



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
 Universidad del Estado



# UTarapacá impacta con investigaciones más allá de la academia

## Investigadores del extremo norte “cosechan” cobre desde residuos mineros utilizando energía solar

En los laboratorios de la Universidad de Tarapacá lograron recuperar cobre directamente de los desechos mineros, obteniendo polvo de cobre en forma muy pura, a través de la cosecha solar, que es el proceso gradual de recuperación de cobre utilizando energías verdes, para conseguir la fotocatalisis.

La fotocatalisis es un proceso avanzado de oxidación para provocar la reducción de metales sin usar productos químicos agresivos, sin consumir mucha energía y sin necesidad de altas temperaturas. Este enfoque ya existía para el tratamiento de aguas residuales, por ejemplo, pero para la recuperación de cobre no había sido utilizado.

¿Por qué es importante? Porque si el cobre se queda en el agua o en el medio ambiente puede provocar enfermedades. Pero también hay un sentido económico: el cobre es el principal contribuyente al PIB del país. En ese sentido, recuperar el cobre de las escorias puede añadir un gran beneficio financiero a las industrias y al país, y sin generar contaminación agregada.



## El cáncer de mama y su relación con los pesticidas

Durante décadas se ha investigado en la UTarapacá la relación del cáncer con los pesticidas y en especial el rol de los pesticidas organofosforados y cómo se comportan en presencia de ciertas hormonas, como el estrógeno. Este trabajo ha sido liderado por la destacada científica Cloria Calaf, del Instituto de Alta Investigación. Sus trabajos demostraron que dichos pesticidas tienen la capacidad de iniciar el cáncer de la glándula mamaria en ratas, específicamente el cáncer de mama de conducto; y un cáncer lobulillar, cuando interactúan con el estrógeno. Estas dos sustancias mezcladas dieron lugar a metástasis en pulmón, hígado y riñones. También se ha estudiado la radiación ionizante, que se origina a partir del radón, gas que está de manera natural en el ambiente. Al aire libre, no produce ningún efecto, pero en espacios cerrados, como los hogares y los lugares de trabajo, su presencia es peligrosa y significa un riesgo para la salud, incluso en concentraciones leves. El radón emana desde el suelo, y es capaz de evaporarse y entrar a los edificios por las grietas, poros o rendijas de los materiales y tiende a acumularse dentro de las construcciones. Los estudios han permitido comprobar que el radón también provoca cáncer de mama y que los estrógenos cumplen una función en el desarrollo de la enfermedad.



@utarapaca

**Excelencia**  
 desde el extremo norte

www.uta.cl

