

## Javier García

**Investigador. Catedrático de Química Inorgánica de la UA.** Javier García está volcado en la lucha contra la Covid-19 desde dos frentes. La fabricación de respiradores con los jóvenes de la fundación que creó tras recibir el Premio Rey Jaime I, que ya están en fase de ensayos clínicos en hospitales, y las nanopartículas que ha desarrollado con su grupo de la Universidad de Alicante con potencial para eliminar el virus de las superficies. Espera que «aprendamos la lección» y esta crisis no traiga consigo recortes en sanidad y ciencia. «Necesitamos construir diques sólidos ante los tsunamis como éste que nos puedan llegar, que llegarán», alerta.

«En las próximas semanas comenzaremos la fabricación de más de un centenar de respiradores»



SOL GIMÉNEZ

❶ Los investigadores de su fundación, Celera, han desarrollado un respirador artificial que es más barato y más sencillo de fabricar y que además ya ha sido homologado por el Ministerio de Sanidad, ¿en qué momento se encuentra el proyecto ahora?

❷ Desde que fundé Celera, llevamos ya seis años ayudando a decenas de jóvenes con formación, recursos y estancias en el extranjero. Cuando surgió el coronavirus, un grupo de ellos contactó conmigo porque querían ayudar a superar la escasez de respiradores. Para mí, su respuesta espontánea y sus ganas de ayudar cuando más falta hace suponen la demostración de que todo el trabajo realizado en Celera ha merecido la pena. Apostar por el talento joven es una de las mejores inversiones de futuro. En tres semanas pasamos de una idea en un papel a ser el primer respira-

dor médico aprobado en España. Normalmente se tardan años en lograr lo que el equipo de Celera ha conseguido en apenas un mes. Personalmente, me he volcado totalmente en este proyecto, y desde que comenzamos a construir los respiradores médicos, esta iniciativa se ha convertido en mi prioridad. En estos momentos, estamos realizando los primeros ensayos clínicos en varios hospitales. La semana pasada entregamos los primeros respiradores en el Hospital de Alcorcón y en el Hospital de Vall d'Hebrón. Me gustaría agradecer a la Universidad Rey Juan Carlos, a la Fundación Mapfre, a Airbus y Omron toda la ayuda que nos están ofreciendo. Gracias a ellos, en las próximas semanas vamos a comenzar a fabricar en serie los respiradores que tanto se necesitan en España y en otros países. Evidentemente, me siento muy orgulloso por todo lo que hemos logrado y

quiero aprovechar, para agradecer, muy especialmente, a la Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital la ayuda que nos ha concedido y que va a permitir que los respiradores lleguen cuanto antes donde más falta hacen.

❸ ¿Cuántos respiradores se podrán fabricar?

❹ En las próximas semanas comenzaremos la fabricación de más de cien respiradores en una fábrica de Madrid que ha puesto sus instalaciones a nuestra disposición. Lo que más nos retrasa es conseguir los componentes, un respirador tiene más de 200, muchos de ellos de alta tecnología. Hoy en día es muy difícil conseguir suministros sanitarios como espirómetros, caudalímetros, sensores o filtros. Llevamos varias semanas en estado de alarma y los mercados internacionales sólo responden al mejor postor. Esto es lo que nos

mueve a construir los respiradores en nuestro país. Nosotros podemos fabricar respiradores médicos con un coste de unos dos mil euros, cuando un respirador comercial se vende por unos cincuenta mil euros.

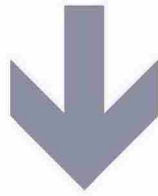
❺ También trabaja en otro proyecto que utiliza la nanotecnología para eliminar el virus de las superficies, ¿cómo va?

