circularidad total y la eficiencia en el uso de recursos. La tendencia no será solo fabricar turbinas más grandes, sino optimizar de forma inteligente cada componente mediante la hibridación de materiales avanzados, la digitalización y el ecodiseño desde la fase de concepción.

Veremos soluciones que minimicen drásticamente la huella de carbono en la fabricación e instalación, y que estén preparadas para un reciclaje del 100 % al final de su vida útil. El éxito de la energía eólica del mañana ya no se medirá únicamente en megavatios hora verdes producidos, sino en la capacidad



Colocación de la ferralla de la cimentación pilotada en el parque eólico de Oualidia (Marruecos). El innovador concepto de cimentación empleado en el proyecto fue reconocido en la edición de 2023 y constituye una de las soluciones técnicas más destacadas desarrolladas para este tipo de instalaciones.

de integrarse en el entorno con el menor coste ecológico y económico posible, transformando la eficiencia en su mayor ventaja competitiva.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

El Premio a la Mejor Patente en 2023, otorgado por la OEPM, supuso un hito extraordinario y un orgullo inmenso para todo el equipo. Desarrollar infraestructura en el sector energético requiere un camino largo, complejo y lleno de incertidumbres, por lo que recibir este galardón se convirtió en la máxima validación institucional a nuestro esfuerzo, rigor técnico y visión de futuro.

Más allá del reconocimiento personal, este premio actúa como un potente altavoz que da visibilidad al talento tecnológico y a la capacidad de liderar la transición energética desde nuestro país. Nos aportó una dosis tremenda de motivación y credibilidad, reforzando nuestro compromiso de seguir impulsando soluciones disruptivas que dejen una huella positiva en la sociedad y en el planeta.

¿La patente ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Rotundamente, sí. Contar con una patente concedida, y más aún respaldada por un premio de la OEPM, funciona como un sello de calidad y viabilidad que mitiga el riesgo a ojos de los inversores y entidades financieras. Ha sido una herramienta importante para abrir puertas tanto en rondas de inversión privada como en el acceso a subvenciones y líneas de crédito públicas altamente competitivas, a nivel nacional e internacional.

Las instituciones financieras y los socios estratégicos buscan activos tangibles y tecnologías protegidas que garanticen una ventaja exclusiva en el mercado. En nuestro caso, la patente ha sido una llave que ha desbloqueado los recursos económicos necesarios para dar continuidad al proyecto, acelerar las fases de escalado y avanzar en la comercialización de Nabralift.



Mejor Modelo de Utilidad Absoluta

Carlos Jesús Pérez del Pulgar

Ámbito

Ingeniería biomédica
y robótica

Carlos Jesús Pérez del Pulgar desarrolla su actividad en el ámbito de la ingeniería aplicada y la investigación tecnológica. Durante la crisis de la COVID-19, formó parte del equipo multidisciplinar que desarrolló un respirador artificial ante la escasez de equipos disponibles.

La solución, creada mediante la colaboración entre ingeniería, investigación biomédica y profesionales sanitarios, demostró la capacidad de la investigación aplicada para responder con rapidez y eficacia a una necesidad urgente de la sociedad.

Esta invención nace en un contexto muy concreto, marcado por la urgencia sanitaria de la COVID-19. ¿Cómo recuerda el origen del proyecto y qué necesidad intentaba resolver?

El origen del proyecto partió de la necesidad de los médicos del Hospital Clínico Universitario de Málaga, que surgió al comprobar cómo el número de pacientes con COVID-19 que necesitaban un respirador se iba incrementando día a día y veían las limitaciones en cuanto al número de respiradores disponibles.

Todo comenzó durante el confinamiento, con una videollamada en la que nos juntamos médicos e investigadores del IBIMA y de la Universidad de Málaga para analizar la viabilidad de diseñar y fabricar, lo más rápido posible, un respirador que pudiera cumplir con los requisitos básicos.

El modelo de utilidad se centra en un respirador artificial robusto y de fabricación rápida. ¿Cuáles eran las claves técnicas para conseguir un dispositivo funcional, seguro y fabricable con rapidez?

El principal problema que nos encontramos era que, en ese momento, había una gran escasez de componentes para respiradores comerciales, tales como electroválvulas, sensores, etc. Para resolver este problema, buscamos componentes industriales equivalentes y que fueran totalmente seguros para los futuros pacientes.

Además, dada la urgencia, se buscaron herramientas que ya se empleaban en la industria para desarrollar el respirador lo más rápido posible.

En una situación de emergencia, la innovación suele avanzar a gran velocidad. ¿Cómo se equilibra la urgencia con la fiabilidad que exige una tecnología médica?

En el caso de los respiradores, el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra (NHS) publicó una lista de requisitos mínimos que debía cumplir un respirador para poder usarse en pacientes con COVID-19 de manera segura y fiable.

Por lo tanto, desde el principio se buscó que este respirador cumpliera con esos requisitos y, además, se realizaron pruebas de fiabilidad con simuladores, animales y, finalmente, con humanos bajo un entorno controlado.

“

**El trabajo
multidisciplinar
fue clave para
poder desarrollar
y validar el
respirador**

¿Qué papel tuvo el trabajo multidisciplinar entre ingeniería, investigación biomédica y entorno hospitalario?

El trabajo multidisciplinar fue clave para poder desarrollar y validar el respirador. Por parte de la ingeniería, se tuvieron que unir diferentes áreas de conocimiento, tales como la neumática, la electrónica, el control y la informática.

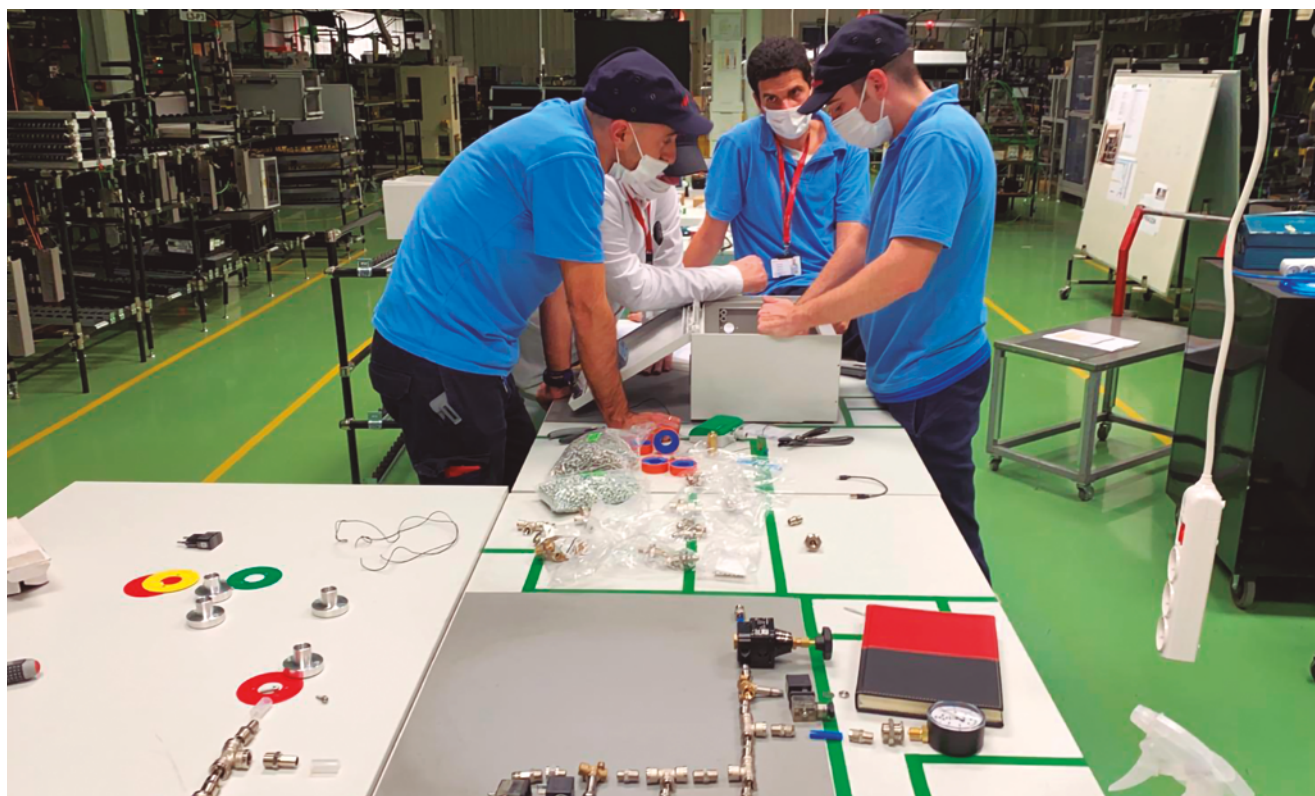
Por la parte hospitalaria, fue fundamental todo lo relacionado con el diseño del respirador y su funcionamiento —usabilidad—, así como su validación con animales y humanos. Sin esa estrecha colaboración, hubiera sido imposible.

¿Por qué era importante proteger esta solución mediante un modelo de utilidad?

Si bien es cierto que el diseño se publicó para que cualquier institución sin ánimo de lucro pudiera desarrollarlo, adaptarlo y fabricarlo, como así ocurrió en algunos países de Sudamérica, los derechos de explotación comercial quedaban protegidos mediante este modelo de utilidad para los organismos que habían financiado su desarrollo, así como para los inventores.



