

GENERACIÓN XXI ANTONIA PÉREZ DE LOS RÍOS
QUÍMICA

GINÉS CONESA



La suerte es cuestión de esfuerzo

La joven investigadora proyecta depurar aguas residuales y, al mismo tiempo, generar electricidad, ácidos Omega y biodiésel

Su gran referente ha sido su padre quien, con su ejemplo, «siempre me trasmittió que con esfuerzo y pasión por lo que uno hace no hay nada imposible de conseguir». Toñi Pérez de los Ríos, profesora e investigadora, disfruta mucho con su trabajo, que en la actualidad se centra en una nueva tecnología con la que se pretende depurar aguas residuales y gases de combustión y, simultáneamente, producir electricidad, biodiésel y ácidos Omega, basándose en metodologías de Química e Ingeniería Química Verde.

–Eso de depurar aguas al tiempo que se produce electricidad suena muy bien...

–Sí, claro, porque en los procesos tradicionales se precisa energía para depurar mientras que esta tecnología permite abastecer energéticamente al propio proceso, con lo cual estamos ahorrando costos. Y motiva mucho porque se puede implantar en lugares donde no hay infraestructura eléctrica, como los países del tercer mundo.

–En líneas generales ¿cómo es el proceso?

–Es un sencillo dispositivo de dos compartimentos (anódico y catódico) separados por una membrana. En uno de ellos se introduce agua residual, donde se oxida la materia orgánica y se depura. Los electrones generados en este proceso, a través de un circuito externo, pasan al otro compartimento, generándose electricidad. En este segundo compartimento introducimos microalgas que captan el dióxido de carbono de los gases en combustión, y les posibilita crecer. Y en su crecimiento las microalgas generan oxígeno (con lo cual nos ahorramos el oxígeno que se precisa en el método convencional). Además, de las microalgas podemos obtener compuestos de alto valor añadido como áci-



FOOTO: NACHO GARCÍA / AGM

dos omega-3 y omega-6, beneficios para la salud, y por último con el residuo de la microalga se puede producir biodiésel.

–¿Ya han comprobado que funciona?

–Nosotros estamos integrando procesos que aisladamente ya sabemos que funcionan. Es decir, técnicamente sabemos que es una tecnología viable. La mayor dificultad – y en esa línea estamos trabajando – es que los costes de los materiales son altos y la potencia de electricidad que se genera es insuficiente, lo cual ha dificultado su implementación práctica. De ahí que estemos investigando el diseño de nuevos materiales y nuevas configuraciones para estos sistemas.

[Piensa el periodista que en cuanto diseñen materiales menos caros y culminen con éxito la investigación, el trabajo del equipo

de Toñi está llamado a provocar cuatro ventajas: retirar CO2 de la circulación, generar electricidad que autoabastezca el proceso, producir ácidos Omega y biodiésel. No es mala perspectiva, como ya han advertido en algunas empresas, que ya han firmado un contrato para la obtención de los nutracéuticos (ácidos Omega) que potencian los alimentos. Toñi está muy motivada, se considera «muy afortunada» con su triple actividad universitaria, profesión que «en la mayoría de las ocasiones se convierte en un 'hobby'». Además comparte el trabajo de investigación con su pareja («una gran fortuna», afirma, «compañero desde mis primeros años en la universidad y un apoyo fundamental en mi vida»). La pregunta surge ineludible.]

–¿La vida es bella?

–La vida [duda un segundo] es be-



Le gusta

«La gente humilde, sencilla y sincera»

«Disfrutar de mi familia, a la que adoro. Jugar con mis sobrinos. La gente humilde, sencilla y sincera. Los que piensan en los demás antes que en uno mismo. Las personas que encaran la vida con optimismo y valor. El esfuerzo y la responsabilidad. Añoro una sociedad con igualdad de oportunidades y en la que se respete a todos los seres vivos. Me gusta disfrutar de la naturaleza, ver florecer los almendros y... escuchar, especialmente a los niños y a los mayores, que son de los que más se puede aprender».



