

UNA PLANTA ÚNICA PARA LIBERAR DE ARSÉNICO EL AGUA

Nora Bär. 2006. La Nación, Secc. Ciencia-Salud, Bs., As., 20.02.06.
www.produccion-animal.com.ar / www.produccionbovina.com

Volver a: [Portal](#) > [Agua en el Cono Sur de América](#)

- ◆ Hecho en la Argentina
- ◆ Obtuvo una patente en los EE.UU.
- ◆ Es móvil y puede comandarse a distancia
- ◆ El hidroarsenicismo se registra a lo largo de los Andes y desde Alaska hasta el sur del país
- ◆ Puede provocar cáncer de piel

Siendo adolescente, Francisco Queralt visitó varias veces con sus compañeros una escolita de San Antonio de los Cobres, Salta. "La escuela técnica Henry Ford, donde cursé la secundaria, era madrina de la salteña", recuerda.

Años más tarde, ya graduado de ingeniero especializado en movimiento de fluidos en la Universidad Tecnológica Nacional, esas imágenes juveniles volvieron a asaltarlo: fue pensando en pequeñas poblaciones como esa y muchas otras dispersas contra el telón de fondo de la soledad y el aislamiento en el interior del país que diseñó la primera planta móvil de extracción de arsénico del agua por medios físicos.

"Está pensada para trabajar en forma automática y para que pueda controlarse desde la oficina a través de la computadora -cuenta este innovador que acaba de patentar el equipo en los Estados Unidos, donde ya pasó las pruebas de campo-. Es totalmente «desasistida»".

El arsénico es un contaminante de las aguas subterráneas que se encuentra prácticamente en todo el continente americano, a lo largo de la cordillera de los Andes, y en otros lugares del globo, como Taiwan, la India o Bangladesh.

"Las causas son estrictamente geológicas -explica Queralt, que en la Argentina posee una empresa de coagulantes inorgánicos para el tratamiento de agua-. Ocurre cuando las napas, que se escurren bajo la tierra como un río subterráneo, pasan por zonas invadidas de cenizas originadas en las erupciones del período terciario y más tarde sepultadas por los plegamientos del Cuaternario."

Para el ser humano, el arsénico es un veneno. Se calcula que, ingerido a razón de dos litros de agua diarios durante treinta años puede causar cáncer, especialmente dermatológico. En la Argentina, dieciséis provincias padecen este problema, que afecta a entre un millón y un millón y medio de personas. En el agua de riego, daña la producción y las economías regionales.

La Organización Mundial de la Salud había establecido como límite una concentración de 50 microgramos de arsénico por litro y este valor guía era adoptado por casi todos los países del mundo, incluso la Argentina en su Código Alimentario Nacional. Pero hace alrededor de una década, el Congreso de los EE.UU. decidió revisar esta reglamentación y en 2001 estableció un nuevo límite -de 10 microgramos por litro para las aguas de consumo- que entraría en vigor en 2006.

"El motivo de que se dieran cinco años de tiempo es que no había una tecnología para alcanzar este nuevo umbral de contaminación a costos accesibles -explica el especialista-. Desde ese año, junto con Ron Tenny y John Crass [químicos especializados en agua], comenzamos a investigar. Fue así como desarrollamos una técnica para extraer el arsénico del agua por medios físicos. El Gobierno de EE.UU. se interesó en nuestro proyecto, y ofreció su apoyo para el ensayo y la certificación del protocolo que durante 2005 realizó la Agencia de Protección Ambiental de ese país y la National Science Foundation. Afortunadamente, el equipo superó los resultados esperados."

DISTINTAS VARIANTES

Queralt diseñó la planta, que ya posee patente argentina y norteamericana, de manera que fuera móvil y casi no requiriera mantenimiento.

"Primero construimos prototipos en escala de laboratorio -recuerda-, después hicimos una prueba de campo en el desierto de Arizona, un aparato más grande montado en un trailer de arrastre y otro sobre una estructura de acero autoportante. Más tarde, el gobierno norteamericano nos pidió otro para probarlo y lo construimos dentro de un contenedor especial porque en Michigan hace mucho frío."

El equipo, que puede construirse en diferentes modelos, dependiendo del tamaño y articulación, mide en su versión básica cuatro metros de largo por 2,20 de ancho, y purifica 10 metros cúbicos por hora. El modelo más grande, para 200 metros cúbicos por hora, se utiliza para riego.

"Es esencialmente una planta potabilizadora, porque con alguna pequeña modificación puede tomar agua del Río de la Plata y hacerla apta para el consumo humano -asegura el especialista-. Pero lo importante es que puede ubicarse dentro de la «panza» de un avión Hércules y llevarla a lugares en emergencia, si es necesario. Por otro lado, tiene un diseño modular que puede trabajar en paralelo, y es móvil: si el pozo entra en depresión, voy, perforo en otro lado y muevo la planta. Es decir, se trata de un equipo pensado para el Tercer Mundo, para villorrios de 50 a 150 casas y de entre mil y cuatro mil personas. En el país, puede mejorar la vida de dos millones de personas y se pone en funcionamiento en dos meses."

Según Queralt, lo que les permitió gestionar la patente es haber utilizado parámetros físicos de la hidráulica, para que actúen como catalizadores de una reacción química entre el arsénico y el hierro. "Yo apporto hierro para que el arsénico se retire de la corriente de agua y se forme arseniato de hierro. Esa reacción se produce naturalmente, pero tarda mucho tiempo; nosotros la aceleramos sin incorporar productos químicos. La modificamos utilizando a nuestro favor las leyes de la física."

Más allá de los intereses comerciales, Queralt confiesa que, habiendo recibido toda su educación en el país se siente en deuda: "Estudí en una universidad nacional y me da vergüenza tener que desarrollar esto para otro lugar sabiendo que en mi país se necesita. Lo que más me interesa es que la sociedad sepa que esta tecnología está disponible", concluye.

[Volver a: Portal > Agua en el Cono Sur de América](#)