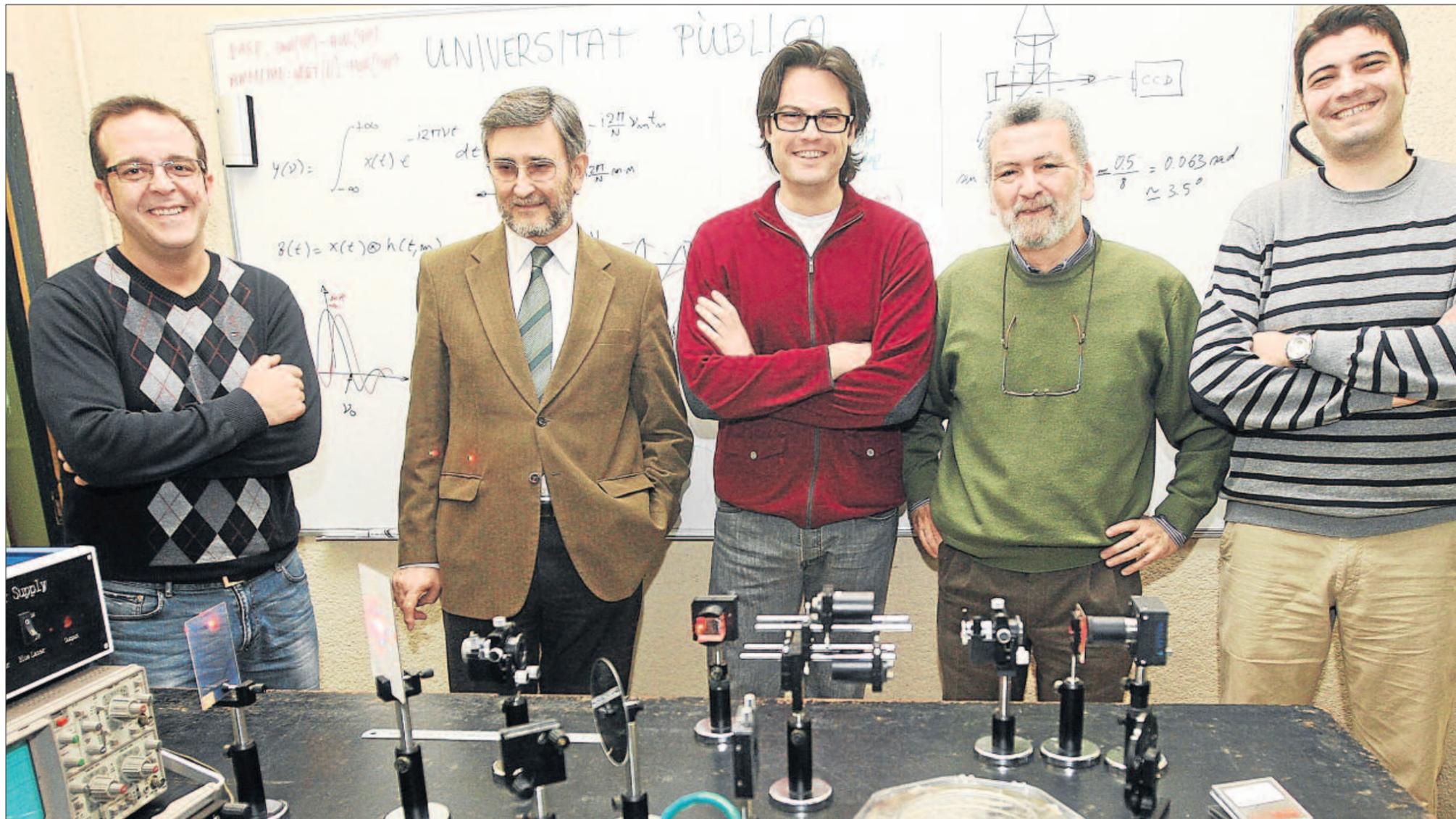


## EN DOMINGO



El equipo que ha diseñado el 'micrófono óptico': Luis Granero Montagud, Carlos Ferreira García, Vicente Micó Serrano, Javier García Monreal y Martín Sanz Sabater. ALEJANDRO VALLS

La ciencia da mucho más dinero de lo que cuesta. Y el mejor argumento de que el progreso, el avance y la riqueza de un país se escriben con la «c» de conocimiento científico y cerebro son las patentes que se cocinan en los laboratorios, despachos de universidades, empresas y centros investigación que reportan al año millones y millones de beneficios.

## PATENTES

# Los millones de la ciencia

► Un equipo de investigadores de la Facultad de Física ha diseñado un «micrófono óptico» multifuncional que ha decuplicado los ingresos de los registros de patentes de la Universitat de Valencia en un solo año

**Pilar G. del Burgo**  
VALENCIA

■ El litigio judicial por la titularidad de las patentes asociadas a la explotación de la proteína GPBP que descubrió el científico Juan Saus del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) y que ha culminado con una sentencia condenatoria de 90.000 euros por el «acoso laboral» que durante siete años sufrió el autor de la idea por negarse a ceder los derechos de explotación que había blindado con anterioridad, es el mejor exponente de que detrás de

la ciencia no solo hay excéntricos personajes con probetas humeanes e imposibles inventos, sino que lo que subyace tras el esfuerzo que se cultiva con ahínco en el día a día de los laboratorios y despachos es el progreso y el avance de toda la sociedad que se traducen en nuevas invenciones y patentes que reportan millones de beneficios a los inventores, universidades, centros, fundaciones y empresas.

Invertir en ciencia no es una máxima de moda que los investigadores repiten machaconamente para convencer a los gobiernos de que destinar más dinero es sinónimo

de riqueza y de progreso social. No, no es la fijación de quienes no quieren perder un puesto de trabajo (que tampoco), es una realidad tan cantante y sonante como los ingresos millonarios que la ciencia reporta en inventos y patentes. Y si no, ¿de qué, el exdirector y actual diputado del PP Rubén Moreno hizo lo imposible porque Juan Saus rescindiera su contrato original para modificar las condiciones de explotación de su patente y aumentar así los ingresos del CIPF y de la dirección?

Lo que activa la mente de un científico es buscar la explicación de lo que sucede a su alrededor y que

estas explicaciones sean novedosas, únicas y originales. Esa es la riqueza. Pero para que llegue la inspiración que da lugar a la idea, el investigador necesita la masa crítica, esto es, un entorno favorable, el trabajo conjunto de los centros de investigación, la sinergia, el intercambio de pareceres y opiniones, lo que se llaman las tormentas de ideas que son los indiscutibles aliados del conocimiento que es lo que trae el descubrimiento, la patente y lo ingresos económicos.

## El equipo de Óptica

El último invento del equipo de los investigadores del Grupo de Proceso de Imágenes del Departamento de Óptica de la Universitat de València, que integran los catedráticos Carlos Ferreira García y Javier García Monreal, los profesores Pascuala García Martínez y Vicente Micó Serrano, el técnico superior Martín Sanz Sabater y el colaborador Luis Granero Montagud ha reportado a la institución académica 500.000 euros el último año. Un claro exponente de la productividad de las ideas científicas.

El invento lo merece pues se trata de un «micrófono óptico», cuya patente internacional han adquirido ya tres países.

Los investigadores pertenecen a la Facultad de Físicas de la Universitat de València que se encuentra entre las cien mejores del mundo, como refiere Javier García Monreal, que explica que el «Orthophone» o «micrófono óptico» es el resultado de un trabajo en colaboración con el equipo del profesor Zeev Zalevsky del Grupo de Nanotecnología de la Universidad Bar-Ilan de Israel.

## ESCALAFÓN POR PATENTES

### ► Producción total

POSICIÓN	UNIVERSIDAD	PUNTAJUEGO
1	<b>POLITÉC. VALÈNCIA</b>	<b>100</b>
2	Politécnica de Cataluña	71,36
3	Politécnica de Madrid	69,75
4	Granada	43,42
5	Carlos III	42,49
6	Santiago Compostela	41,11
7	Barcelona	40,18
8	Sevilla	39,72
9	Autónoma Madrid	33,03
10	Zaragoza	27,71
16	<b>VALÈNCIA</b>	<b>18,94</b>
19	<b>ALICANTE</b>	<b>15,47</b>
32	<b>MIGUEL HERNÁNDEZ</b>	<b>7,85</b>
46	<b>JAUME I</b>	<b>3,00</b>

