

- Tapas de plástico
- Plástico "Ega-Pack"
- Discos
- Objetos de acrílico
- Hule espuma
- Botones de plástico
- Medias de nylon
- Cepillos de dientes y de pelo
- "Unicel"
- Plumas y plumones
- Juguetes de plástico

Papel y cartón

- Desperdicios de papel
- Hojas y cuadernos
- Periódicos
- Revistas
- Invitaciones
- Cajas de cartón
- Papel encerado
- Envolturas de papel
- Etiquetas de papel y cartón
- Papel celofán
- Fotografías
- Cartones de huevo
- Envases "Tetra Pack"

Metales

(enjuagarlos cuando estén sucios)

- Latas de conservas
- Latas de cerveza
- Latas de refresco
- Tapas de metal
- Corcholatas
- Botones de metal
- Papel aluminio
- Bolsa interior de leche en polvo
- Pasadores para el pelo
- Alfileres

basura, contamina durante muchos años aunque sea biodegradable. un 95% de los plásticos son reciclables si están limpios.

Las cajas de cartón se despegan y se guardan planas para que ocupen menos espacio; las hojas no se arrugan si se ponen extendidas. Por cada tonelada de papel y cartón que se recicla se dejan de cortar 17 árboles. Al reciclar el papel se ahorra un 60% de agua, un 60% de energía y un 50% de contaminación.

Las latas se pueden abrir de un solo lado y guardar metidas unas dentro de otras, o abrir de los dos lados (para aplanarlas); así ocuparán menos espacio. El aluminio se hace principalmente con bauxita; para obtener una tonelada de aluminio se utilizan 3981 kg de bauxita, que se encuentra en los primeros tres metros del subsuelo de la selva, de manera que para extraerla se

- Grapas
- Ganchos de ropa
- Alambre
- Cacerolas de aluminio y acero inoxidable

tienen que talar miles de árboles.

Vidrio

(entero o roto; enjuagarlo cuando esté sucio)

- Frascos de vidrio
- Frascos de medicina
- Focos
- Vasos
- Ventanas
- Espejos
- Floreros

El vidrio se puede reutilizar o reciclar, lo que ahorra muchos recursos naturales. Una tonelada de vidrio reutilizado varias veces como frascos ahorra el gasto de 117 barriles de petróleo.

Varios

- Pilas
- Cerámica
- Hule
- Telas, hilos y estambres
- Aerosoles
- Zapatos
- Delcrón
- Brochas y pinceles
- Lápices labiales
- Fibras para lavar trastes
- Aparatos eléctricos descompuestos
- Cuero
- Juguetes fabricados con varios materiales

Dentro de "varios" entran todos los objetos fabricados con diferentes materiales y que no se pueden separar fácilmente.

Control sanitario

- Pañales desechables
- Toallas sanitarias
- Algodones y gasas usadas
- Kleenex usados
- Jeringas
- Cualquier producto infeccioso
- Colillas de cigarro

La producción de basura que requiere control sanitario en una casa es muy poca. Es sólo del 2% al 5% en comparación con los desperdicios antes mencionados.

Materia orgánica

- Desperdicios de comida
- Desperdicios de frutas y verduras
- Desperdicios de carne, pollo y
- Huesos
- Cascarones de huevo
- Mimbre, paja y ratán
- Pedazos chicos de madera
- Escobetas
- Estropajos
- Lápices
- Basura de la aspiradora
- Ceniza

La materia orgánica abarca todos los productos de origen animal y vegetal. No se reciclan, pero se puede hacer **composta** que es el mejor abono que se le puede poner a las plantas y jardines, ya que abonos artificiales a veces contienen productos químicos contaminantes.

Materiales

- Latas de conservas
- Latas de cerveza
- Latas de refresco
- Tapas de metal
- Cuchillos
- Botellas
- Papel
- Bolsas
- Pasadores
- Afilas

Los materiales orgánicos son aquellos que se descomponen naturalmente. Los materiales inorgánicos son aquellos que no se descomponen naturalmente. Los materiales orgánicos son aquellos que se descomponen naturalmente. Los materiales inorgánicos son aquellos que no se descomponen naturalmente.

5. Drogas de Abuso

El término "Abuso de Drogas" puede tener significados diferentes para distintas personas y debe distinguirse del "Uso equivocado" de las mismas.

