**“La ciencia tiene que servir al país”**

*Miguel Ángel Blesa, director del Doctorado en Ciencia y Tecnología con mención en Química de la UNSAM, es uno de los investigadores argentinos de mayor reconocimiento internacional en el campo de la química. El próximo 1° de octubre será reconocido como Doctor Honoris Causa y en esta entrevista habla sobre el rol del científico, las controversias ambientales y las tecnologías para su remediación.*

**Por Nadia Luna**

Con el incremento de la actividad industrial en los últimos siglos, el planeta ha venido sufriendo cada vez más las consecuencias del cambio climático. Esa conjunción de palabras que invita a acciones urgentes suele estar vinculada a otra: el cuidado del medio ambiente. Pero, por el sostenido uso de combustibles fósiles para producir energía y el aumento de la basura generada por una población cada vez mayor, entre otros factores, con preservar y conservar no alcanza. Ahí es cuando comienza a hablarse de la remediación del medio ambiente, área a la que ha dedicado gran parte de su trayectoria el químico Miguel Ángel Blesa, quien el próximo 1° de octubre recibirá el título de Doctor Honoris Causa por la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

Blesa (73) es uno de los científicos argentinos de mayor reconocimiento internacional en el campo de las ciencias químicas, área en la que se doctoró por la Universidad Nacional de la Plata. Además, cursó un posdoctorado en la Universidad de Stanford (Estados Unidos), donde tuvo como director a Henry Taube, quien posteriormente sería reconocido con el Premio Nobel por sus estudios en química inorgánica. De vuelta en la Argentina, Blesa desarrolló su carrera científica en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y también fue investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y docente de la Universidad de Buenos Aires (UBA). En la década de los noventa se incorporó a la UNSAM, donde actualmente dirige el Doctorado en Ciencia y Tecnología, con mención en Química, y la Maestría en Gestión Ambiental, que se dictan en el Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA).

Entre otros reconocimientos, Blesa obtuvo, en 2003, el Diploma al Mérito Konex en la categoría fisicoquímica, química inorgánica y química analítica; en 2004, el Premio en química de The World Academy of Sciences (TWAS); y, en 2006, el Premio Mercosur de Ciencia y Tecnología. “En los últimos años, mis áreas de investigación se han enfocado en el desarrollo de tecnologías de descontaminación y desinfección de aguas, en particular, mediante el uso de luz solar y lámparas ultravioletas, y de un material que se conoce como fotocatalizador heterogéneo. En la actualidad, colaboro con diversos proyectos, en especial con el armado de áreas de apoyo académico para la gestión ambiental del río Reconquista”, cuenta Blesa.

**¿Cómo se aplica la química al cuidado y la remediación del medio ambiente?**

Uno de los grandes problemas ambientales es la contaminación química, que surge por el uso de tecnologías inapropiadas y el manejo inadecuado de sustancias químicas. Sin embargo, esta rama de la ciencia también provee de las herramientas para remediar el medio ambiente. Un ejemplo de esto es la potabilización del agua, un proceso para eliminar una serie de sustancias que no son adecuadas para el consumo humano. Otro ejemplo es la desinfección, en la que se destruyen los microorganismos patógenos que pueda haber. Actualmente, hay una búsqueda de nuevas tecnologías para lograr la descontaminación y la desinfección del agua.

**Desde el 3iA, ¿cómo enfocan la cuestión de la remediación ambiental?**

El tema ambiental requiere del aporte de todas las disciplinas. Por ejemplo, para la gestión ambiental del río Reconquista se necesitan químicos para atender la contaminación, ingenieros hidráulicos para manejar inundaciones, arquitectos para los temas de urbanismo y ocupación del territorio, economistas para estudiar la viabilidad económica de los proyectos que quieran implementarse… Todo esto no está en el 3iA, que tiene biólogos, químicos, físicos, geólogos, pero no alberga profesionales de ciencias sociales y humanidades. Sin embargo, el 3IA posee la capacidad de coordinar esfuerzos con otras unidades académicas de la UNSAM y de otras universidades, porque sabemos que es fundamental el cruce de disciplinas.

