

## Soluciones para un problema mundial

Un equipo de investigación de la UCC, es el autor de una investigación publicada en "Nature". Hace más de 20 años que la revista de divulgación científica más importante del mundo no publicaba investigaciones de equipos argentinos

Hugo Luján es profesor titular de la cátedra de Química I y II, y dirige el Laboratorio de Investigación en Bioquímica y Biología Molecular. Además ser egresado de nuestra casa de estudios, es hijo del fundador de la Facultad de Ciencias Químicas. El año pasado, una noticia que lo tuvo como protagonista conmovió al ámbito científico argentino: la revista Nature, una de las publicaciones de divulgación científica más importantes del mundo, aprobó la publicación de un trabajo que él dirige en la UCC, junto a un equipo de investigadores argentinos: "Hace 20 años que un grupo de investigadores argentinos no publica en la revista Nature o Science", dice Luján, quien trabajó junto a siete profesionales, todos docentes de la UCC y doctorandos de la Facultad de Ciencias Químicas.

### —¿De qué se trata el trabajo publicado en Nature?

—Trabajamos aspectos bioquímicos y de biología molecular básica, utilizando como modelo un parásito humano que causa una enfermedad intestinal, diarrea, y que es muy común en niños y en ancianos. La diarrea es, de hecho, una enfermedad endémica en toda Latinoamérica. Estudiar este parásito es importante además desde el punto de vista biológico, porque es una de las células eucariotas más primitivas que se conoce. Tomamos este parásito, el Giardia, como modelo para tratar de explicar procesos mucho más complejos en células más evolucionadas. Es un modelo que utilizamos en dos partes: por un lado, estudiamos cómo se transportan los materiales dentro de la célula, cómo forman una cubierta, llamada quiste, que es lo que se libera en la materia fecal, y es lo que transmite la enfermedad a otra persona. Por otro lado, estudiamos cómo este parásito evade la respuesta inmune y puede producir enfermedades crónicas y recurrentes. Estudiamos cómo el parásito regula sus genes y por qué, en determinado momento, es expresado uno solo de esos genes y los otros no; estudiamos el mecanismo por el cual ocurre ese recambio de proteínas de superficie y lo descubrimos, esa es la base del artículo.

### —¿Qué consecuencias puede tener esta investigación?

—Las implicancias son muy grandes porque el mecanismo involucra procesos que, hasta ahora, no se conocían que pasaban en las células de mamíferos o células eucariotas. Se creía que eran mecanismos de defensa que tenían las plantas, algunos hongos —que no tienen un sistema inmune. Nosotros hemos descubierto que ocurre también en las células eucariotas. Y por otro lado, lo que hicimos fue destruir ese mecanismo molecular por el cual el parásito cambia y obtuvimos células que expresan los 200 genes al mismo tiempo; esto es la base de una vacuna que, hoy por hoy, puede ser utilizada contra el Giardia pero también puede ser usada contra otros parásitos mucho más mortales. Algunos matan a 50 millones de personas por año. Como prueba de principio, lo tenemos en este organismo que causa diarrea, malnutrición, pero el destino final de la investigación es poder solucionar un problema de salud pública a nivel mundial; esa es la importancia que tiene el trabajo.



**-¿Qué aportó la UCC para este trabajo?**

-Por un lado, me dieron un espacio institucional importante, de hecho, más espacio para laboratorio que a cualquier otro investigador de la UCC. El equipamiento de este laboratorio, lo fui consiguiendo durante años con subsidios internacionales, pero está donado al CONICET. Esto me permite moverlo de un lugar a otro. La UCC me dio un espacio para poder contener toda esa cantidad de equipo. Nos dio también la tranquilidad necesaria como para hacer buena ciencia sin envidias, complicaciones, movidas de piso, que es lo que nos pasó en otros lugares.

**-¿Qué significa para un investigador publicar en la revista Nature?**

-Hay gente a la cual eso le cambió totalmente su carrera científica. Hay gente que se mata por publicar en Nature o en Science. En Estados Unidos o en Europa los subsidios son los que proveen los salarios a los investigadores. Si se publica en las revistas de mayor nivel e impacto, hay mayores posibilidades de obtener subsidios-salarios. Acá es diferente; el hecho de publicar en Nature es, primero, un reconocimiento a un trabajo que nosotros creíamos que desde Argentina no se podía lograr. Mandamos el trabajo, pero yo creía que no nos lo iban a publicar, sólo porque veníamos de una universidad privada, del interior de la Argentina, de Latinoamérica. Pero fue tan sencillo y completo como fue el proceso. Tan interesante y tan normal que realmente quedé sorprendido. Todavía no entendemos cómo pudimos lograrlo.

**-¿Qué significa para la investigación universitaria argentina esa publicación?**

-Es un reconocimiento a la generación de conocimiento de alto valor. No estamos acostumbrados a que eso ocurra. Argentina ha ido mejorando en los últimos años. Yo estuve en una conferencia que dio el Ministro de Ciencia y Tecnología en donde señaló que Argentina necesita volver a estar en esos lugares de privilegio, que se vea que somos capaces de hacer cosas. A nivel docente, esta publicación es un gran impulso porque demuestra que se pueden hacer cosas. El mensaje que me gustaría que quede, más que el rédito personal o el beneficio que uno pueda lograr de conseguir un subsidio, es que la gente se dé cuenta que desde acá lo podemos hacer. Podemos llegar. •