### ► Productividad

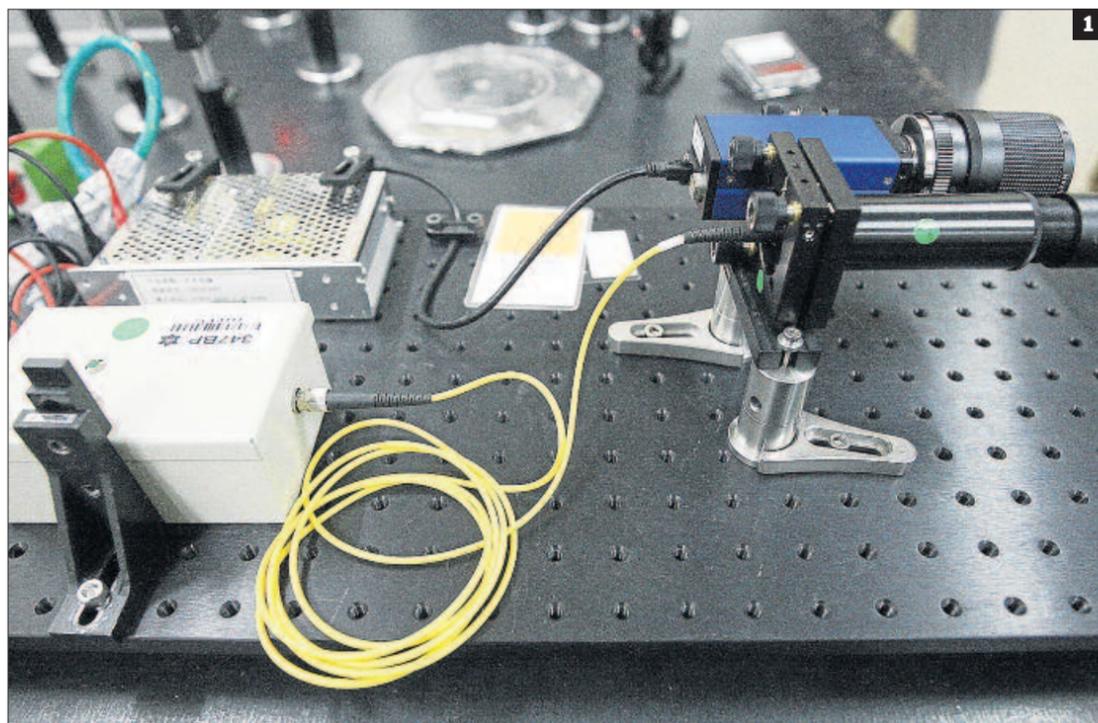
POSICIÓN	UNIVERSIDAD	PUNTAJUEGO
1	<b>POLITÉC. VALÈNCIA</b>	<b>100</b>
2	Carlos III	72,69
3	Politécnica de Cataluña	63,97
4	La Rioja	44,99
5	Pablo de Olavide	40,54
6	Politécnica de Madrid	38,50
7	<b>MIGUEL HERNÁNDEZ</b>	<b>35,09</b>
8	Pública de Navarra	34,94
9	Santiago Compostela	28,96
10	Vigo	27,75
16	<b>ALICANTE</b>	<b>22,55</b>
39	<b>VALÈNCIA</b>	<b>9,28</b>
42	<b>JAUME I</b>	<b>7,58</b>

## UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

### Número de patentes por especialidades

PATENTES	NÚMERO
Salud	<b>16</b>
Medio Ambiente	<b>8</b>
Dispositivos Electrónicos	<b>3</b>
Materiales	<b>6</b>
Industria Química	<b>3</b>
Industria Alimentaria	<b>1</b>
Instrumentación	<b>10</b>
Tec. Inf. y Com. Aplicada a la salud	<b>4</b>

Fuente: OTRI. Universitat de València.



