



# RELACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO CON LA SALUD AMBIENTAL: TOXICIDAD DEL ARSÉNICO

Sonsoles Gómez Fernández  
Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid

## INTRODUCCIÓN

El suelo actúa como barrera de protección frente a la contaminación impidiendo la llegada de compuestos tóxicos a la cadena trófica.

### Tipos de contaminación del suelo

**Local:** causada por un evento específico o varios pero dentro de una zona determinada.

**Difusa:** en territorios más amplios y concentración de contaminante menor. No tiene una fuente única o fácilmente identificable.

### Fuentes de contaminación del suelo

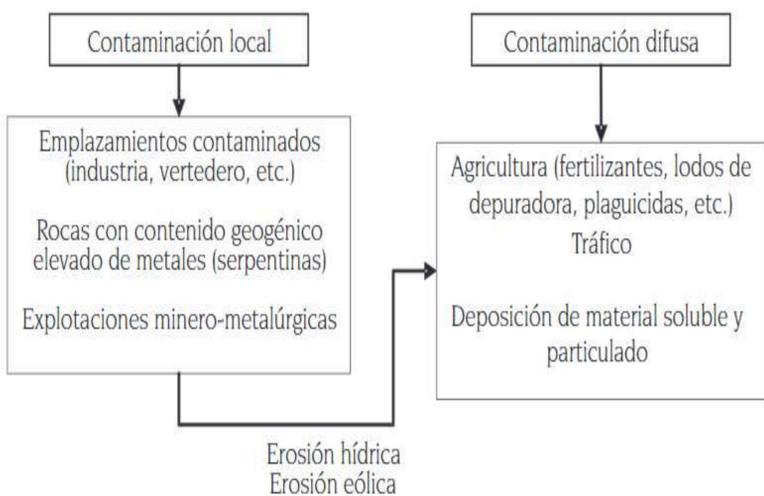
Origen Agrario

**Fertilizantes:** sus principales componentes son los nitratos y fosfatos. En exceso producen eutrofización de ríos y lagos. Y los nitritos producen metahemoglobina, provocando situación de hipoxia celular.

**Pesticidas:** cuando se utilizan en cantidades superiores a las necesarias o se realizan prácticas inadecuadas.

Origen Industrial

El incremento de actividades antropogénicas ha aumentado la concentración de distintos elementos provocando que deriven en consecuencias en la salud humana.



## OBJETIVO

La contaminación por metales pesados y metaloides es un tema actualmente muy importante debido a las consecuencias sobre la salud humana. El trabajo se centra en el Arsénico, con el objeto de concienciar sobre su toxicidad y efectos en los humanos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo, se han revisado: libros, artículos y páginas web (web of science, Google academic, WHO, FAO, BOE).

Palabras clave: contaminación del suelo, metales pesados, arsénico, salud humana.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**ORIGEN DEL As:** contaminante metaloide más generalizado de la naturaleza. Tiene 2 estados de oxidación: Arsenito ( $As_2O_3$ , As III) y Arsenato ( $As_2O_5$ , As V). El As III es 60 veces más tóxico.

**FUENTES DE As:** - Consumo de agua y alimentos: + importante  
- Procesos industriales  
- Tabaco

Trióxido de arsénico ( $As_2O_3$ ) → medicamento: quimioterápico para leucemia promielocítica aguda, basándose en la liberación de un factor de apoptosis.

