

## NOTA DEL DIRECTOR

### La Química en Argentina: un esbozo de 200 años de historia

La celebración del Bicentenario, en este 2016 que está finalizando, nos invita a reflexionar sobre el pasado con una mirada crítica y a sopesar los aciertos y desaciertos que pueblan la historia de nuestra sociedad en todas las áreas del saber. Una de ellas es la Química, disciplina a la que me he dedicado durante más de treinta años de trayectoria universitaria.

En general, puede decirse que en la América colonial la Química surge estrechamente relacionada con la minería, la Medicina y la Farmacia y, hacia fines del siglo XVIII, con la incipiente industria que comenzaba a desarrollarse en esta zona. El primer lugar institucional de la Química fue la Universidad, como disciplina auxiliar de la Medicina. Por ello, no sorprende que en los orígenes de la enseñanza de la Química encontremos nada menos que a tres médicos: Miguel O'Gorman, Cosme Argerich y Manuel Moreno.

En los albores de la Química en el territorio nacional, la disciplina tropezaba con tres grandes escollos: la falta de publicaciones especializadas, la falta de producción local de conocimiento y la falta de industrias, excepto las de salado de carnes y cueros, las que fabricaban grasas y jabones (en las que los procedimientos utilizados no obedecían a criterios científicos sino empíricos), y las vitivinícolas en Cuyo. En este contexto, merece una mención una industria química en especial, ya que se vincula con los acontecimientos de Mayo: la célebre jabonería de Hipólito Vieytes, que en sociedad con su amigo Nicolás Rodríguez Peña llevaba adelante este emprendimiento con conocimientos sólidos acerca de las tecnologías y procesos químicos más avanzados de la época. La jabonería de Vieytes constituye la primera y más conocida referencia de una industria química en nuestro país.

Hasta la inauguración de la Universidad de Buenos Aires en 1821, no hay sucesos relevantes para la Química en Argentina. Dos años después, Manuel Moreno, hermano de Mariano, fue nombrado director del primer laboratorio del país, conformado con equipos, instrumentos y reactivos que él mismo había hecho pedir a París con el apoyo del presidente Rivadavia. Comenzaba así la era de la Química experimental en nuestro territorio. También en la década del 20 comienzan a aparecer las primeras publicaciones periódicas especializadas que contienen artículos sobre cuestiones químicas.

Sin embargo, estos promisorios orígenes de la Química en nuestro país se verán truncados por más de dos décadas de sangrientas luchas y mezquinos intereses políticos, ajenos a la vida científica, que finalizarán con la batalla de Caseros el 3 de febrero de 1852.

A partir precisamente de 1852, la Química recibe un nuevo impulso. El curso de Química se restablece en los estudios preparatorios y se hace obligatorio en 1856. La Química aplicada comienza a cobrar cada vez más relevancia en industrias locales como la vitivinícola, la cárnica, las curtiembres, la azucarera y la lechera. También es

muy significativo el nombramiento como Rector de la Universidad de Buenos Aires del doctor Juan María Gutiérrez en 1861, quien dio un impulso notable a los estudios de ciencias naturales en general y de Química en particular hasta 1873. Este movimiento comenzado en Buenos Aires se expandió por el país, sobre todo a Córdoba, con la llegada de Sarmiento a la presidencia en 1868, durante la cual se fundó la Academia Nacional de Ciencias y la Sociedad Científica Argentina, en 1872.

La Química continúa todavía estrechamente ligada a la Farmacia y a la Medicina, pero ya a fines del siglo XIX esta vinculación comienza a quebrarse con la creación de la primera carrera exclusiva para la Química en Argentina, fundada en la entonces Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la Universidad de Buenos Aires, en 1896. Un año después comenzaron los cursos del Doctorado en Química en la misma Universidad, y el 26 de noviembre de 1901 egresaba el primer diplomado, el Dr. Enrique Herrero Ducloux. En estos primeros años del siglo XX, el plan de estudios incluía temas de suma actualidad para la época.

