



Entrevista a Natalia Pérez Hernández (Investigadora postdoctoral del Instituto de Investigaciones Químicas)

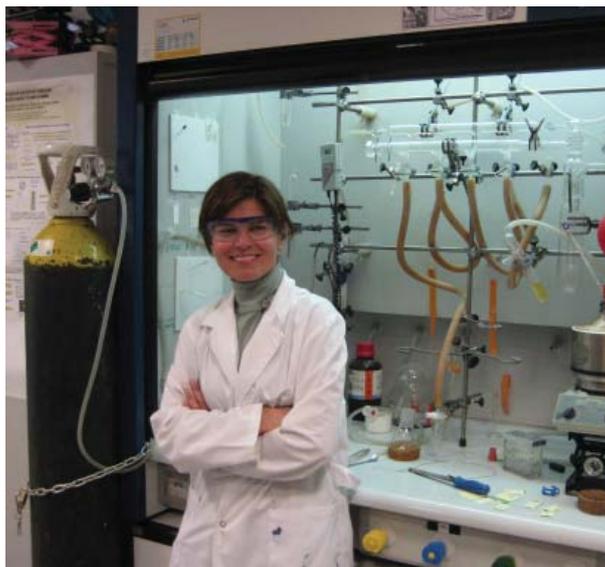
“La difícil situación de la ciencia española actualmente debería impulsar una reflexión conjunta sobre qué tipo de país queremos ser y, en concreto, qué ciencia queremos potenciar”

Sevilla, 15/5/2012. En el pasado mes de marzo, la científica posdoctoral Natalia Pérez Hernández recibió el Premio Lilly a la mejor presentación flash de un investigador joven durante el I Meeting of the RSEQ Chemical Biology Group. En esta entrevista, la doctora del Instituto de Investigaciones Químicas nos relata su experiencia a partir del galardón por su trabajo “Synthetic Organic Pores: Models for the Study of Confined Water in Biology”.

¿Cuál fue el contenido de la presentación por la que ganaste el Premio Lilly, distinción del grupo farmacéutico del mismo nombre?

Presenté algunos de los resultados más recientes que hemos obtenido sobre el comportamiento de agua confinada: moléculas de agua alojadas en poros orgánicos sintetizados en nuestro grupo. A través de diferentes técnicas espectroscópicas como la Resonancia Magnética Nuclear en Estado Sólido o Infrarrojos se ha podido relacionar el tamaño y la estructura de los poros con la dinámica del agua en su interior. El comportamiento de las moléculas de agua en esta situación tiene importantes implicaciones en diversos fenómenos biológicos, y tras un extenso estudio considero que “nuestros” poros son un modelo válido para intentar comprender mejor lo que ocurre en sistemas naturales.

¿Qué fue lo más difícil en la preparación de la presentación teniendo el límite de cinco minutos para exponerlo todo?



La investigadora, en su laboratorio del IIQ en el Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja, en Sevilla.

Perfil científico

Licenciada en Química por la Universidad de La Laguna (Tenerife), realizó su Tesis Doctoral en el Instituto de Investigaciones Químicas de Sevilla sobre la síntesis y caracterización de estructuras orgánicas supramoleculares de tipo poroso como modelos de canales naturales. Posteriormente disfrutó de una estancia postdoctoral en la Universidad Libre de Berlín. Desde 2008 trabaja en el grupo de Química Biológica del IIQ, liderado por el prof. Julio Delgado. En este período ha simultaneado el trabajo de Síntesis Orgánica de compuestos de interés para el estudio de la dinámica de agua en sistemas confinados con la aplicación de diversas técnicas espectroscópicas en colaboración con investigadores europeos y americanos. En el último año se ha incorporado a las investigaciones sobre reproducción desarrolladas en el laboratorio de Farmacología por el grupo de los Dres. Luz Cadenas y Francisco Pinto, también investigadores del IIQ.

Intenté incorporar aquello que me gusta cuando formo parte de la audiencia. Seleccioné lo que pienso que son las conclusiones más importantes del trabajo e intenté identificar qué mensajes “esenciales” debía trasladar a la audiencia para ponerlas de manifiesto. Intenté que hubiera una idea clara en cada transparencia y simplifiqué todo lo que pude el contenido de cada una de ellas. Además, en una presentación tan corta, para mí es imprescindible ensayar y estar segura de que me ajusto al tiempo.

Creo que lo más difícil es poner en contexto una investigación altamente interdisciplinar que toca diversos campos -síntesis orgánica, química supramolecular, interacciones, espectroscopías digamos “menos habituales”, etc- y que a veces no resulta fácil clasificar. Al empezar a escuchar a un conferenciante, creo que todos tenemos cierta tendencia a “ordenar” el tema que sea y decirnos “vale, me van a hablar de esto, que es importante por este motivo”. Para eso es la introducción, pero en cinco minutos totales necesariamente deberá ser muy corta y a la vez muy clara, y esto tiene cierta dificultad.