**¿Qué profesionales busca formar el Doctorado en Ciencia y Tecnología, con mención en Química, que usted dirige?**

En el siglo XXI, la química ha perdido un poco de identidad, en el sentido de que se ha mezclado mucho con otras disciplinas. Por ese motivo, desde el principio tomamos el criterio de que íbamos a aceptar graduados universitarios de áreas muy diversas, como pueden ser ingenieros agrónomos, ingenieros químicos, físicos y biólogos; pero lo que les pedimos es que su trabajo de tesis doctoral haga foco en un problema desde la mirada de un químico.

**Medio ambiente y controversias**

**Usted tiene una vasta experiencia en el campo de la energía nuclear, que muchas veces se ve de manera negativa desde un enfoque ambientalista. ¿Cuáles son los riesgos y los beneficios de apostar a esta fuente de energía?**

Hay dos miradas con respecto a la energía nuclear. Por una parte, se dice que es muy cara y peligrosa. Como ejemplos de peligrosidad, este punto de vista se basa particularmente en dos accidentes muy graves, el de 1996 en Chernóbil, en Ucrania, y el de 2011 en Fukushima, en Japón. En cuanto a que es muy costosa, el problema es que, para gestionar los residuos nucleares, que son desechos peligrosos, se necesitan procedimientos tecnológicos elaborados. Por otra, se necesitan nuevas fuentes de energía. En la Argentina, la electricidad generada a partir de energía nuclear es alrededor del 7 % de la generación total. Esa energía, entre otras cosas, tiene un aspecto ambiental favorable porque prácticamente no produce gases de efecto invernadero, o sea, no contribuye al calentamiento global. Esto es fundamental en momentos en que se está pidiendo a gritos la disminución de esos gases, cuyo origen, en gran medida, es la quema de combustibles fósiles como gas y petróleo.

**Otro tema que genera controversias es la actividad minera. ¿Cuál es su postura al respecto?**

Suele haber muchas críticas hacia la minería a cielo abierto, que tienen cierto fundamento, porque la actividad minera a gran escala, como toda actividad industrial, genera riesgos. Y hace poco tuvimos este derrame de cianuro en San Juan. Pero, a veces, no se habla de que la minería artesanal (realizada de manera informal, a pequeña escala y con tecnologías simples) es más peligrosa. Muchos de nuestros países hermanos, como Perú, Ecuador y Colombia, están viviendo un gran drama ecológico a causa de la minería artesanal del oro, en la que se utilizan procedimientos arcaicos y sustancias como mercurio y cianuro bajo condiciones que no son controladas. Entonces, el riesgo de intoxicar a poblaciones cercanas es realmente importante. En tanto, uno de los problemas centrales de la minería a gran escala es la necesidad de regulación, y la duda que manifiestan los escépticos es si el Estado tiene la capacidad de controlar a una empresa transnacional. Yo creo que si no somos capaces de desarrollar esos mecanismos de control, no tenemos futuro. Es fundamental desarrollar criterios nacionales que establezcan bajo qué criterios económicos, sociales y ambientales se debe permitir la explotación minera y analizar caso por caso. Habrá casos donde la respuesta será que no debe hacerse, probablemente en Esquel no correspondía porque estaba todo mal diseñado. Pero hay otros casos donde sí debería aprovecharse el potencial que significa la explotación de los minerales.