Hasta pasado el centenario de la Revolución de Mayo, los químicos destacados de nuestro país dedicaban sus esfuerzos a todas las ramas de la Química: análisis de laboratorio, investigaciones, asesoramiento a industriales, estudios sobre los recursos y productos del país, enseñanza y divulgación, con un perfil enciclopedista. Alrededor de esa fecha, sin embargo, comienza de a poco a trazarse el camino de la especialización, relacionado estrechamente con el crecimiento que el país experimentaba en esa época, con la vinculación de la Química con la industria y con la complejización de los estudios en esta disciplina, que necesariamente obligó a los químicos a diversificarse. Así, en las primeras décadas del siglo XX, comenzaron a desarrollarse diferentes especialidades que hasta ese momento no estaban claramente delimitadas y separadas, como la Química orgánica, la Química inorgánica, la Química analítica y la Química mineralógica; también surgieron nuevas áreas como la Fisicoquímica, la Química biológica y la Bioquímica. La vinculación con la industria es decisiva para el desarrollo de nuevas áreas dentro de la Química debido a la necesidad de la industria de incorporar a profesionales de la Química no sólo para el control de la producción sino también para el desarrollo de nuevos procesos y productos mediante la investigación aplicada. Esta vinculación será también de suma relevancia cuando, unos años después, haga eclosión el modelo agroexportador y se adopte una política de sustitución de importaciones.

También en esas primeras décadas del siglo XX pueden comenzar a notarse claramente las dos tendencias dominantes en la enseñanza de los estudios químicos superiores que todavía vemos hoy: la enseñanza orientada a la formación de profesionales técnicos, ingenieros químicos, químicos e ingenieros industriales, etc., y la que está orientada a la formación de académicos, investigadores y laboratoristas.

En 1912, en el local de la Sociedad Científica Argentina se constituyó una asociación nacional de químicos: la Sociedad Química Argentina, cuyo primer presidente fue Enrique Herrero Ducloux, y que venía a representar los intereses de la Química como campo profesional-disciplinar. En 1920, la entidad tomó su actual denominación, Asociación Química Argentina. En el año anterior, 1919, se realizó el primer Congreso Nacional de Química, el primero en América Latina, al que siguieron muchos otros.

Hasta ese momento, sin embargo, los graduados en Química seguían siendo muy pocos. Además, la Química parecía una disciplina orientada hacia la docencia y vinculada básicamente a tres esferas: la fabricación de medicamentos, el control de la calidad de los alimentos y el agua en organismos públicos, y el control de la cadena de producción en la industria. Alrededor del primer cuarto del siglo XX, los químicos comenzaron a bregar por lograr un espacio dedicado exclusivamente a la investigación, para lo cual necesitaban persuadir a la Universidad, a la industria y sobre todo al Estado de la importancia de la investigación en este campo. Su lucha fue exitosa, y dio como resultado la creación de los primeros institutos de investigaciones del país, como por ejemplo el Instituto de Investigaciones Químicas de la Universidad Nacional de la Plata, en 1926, y el de Investigaciones Microquímicas de la Universidad Nacional del Litoral en 1936. De 1942 data el Laboratorio de Investigaciones de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) en la Destilería Fiscal de La Plata, donde se había inaugurado la destilería en 1925, tres años después de la creación, durante el gobierno de Yrigoyen, de YPF. Comenzaban a unirse estrechamente, de este modo, la investigación en el área de la Química y los requerimientos de la industria nacional, vinculación que se fortaleció en los años siguientes, sobre todo en la coyuntura de la crisis económica mundial de 1929. Esta crisis produjo, a su vez, la crisis del modelo agroexportador y el comienzo de un proceso de sustitución de importaciones, que promovió una industrialización limitada desde la década del 30. El proceso se intensificó durante la II Guerra Mundial, período en el cual se afianzó el proceso industrial argentino y, dada la señalada vinculación entre la investigación Química y la industria, la expansión de esta última provocó el incremento de aquélla.

