

**Mi Universidad**

**Super Nota**

*Nombre del Alumno: Estrella Morales Rodríguez*

*Nombre del tema: Super Nota*

*Parcial: primero*

*Nombre de la Materia: Toxicología de los Alimentos*

*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monrroy*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: tercero*

Comitán de Domínguez Chiapas a 25 mayo de 2025

# “FUNDAMENTOS DE TOXICOLOGÍA “



## 1.1. Reseña historia

Se destaca el actuar de reconocidos médicos de la antigüedad, así como acciones realizadas por famosos envenenadores; todo esto recogido en los papiros, la literatura, mitológica, religiosa, médica y universal. Se mencionan diversos tóxicos descubiertos o utilizados a lo largo de la historia y su clasificación de acuerdo con su origen animal, vegetal o mineral. Además, se evidencia la vinculación que existe entre esta ciencia y la Medicina Legal. La Toxicología quedó constituida como ciencia independiente en la década del cincuenta del pasado siglo.

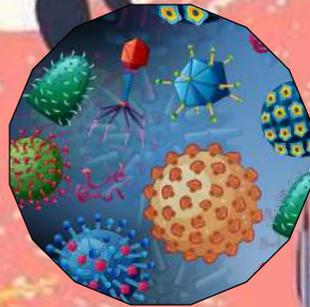
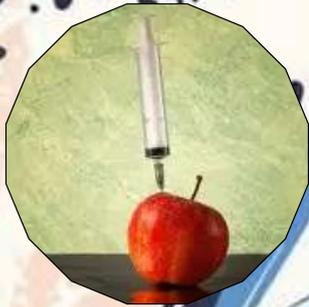
## 1.2 FACTORES IMPLICADOS EN LA INTOXICACIÓN

La estructura química de un compuesto determina su habilidad para presentar una actividad biológica, lo cual ha creado varias hipótesis sobre la relación de actividad y estructura: La acción química muchas veces no es específica, sin embargo, en toxicología, la mayoría de los compuestos son selectivos actuando en lugares o receptores específicos en un organismo vivo. Hay por lo menos cinco factores que están íntimamente ligados al fenómeno de la intoxicación



### 1.2.1 CARÁCTER TÓXICO DEL AGENTE XENOBIOTICO

Un término muy usado en el área farmacológica para definir cualquier sustancia extraña al organismo en cuestión, es la de agente xenobiótico.



#### 1.2.1.1 AGENTE TOXICO

Una sustancia tóxica o agente tóxico es aquel que al incorporarse al organismo por medio de la absorción (ya sea cutánea, por ingestión o inhalación), puede causar daños a la salud o incluso la muerte. Los efectos que causa pueden ser leves, moderados o graves y manifestarse de manera inmediata o posterior a un tiempo tras la exposición. Algunos efectos nocivos son reversibles y otros son definitivos.



### 1.2.1.2 FACTOR ANTINUTRICIONAL

También denominado como “antinutrientes”, son sustancias que se encuentran naturalmente en los alimentos vegetales y animales. El nombre proviene de cómo funcionan en nuestro cuerpo una vez que los ingerimos: bloquean o interfieren con la forma en que nuestro organismo absorbe otros nutrientes.



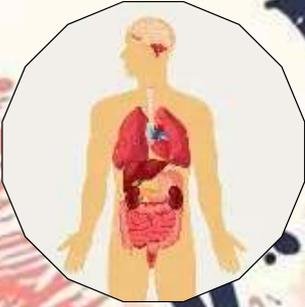
### 1.2.1.2 XENOBIOTICOS

Son considerados como todas aquellas sustancias que no forman parte de la composición del organismo, pero que son capaces incorporarse a las rutas metabólicas para su procesamiento. Se trata de compuestos de naturaleza química, algunos otros son de origen natural, . Por lo general son compuestos de naturaleza lipofílica por lo que pueden atravesar con relativa facilidad las membranas biológicas, acceder al interior de las células y unirse a estructuras celulares de carácter lipofílico.



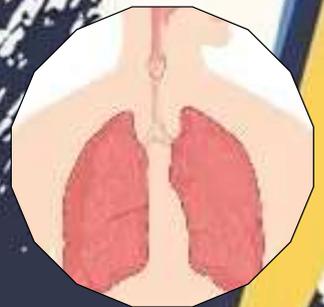
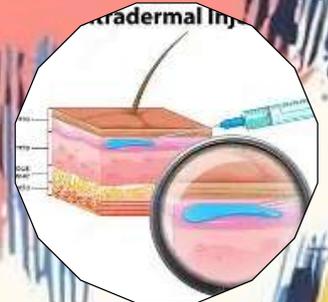
## 1.2.2 SISTEMA BIOLÓGICO

El efecto de un agente tóxico varía significativamente según el organismo al que afecta, debido a diferencias entre especies e incluso dentro de la misma especie. Por ello, es crucial estudiar cómo actúan los tóxicos en animales para extrapolar, con bases científicas, sus efectos en humanos.



