

Sevilla

Sevilla

Son y están

Juan Luis Pavón
jlpavon@diariodesevilla.es

Sofía Calero Díaz. Profesora titular de Química Física en la Universidad Olavide



Gracias a la calidad de sus investigaciones científicas, comienza el año creando en Sevilla, con fecha 1 de enero, siete puestos de trabajo con fondos que salen del millón y medio de euros que le ha concedido la Unión Europea para cinco años con el fin de diseñar materiales que eliminen contaminación en el aire y en el agua.

“Más grave que la crisis es la mala formación a los jóvenes”



Sofía Calero, en el centro, junto a los profesores y estudiantes con los que hace la revista divulgativa 'MoleQla'.

A nuestro requerimiento para hacerle una entrevista, nos respondió un domingo de diciembre. Estaba trabajando en su despacho de la Olavide. Un detalle que da idea de la cantidad de horas que le dedica a la investigación y a la docencia quien tiene en su haber el premio de doctorado, el premio de investigador joven de la Real Sociedad Española de Química y, como mayor honor, el premio europeo de excelencia Marie Curie.

Sofía Calero, nacida hace 40 años en Madrid, vive en Sevilla desde 2004. Está casada con un profesor de la Olavide y residen en Montequinto. Su padre es pediatra y su madre es ATS. Es la mayor de tres hermanos, los otros son abogada y biólogo. Para desarrollar sus estudios y su profesión, ha hecho las maletas adonde hiciera falta. A La Coruña, a Sheffield, Viena, Pennsylvania, Filadelfia y Zurich para profundizar en su especialidad de simulación molecular. Volvió a la Complutense para rematar la tesis sobre la simulación en las axiomas, un material cristalino con aplicación industrial. Y de ahí dio el salto hace diez años a la Universidad de Amsterdam, donde dio un giro desde la química física ha-

CARENCIAS EN LA BASE

” A Biotecnología, con la nota de corte más alta, llegan los mejores alumnos de los institutos, pero su nivel de fundamentos es muy pobre”

cia la ingeniería química. “Estuve a las órdenes de un investigador de prestigio, Berend Smit, y con un contrato muy bueno. Allí maduré”.
-¿Cómo fue su comienzo en Sevilla, en la Olavide, en 2004?
-Tenía una beca Ramón y Cajal de 6.000 euros, me dieron un despacho, y empecé sola. Elegí la Olavide, y con ello desestimé otras ofertas, por el empeño que puso mi director de tesis, Santiago Lago, que había recalado en esta universidad como catedrático. Desde hoy, mi grupo de investigación crece para tener más de veinte personas, con la contratación de cuatro doctorandos, un técnico de simulación y dos postdoctorandos, durante los cinco años al servicio del programa Starting Grant de la Unión Europea. Ya hemos adquirido los equipos tecnológicos y he seleccionado a los contratados.

DINERO MAL REPARTIDO

” Si se suprime el ‘café para todos’ de la falsa excelencia, con iguales recursos se podría hacer en Andalucía mucha mejor investigación”

-Expliquenos cómo se conceden.
-Se buscan proyectos ambiciosos con potencial de liderazgo desde Europa. Pasamos los filtros de preselección en Bruselas. Ha sido muy importante el respaldo de la Olavide antes y después de la concesión. Desde que se hizo público, me llegaron ofertas de distintos centros españoles de investigación, para que nos fuéramos con ellos durante los cinco años. Y le tengo que agradecer al equipo de gobierno de la Olavide que me han facilitado todo lo necesario para que me quedara y me sienta cómoda, con el espacio y los medios que hacen falta.
-Concrete el objetivo del proyecto.
-Crear, mediante técnicas avanzadas de simulación molecular, el diseño de nuevos materiales porosos más efectivos en procesos como la captura de gases de efecto invernadero, la eliminación de contami-

nantes en aire y agua, el almacenamiento de hidrógeno e, incluso, la separación de isómeros quirales orientada a la producción de fármacos. Con la interacción de expertos en química, física, ingeniería y biología, lo primero es testar materiales ya existentes para reproducir sus comportamientos experimentales en absorción, difusión y catálisis. Cuando nuestros códigos y campos de fuerza sean capaces de predecir el comportamiento de los materiales ya existentes, arriesgaremos proponiendo nuevas estructuras que, sobre el papel, funcionarían mejor en procesos industriales específicos.
-¿Cómo son esos materiales?
-Por un lado, las zeolitas, materiales porosos cristalinos empleados en la recuperación de CO₂. Por otro lado, los MOFs (siglas de metal-organic frameworks), nueva clase de materiales nanoporosos con muy buena estabilidad, grandes volúmenes de poro y cavidades bien definidas y moldeables. Son un nuevo referente a la hora de trabajar con la captura de gases.

