

**El reportaje del domingo**

CARMEN TOMÁS



EL RESULTADO DE LA INNOVACIÓN

# Investigadores de la Jaume I de Castelló patentan sus avances científicos

La universidad pública tiene registradas 30 solicitudes desde el 2017, de las que 13 son de 'software'. Investigaciones **que resultan arduas en ámbitos como salud, industria, robots o sostenibilidad**

La Universitat Jaume I tiene registradas 17 solicitudes de patentes desde el año 2017, a las que hay que sumar 13 de *software*. La patente es un título de Propiedad Industrial concedido por el Estado que da derecho a impedir que cualquier tercero sin consentimiento pueda fabricar, ofrecer para la venta o comerciar el producto o procedimiento objeto de la patente. Es una prueba más del arduo trabajo de los investigadores.

El proceso para la obtención de este reconocimiento implica un desembolso, porque además del coste de los registros, después hay que pagar el mantenimiento anual allá donde se explote la patente, por lo que hay que tener claro que el proyecto se va a explotar. Como paso previo, se elabora un informe para que se haga un estudio de patentabilidad por una agencia independiente, evaluando las características novedosas. Si es favorable, se realiza un informe descriptivo y se registra la petición a la oficina española de patentes y marcas. Si se concede, se puede hacer una solicitud europea o internacional. La vigencia una vez concedida, es de 20 años.

**Implantología**  
Así, por ejemplo, el grupo de Polímeros y Materiales Avanzados ha desarrollado un método *in vitro* para predecir y/o pronosticar la capacidad de inducir la regeneración de tejidos óseos y blandos por parte de implantes en contacto con estos tejidos. Un avance de utilidad para la implantología, ya que es más seguro, rápido y económico, permite disminuir riesgos en el paciente, reducir tiempos de ensayo y también ahorrar costes.

**Hidrógeno líquido**  
Por su parte, investigadores del Instituto de Materiales Avanzados han desarrollado un procedimiento de almacenamiento de hidrógeno en forma líquida utilizando líquidos orgánicos portadores de hidrógeno (LOPH). La invención es de aplicación en compañías dedicadas a la producción y comercialización de soluciones para el almacenamiento y transporte de energía.

**Eliminación contaminantes**  
Otro avance, en este caso de personal de la UJI y de la Politècnica de València, consiste en un procedimiento de eliminación de contaminantes orgánicos a través de la electrofiltración con electrodos cerámicos microporosos sintetizados con un proceso cerámico estándar. Las ventajas que presenta frente a otros procesos se deben tanto al material de la membrana utilizada como al proceso de electrofiltración. Entre los sectores para los que resulta útil esta aplicación se encuentran estaciones depuradoras de aguas residuales, hospitales, así como industrias.

Un avance permite **evaluar** si un implante prosperará al ser capaz de inducir la regeneración de los tejidos

**Pigmento cerámico**  
Otra de las investigaciones consiste en un procedimiento para la obtención, en una única etapa, de pigmentos cerámicos (rojos y negros) basados en nanopartículas metálicas encapsuladas en sílice, a temperaturas moderadas y con tiempos de reacción en minutos por la técnica de síntesis por combustión de disoluciones. Gracias a que el pigmento cerámico se obtiene en forma de una masa pulverulenta fácilmente disgregable, el pigmento cerámico fácilmente incorporable en barnices vítreos o esmaltes mediante su adición o incorporación (mezclado) durante el procedimiento de vidrioado de piezas, y se obtienen vidriados cerámicos con coloraciones intensas. Concretamente, a escala de laboratorio se han obtenido pigmentos que generan un vidriado transparente industrial en un rojo violáceo y un negro profundo.

**Robótica**  
Asimismo, un *software* que permite controlar a distancia robots submarinos ha sido desarrollado por personal investigador del Interactive and Robotic Systems Lab. Resulta de utilidad en entornos peligrosos, como accidentes, fuego, humo, radiación o aguas en los que es imposible acceder de forma presencial. Enriquece la realidad recibida a través del robot, localizado en el entorno peligroso y unificarla con información 3D obtenida a través de técnicas de inteligencia artificial consiguiendo una realidad mixta. Así el robot puede tener capacidad de manipular, obedecer las órdenes del operador humano, simular efectos de acciones robóticas antes de que se produzcan y enriquecer la información al usuario facilitando la supervisión de la tarea.



Julio Suay, investigador de Polímeros y Materiales Avanzados de la UJI.

**cerámica**

**FRANCISCO FABREGAT**  
► INVESTIGADOR

Pertenece al Instituto de Materiales Avanzados (INAM). Es investigador principal de una invención protegida mediante solicitud de patente con aplicación en el sector de pavimento y revestimiento cerámico. Además, en el año 2001 patentó un sensor de humedad para el suelo, ya vencido.



Francisco Fabregat, investigador del Instituto de Materiales Avanzados.

**azulejo**

**SERGIO MESTRE**  
► INVESTIGADOR

Investigador del Instituto Universitario de Tecnología Cerámica. Es investigador principal de una invención protegida mediante solicitud de patente para eliminación o valorización de contaminante; otra en el sector de pigmentos cerámicos y otra en el sector de pavimento y revestimiento cerámico.

