



La investigadora Iria González en las instalaciones de la Universidad de Salamanca. ENRIQUE CARRASCAL

## >PERSONAJES ÚNICOS / IRIA GONZÁLEZ



La profesora de la USAL lidera un estudio mundial sobre el consumo de drogas a través del análisis de aguas residuales / El método consiste en recoger alícuotas a la entrada de la depuradora durante 24 horas para tener una muestra lo más representativa. Por **E. Lera**

# La química de las adicciones

Iria González se enamoró de las matemáticas en el colegio. Un idilio que se rompió cuando llegó al instituto. Allí descubrió la física y la química. Nunca más quiso volver a saber de su *primer amor*. Por eso estudió Química en la Universidad de Santiago de Compostela. Al acabar la carrera, la gallega hizo una estancia de introducción a la investigación en el Instituto Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en Barcelona.

Su siguiente paso fue cursar el máster y el doctorado bajo la supervisión de los doctores José Benito e Isaac Rodríguez. Durante ese periodo realizó dos estancias de investigación en el Centro Helmholtz para la Investigación Ambiental (Alemania) y en el Institute for Environmental Studies de Ámsterdam. Tras defender la tesis, en 2013 trabajó como oficial de proyectos científicos y técnicos en el Instituto de Materiales y Mediciones de Referencia, ubicado en Bélgica. Un año más tarde, consiguió

un contrato posdoctoral del Plan Gallego de Investigación, Innovación y Crecimiento (I2C) y se trasladó al Instituto de Investigación Farmacológica Mario Negri de Milán, donde completó su formación posdoctoral bajo la supervisión de la doctora Sara Castiglioni.

Tras dos años, González estuvo un mes como investigadora visitante en el Instituto Noruego de Investigación del Agua y, en abril de 2016, regresó a la Universidad de Santiago de Compostela, donde trabajó como investigadora hasta abril. En la actualidad es profesora ayudante doctora en el departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología de la Universidad de Salamanca (USAL). Acaba de publicar un trabajo como primera autora sobre adicciones mediante el análisis de aguas residuales en 120 ciudades.

El origen de esta investigación, tal y como cuenta, se encuentra en un proyecto que inició con el director de su tesis, el doctor José Benito. En ese momento empezaron a colaborar con la red europea Sewa-

ge Analysis Core Europe (Score) en el análisis de aguas residuales para estimar el uso de drogas ilegales. Además, comenta que durante su etapa posdoctoral en el Instituto Mario Negri trabajó en el desarrollo de métodos analíticos para la determinación de nuevas sustancias psicoactivas en aguas residuales con Sara Castiglioni, integrante y una de las fundadoras de Score. Y en el año 2017 consiguió otro contrato para iniciar su propia línea de investigación.

En este caso, Iria González detalla que la iniciativa estuvo centrada en la aplicación de la epidemiología de aguas residuales a la evaluación de la exposición humana a agentes contaminantes. En este sentido, asegura que la publicación en la revista *Addiction* es un «avance más» en el desarrollo de la metodología, que puede servir como herramienta de biomonitorización a nivel poblacional proporcionando información no sólo sobre consumo de sustancias, sino sobre la exposición a contaminantes ambientales, plásticos, pesticidas...

Ahora, con su nuevo equipo de investigación, ha empezado a trabajar en el desarrollo de métodos de bioanálisis para el estudio de biomarcadores en muestras biológicas. De forma paralela, continúa formando parte de la Red Española de Análisis de Aguas Residuales con Fines Epidemiológicos y colabora con el grupo de Cromatografía y Quimiometría de la Universidad de Santiago de Compostela en la extensión del análisis de aguas residuales a otros ámbitos.

Entre las principales conclusiones sobre el estudio mundial sobre adicciones, destaca la detección de un aumento considerable en el consumo de cocaína no sólo en España, sino también en la mayor parte de las ciudades monitorizadas durante el periodo analizado, siendo además la droga predominante en los países del sur y oeste del continente europeo. Mientras, se aprecia un consumo especialmente elevado de metanfetamina en los países del este. Más allá de los resultados, la profesora de la USAL explica que «el análisis de muestras tomadas

desde las depuradoras municipales se presenta como una forma eficaz, relativamente económica y rápida de obtener información sobre lo que está pasando en este ámbito en las ciudades analizadas; de hecho, en países como Australia, Nueva Zelanda o Finlandia, son los propios Gobiernos quienes financian los estudios dentro de sus programas de prevención y salud pública».

El método, como especifica, consiste en recoger alícuotas de agua residual a la entrada de una depuradora durante 24 horas para tener una muestra lo más representativa posible de todo lo que ha llegado a la estación a lo largo del día. El proceso se repite durante una semana una vez al año y luego se analizan las muestras en el laboratorio. «Proporciona resultados a nivel población y casi en tiempo real, lo que permite identificar nuevas tendencias de abuso con una celeridad mayor con la que lo hacen las metodologías establecidas», subraya González.

Sostiene que hay una «diferencia notable» de recursos de investigación entre comunidades autónomas y, en el contexto de crisis económica en el que está la ciencia en España, el panorama puede ser «desolador». Por ello, la investigadora gallega apunta que hacen faltan esfuerzos a escala nacional, autonómica y local para solventar esta situación y también se necesita que la sociedad entienda la importancia de la investigación a nivel económico.

En su opinión, los jóvenes han podido sufrir la crisis de una forma más directa «por las limitadas oportunidades» de acceso al mercado laboral, no obstante, González reconoce que las personas mayores que apoyan a sus hijos están privándose de vivir una vejez más libre y tranquila.

Para la profesora de la Universidad de Salamanca, la sociedad no premia la innovación y el talento. «Basta con ver qué ejemplos de personas influyentes tienen hoy los niños. ¿Marie Curie? Seguro que no. Hay *influencers* o participantes en programas televisivos con mucho más reconocimiento y una existencia mucho más holgada que cualquier investigador, médico o fundador de una empresa innovadora», zanja.

A pesar de su edad, ya tiene en su haber varios reconocimientos, como son el premio al mejor trabajo de investigación desarrollado en Galicia en 2012, otorgado por la Real Academia Gallega de Ciencias; en 2014 consiguió el premio Eurofins a la mejor publicación en 2013 en el campo del análisis químico y monitorización medioambiental, otorgado por la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental, y el galardón al segundo mejor póster en el Congreso Testing The Waters 2015 del Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías.