



Valdez Hernández Sayuri Suzette  
Toxicología de los alimentos  
4ª Unidad  
Tóxicos Accidentales en los Alimentos  
Luz Elena Cervantes Monroy  
Licenciatura en nutrición  
3er Cuatrimestre  
27/06/2025

# Tóxicos Accidentales en los Alimentos



## Aditivos

Los aditivos son sustancias añadidas intencionalmente a los alimentos para mejorar su sabor, color, textura, conservación o apariencia. Aunque muchos son seguros, algunos pueden convertirse en tóxicos si se consumen en exceso o si reaccionan con otros compuestos. Ejemplos con posibles efectos adversos:

- Colorantes artificiales (algunos pueden causar hiperactividad en niños).
- Nitritos y nitratos (en embutidos, pueden formar nitrosaminas).
- Glutamato monosódico (GMS): en dosis altas, puede causar "síndrome del restaurante chino" (dolor de cabeza, enrojecimiento).

## Contaminación con tóxicos durante la cosecha

### Plaguicidas

Son sustancias químicas usadas para eliminar plagas en cultivos. Cuando no se usan correctamente o no se respetan los tiempos de carencia, pueden quedar residuos en frutas, verduras y cereales.

Efectos: tóxicos para el sistema nervioso, hormonal y reproductivo.

### Fertilizantes

Aportan nutrientes al suelo, pero en exceso o mal aplicados pueden contaminar el agua y los alimentos con nitratos, que se convierten en nitritos y pueden formar nitrosaminas.

Riesgo principal: metahemoglobinemia ("síndrome del bebé azul").

### Metales pesados

Contaminan alimentos por agua, suelo o envases. No se degradan, se acumulan.

Ejemplos y efectos:

- Mercurio: daño neurológico.
- Plomo: afecta desarrollo cerebral en niños.
- Cadmio y arsénico: nefrotóxicos y cancerígenos.



## Contaminación durante el procesamiento de alimentos

### 4.3.1 Braseado o ahumado

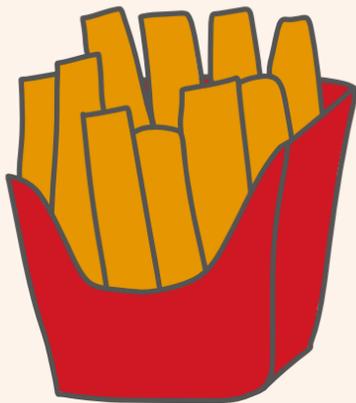
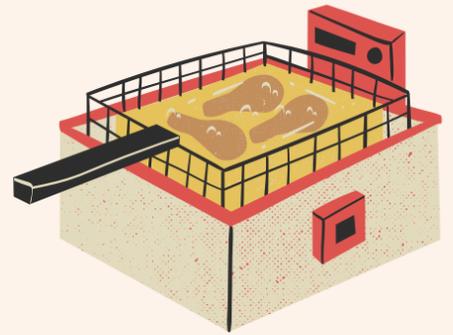
Estas técnicas pueden generar compuestos como hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).

Riesgo: potenciales cancerígenos si se consume en exceso.

## Fritura

Cuando los aceites se reutilizan o sobrecalientan, se forman compuestos tóxicos como acroleína y grasas trans.

Consecuencias: inflamación, riesgo cardiovascular, daño hepático.



## Reacción de Maillard y acrilamida

La reacción de Maillard ocurre entre azúcares y proteínas a alta temperatura (ej. papas fritas, pan tostado).

Genera acrilamida, un compuesto neurotóxico y probablemente cancerígeno.

## Aminas heterocíclicas (AHC)

Se generan al cocinar carne a altas temperaturas (asada, frita o a la parrilla).

Asociación: mayor riesgo de cáncer de colon y estómago.



## Nitrosaminas

Se forman por la reacción de nitritos con aminas en condiciones de calor o acidez (como en el estómago).

Fuente: embutidos, ahumados, tocino.  
Efecto: potencialmente cancerígenas.

## Bibliografía

- Pardo, J. E., & Gómez, R. (2019). Toxicología alimentaria. Ediciones Díaz de Santos.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2021). Contaminación de alimentos en México.