-Con tanta vocación por investigar, ¿se siente a gusto de docente?
-Sí, y doy clases tanto en máster de posgrado como en primero de Química general para el grado de Biotecnología. Me gusta trabajar con los jóvenes que vienen de los institutos, y moldearlos, desde su mentalidad colegial a la que deben adquirir, a partir de su ilusión de recién llegado. Aunque les cuesta cambiar. Hemos creado con ellos una revista de química, *MoleQla*, y están muy implicados, también la desarrollan en un blog y en Facebook y Twitter. El último número tiene nada menos que 51 artículos. Y una alumna ha creado un juego sobre la nanotecnología para aprender sus fundamentos.
-¿Con qué nivel llegan a la universidad?
-Muy pobre. Los conocimientos que mi generación tenía cuando entraba en una facultad eran abismalmente mayores de los que llevan ahora los estudiantes. Nuestros libros de texto eran mucho más completos. Tenían más pági-



Junto a los procesadores de datos que han adquirido para el proyecto apoyado por la UE.

FOTOS: VICTORIA HIDALGO Y UPO

LA CIUDADANA

“La televisión no se hace para que salga gente como yo”

Sofía Calero vive feliz en el anonimato, del que no le sacan ni los galardones recibidos. “En la televisión sale lo que quiere ver una parte de la población, y nada más. Si por la noche apareciéramos investigadores como yo contando lo que hacemos, la gente se acostaría muy pronto. No quiero salir en la tele, aunque mi madre no entienda que yo, con mis premios, no esté en antena, mientras comparecen continuamente personas por cuestiones poco recomendables. Solo me da rabia por lo que revela de bajo nivel educativo. Prefiero que, al menos, las cadenas subsanaran el pobre dominio del inglés. Ojalá se atrevieran a emitir los dibujos animados, las películas y las series en inglés. Veo a mis amigos con hijos pequeños y están obsesionados con esa carencia generacional. Algunos lo subsanamos a la fuerza cuando nos fuimos al extranjero”.

nias y menos adornos. A mí la actual crisis, con ser grave, me preocupa poco en comparación con lo que me preocupa la capacitación de los futuros médicos, ingenieros, arquitectos, etc. Los jóvenes de ahora son tan inteligentes o más que nosotros. Pero les han preparado mucho peor, han permitido que lleguen a la universidad sin saber fundamentos. He impartido docencia en España y en Holanda, no se puede comparar la preparación que tiene un estudiante holandés en primero con la que traen los nuestros. Y estamos hablando de

los mejores alumnos de los institutos, que entran en carreras como Química. Víctimas de suavizar los sistemas educativos cada vez más y enseñarles cada vez menos. Pienso en una de las perversiones del sistema: se subvenciona a las universidades por su número de alumnos. Eso induce a crear alumnos, para recibir más dinero.
-¿Es frecuente que en Sevilla los jóvenes biotecnólogos intenten convertirse en empresarios?
-Algunos lo intentan, pero normalmente no tienen dinero. Y ahora no hay quien lo preste. Estamos ha-

SAMBENITO MOLESTO

” Me harta la pregunta de por qué estoy en Sevilla haciendo ciencia, al creer que aquí lo que se alienta es ser vagos y folclóricos”

blando de que no vamos a salir de la crisis en muchos años. Los mejores estudiantes saldrán adelante, como siempre ha ocurrido. En mi época de estudiante también fue

duro. Estuve un año trabajando en la Complutense sin cobrar, algo que ahora no se hace. Y me parece bien que no se haga. Tenía unos padres que me financiaron. Yo he empezado a cotizar a la Seguridad Social ya los 30 años. Mi generación también estaba obsesionada con buscar un trabajo. Hay una palabra que define nuestro estigma: colocarse. Cuando logramos un trabajo, decimos: nos colocamos. Nos acoplamos y para no movernos.
-Una propuesta para mejorar el sistema universitario.
-Hacer como en Estados Unidos, no permiten enrolarte en la universidad donde haces la tesis. En España es al revés, lo típico es salir del nido para volver a él. Solo con ese cambio, caería mucho la endogamia. En vez de pelear por los nuestros, se pelearía por los mejores.