**SOLICITUDES DE PATENTES UJI**

Solicitud de patentes o modelos de utilidad y sectores de aplicación: **17**

- Energía Verde y Materiales Avanzados: **7**
- Eliminación o valorización de contaminantes: **2**
- Procesado de materias primas: **2**
- Generación eléctrica: **2**
- Robótica: **1**
- Biomateriales: **1**
- Proteínas y péptidos antimicrobianos: **1**
- Sector Farmacéutico: **1**

Solicitud de patentes en fase de redacción: **3**

Inventiones en proceso de estudio de patentabilidad: **3**

Software: **13**





Sergio Mestre, del Instituto Universitario de Tecnología Cerámica de la Jaume I.

### hidrógeno

**SIXTO GIMÉNEZ**  
► INVESTIGADOR

Miembro del Instituto de Materiales Avanzados de la UJI, Sixto Giménez es investigador principal de una invención protegida mediante solicitud de patente con aplicación en el sector de generación de hidrógeno verde. Un ámbito en boga, dentro de la descarbonización de la economía.

### sector salud

**JULIO SUAY**  
► INVESTIGADOR

El catedrático Julio Suay es integrante del grupo de investigación de Polímeros y Materiales Avanzados de la Universitat Jaume I de Castellón. Asimismo, es el investigador principal de una invención protegida mediante solicitud de patente con aplicación en el sector de la salud.

del Espectro Autista (TEA).

### Biométrica

También hay un avance en la identificación biométrica de personas basándose en su forma de caminar. Esto permite reconocer a un mismo individuo en escenas grabadas por cámaras diferentes en un tiempo corto. El objetivo no es averiguar la identidad del individuo, sino realizar un seguimiento del mismo a través de una red de cámaras emplazadas en un espacio público. Cuando una persona desaparece de la vista de una cámara y posteriormente reaparece en otra, el sistema debería ser capaz de determinar que ese sujeto ya ha aparecido anteriormente



Un 'software' permite el control a distancia de robots submarinos.



Avance en la monitorización de las personas mayores.

## La eliminación de contaminantes a través de la electrofiltración será de utilidad en industrias y depuradoras

y así continuar su seguimiento, lo cual tiene una aplicación evidente en la videovigilancia.

### Programas

*Sonreir es divertido*, es un programa auto-aplicado a través de internet para la prevención y el tratamiento de los trastornos emocionales. Esta herramienta ha sido desarrollada por investigadores de la Universitat Jaume I, la Universitat Politècnica de València y la Universitat de València. Así, combina los procedimientos más efectivos para mejorar el estado de ánimo, controlar la ansiedad y el estrés con técnicas para promocionar la regulación emocional, la capacidad de afrontamiento y la resiliencia.

El programa entrena al usuario en formas adaptativas de afrontar los problemas y superarlos sin necesidad de una preparación previa e incorpora como novedad técnicas de psicología positiva. Así a través de internet, la persona desde su casa puede avanzar en el contenido a través de los módulos y cuenta con herramientas que han mostrado eficacia para la prevención y tratamiento de los trastornos emocionales, así como también técnicas de psicología positiva. Esto supone que ayuda a potenciar las fortalezas, potencialidades y virtudes de las personas y no solo en paliar el déficit y disminuir las emociones negativas.

### Monitorización de mayores

Asimismo, investigadores de la UJI han desarrollado un sistema que permite la monitorización no intrusiva de personas mayores en sus domicilios por parte de sus familiares y cuidadores. La solución se apoya en el posicionamiento de dispositivos móviles a partir de las señales emitidas por los puntos de acceso wifi. Tiene la ventaja de no requerir del despliegue de ningún tipo de infraestructura. El programa emite avisos o alarmas ante desviaciones del comportamiento usual de las personas monitorizadas, y muestra a los cuidadores el patrón de comportamiento actual mediante una interfaz web. Esta tecnología permite prestar cuidados a las personas mayores de manera remota, mínimamente intrusiva y en sus propios domicilios pudiendo detectar situaciones de riesgo, como que permanezcan en la cama por un tiempo superior al habitual o no hayan ido a la cocina a hacerse la comida.

### Dolor crónico

Otro de los avances desarrollados por científicos de la Universitat de Castelló es una aplicación informática para móviles y tabletas que evalúa y monitoriza el dolor crónico en pacientes. La herramienta prevista permite recoger información relevante sobre cómo experimenta el dolor cada persona, cuál es la influencia de las condiciones ambientales y sociales en dicha experiencia, y la eficacia de los diferentes tratamientos ensayados. La aplicación informática ha sido desarrollada por investigadores de la Universitat Jaume I, la Universitat de Barcelona y el Instituto de Salud Carlos Tercero. Entre las ventajas que tiene es que monitoriza la ocurrencia del dolor y otras variables como el estado de ánimo o el momento en que ocurren los episodios. Además, el paciente puede elegir cuándo da la información, en episodios de dolor más agudos, lo que ayuda al médico y al investigador. ≡

### 'Software'

En el ámbito de las aplicaciones informáticas, la Universitat Jaume I (UJI) junto con la Universitat Oberta de Catalunya ha desarrollado *Please App*, una aplicación que tiene por objetivo la evaluación, evaluación dinámica y tratamiento de las habilidades pragmáticas y de comunicación social en infantes de 3 a 12 años, utilizando un entorno atractivo, lúdico y familiar. La aplicación ha tenido en cuenta, entre muchas otras variables, los hitos vinculados con las habilidades pragmáticas y de comunicación social en niños y niñas con desarrollo típico, y, con trastornos de Desarrollo del Lenguaje (TDL) o el Trastorno