Llamamos abuso a la utilización de una droga para propósitos no médicos y cuya finalidad es el efecto de la misma, *la alteración de la conciencia*; mientras que por uso equivocado se entiende el tomarlo para una indicación errónea o con una dosis también equivocada.

Cada sociedad acepta ciertas drogas como lícitas y condena a otras como ilícitas dependiendo de un juicio social. En México, algunas drogas lícitas son la cafeína, la nicotina y el alcohol; mientras que las ilícitas son aquellas sustancias cuyo consumo a menudo conduce a actividades criminales, ya que sus consumidores dependientes pueden recurrir al robo, la prostitución y otras conductas antisociales para sostener sus hábitos. En tanto que los proveedores son atraídos al tráfico ilegal por la oportunidad de acumular enormes ganancias.

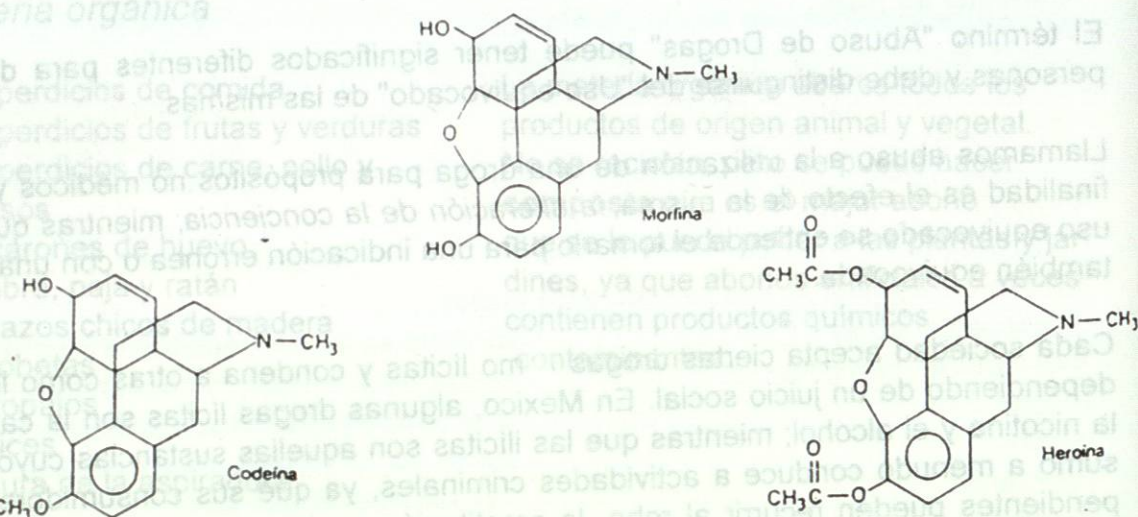
A continuación se mencionan algunos tipos de drogas de abuso:

A. Opiáceos o analgésicos narcóticos.

Con este término se conocen los derivados naturales, semisintéticos y sintéticos del opio. Esta sustancia se obtiene de la planta conocida como amapola o adormidera, "*Papaver somniferum*". Desde hace 6,000 años es conocida y no fue sino hasta el siglo XVIII cuando comenzó a causar interés por la facilidad para producir toxicomanía.

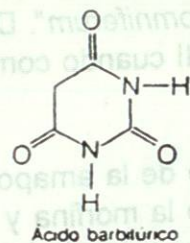
El opio se obtiene de la amapola y contiene aproximadamente 20 sustancias diferentes, incluyendo la morfina y codeína. En la actualidad el cultivo de la amapola está restringido por acuerdo internacional; no obstante, existe producción ilícita, la cual es difícil de controlar. Como ya se mencionó, la morfina es un opiáceo que puede ser aislado de la amapola. La heroína es un derivado sintético de la morfina. Estas complicadas moléculas tienen un efecto narcótico sobre los seres humanos y han beneficiado a la humanidad, pero también le han creado grandes problemas por su uso y abuso. La morfina disminuye el dolor, causa somnolencia, cambios en el estado de ánimo, y produce confusión mental. Se utiliza para proporcionar alivio al dolor en cirugía radical y en casos de heridas de guerra. Sin embargo, el uso repetido de la morfina da como resultado la adicción y la tolerancia. La morfina provoca también la constricción de los músculos lisos, como los que se hallan en los intestinos y, por lo tanto, se ha utilizado también en el tratamiento de la diarrea. (El elixir paregórico, que se administraba a los niños que sufrían de diarrea, es una mezcla de base de opio).