1



2



3

► **LA COLABORACIÓN** intercentros aumenta la creatividad investigadora. 1 El «Ortophone» o «micrófono óptico» es el resultado de la investigación del Grupo de Procesado de Imágenes Departamento de Óptica en colaboración con el Grupo de Nanotecnología de la Universidad Bar-Ilan de Israel. © ALEJANDRO VALLS 2 Laboratorio de Nanotecnología del Instituto de Tecnología Química (CSIC-UPV). FERNANDO BUSTAMANTE 3 El doctor Avelino Corma es el titular de 10 patentes. © UPV

### Ruido interior pero no ambiental

Este micrófono óptico escucha, a través de un láser, el ruido que sucede en el interior de las personas, las vibraciones y la textura que se produce en movimiento en cualquier animal, maquinaria u objeto. La escucha se puede hacer en distancias muy cortas —de algunos mm— a más de un centenar de metros».

El invento tiene múltiples aplicaciones: seguridad, medicina, veterinaria..., porque permite escuchar todo lo que ocurre, ya sea el ritmo cardíaco de un ser vivo a más de cien metros de distancia y a través de la ropa, así como cualquier vibración que se emita.

### «Al principio ves la idea, aunque no sepas cómo hacerla y en el laboratorio es cuando entiendes los conceptos que hay detrás»

Este micrófono óptico detecta también la velocidad del flujo de la sangre, la variación de la tensión sanguínea, y en Oftalmología, por ejemplo, puede medir hasta la tensión ocular... «todo lo que afecte a la tensión de la superficie».

La aplicación se puede utilizar para el control de personas en aeropuertos, para detectar si hay víctimas vivas en un incendio o una catástrofe, para controlar animales estabulados en granjas...

«Es como el micrófono de una cámara que se puede colocar en un sitio, a distancia y sin contacto, y, además, a cien metros solo recoge el latido o la vibración del objeto o la persona que se quiere escuchar. El ruido estrepitoso de una obra que se interpone no se oye, porque lo que determina (este micrófono) es lo que hay allí», explica el catedrático de Óptica que tiene en su haber ocho patentes, una de ellas del Kinect de Microsoft con un contrato de asesoría.

El nuevo artilugio, que tiene una patente internacional compartida entre la Universitat de València y la de Israel que cubre todo el mundo, ha generado ya en la Universitat de Valencia unos in-

gresos de 500.000 euros en el primer año, pero la cantidad podría decuplicarse por las múltiples aplicaciones del invento.

### La primera idea, en 2006

La primera idea básica surgió en 2006 y la inspiración, como casi siempre, les pilló trabajando en una discusión entre científicos. «Eso es lo bueno que tienen los intercambios de personal, porque en las discusiones salen ideas nuevas y lo que en principio creíamos que era un sistema muy complicado, a base de hablarlo resultó ser más fácil y versátil», destaca el investigador.

Solo el material para construir este original «micrófono óptico» cuesta 20.000 euros.

El éxito del invento se debe, precisamente, a su versatilidad. «Es como si hubiéramos inventado el micrófono, que es la función que tiene un rango de aplicación más grande», indica García Monreal.

La génesis de la primera idea de un futuro invento es como sigue: «En un momento dado tienes unos segundos de iluminación y ves la idea, aunque no sepas todavía como hacerla y es luego, en el desarrollo de las pruebas de laboratorio, cuando vas entendiendo los conceptos que hay detrás de lo que buscas; a veces —recalca García Monreal— tienes más una intuición que un conocimiento real».

Los «padres» de este revolucionario «micrófono óptico» empezaron a tener las aplicaciones claras de su invento y la visión conjunta del sistema a los dos años de trabajar en su desarrollo. «Y luego, pasaron varios años más hasta que un cliente se hizo cargo del coste», explica García Monreal que se siente más investigador que inventor.

### El papel de la docencia

El científico confiesa que en la carrera de un investigador, la docencia es fundamental, «te mantiene vivo, porque solo se entienden las cosas cuando se explican y la docencia te enseña a explicar las cosas y a encajar lo que tienes en la cabeza, porque hay que tener ideas originales, pero que se puedan vender».