**¿Cómo afecta al medio ambiente la expansión del monocultivo de soja transgénica, basada en el uso de agroquímicos?**

Ahí hay distintos asuntos que deben ser tratados. Creo que el problema central es el crecimiento incontrolado que ha tenido el cultivo de la soja en el país. Una de las grandes revoluciones agrícolas de la historia de la humanidad, que permitió alimentar a mucha más gente que antes, la hicieron los árabes en la Edad Media al introducir la rotación de cultivos. Esta es una herramienta muy poderosa para proteger el suelo, por lo que me temo que no estamos protegiendo el recurso como deberíamos hacerlo. El segundo tema es el de las especies transgénicas. Es necesario que el país tome decisiones cada vez más concretas acerca de dónde terminan los derechos del inventor de la variedad transgénica y dónde comienzan los derechos del productor y del chacarero. Ésta es una frontera muy delicada y confusa que se está analizando en el contexto de una ley de semillas, un tema muy difícil técnicamente y que involucra actores económicos de gran peso. Finalmente, está el glifosato. La soja transgénica fue un éxito porque lo que se hizo fue introducir resistencia a este herbicida genérico que mata prácticamente todo y, por eso, su toxicidad está en discusión. Lo que se necesita en la Argentina es hacer una epidemiologia muy detallada para analizar la incidencia de cáncer en poblaciones expuestas a los agroquímicos. Hay información, pero es bastante contradictoria porque todo depende de los intereses de quién la emite. Por eso, un mecanismo que puede funcionar es el de paneles de expertos que analicen todos los datos disponibles y lleguen a alguna conclusión.

**¿Qué actividad humana considera que es más perjudicial para el medio ambiente y que debería tratarse de forma prioritaria?**

Por un lado, por más que no parezca tan grave en el corto plazo, creo que el país tiene que mirar su política agropecuaria en detalle e implementar una política de control para evitar la deforestación. Por otro lado, el gran fantasma que se viene y que requiere acciones de todo tipo es el cambio climático. Está subiendo el nivel del mar y la altura mínima a partir de la cual los glaciares son estables. También está aumentando la frecuencia de acontecimientos extremos, como inundaciones y sequías. La Argentina no es un gran productor de cambio climático, pero lo va a sufrir igual que los demás países y tiene que prepararse para mitigar sus efectos.

**El rol del científico**

Más allá de sus intereses particulares por el medio ambiente, una preocupación central para Miguel Blesa es el desarrollo nacional de la ciencia y la tecnología en general. Por eso, preside la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC), que este año impulsó la creación del Encuentro Permanente de Asociaciones Científicas (EPAC). Se trata de una entidad que nuclea a una treintena de organizaciones y promueve el debate público sobre el desarrollo científico y tecnológico de la Argentina.

**¿Qué rol debe ocupar la actividad científica en el desarrollo productivo del país?**

El lema de EPAC es que no queremos un país que apoye a la ciencia y la tecnología, sino que queremos un país que se apoye en la ciencia y la tecnología. Lo que estamos diciendo es que la ciencia tiene que servir al país. Y si sirve al país, invertir en ella es productivo porque devuelve más de lo que se gastó. Esa es la filosofía básica. No estamos pidiendo que se nos regale nada para investigar en la “torre de marfil”, sino que creemos que podemos aportar para la construcción de un país más equilibrado y democrático. Por supuesto que las decisiones las tienen que llevar adelante los políticos. Lo que pueden hacer los científicos es asesorar, explicar ventajas y desventajas de una determinada opción, y permitir que se construyan capacidades tecnológicas para mejorar nuestra competitividad en este mundo donde lo que vale es la innovación, porque los productos primarios no tienen gran valor agregado.

**Un problema recurrente es que la ciencia suele presentar resultados a largo plazo, mientras que los períodos electorales duran cuatro años. ¿Cómo se resuelve esta diferencia de velocidades?**

Yo tengo mis esperanzas de que se pueda resolver, porque una cosa muy buena de esta gestión nacional es que ha mostrado que la ciencia y la tecnología hacen un aporte importante al país. Eso permite confiar en que va a haber una continuidad y en que, más allá de que haya recambio de personas, ciertas pautas mínimas van a permanecer, como el apoyo a las instituciones de investigación, los científicos y los proyectos que buscan generar un valor agregado a la industria nacional.