Figura 15.8 Estructura química de tres opiáceos.



B. Sedantes

* **Barbitúricos:** Los barbitúricos son derivados del ácido barbitúrico. Estos compuestos actúan deprimiendo al sistema nervioso central, y se cree que inhiben la respuesta de los centros nerviosos. Las propiedades de los diversos barbitúricos, dependen de los grupos sustituidos en sus moléculas. Los barbituratos pueden ser usados como hipnóticos, sedantes, anticonvulsivos y anestésicos. Pero su uso principal (y abuso) es para inducir al sueño; el uso excesivo de estos compuestos puede producir dependencia física.



* **Alcohol:** El alcohol etílico ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) es un sedante hipnótico consumido como droga social y su abuso (alcoholismo) es un trastorno complejo y un problema de salud pública en muchas sociedades. Esta sustancia se absorbe en forma rápida y completa por el aparato digestivo, pero la presencia de alimento retarda su digestión.

El consumo frecuente de alcohol produce tolerancia y dependencia física y su consumo produce sedación, alivio de la ansiedad, alteración de las ideas, conducta desinhibida. Entre sus efectos nocivos están lesión hepática y del aparato digestivo; en el sistema nervioso produce alteraciones del intelecto y motoras; provoca además amnesia; visión borrosa, aumento de la presión arterial, alteraciones hormonales importantes y aumento en el riesgo de ciertos tipos de cáncer.

C. Estimulantes.

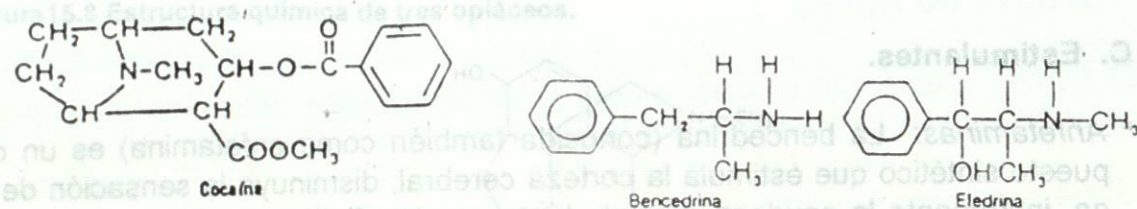
* **Anfetaminas:** La bencedrina (conocida también como anfetamina) es un compuesto sintético que estimula la corteza cerebral, disminuye la sensación de fatiga, incrementa la agudeza mental. Junto con la efedrina, que es una sustancia natural extraída de un árbol de la familia de las coníferas, la bencedrina ha sido prescrita para disminuir la fatiga, contrarrestar la somnolencia y reducir el apetito. La bencedrina también ha sido utilizada para tratar la congestión bronquial. Sin embargo, su uso continuado puede producir dependencia y tolerancia. Durante la década pasada, el abuso de este fármaco se extendió de tal modo, que en la actualidad se encuentra sujeto a reglamentos y controles estrictos.

El abuso de las anfetaminas comenzó en 1940. La sustancia estaba presente en cantidades importantes en los inhaladores proclamados como descongestionantes nasales y fueron usados con frecuencia durante la Segunda Guerra Mundial por el personal militar, produciéndose un abuso que fue frenado mediante severos castigos. Actualmente el patrón cambió y el modo preferido es la inyección intravenosa y el abuso se denomina "carrera" o "acelerada", donde después de varias inyecciones intravenosas repetidas para obtener agilidad mental y euforia, los sujetos se vuelven paranoides, con delirios en los que con frecuencia sienten insectos reptando bajo su piel, lo cual los conduce a escoriaciones características. Cuando la "juerga" termina el sujeto cae exhausto debido a la falta de sueño y de alimento.

* **Cocaína.** La cocaína es un anestésico local y también un estimulante poderoso del sistema nervioso central. Tiene efectos semejantes aunque más fuertes que los de las anfetaminas y es cada vez más popular entre los farmacodependientes. Esta droga se aisló por primera vez en 1860 a partir de las hojas de la planta de coca y su estructura fue determinada por Richard Willstätter en 1898. Muchos de los indios que viven sobre o alrededor de las laderas de los Andes mascan las hojas de la planta de coca -mezclada con cal y cenizas - por su efecto.