El apoyo por parte de las diferentes administraciones a estos centros es indispensable para que podamos seguir resolviendo problemas que afectan a la sociedad española



Línea de montaje del respirador en la planta que posee Denso Ten en Málaga.

¿Qué cree que enseña este proyecto sobre la capacidad de la investigación aplicada para responder a problemas reales en muy poco tiempo?

Este proyecto fue un claro ejemplo del conocimiento que existe en los centros e institutos de investigación españoles, muchos de ellos a la vanguardia en diferentes áreas de la ciencia y la tecnología.

El apoyo por parte de las diferentes administraciones a estos centros es indispensable para que podamos seguir resolviendo problemas que afectan a la sociedad española.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

El premio recibido es un reconocimiento a todo el equipo que participó en el desarrollo del respirador, dando visibilidad al producto desarrollado y demostrando la capacidad de los centros de investigación y cómo estos quedan al servicio de la sociedad cuando esta los necesita.

¿El modelo de utilidad ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Desde luego. Actualmente se continúa trabajando en la evolución del respirador desarrollado, ampliando su capacidad e investigando mejoras en las terapias de respiración asistida.



Mejor Modelo de Utilidad Joven

Ciro Baeza Bermejillo

Ámbito

Cirugía vascular e
innovación médica

Ciro Baeza Bermejillo desarrolla su actividad en el ámbito de la cirugía vascular y endovascular, donde la práctica asistencial se convierte también en punto de partida para la innovación. A partir de una dificultad detectada durante intervenciones complejas, desarrolló una guía de posicionamiento para facilitar la correcta orientación de endoprótesis fenestradas.

La solución busca hacer estos procedimientos más precisos, seguros y reproducibles, transformando una necesidad surgida directamente en el quirófano en una innovación protegida y con potencial para llegar a la práctica clínica.

Su modelo de utilidad nace en el ámbito de la cirugía vascular y endovascular. ¿Qué problema clínico concreto buscaba resolver?

Las endoprótesis fenestradas permiten tratar aneurismas de aorta muy complejos evitando una cirugía abierta, pero su implantación sigue siendo técnicamente muy exigente. Uno de los momentos más críticos del procedimiento es conseguir orientar correctamente las fenestraciones para alinearlas con las arterias viscerales del paciente. Un pequeño error puede dificultar enormemente la intervención.

La idea nació precisamente de intentar resolver ese problema cotidiano del quirófano: facilitar la orientación del dispositivo para hacer el procedimiento más preciso, más seguro y potencialmente más reproducible.

La invención incorpora una guía de posicionamiento de fenestración. ¿Qué mejora aporta esta solución en términos de precisión, seguridad o facilidad de uso?

La guía de posicionamiento proporciona una referencia adicional durante el despliegue de la endoprótesis que ayuda al cirujano a identificar la orientación correcta de las fenestraciones antes de su liberación definitiva. Esto puede reducir el riesgo de mal alineamiento, disminuir el número de maniobras necesarias durante el implante y aumentar la seguridad del procedimiento.

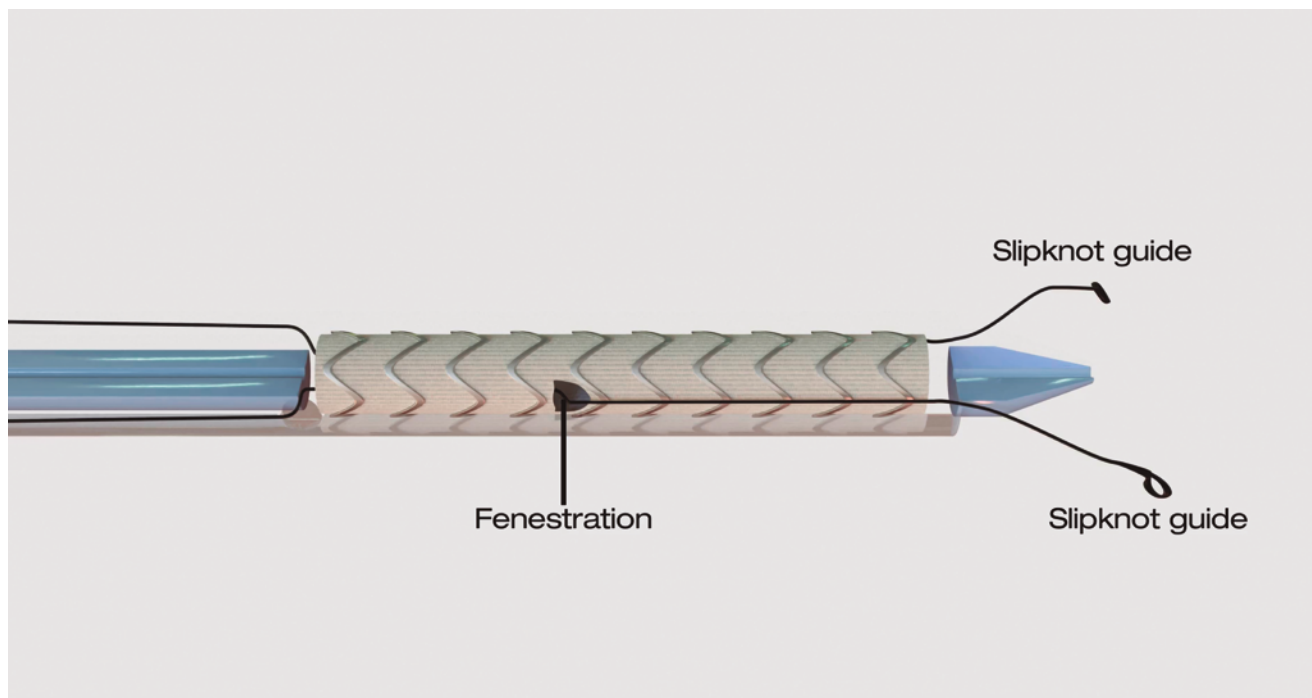
Además, al simplificar una fase especialmente compleja de la intervención, podría contribuir a que estas técnicas sean más accesibles para un mayor número de equipos especializados.



**Este proyecto
nace
directamente
de la práctica
asistencial y de
la necesidad de
mejorar la técnica**

En medicina, muchas innovaciones surgen de detectar limitaciones en la práctica diaria. ¿Qué papel tuvo la experiencia asistencial en el desarrollo de esta idea?

Fue el punto de partida. Los cirujanos convivimos cada día con pequeños problemas técnicos que, aunque puedan parecer menores, condicionan el éxito de una intervención. Después de participar en numerosos procedimientos complejos, observé que la dificultad no estaba únicamente en la fabricación de la endoprótesis, sino en conseguir orientarla correctamente dentro de la aorta.



Colocación del dispositivo fenestrado con guías precanalizadas en arterias renales

Esa experiencia clínica fue la que despertó la inquietud por buscar una solución diferente. En ese sentido, este proyecto nace directamente de la práctica asistencial y de la necesidad de mejorar la técnica para nuestros pacientes.

Esa protección facilita la colaboración con empresas, atrae inversión y proporciona la seguridad necesaria para afrontar un desarrollo tecnológico que suele requerir muchos años de trabajo y una inversión importante.

¿Cómo fue el paso desde identificar una necesidad clínica hasta definir una solución protegible como modelo de utilidad?

El proceso fue muy natural. Todo comenzó con dibujos realizados después de las intervenciones, intentando entender por qué determinadas maniobras resultaban tan complejas. Poco a poco, esos esquemas fueron evolucionando hacia un concepto mecánico sencillo que parecía resolver el problema.

En ese momento entendimos que la idea tenía un carácter novedoso y que protegerla era el siguiente paso lógico. Gracias al apoyo de la Unidad de Innovación de la Fundación Jiménez Díaz pudimos convertir una intuición clínica en una invención protegida mediante un modelo de utilidad.

¿Qué importancia tiene proteger innovaciones desarrolladas desde el entorno hospitalario o asistencial?

Es fundamental. Los hospitales no solo generan conocimiento científico, sino también soluciones prácticas que nacen del contacto directo con los pacientes. Sin embargo, una buena idea solo puede convertirse en un dispositivo médico real si existe una estrategia adecuada de protección de la propiedad industrial.



Nunca sabemos hasta dónde puede llegar una buena idea si damos el paso de desarrollarla

¿Qué impacto cree que pueden tener este tipo de soluciones en la evolución de la cirugía vascular y en la calidad de vida de los pacientes?

La cirugía vascular ha evolucionado gracias a la incorporación constante de pequeñas innovaciones que, sumadas, han cambiado por completo nuestra forma de tratar a los pacientes. Creo que este tipo de desarrollos pueden contribuir a que procedimientos muy complejos sean más sencillos, más seguros y más reproducibles.