Le disgusta

«La explotación de los débiles»

«La hipocresía, la gente interesada. Los que construyen su 'éxito' explotando a los más débiles. Los que ponen obstáculos a los demás por envidia o incompetencia. Me disgusta la desigualdad, la injusticia y la insolidaridad. Las personas que no tienen sentido de colectividad, que no entienden que cuanto mejor le vaya a los que tienes a tu alrededor mejor te va a ir a ti. Rechazo el conformismo y el miedo al cambio como forma de autoprotección, porque nos acaba destruyendo. El maltrato a los animales».

lla, sí... A veces es dura [le tiembla el labio superior] pero trato de ver el lado positivo de las cosas... Hace poco más de un mes falleció mi padre con 61 años...

[Se le quiebra la voz y el periodista se arrepiente de haber formulado esa pregunta que parecía tan obvia. Así que desvía el hilo de la conversación, cuenta algún chascarrillo y desemboca nuevamente en el mar del trabajo que tanto le gusta.]

–De todo lo bueno que cuenta ¿qué le motiva más?

–La principal motivación de mi actividad investigadora es la posibilidad de desarrollar nuevas tecnologías que permitan mejorar la calidad de vida de la sociedad. Actualmente estoy involucrada en actividades de gestión universitaria (Coordinadora de Transferencia, Emprendimiento y Empleo) que para mí es una de las más motivadoras porque puedo poner mi granito de arena para mejorar la inserción laboral de nuestros estudiantes.

–¿No le resulta un poco frustrante? Porque como está el patio de la inserción laboral...

–Lo cierto es que, aquí y hoy, es difícil. Pero ayudamos a que encuentren salidas laborales fuera. Nos gustaría que pudieran desarrollarse aquí, pero buscamos convenios de colaboración con otras universidades... Lo más complica-

do para los jóvenes es la carrera investigadora. Antes había una trayectoria establecida, pero con la tasa de reposición... [Se refiere a la imposición de Hacienda de no reponer más del 10% de las vacantes que se producen].

–Ya apareció Montoro...

–[Risas] Ahora se va a aumentar...

–Por no hablar de otros recortes...

–Las universidades y las administraciones realizan un esfuerzo constante en la formación de personal investigador al que luego no pueden asegurar estabilidad laboral.

–Además de que ahora es muy limitado el dinero para la investigación...

–... Con lo que resulta muy complicado para un grupo de investigación poder contar con personal investigador altamente cualificado. Por suerte, los jóvenes investigadores de la Región de Murcia hemos tenido la posibilidad de contar con una convocatoria de financiación a través de la [Fundación Séneca](#), que nos permite iniciar nuevas líneas de investigación independientes.

[Positivista, alegre, bondadosa, educada, inteligente, sencilla y solidaria, al hablar 'del tiempo' y de la sociedad, Toñi afirma que hay dos pilares fundamentales que no se pueden tocar, pensionistas y niños. «Los más vulnerables, eso es lo que mide el grado de avance de cualquier país».]

ACOTACIONES

Toñi Pérez de los Ríos (Molinos Marfagones - Cartagena, 1977) es la mayor de cuatro hermanos y respira afabilidad y alegría. Se licenció en Química (2000) y en Ingeniería Química (2004) por la Universidad de Murcia, y recibió el Primer Premio Nacional en Ingeniería Química por el Ministe-

rio de Educación y Ciencia. En 2007 se doctoró en Ingeniería Química con mención de Doctorado Europeo y la distinción de Premio Extraordinario. Ha complementado su formación con estancias en las universidades de Nottingham (Reino Unido) Politécnica de Cartagena y en la Tec-

nológica de Delft (Países Bajos). De su investigación se han derivado más de 100 publicaciones científicas, 45 de ellas en revistas con alto índice de impacto. Tiene dos patentes: una nacional y otra europea, que está siendo explotada por una empresa española. Sus trabajos han sido cita-

dos un millar de veces. Es editora y revisora de revistas científicas internacionales. Ha participado en numerosos proyectos de investigación nacionales y de empresas privadas y es investigadora principal del grupo interuniversitario 'Green and Sustainable Chemical Technology' del Cam-

pus de Excelencia Internacional Mare Nostrum. Ha impartido docencia en Ingeniería Química, Química, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Óptica, entre otros, y habla español, inglés, francés y alemán. Casada con Francisco José, está encinta de un hijo que se llamará Jesús.