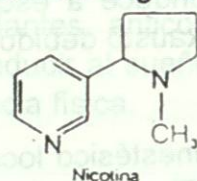
La cocaína estimula la actividad mental, acelera los reflejos, incrementa la vitalidad y reduce la fatiga. Además, da al que la usa un sentimiento de confianza y poder, e incluso produce euforia en algunas personas. Pero estos efectos son de vida corta (duran aproximadamente una hora) y les sigue una depresión. La sobredosis o el uso repetido puede producir paranoia, psicosis o alucinaciones, y la sobredosis puede también causar la muerte por ataque cardíaco o paro respiratorio.

Es más probable que la cocaína produzca más dependencia que las anfetaminas y se ha convertido en la droga preferida de los círculos acomodados, o por aquellos con un elevado nivel de descarga emocional como los músicos de rock.

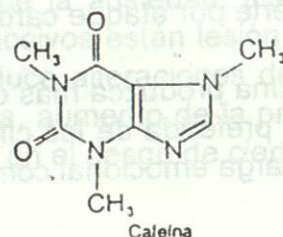


* **Nicotina.** La nicotina, que se encuentra en las hojas del tabaco, tiene dos anillos que contienen nitrógeno.

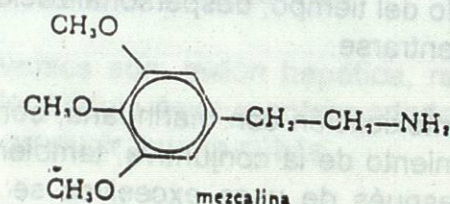
La nicotina en su forma pura, es una droga de acción rápida y muy tóxica. Hay informes acerca de jardineros que murieron por manipular la nicotina como insecticida. En estos casos, la muerte por paro respiratorio, tuvo lugar en cuestión de minutos. La acción de la nicotina en el cuerpo humano es muy complicada. Estimula el sistema nervioso central (causando arritmia cardíaca y una presión arterial irregular), produce vómitos y diarreas y primero estimula y después inhibe las secreciones glandulares. Los no fumadores sólo pueden absorber unos 4mg de nicotina antes de que comiencen los síntomas de náuseas, vómitos, diarrea y debilidad. Pero un fumador desarrolla tolerancia a la nicotina y puede absorber dos veces esa cantidad sin efectos notables. El humo de un cigarrillo puede contener hasta 6mg de nicotina, pero de esta cantidad sólo 0.2 mg son absorbidos por el organismo.



* **Cafeína:** La cafeína, otra sustancia cuya estructura tiene dos anillos que contienen nitrógeno, se encuentra en los granos de café, en las hojas de té y en las semillas del árbol de cacao. Además de su presencia natural en el café, té y chocolate, la cafeína se añade también a algunas bebidas carbonatadas y a ciertas medicinas cuya venta no requiere receta médica (como algunos tipos de aspirina). La cafeína es un estimulante del sistema nervioso central, causa inquietud y, al mismo tiempo, agudeza mental. Para algunas personas, tomar cafeína puede convertirse en un hábito -pueden hacerse en extremos insistentes en cuanto a su café matutino-, y se ha reconocido un síndrome de abstinencia caracterizado por letargo, irritabilidad y cefalea en los que ingieren más de 600 mg/día (aproximadamente 6 tazas de café).



* **Mezcalina.** Sustancia extraída de varias cactáceas, principio activo del peyote mexicano:

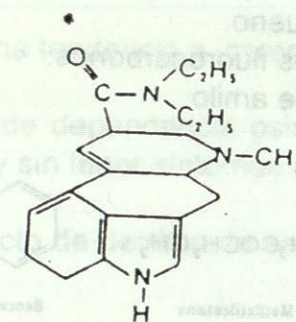


Produce visiones coloreadas en un estado hipnótico especial. Se emplea en ciertas ceremonias religiosas y en medicina siquiátrica, para interpretar ciertas visiones.

Este compuesto se ha usado por largo tiempo entre los indios del Norte y Centroamérica en la forma de capullos o botones de cactus de hongos mágicos.

Este grupo también llamado grupo LSD por incluir a la dietilamina del ácido lisérgico (compuesto químico semisintético), producen un estado de hiperactividad del sistema nervioso central y las alucinaciones son parte de las acciones globales de estas drogas.