¿Consideras útil este trabajo de síntesis como parte de un entrenamiento para mejorar la capacidad de expresión y comunicación de los resultados científicos?

Sin duda. No sólo por el hecho de adquirir experiencia y habilidad para contar de manera breve y clara lo que hacemos y qué

importancia tiene; también porque es un ejercicio que lo primero a lo que "obliga" es a recapitular y reflexionar sobre qué es esencial y qué es accesorio. Esa reflexión es muy importante y creo que a veces, por lo menos en mi caso, el trabajo del día a día no ayuda a que se haga.

“Estudiamos el papel del agua en diversos fenómenos biológicos cuyo mal funcionamiento puede generar enfermedades muy diversas”

¿Qué investigas en estos momentos?

Estoy involucrada en dos proyectos que se puede enmarcar en el campo de la química biológica. En nuestro grupo, liderado por el profesor Julio Delgado, se estudia el papel del agua en diversos fenómenos biológicos (por ejemplo procesos de transporte a través de la membrana, agregación y plegamiento de biomoléculas...). El "mal funcionamiento" de estos fenómenos puede conducir a enfermedades muy diversas; por eso es importante entender qué ocurre a nivel molecular y, en ese contexto, cómo intervienen las moléculas de agua presentes en el medio. Por ejemplo, hemos podido aportar datos experimentales que apoyan y complementan información obtenida mediante estudios teóricos que explican cómo la expulsión de moléculas de agua del espacio entre biomoléculas provoca que estas biomoléculas se aproximen y terminen formando agregados implicados en enfermedades neurodegenerativas.



Natalia Pérez Hernández colabora actualmente en la elucidación de mecanismos químicos implicados en procesos con importancia en problemas de infertilidad.

Recientemente, me he incorporado a un nuevo proyecto con la Dra. Luz Candenás, centrado en la descripción a nivel molecular de distintos procesos que intervienen en la reproducción en humanos. En este caso el objetivo es comprender mejor cómo se regula la compleja serie de eventos que culmina en la fecundación. El funcionamiento incorrecto de alguno de estos pasos conlleva problemas de infertilidad, que por una combinación de motivos son cada vez más importantes en nuestra sociedad.

En ambos casos se trata de entender procesos de gran relevancia biológica desde un punto de vista químico.

¿Cuáles son, desde su punto de vista, las características que definen a un buen investigador?

Creo que es imprescindible ser una persona con curiosidad por lo que le rodea; no sólo en relación al tema al que uno se dedica, porque a veces para enlazar y comprender los resultados que uno tiene delante ayuda mucho tener una visión de conjunto que se adquiere alejando un poco "el zoom" de lo que uno hace. Aunque depende un poco del campo de investigación, creo que

también es importante saber trabajar en equipo, y esto incluiría saber rodearse de buenos investigadores. Y por supuesto ayuda mucho tener "buen olfato" para identificar en qué hay que esforzarse, ser persistente y un poco escéptico, para cuestionarse casi cada resultado.

“Parar la investigación en ciencia no es como parar una obra en una autopista: para mantener un nivel aceptable es necesario que haya continuidad”

¿Cómo crees que está afectando la situación económica actual a la investigación en nuestro país?

La verdad es que es difícil añadir algo novedoso a la gran cantidad de análisis que se hacen estos días sobre los recortes en investigación. La investigación en ciencia es un proceso cuya rentabilidad, normalmente, se pone de manifiesto en el largo

plazo (y además a veces de manera algo intangible), por lo que podría parecer que un "parón" en esta actividad no tendrá repercusión; sin embargo, al mismo tiempo, permanentemente hay avances relevantes, por lo que para mantenerse en un nivel aceptable es necesario que haya continuidad; no es como una autopista que se queda a la mitad y el día que se decide continuar se parte más o menos del mismo sitio en que se dejó la obra. El día que se decida volver a aumentar la inversión en ciencia partiremos en enorme desventaja respecto a la situación actual en comparación con otros países a los que nos gustaría parecernos. Pienso que hay un riesgo claro de que estos recortes provoquen que buenos investigadores o buenos proyectos se "pierdan". Estoy absolutamente de acuerdo con que se debe dar prioridad a los mejores, a la excelencia (no sólo en tiempos de crisis, sino siempre), pero al mismo tiempo creo que para que exista excelencia, escasa por definición y no siempre fácil de reconocer, debe haber un entorno adecuado que lo propicie, que es el que creo que se puede poner "en peligro". Como aspecto positivo pienso que esta difícil situación debería impulsar que se haga una reflexión conjunta sobre qué tipo de país queremos ser y, en particular, qué tipo de ciencia se debe potenciar ●

La Fundación Lilly nació en 2001 al amparo del grupo Lilly, una de las compañías farmacéuticas líderes en el panorama internacional. Basada en la investigación, la compañía otorga a la innovación un rol fundamental. Uno de los objetivos principales de esta Fundación es la promoción de iniciativas de colaboración social y sanitaria en España, para lo que convocan los Premios de Investigación Biomédica y otros galardones dirigidos a la cantera más joven del colectivo investigador.