

# BEATRIZ LEONOR CAPUTTO

por Mario E. Guido

Me resulta sumamente grato suscribir a esta semblanza de la trayectoria de la Dra. Beatriz Caputto, quien ha sido mi mentora de tesis doctoral y de quien tengo el honor y privilegio de haber sido su primer discípulo y tesista.

Nos conocimos en 1984 tiempo en el que cursaba los últimos años de la Licenciatura en Química Biológica de la Facultad de Ciencias Químicas, de la querida Universidad Nacional de Córdoba, que orgullosa celebra sus 405 años y, este año muy especialmente, el centenario de la Reforma del 18.

Dado que la orientación de la Licenciatura en Química, que había elegido junto a otros dos compañeros (Alejandra Alonso y Omar Scaravaglio), era la de Química Biológica nos acercamos al Departamento de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Químicas, donde íbamos a cursar la mayor parte de las materias de la orientación. Luego de cursar y aprobar la Química Biológica General y Biología General, Celular y Molecular a cargo de los Profesores Héctor Barra y Hugo Maccioni, respectivamente, nos introdujimos en el fascinante mundo de la investigación científica, al inscribirnos en una asignatura más avanzada de la carrera, Química Biológica Especial.



Al presentarnos el primer día, nos encontramos con la grata pero también impactante sorpresa de que el profesor titular de la asignatura era ni más ni menos, que Ranwel Caputto, de quien se hablaba sobre su contribución en el descubrimiento del metabolismo de los glúcidos, que le valió el Premio Nobel a Luis Federico Leloir. Una de las docentes que cooperaba en esta asignatura, y que luego con los años sería la profesora titular, fue Beatriz L. Caputto, Betty como la llamaban. Fue aquella una experiencia muy motivadora, un verdadero incursionar en el desafiante mundo de la investigación científica, ante la formulación de una pregunta, el diseño de los experimentos, los controles que había que considerar, los métodos y técnicas a aplicar y, especialmente, el pensamiento crítico de un trabajo original publicado en un artículo de una revista científica internacional, y escrita en inglés. Fueron tiempos de aprendizaje, y más aún de ver-

daderos desafíos cuando empecé a realizar el trabajo final (practicando) para obtener el título de grado bajo la dirección de Betty. Por aquellos años, comienzos de 1986, todo el Departamento (y más recientemente instituido también como Instituto de CONICET denominado Centro de Investigaciones en Química Biológica de Córdoba CIQUIBIC), trabajaba en la bioquímica de glicolípidos o en modificaciones postraduccionales de proteínas y nosotros, con Betty, buscando otros horizontes nos focalizamos en los fosfolípidos. Obtuvimos resultados tan interesantes y numerosos interrogantes por contestar, que me ofreció realizar el doctorado bajo su dirección. Así es como comencé la tesis doctoral en su laboratorio, con Beca de Doctorado de CONICET, utilizando como modelo de trabajo, el sistema visual de las aves. Por aquel tiempo, en su laboratorio éramos solo nosotros dos. Trabajamos codo a codo, haciendo experimentos en luz y oscuridad, a fin de investigar si la estimulación lumínica promovía la síntesis de fosfolípidos en células de la retina (células ganglionares) e incrementaba el transporte axonal al cerebro. Haciendo numerosos experimentos y controles, y juntando casos para obtener significancia estadística, pudimos verificar nuestra hipótesis de trabajo: efectivamente la estimulación

sensorial incrementaba la síntesis de fosfolípidos y su transporte axonal, promoviendo muy probablemente la generación de un nuevo pedacito de membrana que podría facilitar, entre otras cosas, la formación de nuevos contactos sinápticos entre las neuronas y, consecuentemente, favorecer la plasticidad neuronal. Ya hacia el final de mi doctorado conocimos la existencia de los genes de expresión temprana, entre ellos los factores de transcripción de la familia Fos, cuya expresión se inducía por la luz en células ganglionares de la retina de mamíferos. Fue así que comenzamos a indagar sobre la existencia de un posible vínculo entre tal inducción por luz de la proteína cFos, cuya expresión se inducía en las células ganglionares de la retina de pollo, y la activación de la maquinaria de la biosíntesis lipídica en estas células en respuesta al estímulo lumínico. Al poco tiempo, me trasladé a Canadá donde inicié un posdoctorado en la Universidad de Dalhousie. Pero Betty continuó investigando, con nuevos doctorandos por aquellos años (Daniela Bussolino, Gonzalo De Arriba, y otros), el rol de cFos en la activación de la maquinaria lipídica en la retina ante un estímulo. Y luego lo extendió a otros modelos y sistemas, sujetos a diferentes condiciones de estimulación, sumando a nuevos doctorandos e investigadores (Marianne Renner, German Gil, Graciela Borioli, Maxi Portal, Gabriel Ferrero, Adolfo Alfonso, David Silvestre, Fabiola Velásquez, Cesar Prucca, Andrés Cardozo y muchos más). Indudablemente, podemos decir que todos estos estudios del laboratorio de Betty, de los cuales surgieron numerosas tesis doctorales, constituyen un trabajo pionero en describir nuevas funciones para la proteína cFos, ya no como factor de transcripción con actividad nuclear, sino como un verdadero activador del metabolismo lipídico en el citoplasma celular in-

