

# NUEVAS TÉCNICAS ECOLÓGICAS PARA ABSORBER EL ARSÉNICO DE LOS SUELOS A TRAVÉS DE LA PTERIS VITTATA

Anna Belorozovich

La contaminación de suelos y aguas por arsénico está causando una gran preocupación por el medio ambiente y la salud humana y para solucionar este problema se están estudiando nuevas soluciones ecológicas interesantes. Como resulta del mapa publicado por la [Organización Mundial de la Salud](#), el problema está afectando a muchas regiones del mundo. El arsénico es un elemento natural que puede contaminar el suelo, así como las aguas subterráneas utilizadas para beber y para riego. La contaminación por arsénico puede ser también generada por actividades del hombre, como la industria, la actividad minera o la agricultura adonde se utiliza como pesticida.

Fluoride and Arsenic in Drinking Water



Al estar presente en el suelo y en el agua, el arsénico puede [contaminar la producción de alimentos](#), con [graves consecuencias sobre la salud humana](#). En [Bangladesh](#), por ejemplo, un gran número de personas beben regularmente agua que contiene hasta más de 100 veces la concentración normal de arsénico. La exposición al arsénico de las poblaciones en condiciones de pobreza puede afectar el crecimiento, la procreación y causar una elevada mortalidad. En Bangladesh, en la India Occidental (Bengala) y en Taiwán, la población registra problemas de salud como cambios en la piel y alta incidencia de cáncer.

Nuevos estudios interesantes están surgiendo en todo el mundo después del [descubrimiento en China](#) del potencial de la *Pteris Vittata* como gran acumulador de arsénico del suelo. El arsénico se considera generalmente Fito-tóxico, afectando negativamente el crecimiento de las plantas. La *Pteris Vittata*, por lo contrario, reacciona a los suelos contaminados por el arsénico de manera completamente diferente. Los experimentos han demostrado que este helecho tiene una gran capacidad de absorción y que su [biomasa es más relevante](#) cuando el arsénico alcanza un alto nivel de concentración en el suelo.

La *Pteris Vittata* absorbe el arsénico a través de sus raíces, mueve la sustancia venenosa desde sus raíces hasta sus hojas, liberándola en el aire. Los experimentos en invernadero, con un ambiente similar a las regiones subtropicales, han demostrado que la *Pteris Vittata* es una especie de planta capaz de absorber el 90% del arsénico presente en el suelo, de aprovechar el arsénico para su



crecimiento rápido, de adaptarse a diferentes condiciones ambientales y que es muy eficaz en la volatilización de arsénico.

Estos resultados hacen esperar que la *Pteris Vittata* pueda representar una solución ecológica para la limpieza de suelos contaminados y la prevención de la contaminación de las aguas. La buena noticia es este helecho [crece en todos los continentes](#), siendo fácilmente adaptable a diferentes tipos de climas y de suelos.

En particular esta planta, típica de las regiones tropicales de África, Asia y Australia, se está introduciendo en diferentes estados de América.

El descubrimiento de la alta capacidad de absorción del arsénico de la *Pteris Vittata* les pertenece a los investigadores de la [Academia de Ciencias de China](#) en Pekín (Departamento de Saneamiento Ambiental, Instituto de Ciencias Geográficas e Investigación sobre Recursos Naturales. Otros importantes estudios han sido realizados por investigadores norteamericanos de la [Universidad de Florida](#) (Departamento de Ciencias de Suelos y Agua) y de la Universidad Estatal de Carolina del Norte (Departamento de Patología de Plantas).

Los experimentos de los investigadores de la [Universidad de Tokio](#) (Farmacia y Ciencias de la Vida) y de la Universidad de Ehime confirman la capacidad de la *Pteris Vittata* de absorber el arsénico del suelo contaminado y plantean también el posible impacto negativo de la contaminación del aire en el caso de un uso generalizado de esta planta para el saneamiento de los suelos. El [Instituto Politécnico Nacional](#) CIIDIR, Durango, del México está experimentando la posible utilización del *Agave Durangensis* para el mismo propósito.

Estas nuevas perspectivas ecológicas de recuperación de suelos parecen ofrecer oportunidades invaluable para solucionar el problema de la contaminación por arsénico y se espera que seguirán siendo desarrolladas para llegar pronto a su aplicación práctica.

### Para saber más

#### Estudios sobre la *Pteris Vittata*

[Science Direct](#)

[US National Library of Medicine](#)

[Scholar Works](#)

#### Contaminación por Arsénico

[who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/](http://who.int/mediacentre/factsheets/fs372/en/)

[who.int/bulletin/archives/78%289%291093.pdf](http://who.int/bulletin/archives/78%289%291093.pdf)

[fao.org/ag/magazine/0605sp1.htm](http://fao.org/ag/magazine/0605sp1.htm)

[fao.org/docrep/009/ag105e/AG105E04.htm](http://fao.org/docrep/009/ag105e/AG105E04.htm)

[unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/all-facts-wwdr3/fact-41-natural-arsenic-pollution/](http://unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/all-facts-wwdr3/fact-41-natural-arsenic-pollution/)