### UN ARDUO CAMINO

## 21 personas rastrean la novedad del invento

► En los últimos cinco años, la Universitat de Valencia ha comercializado 37 patentes en diferentes países como Estados Unidos, Europa, China y Japón. El «micrófono óptico» que es el invento que más beneficios ha reportado en un año se ha licenciado a dos empresas: una china y otra alemana. «Es nuestra patente estrella y tiene potencial para más aplicaciones», declaró la directora del Oficina de Tránsito de Resultados de Investigación (OTRI), Ana Cortés, que indicó que se siguen haciendo gestiones para venderla a otros países, porque no hay exclusiva. En la OTRI trabajan 21 personas que rastrean archivos y fondos bibliográficos para contrastar la novedad de un invento y una vez confirmado, iniciar los trámites para protegerlo. P. G. B. VALENCIA

La sinergia entre grupos es el elemento imprescindible para que un invento prospere. En el caso del «micrófono óptico» fue decisiva la colaboración con la Escuela de Ingeniería de Israel.

«¿Por qué se ha convertido esta idea en una invención más que en una investigación académica?», pregunta el catedrático, que se responde a sí mismo: «por la colaboración que hemos mantenido con el equipo de ingenieros de Israel, porque los politécnicos están más acostumbrados que nosotros a rentabilizar los proyectos».

Con la perspectiva que le confiere su doble faceta como docente e investigador, García Monreal afirma que la rentabilidad de una universidad consiste en generar conocimiento, e ir más allá de la mera aplicación académica, «porque el conocimiento—destaca—genera sus propios negocios». Algo que hay que tener muy en cuenta en estos tiempos de sequía inversora.

## El reparto del beneficio de las patentes

De los 300.000 euros que ingresó la Politécnica, un 40 % van a la institución y un 60 % es para los inventores

PILAR G. DEL BURGO | VALENCIA

■ El reparto de los beneficios que reporta la comercialización de las patentes varía según la entidad. De los 300.000 euros que en 2011 ingresó la Universidad Politécnica, un 40 % se destinan a la institución y un 60 % es para los inventores.

En la Universitat de València la distribución es diferente. Una vez co-

mercializada la patente, el 50 % de los ingresos son para los inventores, el 30 % para la institución y el 20 % restante para los departamentos o institutos de investigación. Pero si en vez de la Universitat, quienes tramitan la licencia y la comercializan son los investigadores, el 70 % es para ellos, un 10 % para la Universitat y un 20 % para el departamento.

La inversión anual que realiza la Universitat de Valencia para registrar las patentes que generan sus investigadores oscila entre los 40.000 y 50.000 euros, que es prácticamente la misma cantidad que se ingresa de comercializarlas, aunque el año pasado una sola patente, la del mi-

crofono óptico, generó 500.000 euros, según informó a Levante-EMV la directora de la Oficina de Tránsito de Resultados de Investigación (OTRI), Ana Cortés, que indicó que a finales de 2011 la Universitat tenía una cartera de 128 familias de patentes.

En el Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) un tercio de los beneficios es para la entidad, otro tercio para el inventor y el tercio restante se distribuye según los criterios de la Comisión Delegada que dispone que cuando los derechos de propiedad intelectual e industria hayan sido cedidos al investigador, un 20 % será para el centro y el 10 %

para el autor principal, un reparto muy diferente del que inicialmente había firmado Juan Saus para explotar la proteína GPBP que era un 20 % para el centro, un 40 % para el grupo y 40 % para el investigador. El CIPF tiene 10 patentes pero no hay datos sobre su comercialización.

El reparto de beneficios en el Instituto de Investigación Sanitaria Incliva, del hospital Clínico, que cuenta con 10 patentes que aún no han generado ingresos, es idéntico al del CIPF, mientras que en el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, es «variable» y puede ir desde el 80 % hasta el 20 % para el investigador, si bien las 6 patentes registradas todavía no han dado beneficios.

Los once institutos que el Consejo Superior de Investigaciones (CSIC) tiene en la Comunitat Valenciana

### El Instituto de Investigación Incliva, del Clínico, tiene 10 patentes, y el de La Fe 6, pero aún no han generado ganancias

habían solicitado a finales de 2011 un total de 493 patentes.

### Los 84 contratos del CSIC

En el territorio autonómico, el CSIC forma parte de 113 entidades. En 2011 se firmaron 84 contratos con empresas nacionales e internacionales con las licencias de 77 patentes, el más alto alcanzado por el CSIC desde su creación. Un 22,5 % fueron a países de alto nivel de desarrollo tecnológico como Alemania, Estados Unidos, Suecia, Suiza, Holanda y Japón.