teractuando positivamente con algunas de las enzimas de la biosíntesis de glicerofosfolípidos, y promoviendo la interacción del metabolismo/biosíntesis de fosfolípidos y esta proteína cFos, de novel función. Más aun, en la última década, Betty y su laboratorio, han realizado un descubrimiento fundamental, al encontrar que la proteína cFos se encontraba exacerbadamente expresada en células tumorales promoviendo de forma descontrolada la síntesis lipídica y la biogénesis de nuevas membranas, que le permitirían al tumor crecer y hacer metástasis. Esto arroja indudablemente un blanco terapéutico con un potencial extraordinario en el tratamiento del cáncer.

A lo largo de todos estos años, nuestros caminos se han separado y se han entrecruzado numerosas veces. A mi regreso al país empecé un nuevo proyecto de investigación en cronobiología y fototransducción, en el que Betty me dio todo su apoyo para armar mi laboratorio y comenzar esta nueva línea de investigación que dirijo en el Departamento de Química Biológica CIQUIBIC. Y en eso de los caminos que se entrecruzan, al presente tengo el gusto de poder colaborar fuertemente con su grupo, muy especialmente con Cesar Prucca y Fabiola Velásquez, investigando el impacto del sistema circadiano y del reloj biológico propiamente dicho, en las células tumorales, y en el crecimiento de los tumores.

Además de su gran contribución en el campo científico, cuyos logros he descrito solo parcialmente, y la vasta tarea de dirección de recursos humanos con más de una decena de tesis doctorales dirigidas con todo éxito, Betty ha estado comprometida muy fuertemente con las Instituciones y Sociedades Científicas de nuestro país, trabajando arduamente para el bien común, la gestión y la

promoción científica. Ha sido presidenta de la Sociedad de Biología de Córdoba, de la Sociedad Argentina de Neuroquímica (SAN) y de la Sociedad Argentina de Investigación en Bioquímica y Biología Molecular (SAIB), directora del Departamento de Química Biológica, consejera de la Facultad de Ciencias Químicas y consiliaria por la Facultad en el Honorable Consejo Superior de la UNC; miembro y coordinadora de varias comisiones asesoras del CONICET y la Agencia Nacional de Promoción de Ciencia y Técnica (ANP-CyT-FONCyT); miembro y actual secretaria de la Academia Nacional de Ciencias. A nivel internacional, ha desempeñado importantes papeles en organizaciones de promoción de la investigación científica en el cerebro como ISN, ASN e IBRO, y en los últimos años, ha sido distinguida como *chair* de la prestigiosa organización internacional para el estudio de la bioquímica de lípidos (ICBL: *International Congress in Biochemistry of Lipids*), siendo responsable de la reunión realizada en 2015 en Cataratas del Iguazú, Misiones, Argentina. En cuanto a la obtención de premios y distinciones, ha obtenido, entre otros, el *Research Award* de la *Fundación James S. McDonnell*, que le permitió desarrollar a pleno su línea de investigación en cáncer, y brindar un enorme apoyo al CIQUIBIC, que se tradujo en la compra de equipamiento científico e insumos para la Institución.

En lo personal, Betty es una persona sumamente generosa y siempre dispuesta a abrir las puertas de su casa, para recibirnos a todos, colegas, amigos, estudiantes y miembros del Instituto, en la celebración tradicional del primero de mayo, en la que festejamos el aniversario de la creación del Departamento de Química Biológica.

Quisiera destacar que la Dra. Caputto, Betty, reúne por lejos las condiciones que hacen a la esencia y la fibra de una excelente investigadora:

- El entusiasmo y la pasión por el conocimiento científico.
- La capacidad innata para dirigir recursos humanos.
- Dotes excelentes de docente que la hacen una verdadera “maestra”, al saber transmitir de forma sumamente didáctica conceptos complejos de manera simple.
- Una energía envidiable, con un empuje incansable y perseverancia, a fin de conseguir las metas propuestas.

- Poseedora de un pensamiento crítico e indagatorio.
- Dueña de un gran coraje y valentía para defender sus hallazgos con honestidad intelectual, a la hora de desafiar los dogmas pre-impuestos.
- Poseedora de una mirada innovadora, buscando los estándares de excelencia en ciencia, sin temor alguno a los nuevos desafíos, a las nuevas tecnologías, y al impacto de los nuevos descubrimientos.
- Comprometida totalmente con las instituciones, con la Universidad pública y el CONICET, con nuestra Facultad

de Ciencias Químicas, y el Departamento de Química Biológica-CIQUIBIC, y otras organizaciones científicas, como se diría en la jerga popular, sin lugar a dudas, lleva puesta la “camiseta”.

Por todo lo expuesto, me resulta sumamente grato, escribir estas breves palabras que acompañan humildemente la reseña de una grande de la investigación argentina: Beatriz Caputto quien, sin lugar a dudas, ha sabido con creces hacer honor al legado científico de sus mayores y sirve de ejemplo de amor a la ciencia, entusiasmo y compromiso para las nuevas generaciones.