❻ Efectivamente, en mi grupo de investigación de la Universidad de Alicante llevamos varios años trabajando en nanopartículas de plata y cobre que tienen una excelente actividad antimicrobiana. Estamos estudiando su aplicación para la eliminación del coronavirus. Hemos solicitado un proyecto en la convocatoria contra el Covid-19 del Instituto de Salud Carlos III y estamos a la espera de su respuesta. Las nanopartículas de plata impiden que el virus se desarrolle en superficies, con lo que se evitan

contagios y se ayuda así a aplanar la curva. En estos momentos ya disponen de estos nanomateriales y estamos a la espera de que se prueben en un laboratorio P3, que es el que reúne las condiciones de seguridad necesarias para estudiar virus contagiosos. Como otros grupos de la Universidad de Alicante, estamos trabajando para acabar con esta pesadilla lo antes posible.

❼ Estas nanopartículas ya dieron buen resultado en anteriores coronavirus como el SARS 1, «primero» del actual.

❼ Así es, precisamente por esta razón fabricamos las nanopartículas de plata y cobre que tan buenos resultados habían dado para eliminar el virus responsable del brote de SARS de 2003. Tan pronto como nos responda el Instituto de Salud Carlos III comenzaremos a trabajar con un laboratorio de virología para evaluar la efectividad de nuestros nanomateriales contra la Covid-19.



## Las Frases

« Podemos fabricar respiradores por unos 2.000 euros cuando los comerciales cuestan 50.000»

« Hemos solicitado un proyecto para probar las nanopartículas de plata y cobre para eliminar la Covid-19 de las superficies tras los buenos resultados con el SARS»

« La ciencia española está realizando un esfuerzo enorme. La respuesta no está siendo tan efectiva como podría haber sido si contáramos con los recursos necesarios»

« Me gustaría pensar que hemos aprendido, pero es muy probable que se repita el error de recortar en ciencia»

❓ **¿Cómo se traduciría esta tecnología? ¿en un producto que eliminara el virus?**

Ⓜ Las nanopartículas metálicas pueden incorporarse de forma muy sencilla a todo tipo de superficies, como por ejemplo textiles, embalajes, plásticos, etcétera. Tan pronto como el virus llega a estas superficies las nanopartículas impiden su desarrollo, con lo que se logra desinfectarlas en pocos minutos.

❓ **Esta crisis ha puesto en primera línea a los científicos que desarrollan un trabajo sin precedentes a nivel mundial para luchar contra el Covid-19, ¿cómo lo valora?**

Ⓜ Muchos científicos hemos reorientado nuestro trabajo para ayudar en la lucha contra esta enfermedad. Todos somos conscientes de que éste es el tiempo de la ciencia. De hecho, los científicos y los sanitarios fuimos los primeros a los que se nos llamó para hacer frente a esta pandemia. Somos miles de

científicos los que estamos trabajando desde todos los rincones del mundo para encontrar cuanto antes un tratamiento eficaz y una vacuna contra la Covid-19. Pocas semanas después del primer brote ya teníamos la secuencia genética del virus y, a día de hoy, disponemos de un mapa completo de su estructura. Es decir, lo que antes nos llevaba meses de trabajo ahora se ha logrado en apenas unas semanas, gracias al inmenso esfuerzo que estamos realizando. Ver a científicos de todo el mundo colaborando para luchar contra un enemigo común es una experiencia realmente conmovedora.

❓ **¿Cómo está respondiendo la ciencia española a este desafío?**

Ⓜ La ciencia española está realizando un esfuerzo enorme. A pesar de los recortes de los últimos años, nuestro país está protagonizando la búsqueda de nuevos tratamientos y de una vacuna efectiva contra el coronavirus. Obviamente, la respuesta no está siendo tan rápida y efectiva como podría haber sido si contáramos con los recursos y el personal necesarios. La ciencia es una actividad que necesita tiempo, que está basada en el rigor y en el estudio, y que no puede acelerarse por muchos recursos que se vuelquen de repente. Es una inversión que hay que realizar de forma continua. Por eso es tan importante que la inversión en I+D sea suficiente y sostenida en el tiempo. Esta ha sido la petición de la comunidad científica española que, durante décadas, viene reclamando un Pacto por la Ciencia, de forma que la inversión en I+D sea independiente de quién esté en el Gobierno. La falta de material sanitario que estamos padeciendo pone de manifiesto que no podemos depender de otros países para proteger y curar a nuestra población. Por eso es tan importante que dispongamos de un sistema sanitario y de innovación sólido y sin vaivenes presupuestarios.