-¿Qué cambiaría en la política científica andaluza?
-La reformaría completamente. Con el mismo dinero se podría hacer muchísima mejor investigación. Se distribuye muy mal porque hay demasiado café para todos. Con cualquier investigador con el que hables, ha estado o está en un proyecto de excelencia. Y eso es imposible científicamente. Debe haber fondos a los que puedan acceder todos. Pero los que de verdad demuestran que hacen investigación de mucha calidad deben ser apoyados con más recursos y marcar la pauta. En mi caso, estamos castigados en la Junta porque me han puesto la etiqueta de que no soy nacida en Andalucía. Y lo digo yo, que me considero una privilegiada por todos los fondos españoles y europeos que hemos conse-

guido. Pero veo a otros compañeros magníficos, muy cualificados, que están sufriendo la injusticia de no recibir fondos que se les conceden a otros con menos méritos.
-¿Qué le indigna?
-Estoy a gusto en Sevilla, y la paradoja es que tengo que soportar, cuando voy a Madrid, que muchos me pregunten cómo es posible que se me haya ocurrido asentarme en Sevilla para hacer investigación, tienen la percepción de que aquí solo hay interés en la diversión y en lo folclórico. Estoy harta de esos comentarios. Pero más me cabrea

EL DESAFÍO

Altruismo con un código creado desde tres países

El Código Raspa, las siglas de su grupo de investigación, es una de las experiencias más importantes en su trayectoria. “Lo comenzamos a desarrollar en la Universidad de Amsterdam en el año 2000, y también se sumaron después desde la Universidad de Northwestern, en Estados Unidos, y yo incorporé en el proyecto a la Olavide. Es un código de simulación, una herramienta de gran calidad para hacer procesos de absorción, difusión, catálisis, estructura, etc. La gran carga de trabajo y conocimiento que sustenta ese código es apreciado a nivel mundial. Y no vamos a hacer negocio con él. El acceso a él será libre, sin cobrar patente, lo donamos a la ciencia y a la universidad. Entre los tres centros estamos escribiendo un manual que permita su difusión, porque de nada serviría ponerlo a los investigadores si no saben usarlo. Llevamos ya escritas 118 páginas. Nos gustaría que la industria, que también podrá acceder al código, hiciera a cambio alguna aportación de mecenazgo al mundo universitario, pues se beneficiará de él en su actividad productiva”.

que son andaluces quienes están contribuyendo a dar de sí mismos una imagen de vagos y folclóricos.
-¿Cómo ve a la sociedad sevillana?
-Yo me siento una ciudadana del mundo que salió del hogar de mis padres hace 20 años. La sociedad andaluza tiene cosas buenas en su forma de ser. Le pierden dos: su burocracia engorrosa, y que es demasiado endogámica. Hay que abrirse más y ver a la gente por lo que vale, y no por cómo se llama o dónde nació. Mientras no venzamos eso, los andaluces no podremos llegar muy lejos como sociedad.

EL EJEMPLO

“Nanomaterial lo es todo... y nada”

Los nanomateriales forman parte de su campo de investigación. “Yo trabajo con materiales porosos donde el poro tiene un tamaño de nanómetro”. Y alerta del uso vacío y comercial que se está haciendo del prefijo nano. “Es una palabra que se ha puesto de moda. Pero en ocasiones no significa nada. Por ejemplo, se promocionan cremas con nanoesferas, como si fuera la panacea. Cuando eso no es relevante el tamaño, si-

no el contenido, de qué está hecha la crema. Si hay sectores donde avanza el uso de nanomateriales, como las células solares de las placas para producir energía. O los cristales, plásticos y polímeros. La captura de CO₂ en las tuberías. Ahora se está en la era de producir nuevos nanomateriales más efectivos y baratos, y menos tóxicos para el medio ambiente. Por ejemplo, en las latas de refrescos, para que se degraden mejor”.