



**Mi Universidad**

**Super nota**

*Alexa Paola Bermúdez Fernández*

*4to Parcial*

*Toxicología de los alimentos*

*Luz Elena Cervantes Monroy*

*Nutrición*

*3er cuatrimestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 03 de agosto del 2024*

# TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## Aditivos

Un aditivo es una sustancia o mezcla de sustancias diferentes al alimento, que se encuentran en el mismo, como resultado de producción, almacenamiento o empaclado, añadido intencionalmente para lograr ciertos beneficios, como mejorar el nivel nutritivo, conservar la frescura, impedir el deterioro por microorganismos e insectos, generar alguna propiedad sensorial deseable o bien como ayuda de proceso



## Contaminación de alimentos con tóxicos a través de la cosecha

Los consumidores demandan alimentos con una calidad cada vez mayor y esperan que esa calidad se mantenga durante el periodo entre su adquisición y su consumo. Desde que el alimento se origina, bien en la granja (alimentos de origen animal) o en el campo (alimentos de origen vegetal), hasta que llega al consumidor, a nuestra mesa, pasa por diversas etapas, que van desde la cosecha o la cría, hasta el procesado. El alimento, durante estas etapas es sometido a la manipulación de distintas personas, como son el productor, el transportista, el proveedor, el procesador, el cocinero, el ama de casa, y en todas ellas, el alimento puede sufrir procesos de contaminación, deterioro y/o alteración.



## Plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias químicas cuya finalidad es la de proteger al hombre o a sus animales domésticos de las enfermedades causadas por vectores o bien para mejorar la producción de alimentos (Ecología Humana y Salud, 1983)



# TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## Fertilizantes

Los fertilizantes son uno de los insumos agrícolas indispensables para que los cultivos tengan un mayor rendimiento. Los fertilizantes son sustancias ricas en nutrientes que se utilizan para mejorar las características del suelo para un mayor desarrollo de los cultivos agrícolas.



## Tipos de fertilizantes

**Químicos:** Son nutrientes elaborados por el hombre que, generalmente, son de origen mineral, animal, vegetal o sintético. Dentro de los fertilizantes químicos están los elaborados con los “nutrientes principales” para la tierra, que son nitrógeno, fósforo y potasio.

**Orgánicos:** Son aquellos que se forman naturalmente con una nula o poca participación del hombre para su formación; pueden ser de origen mineral, vegetal, animal o mixto. Un ejemplo de fertilizante orgánico es el estiércol.

**Inorgánicos:** Son sustancias derivadas de rocas y minerales que se aplican en el suelo o sustrato para elevar la fertilidad de los cultivos. La harina de roca es un ejemplo de fertilizante inorgánico.



## Metales pesados

Un metal tóxico es aquel que pertenece al grupo de elementos que no son necesarios o benéficos, capaces de causar efectos indeseables en el metabolismo, aún a concentraciones bajas (Sitting, 1976). Los metales que se encuentran en alimentos, deben su presencia a diferentes causas, que van desde su obtención o cultivo, hasta su industrialización y distribución.



# TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## Contaminación de alimentos con tóxicos a través de los procesos de preparación de alimentos

Una conservación adecuada de los alimentos es imprescindible para evitar las alteraciones naturales y la proliferación y contaminación por microorganismos, dependiendo la forma de conservar de la naturaleza de los mismos. Así, hay alimentos que se conservan adecuadamente mediante el frío; otros solamente necesitan ser preservados de la luz, del oxígeno del aire o de la humedad



## REACCIONES POR LUZ Y CALOR

Los componentes de los alimentos pueden reaccionar por luz o calor durante su cocinado procesado o almacenamiento y dar lugar a derivados más o menos tóxicos. Durante su almacenamiento pueden producirse productos tóxicos procedentes de la degeneración o enranciamiento de las grasas (hidroperóxidos, peróxidos y radicales libres), que producen alteraciones cardiovasculares.



## CONTAMINACIÓN POR MICOTOXINAS

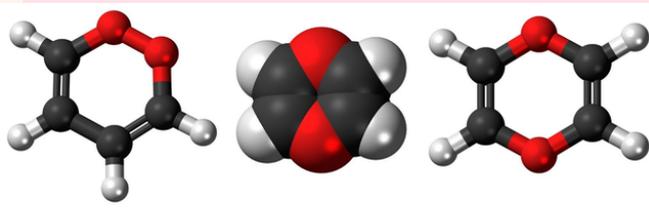
Durante el almacenamiento los mohos en determinadas condiciones de humedad y de temperatura producen una amplia variedad de metabolitos secundarios, algunos de los cuales producen efectos tóxicos para el hombre y los animales. A estos metabolitos fúngicos se desconoce con el nombre de micotoxinas y a las enfermedades ocasionadas por la acción de estas se les denomina micomitosis.



# TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## Braseado o ahumado

Los alimentos también se pueden contaminar con sustancias químicas, procedentes de distintas fuentes, dando lugar a intoxicaciones en el consumidor. Los tóxicos de origen químico ocasionan a una intoxicación crónica debida a la acumulación en el organismo humano de sustancias tóxicas que se encuentran en el alimento en pequeñas cantidades.

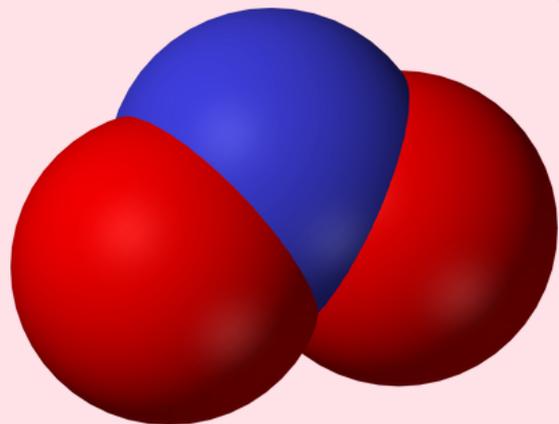


## DIOXINAS

Se encuentran en alimentos ahumados, y aquellos que han sido sometidos a altas temperaturas, pescados ahumados, aceites muy calentados, carnes a la brasa, etc. Tienen poder cancerígeno.

## NITRITOS

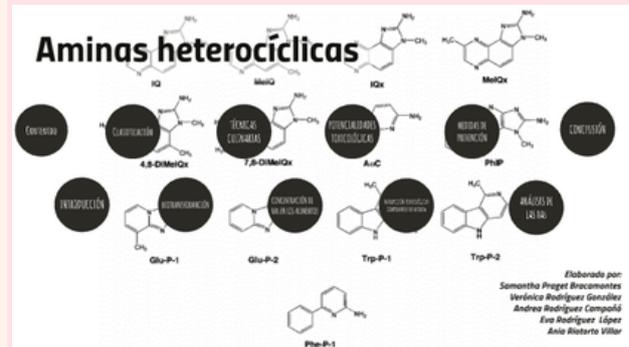
Los nitritos son los conservantes habituales que se utilizan para elaborar embutidos, son muy beneficiosos a las concentraciones permitidas, pero a altas concentraciones pueden ser peligrosos. Los nitritos pueden aparecer en el braseado y ahumado de carnes secas.



# TOXICOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

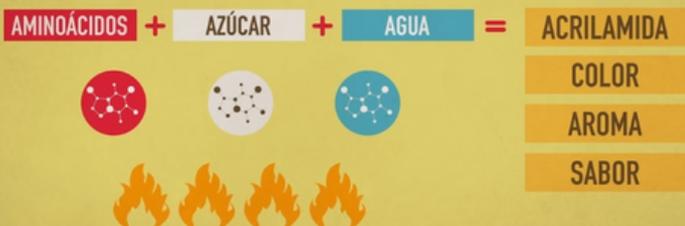
## AMINAS HETEROCÍCLICAS

Se originan como consecuencia de los procesos de ebullición prolongada (brasas) y frituras o asado en la plancha o la parrilla, de carnes y pescados principalmente, aunque se pueden producir en cualquier alimento proteico cocinado por encima de 100°C. Son sustancias potencialmente hepatocarcinogénicas



## Reacción de Maillard: acrilamida

### REACCIÓN de MAILLARD



TÓXICOS DERIVADOS DE REACCIONES CON HIDRATOS DE CARBONO.

De las posibles y numerosas reacciones que los glúcidos alimentarios pueden sufrir como consecuencia de procesos tecnológicos, destacan la reacción de Maillard y la caramelización.

## Nitrosaminas

Las nitrosaminas se definen como: tipo de sustancia química que se encuentra en los productos de tabaco y en el humo del tabaco. Las nitrosaminas también se encuentran en muchos alimentos, incluso pescados, cerveza, alimentos fritos y carnes. Algunas nitrosaminas producen cáncer en los animales de laboratorio y pueden aumentar el riesgo de ciertos tipos de cáncer en los seres humanos.



# BIBLIOGRAFIA

- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/c8d64a73e9a944d0b19e16f84089e876-LC-LNU305%20TOXICOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>