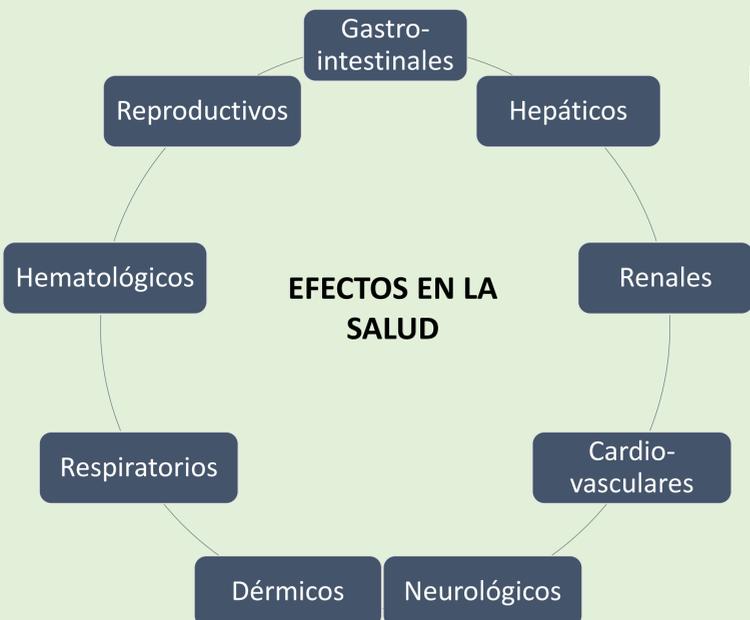
**Realgar (sulfuro de As)** remedio casero → psoriasis, sífilis, asma, reuma, prurito, hemorroides y tos. También analgésico y antiinflamatorio.

**Arsfenamina** → 1ª cura para Sífilis. Desbancada por los antibióticos en la 2ª GM "Solución de Fowlers" (1% trióxido de As) → Enfermedades cutáneas, leucemia y estomatitis. Dejó de utilizarse por su asociación con el cáncer de piel.

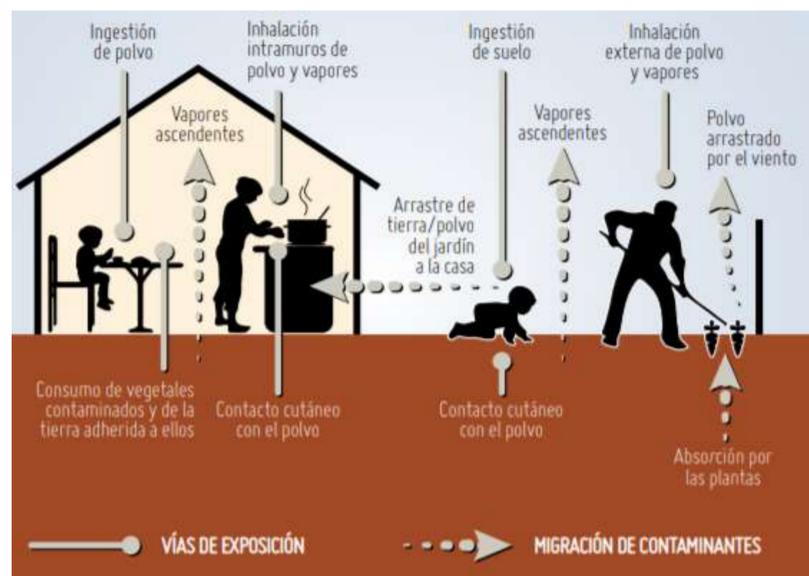
### TOXICIDAD DEL As EN EL CUERPO HUMANO:

El As puede entrar en el organismo por 3 vías: ingestión, inhalación y vía dérmica. Puede encontrarse como As orgánico, inorgánico y gas arsina: siendo estos dos últimos los más tóxicos.

Se distribuye por todo el organismo por el torrente sanguíneo; la mayor parte del As inorgánico se acumula en el hígado. Luego, el As es eliminado por la orina principalmente.



### ETAPAS DE LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS :



## CONCLUSIONES

- El suelo es un recurso natural no renovable a corto plazo. Elemento dinámico del ecosistema y la intervención del hombre es lo que más lo está modificando.
- La contaminación del suelo dependiendo de concentración, tiempo de exposición, tipo de contaminantes y condiciones ambientales, tiene efectos que pueden causar alteraciones en el suelo y en el ser humano.
- As es uno de los metaloides más contaminantes, depende de su vía de entrada puede causar distintos efectos en el organismo. Los más comunes son gastrointestinales.
- Importante el estudio del As debido a los efectos a largo plazo. Tóxico que puede provocar cáncer.

## BIBLIOGRAFÍA