Si conseguimos reducir la dificultad técnica y las complicaciones asociadas, podremos ofrecer tratamientos mínimamente invasivos a un mayor número de pacientes y mejorar tanto los resultados clínicos como su recuperación y calidad de vida.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

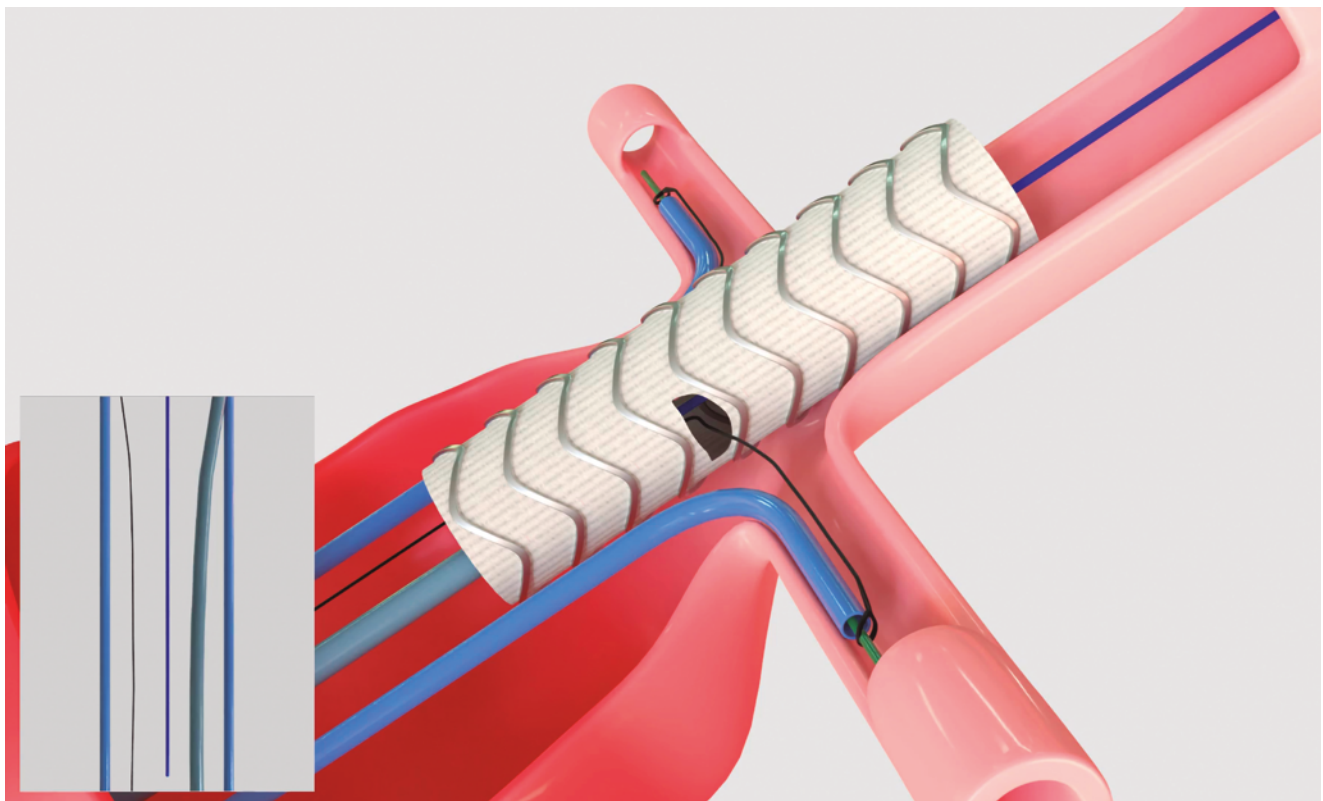
Fue una enorme satisfacción y, sobre todo, una motivación para seguir adelante. Recibir el Premio al Mejor Modelo de Utilidad en la categoría de Investigador Joven supuso un reconocimiento al trabajo realizado durante muchos meses y confirmó que una idea surgida en el quirófano podía tener un verdadero valor innovador.

También nos dio una mayor visibilidad y reforzó nuestra convicción de que merece la pena dedicar tiempo y esfuerzo a transformar los problemas clínicos en soluciones reales.

¿El modelo de utilidad ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sin duda. Disponer de una tecnología protegida ha aportado credibilidad al proyecto y ha facilitado la presentación de la idea en diferentes convocatorias de financiación e innovación.

Además, ha despertado el interés de investigadores internacionales, centros especializados y empresas del sector, generando nuevas oportunidades de colaboración para avanzar en el desarrollo del dispositivo. La protección de la propiedad industrial ha sido un elemento clave para transformar una idea en un proyecto con recorrido y posibilidades reales de llegar algún día a la práctica clínica.



Colocación del dispositivo fenestrado con guías precanalizadas en arterias renales



Mejor Patente Mujer

Elisa Vereda

Ámbito

Nanotecnología y
control ambiental

La Dra. Elisa Isabel Vereda Alonso es catedrática de Química Analítica de la Universidad de Málaga y directora del Instituto Universitario de Investigación en Materiales y Nanotecnología (IMANA). Su actividad científica se centra en el desarrollo de nuevos nanomateriales, metodologías analíticas avanzadas y sensores para el control ambiental, especialmente en el ámbito de la calidad del agua y la detección de contaminantes emergentes.

Ha dirigido numerosos proyectos de investigación competitivos, es autora de más de 85 publicaciones científicas de alto impacto y cuenta con una patente nacional e internacional transferida al tejido empresarial. Además, es cofundadora y CEO de la empresa de base tecnológica IMATECK Nanotechnologies, galardonada con el primer premio en el XXIV Concurso Spin-Off de la Universidad de Málaga.

Entre sus reconocimientos destacan el Premio Margarita Salas de Talent Woman España (2022) y el Premio a la Mejor Patente de una Mujer Inventora (2023), otorgado por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Su trayectoria refleja un firme compromiso con la transferencia de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras con impacto social y empresarial.

Su patente propone un nanomaterial adsorbente de metales y su procedimiento de obtención. ¿Cuál fue el problema que dio origen a esta línea de trabajo?

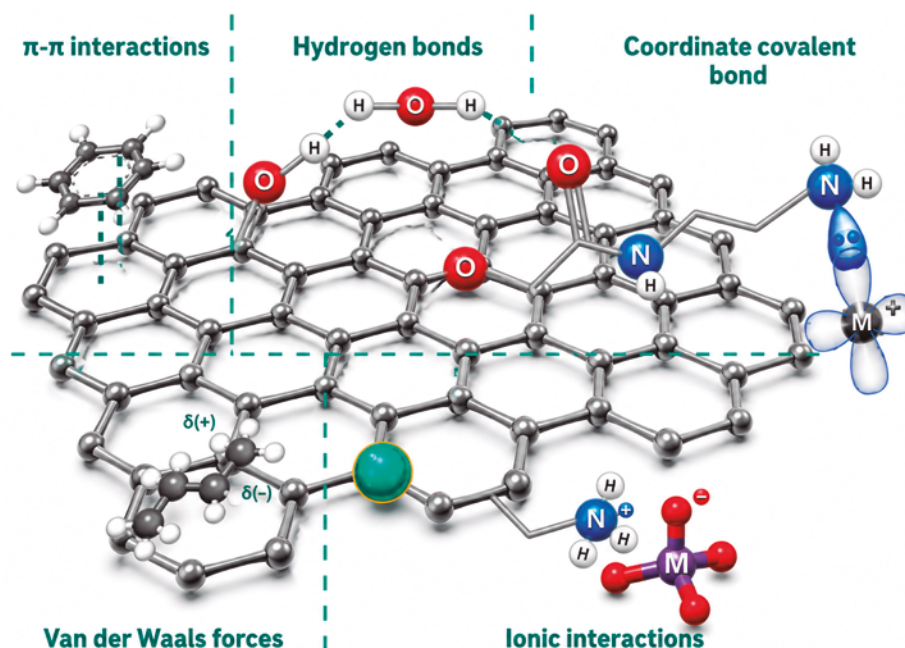
El origen de esta línea de investigación estuvo en una preocupación medioambiental muy concreta: la presencia de metales pesados y otros contaminantes tóxicos en aguas y vertidos industriales. Los métodos disponibles para eliminarlos o detectarlos presentan limitaciones en cuanto a selectividad, eficiencia y sostenibilidad.

Nuestro objetivo fue aprovechar las extraordinarias propiedades de los nanomateriales para desarrollar un adsorbente más eficaz. Así nació la idea de combinar nanopartículas magnéticas con óxido de grafeno y dotarlas de grupos químicos capaces de reconocer y capturar selectivamente determinados metales. Además, el carácter magnético del material permite recuperarlo fácilmente mediante un imán, simplificando el proceso de descontaminación y favoreciendo su posible reutilización.

En definitiva, buscábamos una solución innovadora que contribuyera a mejorar el tratamiento de aguas contaminadas y a avanzar hacia procesos más eficientes y respetuosos con el medio ambiente.



**La patente
actuó como un
puente entre
la investigación
y la innovación
empresarial**



Mecanismos de adsorción hacia contaminantes del material patentado

¿Cómo explicaría de forma sencilla qué es un nanomaterial adsorbente y por qué puede ser útil para captar o recuperar metales?

Un nanomaterial es un material formado por partículas extremadamente pequeñas, menores a 100 nm –1 nm es un millón de veces más pequeño que 1 mm—. En este caso, este nanomaterial está diseñado para atrapar metales en su superficie.

Podríamos compararlo con una esponja microscópica con una enorme capacidad de captura. Gracias a su gran superficie y a los grupos químicos que incorpora, actúa como un “imán químico” capaz de reconocer y retener determinados metales, incluso cuando se encuentran en concentraciones muy bajas.

Además, al contener nanopartículas magnéticas, una vez que ha capturado los metales puede recuperarse fácilmente utilizando un imán. Esto no solo facilita la descontaminación de aguas y vertidos, sino que también abre la puerta a recuperar metales de valor económico y reutilizarlos, contribuyendo a una economía más circular y sostenible.

