

# Analizan en la UDLAP la presencia de arsénico en agua potable



- Realizan Foro Arsénico en Agua, con la participación de expertos investigadores de instituciones educativas nacionales e internacionales.

La Universidad de las Américas Puebla, a través de la Cátedra UNESCO, llevó a cabo el “Foro Arsénico en Agua: detección y tratamiento”, evento en el que investigadores de instituciones educativas nacionales e internacionales compartieron su experiencia y resultados de trabajos realizados en esta área.

“La Cátedra UNESCO UDLAP en Riesgos Hidrometeorológicos y el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de las Américas Puebla organizaron este panel de discusión sobre la ocurrencia y tratamiento de arsénico en agua, debido a que este es un tema de suma importancia que debe ser tratado, ya que, de acuerdo a información toxicológica de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, ingerir una dosis de arsénico inorgánico de 600 miligramos por kilogramo de peso corporal por día es letal para el ser humano”, dio a conocer el Dr. René Alejandro Lara Díaz, decano de la Escuela de Ingeniería de la UDLAP, durante la bienvenida al evento. El foro inició con la participación de la Dra. María Elena Raynal Gutiérrez, académica del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de las Américas Puebla, quien explicó el origen del panel y dio a grandes rasgos cuál es el problema técnico que se espera en cuanto al tema de la presencia del arsénico en el agua. “El arsénico es un compuesto químico que se encuentra en diferentes formas y estados de oxidación en el medio ambiente y está presente en la naturaleza como sal, mineral o ion; solamente en México, en el 2009 se extrajeron mil toneladas de este compuesto”, explicó de manera introductoria la Dra. María Elena Raynal. Dio a conocer cómo este compuesto químico llega al agua y por qué se convierte en un problema: “Tenemos fuentes naturales ligadas a la actividad volcánica y a la formación geológica; y las fuentes antropogénicas que corresponden a actividades económicas como la minería, los hornos de fundición y la producción industrial”, comentó la académica UDLAP y miembro activo del núcleo académico básico del Doctorado en Ciencias del Agua impartida en la Universidad de las Américas Puebla, quien destacó que “productos como los preservativos de madera, las celdas solares y los teléfonos celulares tienen altas concentraciones de arsénico; mercancías que se van a seguir consumiendo y cuya producción va a seguir aumentando”.



Afirmó que el arsénico está presente en el aire, el suelo y en agua, insertándose así en la cadena alimenticia del ser humano: “La principal fuente en la que el hombre está expuesto al arsénico es a través del agua”. Asimismo, comentó que este mineral es un problema porque se presenta en el ser humano a través de 3 rutas: la ingestión, la inhalación y la exposición térmica. “Las dos primeras son a través de la cual se da la mayor absorción de este compuesto, estamos hablando de alrededor del 90%”. También resaltó que la exposición de este elemento genera efectos cancerígenos y no cancerígenos en el hombre. “Dentro de los no cancerígenos están lesiones en la piel y complicaciones cardiovasculares, y en el primer rubro puede generar cáncer en la piel, pulmón, vejiga, hígado y/o riñón. Se observa un riesgo de que se presente un caso de cáncer en cada 100 personas”, afirmó.

Finalmente, la Dra. María Elena Raynal Gutiérrez, académica del

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la UDLAP, expresó que existen muchas personas que están expuestas al arsénico; “un ejemplo de ello es que en México más o menos medio millón de personas están expuestas a una concentración mayor de arsénico de 10 microgramos por litro”.

La segunda ponencia estuvo a cargo de la Dra. Doris Van Halem, de la Universidad Tecnológica de Delft, quien en su participación presentó resultados de la investigación del arsénico y agua potable en Holanda, Bangladés y Nicaragua. Las conclusiones que dio fueron las siguientes: “existen tecnologías de eliminación de arsénico de bajo costo, pero requieren un entendimiento de la matriz de agua local; los proyectos de investigación de demostración acelerarán la adopción por parte de los responsables de la toma de decisiones; y el enfoque multidisciplinario es crítico para el desarrollo de tecnologías aplicables”.

Cabe mencionar que en el “Foro Arsénico en Agua: detección y tratamiento” también participaron el Dr. Pedro Francisco Rodríguez Espinosa, del Instituto Politécnico Nacional; la Dra. Sofía E. Garrido Hoyos, del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; la Dra. Estefanía Martínez Tavera, de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; la Dra. Gabriela Eleonora Moeller Chávez, de la Universidad Politécnica del Estado de Morelos; y la Dra. María Aurora Armienta Hernández, de la Universidad Nacional Autónoma de México.