## 1.2.3 VIA O RUTA DE ABSORCIÓN

Es el mecanismo por el cual los xenobióticos atraviesan las barreras corporales para entrar, antes de poder penetrar el flujo sanguíneo. La absorción de los xenobióticos está condicionada a algunos factores como: Características fisicoquímicas como el pH y el grado de ionización, las sustancias pequeñas y liposolubles se distribuyen mejor por qué pueden atravesar fácilmente las barreras.



#### 1.2.4 TIEMPO DE UNTERACCION DE LA SUSTANCIA TOXICA. RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA

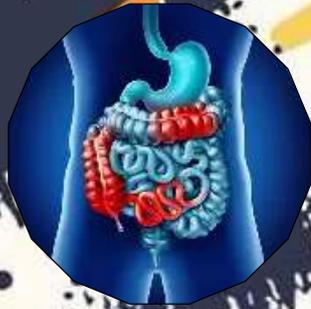
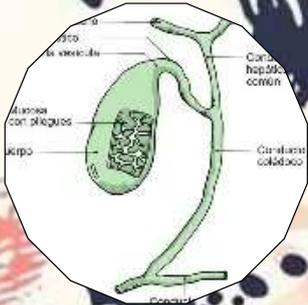
El objetivo fundamental de una evaluación dosis-respuesta es el obtener una relación matemática entre la cantidad de sustancia tóxica a la cual un organismo está expuesto y el riesgo de desarrollar una respuesta negativa a esa dosis. Los compuestos tóxicos pueden inducir efectos a través de mecanismos fisiológicos y metabólicos distintos, lo cual se ve reflejado en la forma que adquiere la relación dosis-respuesta



#### 1.2.4.1 LÍMITE MÁXIMO RESIDUAL

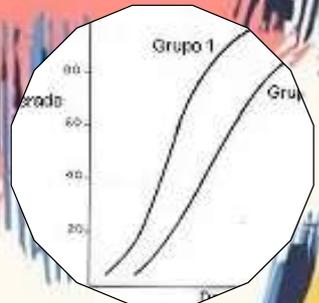
Es de amplio uso en la aplicación en plaguicidas. Estos límites máximos residuales representan el contenido máximo residual de la sustancia analizada que se permite que esté presente en un determinado alimento o grupo de alimentos; y son el resultado de estudios experimentales de acuerdo a las "Buenas Prácticas Agrícolas",





**1.2.5 EXCRECIÓN DEL AGENTE TOXICO**

Las vías urinaria y biliar son las principales vías de excreción de las sustancias extrañas. Ciertas sustancias se eliminan también parcialmente por el aire espirado, el sudor, la saliva, la leche y las secreciones gastrointestinales. La importancia relativa de las dos vías principales de eliminación (riñón y bilis) está íntimamente ligada a las transformaciones metabólicas que los xenobióticos experimentan. En general, estos procesos metabólicos liberan derivados cuyas propiedades fisicoquímicas favorecen una eliminación más rápida.



**1.3 ÍNDICES TOXICOLÓGICOS**

Se acostumbra a definir el grado de toxicidad de los compuestos por el índice de:

- Concentración letal media: (CL50); que en este caso se definiría como la concentración del agente xenobiótico que se encuentra en el aire o agua,
- índice Terapéutico (IT): Relación entre la dosis letal,
- Margen de Seguridad (MS): Compara la dosis letal para el 1% (DL1) con la dosis benéfica para el 99% (DE99).
- Concentración Umbral Límite (CUL): Valor máximo de exposición permitida a un agente tóxico en ambientes laborales, sin efectos adversos a largo plazo.



**TOXICIDAD**

DT Lo	Toxic Dose Low
CT Lo	Toxic Concentration Low
DL Lo	Lethal Dose Low
CL Lo	Lethal Concentration Low
DL 50	Lethal Dose Fifty
CL 50	Lethal Concentration Fifty

**REFERENCIA:**

- UDS 2025 Antología Institucional, Toxicología de los Alimentos (pag. 10- 49)