La invención puede vincularse a retos como la descontaminación, el reciclaje o la recuperación de metales de valor. ¿Qué aplicaciones considera más prometedoras?

Las aplicaciones más prometedoras son, sin duda, la descontaminación de aguas y vertidos industriales, donde estos materiales pueden eliminar metales tóxicos de forma rápida y eficiente.

Además, su capacidad de reutilización y fácil separación mediante campos magnéticos los

convierte en una alternativa sostenible para futuros procesos de tratamiento y reciclaje de recursos.



El material debe ser rentable, fácil de fabricar y cumplir todos los requisitos de seguridad y medioambientales

¿Qué dificultades plantea trasladar un desarrollo de química analítica o de materiales desde el laboratorio hacia una aplicación industrial?

El gran desafío es conseguir que algo que funciona muy bien en el laboratorio siga funcionando igual de bien cuando se produce a gran escala. En el laboratorio trabajamos en condiciones muy

controladas, pero la realidad industrial es mucho más compleja.

Además, el material debe ser rentable, fácil de fabricar y cumplir todos los requisitos de seguridad y medioambientales. Estamos trabajando en estos aspectos y hemos perfeccionado la síntesis para que sea más sencilla y rentable.

En definitiva, no basta con que una idea sea buena científicamente; también tiene que ser práctica y viable para que llegue a convertirse en una solución real.

¿Qué papel ha tenido la patente para dar visibilidad, protección y recorrido a esta tecnología?

La patente fue mucho más que una herramienta de protección de la propiedad industrial. Nos ayudó a visualizar que los resultados obtenidos en el laboratorio podían tener un recorrido real fuera del ámbito académico.

De hecho, la tecnología patentada fue uno de los pilares que nos permitió obtener un premio en el programa Spin-Off de la Universidad de Málaga, un reconocimiento que nos animó a dar el siguiente paso: la creación de la Empresa de Base Tecnológica IMATECK Nanotechnologies, S.L., constituida en julio de 2022 para trasladar al mercado soluciones basadas en nanotecnología para el análisis, tratamiento y control de aguas y vertidos.

En ese sentido, la patente actuó como un puente entre la investigación y la innovación empresarial, demostrando que el conocimiento generado en la universidad puede transformarse en soluciones con impacto económico, social y medioambiental.

Desde su experiencia, ¿qué importancia tiene que se reconozca específicamente la labor de las mujeres inventoras en ámbitos científicos y tecnológicos?

Creo que este tipo de reconocimientos son muy importantes porque ayudan a visibilizar el trabajo de las mujeres en ámbitos donde tradicionalmente hemos tenido menos presencia. En mi caso, el premio no solo supuso una satisfacción personal, sino también un impulso profesional.

Me dio la confianza necesaria para asumir nuevos retos, como convertirme en socia y liderar una empresa de base tecnológica, IMATECK Nanotechnologies. Además, me animó a dar un paso que probablemente no habría dado unos años antes: presentarme a la dirección del Instituto Universitario de Investigación en Materiales y Nanotecnología (IMANA) de la Universidad de Málaga.

La patente y el premio me aportaron visibilidad, pero, sobre todo, me hicieron creer que podía liderar proyectos más ambiciosos y contribuir desde

otras facetas al desarrollo de la investigación y la innovación. Creo que ese es uno de los mayores valores de estos reconocimientos: ayudar a que otras mujeres vean que también pueden dar ese paso.



Los cuatro inventores de la patente, de izquierda a derecha: María del Mar López Guerrero, Pablo Montoro Leal, Elisa Vereda Alonso y Juan Carlos García Mesa

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Recibir este reconocimiento de la OEPM fue una enorme satisfacción, tanto a nivel personal como para todo el equipo. Supuso el reconocimiento a muchos años de trabajo, esfuerzo e investigación, y nos confirmó que estábamos desarrollando una tecnología con potencial real de transferencia e impacto.

Además, nos dio una gran visibilidad dentro y fuera del ámbito académico, abriendo nuevas oportunidades de colaboración y de emprendimiento. Para mí, fue también un impulso de confianza que me animó a asumir nuevos retos profesionales y de liderazgo.

En definitiva, fue un reconocimiento que trascendió a la propia patente y que tuvo un efecto muy positivo en nuestra trayectoria posterior.

¿La patente ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sí. La patente y la posterior creación de IMATECK Nanotechnologies demostraron que nuestra investigación tenía potencial de aplicación real, lo que aportó visibilidad y credibilidad a la hora de buscar apoyo y financiación.

Creo que esta trayectoria fue un impulso importante para la consecución de proyectos posteriores, como el proyecto MANAGUA (PID2024-161325OB-I00), que nos permitirá seguir desarrollando soluciones innovadoras para la monitorización y el tratamiento sostenible del agua.



Finalista Mejor Patente Joven José Jaime Ruz Martínez

Ámbito

Nanomecánica y
biodetección

José Jaime Ruz Martínez es científico titular del Grupo de Bionanomecánica del Instituto de Micro y Nanotecnología (IMN-CNM) del CSIC, donde lidera el área de teoría, modelización y algoritmos. Doctor cum laude en Física de la Materia Condensada y Nanotecnología, su investigación se centra en la aplicación de la nanomecánica a la biodetección, con trabajos relacionados con el diagnóstico temprano del cáncer y la detección de patógenos.

Ha participado en proyectos europeos como FET Viruscan y actualmente forma parte del consorcio internacional Virusong (PATHFINDER). Su trayectoria combina investigación y transferencia de conocimiento: es coautor de nueve patentes y colabora en el desarrollo de empresas de base tecnológica vinculadas a las tecnologías de su grupo. Es coautor de nueve patentes y colabora activamente en el desarrollo estratégico de empresas de base tecnológica vinculadas a las tecnologías desarrolladas por su grupo de investigación.

Su invención se centra en la identificación de partículas mediante mediciones multifrecuencia de placas resonantes. ¿Qué necesidad tecnológica o científica había detrás de esta patente?

La espectrometría nanomecánica es una técnica en pleno desarrollo que nace de la necesidad de superar las limitaciones de la espectrometría de masas convencional para analizar entidades de tamaño micro y nanométrico, como virus o bacterias de gran relevancia médica y biológica. Permite medir la masa de partículas individuales con gran precisión, sin necesidad de fragmentarlas o ionizarlas.

Sin embargo, para estos tamaños de partículas, la medida únicamente de la masa es, en general, insuficiente para una completa identificación. En esta patente se busca incorporar otras propiedades, aparte de la masa, para aumentar la capacidad de identificación de la espectrometría nanomecánica.

¿Cómo explicaría de forma divulgativa el funcionamiento de este sistema y qué lo diferencia de otros métodos de identificación de partículas?

Los sistemas de espectrometría nanomecánica se basan en los cambios en la frecuencia de vibración de un sensor cuando una partícula se posa sobre él. Puede imaginarse el sensor como la cuerda de una guitarra que cambia su nota musical cuando un virus o una bacteria se posa sobre ella. Este cambio de nota está directamente relacionado con la masa de la partícula.

Esta patente explora nuevas formas geométricas del sensor que hacen que este cambio de nota dependa también de otras propiedades, como la elasticidad o la forma de la partícula, y presenta un método para extraer dichas propiedades, aumentando significativamente la capacidad de distinción de la técnica.



**Uno de los pilares
fundamentales de
la investigación
que se realiza en
los organismos
públicos es la
transferencia de
tecnología**

La detección y caracterización de partículas es clave en muchos ámbitos, desde la investigación hasta la industria. ¿Dónde ve las aplicaciones más relevantes de esta tecnología?

Una de las aplicaciones más relevantes se centra en la bioseguridad mediante sistemas de monitorización continua del aire en tiempo real. En entornos críticos como quirófanos, o de alta concurrencia como aeropuertos y estaciones de tren, esta tecnología puede actuar como una alarma temprana al identificar al instante patógenos o amenazas biológicas suspendidas.

Otra aplicación estaría en el control de calidad industrial para la producción avanzada de nanopartículas, como, por ejemplo, los vectores virales utilizados en terapias génicas, para garantizar su correcta viabilidad.

¿Qué retos técnicos fueron más complejos durante el desarrollo de la invención?

La mejora que aporta este método a la identificación de partículas se basa en la medida indirecta de la deformación de la propia partícula sobre la superficie del sensor. Esta deformación es muy pequeña y, por tanto, se necesitan sensores extremadamente sensibles, así como sistemas de transducción con mínimo ruido.

Para el desarrollo del método y sus comprobaciones se necesitaron realizar simulaciones por elementos finitos muy precisas, lo cual fue un reto muy importante a nivel computacional.

En una tecnología de base física o micro/nanotecnológica, ¿qué aporta la patente para facilitar su transferencia o desarrollo posterior?

La patente aporta un valor clave para la transferencia tecnológica al proporcionar un algoritmo explícito que funciona con cualquier geometría de sensor. Esto simplifica drásticamente el desarrollo de software y hardware comercial, eliminando la necesidad de realizar complejas simulaciones de elementos finitos para cada nuevo sensor.

Al estandarizar el cálculo matemático para deducir simultáneamente la masa y las distintas componentes de rigidez de las partículas, se reduce la incertidumbre en el escalado industrial, permitiendo el codiseño directo con fabricantes y acelerando la llegada de los sistemas de espectrometría nanomecánica al mercado.