❓ **Con la crisis económica y social que está generando el coronavirus, ¿se corre el riesgo de que se vea amenazada la inversión en ciencia o precisamente todo lo que ha pasado puede servir como un revulsivo?**

Ⓜ Me gustaría pensar que vamos a aprender de todo lo vivido y que después de esta crisis va a quedar clara la importancia de un sistema de salud pública y de ciencia para la calidad de vida y la seguridad de la población. Independientemente de nuestras ideas políticas, debemos construir unos diques sólidos que nos protejan de cualquier tsunami que nos pueda llegar. Esto es lo que me gustaría pensar, pero existe un riesgo importante que nos puede hacer olvidar muy pronto lo aprendido. Esta crisis sanitaria nos va a dejar una de las cifras de paro más alta de nuestra historia, una caída del PIB del 8% y una deuda pública por encima del 130% del PIB, según varias estimaciones. Para ajustar las cuentas públicas es muy probable que repitamos los errores que se cometieron en la última crisis, y volver a recortar en sa-

lud y ciencia. Para evitar que esto ocurra es clave que los ciudadanos que estas semanas hemos agradecido desde los balcones la labor de sanitarios, científicos, cuerpos de seguridad, etcétera, exijamos a nuestros líderes políticos que no desmantelen los diques que nos pueden proteger de los nuevos peligros, que sin duda llegarán.

❓ **¿Cómo se explica que en otros países de nuestro entorno hayan conseguido controlar mejor la pandemia que aquí en cuanto al número de muertes por habitante?**

Ⓜ Las medidas más efectivas que permiten controlar la extensión de la pandemia son tres. La primera nos concierne a los ciudadanos y consiste en mantener el distanciamiento interpersonal, el lavado de manos y el uso de mascarillas. La segunda y la tercera medida conciernen sobre todo a nuestras autoridades y son la implementación de medidas de confinamiento y la realización de test masivos. Los países que han implementado pronto y bien estas medidas, y cuyos ciudadanos han respetado las recomendaciones, son los que han contenido mejor la epidemia.

❓ **Entonces, ¿coincide con otros expertos en que lo fundamental ahora es hacer test?**

Ⓜ Efectivamente, los test serológicos permiten conocer el estado actual de la extensión de la pandemia y los lugares de mayor prevalencia. Disponer de estos datos es clave para poder definir los tiempos y las formas de la desescalada. Sin estos datos vamos a ciegas a la hora de diseñar la mejor estrategia de salida del confinamiento.

❓ **También es presidente de la Unión Internacional de Química, ¿qué papel juega la química en esta crisis? ¿Han puesto en marcha alguna iniciativa desde este organismo?**

Ⓜ La química juega un papel fundamental en la lucha contra el coronavirus. Sólo hay que pensar en el jabón, los desinfectantes y los geles hidroalcohólicos que son tan importantes para evitar el contagio. Pero sin duda, el papel fundamental de la química en la lucha contra el coronavirus es la búsqueda de nuevas vacunas y fármacos que nos permitan acabar con la enfermedad. Químicos de todo el mundo están sintetizando nuevas moléculas y probando su efectividad contra la Covid-19. También la industria química está totalmente implicada en esta lucha, suministrando los productos, test, y material desinfectante. Desde la Unión Internacional de Química (IUPAC) estamos coordinando diferentes iniciativas en todo el mundo. Me gustaría destacar la labor que la IUPAC realiza en países en vías de desarrollo, porque éstos cuentan con menos recursos y están menos preparados para hacer frente a esta pandemia. Les estamos asesorando, en coordinación con la Organización Mundial de la Salud y la industria química, para ayudar donde más falta hace. Para el virus no existen fronteras, por lo que la respuesta debe ser coordinada.