El desarrollo de los estudios químicos, sobre todo ligados a la industria y a la Medicina, siguió en aumento. Pero el impulso definitivo para la investigación en el área de la Química, sin embargo, tardaría un poco más en llegar, y se produciría con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958, con la institución de la figura del profesor de tiempo completo en las Universidades y con la creación de la carrera del investigador en 1960. Desde ese momento, se multiplicarán los investigadores y las líneas de investigación en las diferentes áreas de la Química. También en esos años se incrementó la industria nacional de drogas medicinales, con los investigadores que dieron origen a la industria nacional de drogas, entre los cuales se destacan Enrique Zappi, Alfredo Sordelli, Bernardo Houssay y Luis F. Leloir. Este último, como se sabe, fue galardonado con el Premio Nobel de Química en 1970 por sus investigaciones centradas en los nucleótidos de azúcar y el papel que éstos desempeñan en la fabricación de los hidratos de carbono.

Pero unos años antes, en 1966, con el golpe de Estado liderado por Onganía, se produce un hecho que tendrá consecuencias nefastas para la Química en nuestro país: la intervención de las Universidades. Varios cientos de profesores fueron despedidos, o bien renunciaron a sus cátedras; muchos de ellos eran científicos y abandonaron el país, produciéndose así el desmembramiento de equipos completos de investigación. Naturalmente, el retroceso fue grande, no sólo por la pérdida de recursos humanos altamente formados y calificados sino también por la disminución de presupuesto para

equipamiento e insumos necesarios para las investigaciones. La difícil situación política, institucional y científica de nuestro país continuó y se profundizó, esta vez de manera muy dramática, con otro corte institucional, el de 1976. Durante los años de la última dictadura también se intervinieron las universidades públicas y se incrementó enormemente la persecución política e ideológica; muchos científicos e investigadores debieron exiliarse y otros, incluso, fueron detenidos y desaparecidos.

Con la vuelta de la democracia, en 1983, se terminaría la persecución ideológica, pero no las políticas puestas en práctica por los gobiernos militares, que siguieron haciendo mella en la comunidad y en la producción científica y tecnológica. Ahora muchos químicos se exiliaban no por cuestiones políticas sino económicas: falta de presupuesto, salarios indignos, etc., escenario que recrudeció en la década del 90. Después de la estrepitosa crisis de 2001, y en una coyuntura internacional favorable, el país comenzó a crecer económicamente y a dedicar más presupuesto para investigadores y becarios, multiplicándose así los doctores en Química y las investigaciones en sus diferentes áreas.

Actualmente, en la Química moderna, parece claro que están lentamente debilitándose las fronteras no sólo entre las áreas o subdisciplinas en las que tradicionalmente se han dividido los estudios químicos (Orgánica, Inorgánica, Biológica, Analítica, Fisiocoquímica) sino también las de la Química con la Matemática, la Física, la Biología, la Geología, las Ciencias de la Tierra y las Ciencias Naturales en general. Así, es notable una tendencia creciente hacia la interdisciplinaridad y transversalidad de la investigación científica y tecnológica. En los últimos años han surgido también subdisciplinas desconocidas para los forjadores de la Química argentina: un claro ejemplo es la Química Medioambiental, que estudia fenómenos no lineales que definen el comportamiento de los sistemas, a diferencia de la Química tradicional, o sea, la del equilibrio de Le Chatelier.

Para finalizar, quisiera hacer un breve comentario sobre la Química en la actualidad en nuestro país. En primer lugar, a mi juicio la enseñanza de la Química, en todos los niveles, se encuentra en crisis, en parte debido a procesos sociales más amplios. No son muy abundantes, en este contexto, los jóvenes que eligen, para sus estudios superiores, carreras vinculadas con la Química. También es cierto que los investigadores tienen poca o nula inserción en la industria nacional, que es tecnológicamente dependiente de la extranjera. De este modo, ocurre también que recursos humanos altamente capacitados no encuentran inserción laboral, lo cual también desanima a la hora de emprender estudios superiores vinculados con la Química. Sin embargo, como se sabe, las crisis son también oportunidades para reflexionar, repensar, actuar y transformar. Considero que no han transcurrido en vano 200 años de Química en Argentina, y que hay mucho que aprender de esta historia, aquí meramente esbozada. Evidentemente, los cambios son colectivos y muy lentos e involucran importantes decisiones políticas, pero nada nos impide proyectar, digamos, los próximos 200 años en base no sólo a los errores cometidos, sino también a los numerosos logros alcanzados.

*Dr. Daniel Coria*