¿Qué significa para un investigador joven recibir un reconocimiento vinculado no solo a la investigación, sino también a la protección de la innovación?

En mi opinión, uno de los pilares fundamentales de la investigación que se realiza en los organismos públicos es la transferencia de tecnología. A nivel individual, es tremendamente satisfactorio ver que el trabajo que has realizado durante años se puede plasmar en un producto o servicio del que la sociedad se puede beneficiar directamente.

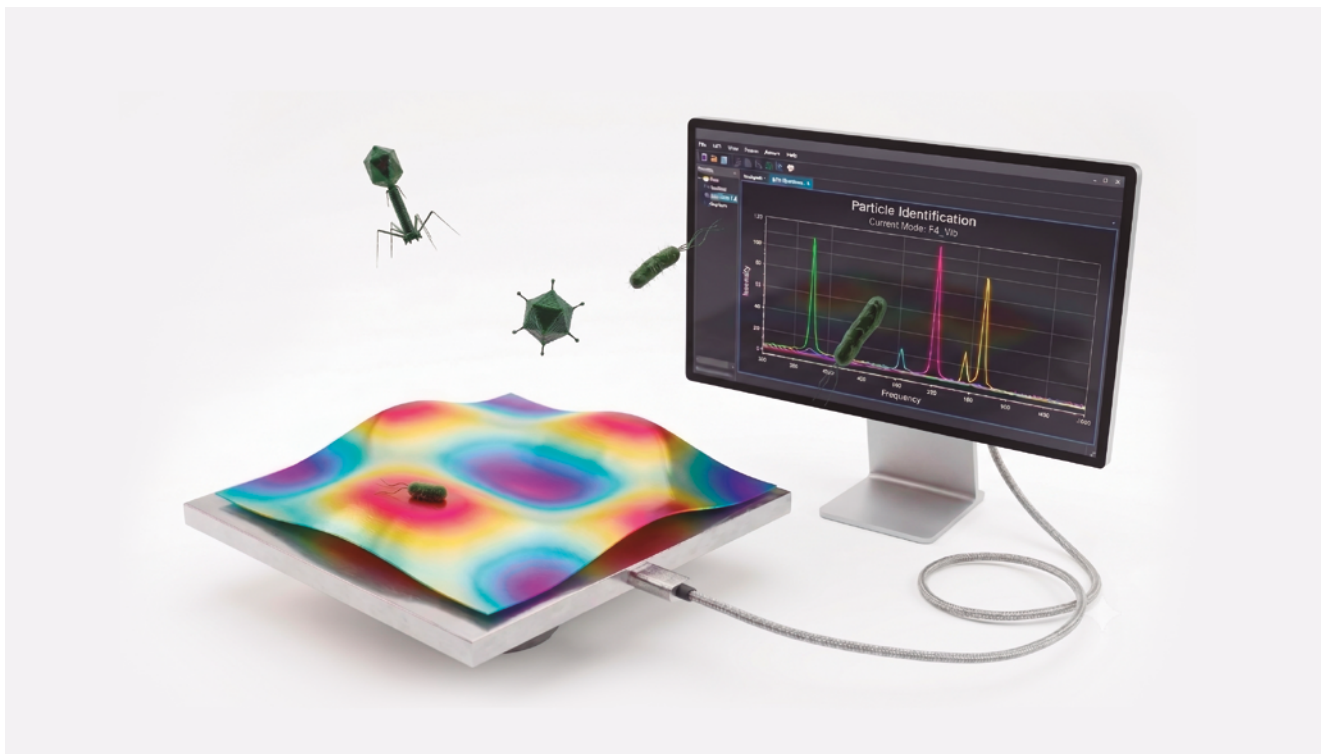


Ilustración de la identificación multiparamétrica de patógenos mediante el uso de membranas resonantes bidimensionales.



La medida únicamente de la masa es, en general, insuficiente para una completa identificación

En este sentido, tener un reconocimiento vinculado a esto es tremendamente gratificante y anima a continuar trabajando para desarrollar nuevos métodos y tecnologías que puedan servir en un futuro para mejorar de algún modo la vida de las personas.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Para todo el equipo, el reconocimiento de la OEPM supuso un enorme respaldo institucional al esfuerzo de años desarrollando este tipo de tecnología. Validar la novedad y el potencial de nuestra invención a nivel nacional no solo refuerza el valor de la ciencia excelente que hacemos en el CSIC, sino que actúa como una carta de presentación fundamental frente a inversores y socios industriales, dando un impulso estratégico crucial para avanzar con paso firme en la transferencia de la tecnología al mercado.

¿La patente ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sí, gracias a la patente hemos conseguido apoyo y financiación de diversas entidades que nos han permitido continuar con el desarrollo de la tecnología y avanzar hacia un producto que pueda salir al mercado.

Sin embargo, hemos comprobado de primera mano que este es un camino largo y lleno de obstáculos, pero que, en cualquier caso, contar con una patente sólida no es un trámite secundario, sino una pieza fundamental para mitigar el riesgo, atraer la inversión privada y allanar el camino hacia el éxito.



Mención Mejor Patente Oscar Yanes

Ámbito

Metabolómica y
análisis de datos

El Dr. Óscar Yanes es especialista en metabolómica y tecnologías ómicas aplicadas a la investigación biomédica, con más de 20 años de experiencia. Desde 2011 coordina científicamente la Plataforma de Metabolómica del CIBERdem, el IRBCatSud y la Universitat Rovira i Virgili (URV), donde también es profesor asociado y colidera el grupo MIL@b.

Su trayectoria combina investigación experimental y computacional, con especial atención al desarrollo de nuevas tecnologías y métodos analíticos. Es autor de más de 110 publicaciones científicas, con más de 13.000 citas, y preside la Sociedad Española de Metabolómica (SESMet), además de coordinar la Red Española de Metabolómica (MetaboRed).

¿Qué problema intentaba resolver en el ámbito de la metabolómica y el análisis de datos?

El problema central que abordamos era la enorme brecha entre la capacidad de generar datos y la capacidad de interpretarlos. A pesar de más de una década de desarrollo de herramientas bioinformáticas, transformar datos brutos de metabolómica en conocimiento biomédico sigue siendo un cuello de botella enorme.

En la metabolómica basada en espectrometría de masas, un solo experimento puede producir cientos de miles de señales. La mayoría de los métodos establecidos requerían que: i) el investigador tuviera conocimientos avanzados de bioinformática solo para empezar el análisis; ii) las demandas computacionales superaran con creces la capacidad de las estaciones de trabajo convencionales; y iii) el software propietario de los fabricantes de instrumentos fuera caro, incompatible entre plataformas y lento para incorporar los avances científicos.

Necesitábamos un método que automatizara y simplificara el procesado de los datos crudos, así como la cuantificación e identificación de metabolitos en muestras biológicas o ambientales complejas, sin sacrificar precisión.

¿Por qué es tan difícil identificar compuestos en muestras complejas y qué aporta su metodología frente a los enfoques tradicionales?

Las muestras biológicas o ambientales contienen miles de moléculas que coexisten e interfieren, y

un único experimento de metabolómica puede producir cientos de miles de señales espectrales. El problema real es que una gran proporción son señales espurias que generan espectros MS/MS de baja calidad, identificaciones falso-positivas y, en último término, un número muy reducido de metabolitos correctamente anotados.



**La mitad del
trabajo, y buena
parte del valor
científico, está
en el análisis
computacional**

Nuestra metodología reduce drásticamente ese ruido, mejora la sensibilidad y la selectividad, y aumenta de forma significativa la tasa de identificación frente al estado del arte.

A esto se suma que las plataformas web existentes, aunque han mejorado la accesibilidad, se apoyan en infraestructuras fijas con recursos limitados que provocan bloqueos con conjuntos de datos grandes y no permiten paralelización real.

Datoma resuelve ambos problemas a la vez: es una plataforma en la nube, de acceso libre, que integra más de 15 herramientas especializadas en LC-MS, GC-MS y metabolómica espacial, con autoescalado dinámico de recursos que la hace varias veces más rápida que un entorno local, y sin que el científico tenga que instalar nada ni saber programar.

¿Cómo ha cambiado la innovación en este campo en los últimos años?

La intersección entre ciencia de datos, biología y tecnología analítica ha vivido una transformación radical. Hace una década, el flujo de trabajo típico empezaba y terminaba en el laboratorio húmedo; hoy, la mitad del trabajo, y buena parte del valor científico, está en el análisis computacional.

El volumen de datos ha crecido exponencialmente y, con él, la necesidad de herramientas más inteligentes y accesibles. La aparición de la computación en la nube nativa, los contenedores – Docker –, los entornos reproducibles y el aprendizaje automático aplicado a espectrometría de masas ha cambiado completamente las reglas del juego.



Impulsamos el descubrimiento científico conectando la ciencia experimental con el desarrollo de código abierto, facilitando a los investigadores un análisis de datos rápido y profesional y dando mayor visibilidad y utilidad a las herramientas desarrolladas

Hemos visto cómo herramientas como SIRIUS, GNPS o METASPACE redefinían qué era posible hacer con datos de metabolómica. En ese contexto, Datoma propone un modelo diferente: no una herramienta más, sino una infraestructura abierta y colaborativa donde cualquier desarrollador puede migrar su código a la nube y ponerlo al alcance de la comunidad científica global, sin que el usuario final tenga que gestionar dependencias de software ni infraestructura.

¿Qué aplicaciones puede tener esta patente en salud, investigación biomédica o estudio ambiental?

Las aplicaciones son muy amplias y ya están activas. En investigación biomédica, las herramientas integradas en Datoma permiten identificar biomarcadores en plasma, orina o tejido para enfermedades metabólicas, oncológicas o cardiovasculares.

Hay flujos de trabajo en Datoma que, por ejemplo, aplicados a un plasma de referencia NIST, anotaron 1.753 características espectrales en solo 25 minutos, integrando cinco herramientas computacionales en paralelo.

En metabolómica espacial –MS Imaging–, la plataforma permite analizar distribuciones moleculares en tejidos con resolución sin precedentes. En investigación ambiental, los mismos flujos de trabajo son aplicables al análisis de metabolitos en agua, suelo o biota.

Y, dado que Datoma está conectado directamente a repositorios como MetaboLights, Metabolomics Workbench y METASPACE, los datos pueden integrarse con colecciones globales para análisis comparativos a gran escala.

¿En qué momento percibieron que la metodología tenía un valor diferencial que convenía proteger?

El momento clave fue cuando comprobamos que el método no solo funcionaba en condiciones de laboratorio controladas, sino que resolvía un problema real y recurrente en la comunidad: la pérdida de información en la etapa de detección de señales espectrales e identificación de metabolitos en muestras biológicas complejas.

Cuando otros investigadores empezaron a interesarse por replicarlo y la revista Nature Methods se interesó por su publicación, quedó claro que habíamos desarrollado algo con potencial más allá del ámbito académico.

¿Qué papel cree que tendrán las herramientas de análisis avanzado en la investigación biomédica y ambiental del futuro?

Serán absolutamente centrales. Estamos entrando en una era de biología de sistemas a escala poblacional en la que la cantidad de datos generados supera con creces la capacidad de análisis manual o local.

La tendencia es clara: más muestras, más resolución espectral, más dimensiones de datos. Las plataformas que combinen nube, autoescalado, reproducibilidad y acceso abierto van a marcar la diferencia entre laboratorios que puedan aprovechar esa ola y laboratorios que se queden atrás por falta de infraestructura computacional.

Por eso apostamos por Datoma como infraestructura colaborativa: para que la brecha entre dato y conocimiento sea cada vez más estrecha, y para que un científico experimental en cualquier parte del mundo pueda correr análisis de vanguardia sin necesidad de un equipo de bioinformáticos detrás.



La patente actúa como señal de singularidad tecnológica en un ecosistema donde la competencia por la financiación es intensa

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Fue un reconocimiento muy significativo, especialmente viniendo de una institución como la OEPM. La Mención Especial a la Mejor Patente validó no solo el rigor técnico de la invención, sino también su potencial de transferencia al sector productivo.

Para el equipo fue un estímulo importante y un punto de inflexión práctico: nos abrió puertas que de otro modo habrían sido mucho más difíciles de cruzar. Nos permitió acceder a ayudas de transferencia tecnológica, establecer contacto con emprendedores del sector y acceder a formación especializada en transferencia tecnológica.

En definitiva, el reconocimiento de la OEPM no fue solo un galardón académico: fue el espaldarazo que nos ayudó a dar el salto del laboratorio al ecosistema de innovación.

¿La patente ha contribuido a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sí, y de maneras muy concretas. La protección de la propiedad intelectual reforzó nuestra credibilidad ante organismos financiadores y facilitó la justificación del potencial de transferencia de los resultados.

Desde entonces hemos obtenido financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación en convocatorias de prueba de concepto y de transición digital, así como fondos del programa Horizon Europe de la UE.

En el ámbito más cercano, hemos contado con el apoyo de la Generalitat de Catalunya a través de AGAUR –programa Producte–, de la Fundació de la Universitat Rovira i Virgili a través del programa R2B –Research to Business–, y del programa Xartec Salut “Venture Builder”.

La patente actúa como señal de singularidad tecnológica en un ecosistema donde la competencia por la financiación es intensa: demostrar que tienes algo protegible, y protegido, abre puertas que de otro modo permanecerían cerradas.



Mención Modelo de Utilidad mujer Roberta Carafa

Ámbito

Ecología acuática y
monitorización ambiental

Roberta Carafa es bióloga y doctora en Ecología, con más de quince años de experiencia internacional en ecología acuática, ecotoxicología, calidad del agua y monitorización ambiental. Ha liderado proyectos de investigación nacionales y europeos, coordinando equipos multidisciplinares y colaborando con universidades, administraciones públicas y empresas.

Su trayectoria combina investigación, innovación y transferencia de conocimiento, con especial atención al desarrollo de nuevas tecnologías para la monitorización del agua y la evaluación del riesgo ambiental. Es autora de numerosas publicaciones científicas e inventora de varias patentes internacionales, y orienta su trabajo hacia la aplicación de soluciones innovadoras para una gestión sostenible de los ecosistemas acuáticos y marinos.

Su modelo de utilidad se centra en el muestreo de micro y nanopartículas en ecosistemas acuáticos. ¿Qué necesidad ambiental o científica buscaba resolver?

El proyecto nació para responder a una pregunta que todavía hoy sigue siendo un reto ambiental y científico: ¿hasta qué punto están llegando los micro y nanoplasticos a nuestros ecosistemas acuáticos y qué impacto pueden tener?

En los últimos años ha aumentado mucho la preocupación por este tipo de contaminación, porque estas partículas pueden desplazarse largas distancias, acumularse en el medio e incorporarse a las cadenas tróficas. Sin embargo, una parte importante del problema seguía siendo poco visible, especialmente en las fracciones más pequeñas.

Nuestra motivación fue contribuir a generar mejores herramientas para conocer mejor esta realidad y disponer de datos que permitan entender el problema y tomar decisiones ambientales con mayor base científica.

El seguimiento de partículas en el agua es un tema cada vez más relevante. ¿Qué dificultades existen para obtener muestras fiables en este tipo de entornos?

En este ámbito hay una idea clave: si mides mal, entiendes mal el problema. Una de las principales dificultades es conseguir que la muestra represente realmente lo que está ocurriendo en el ecosistema.

Estamos hablando de partículas extremadamente pequeñas, distribuidas de forma desigual y en entornos que cambian continuamente por efecto de corrientes, caudal o presencia de otros materiales en suspensión.

Por eso, nuestra propuesta buscaba mejorar la fiabilidad del muestreo permitiendo trabajar con mayores volúmenes de agua y durante intervalos de tiempo más largos, con el objetivo de obtener muestras más significativas y representativas de las condiciones reales del medio acuático.



**Si mides mal,
entiendes mal el
problema**

¿Qué aporta el dispositivo y su sistema de captación frente a otros métodos de muestreo?

La principal aportación del dispositivo es el cambio de enfoque en la forma de obtener las muestras. Frente a métodos más convencionales, que suelen trabajar con volúmenes limitados de agua, periodos cortos de captación o una única fracción de tamaño, nuestra propuesta permite realizar un muestreo más prolongado y recoger mayores volúmenes de agua de forma pasiva.

Además, el sistema está diseñado para separar las partículas por intervalos de tamaño durante la propia captación, facilitando después su análisis.

De esta forma, se obtiene una “fotografía” mucho más completa de la contaminación presente en ríos, mares o lagos y se genera información útil para proteger mejor estos ecosistemas.

¿Qué aplicaciones puede tener esta invención en investigación ambiental, seguimiento de contaminación o gestión de ecosistemas acuáticos?

Una de las principales aplicaciones de esta invención es que permite estudiar distintos tipos de exposición dentro del ecosistema acuático. El dispositivo puede trabajar en dos configuraciones: una horizontal, aprovechando la corriente o remolcado desde una embarcación para captar partículas presentes en la columna de agua, y otra situada en el fondo para recoger partículas que sedimentan.

Esta diferencia permite distinguir mejor el posible impacto sobre especies pelágicas, que viven en aguas abiertas, y especies bentónicas, asociadas al fondo.



Muestreo superficial por arrastre a velocidad constante

Esta información puede ser útil para evaluar el estado del ecosistema, entender cómo circulan los contaminantes y también analizar posibles implicaciones para la salud humana en actividades como la acuicultura, por ejemplo en piscifactorías o cultivos de almejas y mejillones.



**Solo podemos
proteger
aquello que
somos capaces
de detectar,
cuantificar y
entender**

¿Por qué era importante proteger una solución instrumental como modelo de utilidad?

Proteger esta invención como modelo de utilidad era importante porque el valor no estaba solo en generar conocimiento científico, sino en transformar ese conocimiento en una solución técnica con potencial de aplicación real.

Las publicaciones científicas son fundamentales para avanzar en la investigación, pero la protección industrial aporta algo diferente: crea un marco que facilita la transferencia tecnológica y ofrece incentivos para que empresas y otros actores apuesten por desarrollar, fabricar o llevar estas soluciones al mercado.

Además, la protección reconoce de forma concreta el trabajo inventivo realizado por el equipo y ayuda a que quienes innovan puedan conservar una ventaja competitiva asociada a ese esfuerzo. Al final, el objetivo es que una idea no se quede solo en un artículo, sino que pueda convertirse en una herramienta con impacto real en la sociedad.



Detalle malla de plancton (tamaño de poro 80 μ m) con flotador utilizada en el muestreo superficial de agua de mar

¿Qué cree que pueden aportar las invenciones de este tipo a la mejora del conocimiento y la protección de los ecosistemas?

Creo que este tipo de invenciones aporta, sobre todo, una mejor capacidad para observar procesos ambientales que hasta hace poco eran difíciles de medir. En medio ambiente muchas veces existe una limitación muy básica: solo podemos proteger aquello que somos capaces de detectar, cuantificar y entender.

Herramientas como esta permiten obtener información más precisa sobre cómo se distribuyen los contaminantes, qué zonas o especies pueden estar más expuestas y cómo evolucionan estos procesos en el tiempo.

Ese conocimiento no solo mejora la investigación científica, sino que ayuda a diseñar medidas de gestión más eficaces, evaluar riesgos ambientales y avanzar hacia una protección de los ecosistemas basada en evidencia y no únicamente en estimaciones.

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Para mí y para todo el equipo, este reconocimiento por parte de la OEPM fue una validación muy importante del trabajo realizado y una gran satisfacción compartida.

La invención nació dentro de una colaboración entre investigadores de la Universitat Rovira i Virgili y la Universitat de Barcelona, y en el equipo de trabajo sobre microplásticos participan, entre otros, la Dra. Nora Expósito, los profesores Jordi Sierra, Jaume Foch y Joaquim Rovira.

El premio fue también un reconocimiento a una forma de trabajar interdisciplinar y colaborativa que seguimos manteniendo hoy. Desde entonces, la investigación ha continuado evolucionando hacia distintas líneas relacionadas con los microplásticos y sus efectos en el medio ambiente.

De hecho, recientemente hemos participado en el capítulo "Microplastics and Living Organisms: Are They at Risk?" del libro *Microplastics in Aquatic Systems* –Elsevier, actualmente en prensa–, por lo que esperamos poder compartirlo muy pronto.

¿El modelo de utilidad ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sí, el modelo de utilidad ha sido clave para estructurar un proyecto que estamos preparando para la próxima convocatoria de Proof of Concept del European Commission - Joint Research Centre, con el objetivo de seguir desarrollando el prototipo y avanzar en la implementación de la idea.

Este año, otro Proof of Concept basado en una de nuestras patentes –Waterscan– ha sido presentado y financiado con éxito, en el ámbito de la detección de microcontaminantes como pesticidas y metales pesados.

Y aunque ambos proyectos comparten el mismo impulso innovador... esa es otra historia.



Mejor Patente Mujer

Sandra García Gallego

Ámbito

Nanomedicina y desarrollo
de nuevos fármacos

Sandra García Gallego es profesora titular de Química Inorgánica en la Universidad de Alcalá (UAH) e investigadora del grupo BIONANODEN, especializado en el desarrollo de nanosistemas dendríticos para aplicaciones biomédicas. Su investigación se centra en el diseño de nanomateriales funcionales con potencial aplicación frente al cáncer, las infecciones y la resistencia antimicrobiana.

Su trayectoria combina investigación, innovación y transferencia de conocimiento, con especial atención al desarrollo de tecnologías capaces de avanzar desde el laboratorio hacia aplicaciones reales. Es inventora de diversas patentes y, en 2022, recibió el Premio OEPM a la Mejor Patente de una Mujer Inventora por el desarrollo de metalodendrimeros de rutenio y cobre con potencial antitumoral y antibacteriano.

¿Cómo surge la investigación que dio lugar a esta patente y qué necesidad científica o médica había detrás?

Surge de una línea de trabajo que llevábamos desarrollando desde hacía años en nuestro grupo BIONANODEN, basada en el anclaje de metales en nanosistemas dendríticos y su uso en aplicaciones biomédicas.

La motivación científica era doble. Por un lado, la necesidad de desarrollar nuevos agentes antitumorales más eficaces y selectivos. Por otro, la búsqueda de nuevas estrategias frente a bacterias resistentes. Nuestros metalodendrimeros ofrecían una plataforma muy versátil para abordar ambos retos desde una perspectiva diferente.

Su invención se sitúa en un campo muy especializado, el de los metalodendrimeros con rutenio y cobre. ¿Cómo explicaría, de forma sencilla, qué aporta este tipo de compuestos frente a otras líneas de investigación?

Si tuviera que explicarlo de forma sencilla, diría que los metalodendrimeros son un “nanofármaco” diseñado con mucha precisión. Su estructura permite incorporar, de forma controlada, varios centros metálicos activos en una misma molécula y, así, explorar cómo interactúan con las células tumorales o con los microorganismos.

Sumar las propiedades de los dendrimeros y los metales en una misma plataforma permite combinar distintos mecanismos de acción y aumentar su eficacia, en comparación con los fármacos

tradicionales. Además, son muy versátiles y pueden diseñarse a demanda en función de la necesidad terapéutica que se busque.



**La invención
protegida es un
patrimonio por
sí mismo; por lo
tanto, cambia la
forma de mirar la
investigación**

La patente apunta a posibles usos antitumorales y antibacterianos. ¿Qué potencial ve en esta tecnología para responder a retos actuales en salud, como la resistencia antimicrobiana o el desarrollo de nuevas terapias?

Creo que el mayor potencial está precisamente en ofrecer nuevas alternativas cuando las actuales presentan limitaciones o incluso no existen, como en el caso del cáncer de próstata avanzado.

En el ámbito del cáncer seguimos necesitando tratamientos más selectivos y con menos efectos secundarios, mientras que la resistencia bacteriana se ha convertido en uno de los grandes desafíos sanitarios a nivel mundial. Aunque todavía es necesario seguir investigando y validar su eficacia en etapas posteriores de desarrollo, los resultados obtenidos muestran que este enfoque contribuye al desarrollo de futuras terapias innovadoras.

¿En qué momento del proceso investigador entendieron que el resultado debía protegerse mediante patente?

La filosofía de nuestro grupo de investigación es valorar siempre la protección del trabajo de forma previa a su publicación. Al comprobar que los compuestos que habíamos desarrollado eran novedosos y tenían unos resultados terapéuticos suficientemente sólidos y prometedores, decidimos protegerlos.

Hoy día disponemos de una amplia cartera de patentes, ya que nos permiten preservar el valor de ese conocimiento y facilitan que, en el futuro, pueda transferirse al sector productivo y convertirse en una aplicación real para la sociedad.

¿Qué cambia para un grupo de investigación cuando una línea de trabajo deja de ser solo conocimiento científico y pasa a convertirse en una invención protegida?

La invención protegida es un patrimonio por sí mismo; por lo tanto, cambia la forma de mirar la investigación. Seguimos haciendo ciencia básica de calidad, pero empezamos a preguntarnos también cómo ese conocimiento puede llegar a convertirse en una solución útil y con impacto en la sociedad.

Esta protección obliga a pensar en aspectos como la escalabilidad, la colaboración con empresas, la regulación o el desarrollo tecnológico. Es un paso que acerca mucho más la investigación a la sociedad.

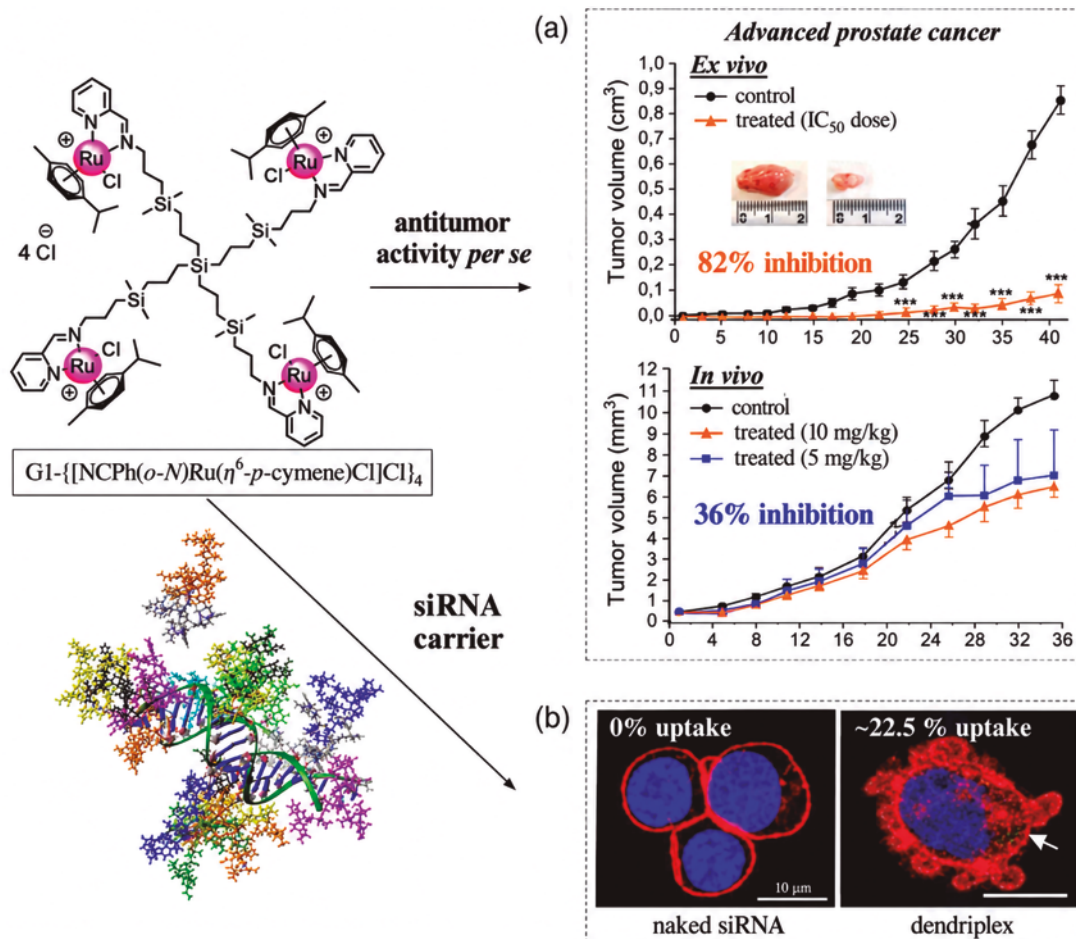
Mirando hacia atrás, ¿qué aprendizaje destacaría sobre el camino que va del laboratorio a una posible aplicación real?

Quizá el principal aprendizaje es que ese camino es mucho más largo y complejo de lo que a veces imaginamos desde el laboratorio. Obtener un resultado prometedor es solo el principio.

Hace falta validar los resultados, proteger la propiedad intelectual, buscar financiación, establecer colaboraciones y superar numerosas etapas de desarrollo antes de que una tecnología pueda llegar al mercado o a los pacientes. Es un proceso exigente, pero también muy enriquecedor, porque obliga a integrar la investigación con la innovación y la transferencia de conocimiento.



Seguimos haciendo ciencia básica de calidad, pero empezamos a preguntarnos también cómo ese conocimiento puede llegar a convertirse en una solución útil y con impacto en la sociedad



Metalodendrímtero de rutenio con actividad antitumoral y capacidad para transportar siRNA al interior de las células

¿Qué supuso para usted y para el equipo el reconocimiento otorgado por la OEPM?

Fue una enorme satisfacción y un reconocimiento al trabajo de muchos años. Detrás de una patente hay mucho esfuerzo y muchas personas implicadas. Además, el premio dio visibilidad a nuestra investigación desarrollada en la Universidad de Alcalá, y también fue un reconocimiento al trabajo de las mujeres investigadoras.

Supuso un estímulo para seguir trabajando en esta línea y demostrar que la investigación puede tener un impacto real en la sociedad. Finalmente, permitió la apertura de otras líneas, como los hidrogeles dendríticos para la liberación controlada de fármacos, invención que también fue reconocida en los Premios de la OEPM en 2025.

¿La patente ha contribuido de alguna manera a obtener financiación, crédito, inversión o apoyo para continuar desarrollando la invención?

Sin duda, disponer de una patente fortalece la credibilidad de una tecnología, lo que está muy bien valorado en muchas convocatorias de financiación y en colaboraciones con empresas.

En nuestro caso, la patente sí ha ayudado a conseguir financiación de agencias públicas para nuevos proyectos de investigación, facilitando que podamos seguir avanzando en el desarrollo de estos metalodendrímteros y explorando nuevas aplicaciones.

Asimismo, agradecemos la invitación de la OEPM a participar en el Foro Transfiere para acercarnos a potenciales interesados.

04

Conclusiones

Las entrevistas recogidas a lo largo de esta publicación permiten observar la innovación desde una perspectiva muy concreta: la de **quienes convierten una pregunta, una necesidad o una dificultad real en una solución técnica.**

Sus experiencias proceden de ámbitos muy diversos –salud, energía, medio ambiente, análisis de datos, agricultura, alimentación o industria–, pero comparten un mismo punto de partida:

la voluntad de hacer algo mejor y de lograr que ese avance pueda ser útil fuera del lugar en el que nació.

En algunos casos, la innovación surge ante una necesidad urgente, como la de disponer de un respirador en un contexto de emergencia sanitaria.

En otros, nace de la práctica cotidiana: de un problema clínico observado durante una intervención, de la dificultad para medir contaminantes invisibles, de la necesidad de conservar mejor un producto o de la búsqueda de procesos industriales más eficientes y sostenibles. También aparece en el laboratorio, cuando un resultado científico ofrece una respuesta prometedora a un reto biomédico, ambiental o tecnológico.

Esta diversidad recuerda que no existe un único perfil de persona inventora ni un único camino para innovar. Hay equipos de investigación, profesionales sanitarios, empresas tecnológicas, universidades, centros de investigación y personas emprendedoras. Hay conocimiento científico, experiencia aplicada, creatividad, perseverancia y colaboración. Lo que une todos estos recorridos es la capacidad de identificar un problema y el compromiso de desarrollar una respuesta que pueda comprobarse, mejorarse y aplicarse.

**La protección no
sustituye al trabajo
de innovación: lo
acompaña, lo ordena
y ayuda a que pueda
tener recorrido.**

Una de las conclusiones más claras de las entrevistas es que la protección de las invenciones no se percibe como un trámite aislado al final del proceso. Se entiende como una decisión estratégica que llega cuando una idea demuestra novedad, potencial y capacidad para resolver un problema. **Proteger permite definir mejor qué se ha creado, reconocer el esfuerzo que hay detrás y contar con un marco más claro para decidir cómo desarrollar esa solución, con quién colaborar o de qué manera llevarla más lejos.**

El momento de proteger también exige anticipación. En investigación, muchas de las personas entrevistadas subrayan la importancia de valorar la protección antes de divulgar los resultados. En ese punto, el acompañamiento de las unidades de innovación y transferencia, de las universidades, de los hospitales o de los centros de investigación resulta decisivo: ayuda a transformar una intuición, un prototipo o un hallazgo científico en un activo que puede gestionarse y desarrollarse con mayor seguridad.

Proteger, además, no significa renunciar a compartir conocimiento. La experiencia de un respirador desarrollado durante la pandemia ilustra bien ese equilibrio: la solución pudo difundirse para facilitar su fabricación sin ánimo de lucro, mientras se preservaban los derechos de explotación

comercial. El sistema de propiedad industrial permite, precisamente, combinar la divulgación de la información técnica con un reconocimiento temporal que incentiva el esfuerzo y la inversión necesarios para seguir avanzando.

Las entrevistas también muestran que **una invención protegida gana capacidad para relacionarse con el entorno**. Una patente o un modelo de utilidad aportan credibilidad ante posibles socios, empresas, inversores y organismos financiadores. Facilitan la presentación a convocatorias, la negociación de licencias o acuerdos de colaboración, la creación de empresas de base tecnológica y el acceso a nuevas redes de apoyo. No garantizan por sí solas que una idea llegue al mercado, pero reducen incertidumbres y hacen más visible su valor.

Ese recorrido, sin embargo, rara vez es inmediato. Del laboratorio, el quirófano o el primer prototipo a una aplicación real hay validaciones, ensayos, escalado, regulación, fabricación, financiación y muchas decisiones por resolver. En tecnologías de salud, este camino puede prolongarse durante años; en el ámbito industrial o ambiental, requiere demostrar que la solución es viable, segura, reproducible y competitiva. La protección es una pieza esencial de este proceso, pero se integra siempre en un esfuerzo más amplio y sostenido.

Otro aprendizaje compartido es el valor de los equipos y de los ecosistemas de innovación.

Los proyectos más avanzados se apoyan en la colaboración entre disciplinas y organizaciones: ciencia e ingeniería, conocimiento clínico y desarrollo tecnológico, investigación básica y empresa, talento joven y experiencia consolidada.

Esta cooperación permite que una solución se contraste con la realidad, incorpore nuevas capacidades y encuentre las alianzas necesarias para crecer.

Los reconocimientos a las invenciones cumplen, en este sentido, una función que va más allá del premio. Dan visibilidad al trabajo colectivo, refuerzan la confianza de los equipos y acercan sus proyectos a nuevas oportunidades de colaboración. Asimismo, permiten hacer visibles referentes diversos: mujeres inventoras, investigadores jóvenes, profesionales de la salud, personas emprendedoras y equipos que innovan desde empresas, universidades, hospitales o entornos rurales.

Mostrar esas trayectorias ayuda a recordar que la innovación puede surgir allí donde alguien observa una necesidad y decide actuar sobre ella.

Proteger una invención es reconocer el valor de una idea y crear mejores condiciones para que pueda convertirse en una solución con impacto.

En conjunto, estas experiencias dibujan una misma conclusión: **la protección de las invenciones es una herramienta de futuro.**

Protege conocimiento, pero también favorece el diálogo entre quienes generan una solución y quienes pueden ayudar a validarla, financiarla, fabricarla, transferirla o aplicarla. Por eso, **impulsar la cultura de la propiedad industrial es también impulsar una innovación más conectada con los retos sociales, productivos y ambientales de nuestro tiempo.**

Cada patente y cada modelo de utilidad recogidos en esta publicación representan una solución técnica, pero también una historia de observación, trabajo y perseverancia. Darles protección es ayudar a que esas historias no se detengan en la idea inicial. Es ofrecerles la oportunidad de seguir su camino: del conocimiento a la colaboración, de la investigación a la aplicación y de la invención al progreso compartido.

Proteger lo que inventamos

LA INNOVACIÓN CON IMPACTO, UN VALOR DE FUTURO



**Cátedra de
Innovación y
Propiedad Industrial**
Carlos Fernández-Nóvoa