Las amidas del ácido lisérgico, se han encontrado en el extracto del cornezuelo de centeno, hongo parásito de las gramíneas.



Dietilamida del ácido lisérgico (LSD-25)

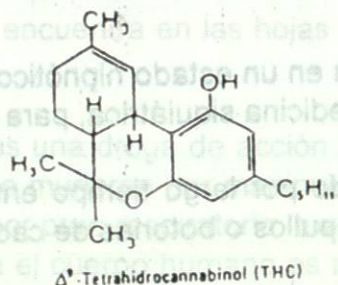
E. Marihuana

El uso de la marihuana se remonta a miles de años, en particular en países como China y la India y es una de las drogas de abuso que se usa más extensamente.

La marihuana es una mezcla de materiales de la planta *Cannabis sativa*, semejantes a los tallitos de pasto (de aquí el nombre callejero de "hierba") y la extracción de la resina de la planta produce un producto más importante: el hachis.

La vía preferida es la inhalación a través de fumar el agente. Produce euforia, risa incontrolable, alteración del sentido del tiempo, despersonalización y agudeza de la visión y es difícil el pensar o concentrarse.

Dos signos característicos de la intoxicación con marihuana, son el incremento de la frecuencia cardíaca y enrojecimiento de la conjuntiva, también puede haber debilidad muscular y temblores. Después de usos excesivos se puede desarrollar tolerancia a la droga.

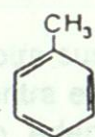


F. Inhalantes

El descubrimiento de los efectos tóxicos de los inhalantes comenzó con Sir Humphry Davy en 1799 quien se administraba óxido nítrico a sí mismo y a otros.

En la actualidad el uso de inhalantes prevalece bajo tres patrones diferentes:

- Solventes industriales, como el tolueno.
- Propulsores de aerosoles, como los fluorocarbonos.
- Nitritos orgánicos, como el nitrito de amilo.



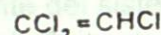
Tolueno



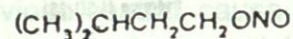
Metililcatona



Benceno



Tricloroetileno



Nitrito de amilo

De todos éstos, los solventes industriales son los más frecuentemente usados porque se expenden en el comercio y son difíciles de controlar. Entre los mismos están la gasolina, solventes de pinturas, pegamento, betún para zapatos y desengrasantes. Los ingredientes tóxicos pueden ser el tolueno, heptano, hexano, benceno y otros. Los muchachos de condición socioeconómica débil son los principales usuarios a edades tempranas.

Los efectos de la inhalación de estos solventes industriales son breves, durando de 5 a 15 minutos y la euforia y sensación de embriaguez van seguidas de desorientación y en algunos casos alucinaciones.

Sus efectos adversos son: lesión hepática, renal, daño a los nervios periféricos, destrucción de la médula ósea y enfermedades pulmonares. La inhalación de aerosoles pueden producir muerte súbita.

Farmacodependencia

Además del uso en gran escala de fármacos legales, se sabe que en algunos países se consume una cantidad importante de otros fármacos y a algunos de éstos se les denomina drogas suaves, ya que con frecuencia su uso no es tan espectacular y devastador como el de los narcóticos o las drogas fuertes. La Organización Mundial de la Salud ha establecido definiciones para los términos "hábito a las drogas" y "drogadicción", que son las siguientes:

Hábito a las drogas. Una condición que se debe al consumo repetido de una droga. Las características de un hábito son:

1. Un deseo pero no una obsesión de seguir tomando la droga.
2. Poca o ninguna tendencia a incrementar la dosis.
3. Cierta grado de dependencia psicológica de la droga; pero no una dependencia física y sin tener síntomas de supresión.
4. Cualquier efecto de detrimento se registra primordialmente en el usuario individual.

Drogadicción. Un estado de intoxicación periódica o crónica, producida por el uso repetido de una droga. Las características de la adicción a las drogas son:

1. Un deseo o necesidad obsesionante de seguir tomando la droga y obtenerla por cualquier medio.
2. Una tendencia a incrementar la dosis.

3. Una dependencia psicológica y por lo general de tipo físico, con síntomas posibles de supresión.
4. Los efectos perjudiciales se registran en el usuario en lo individual y en la sociedad.

La dependencia psicológica es una necesidad mental de la droga, en tanto que la dependencia física es una necesidad biológica real que siente el cuerpo por dicha droga.

Algunas de ellas producen una tolerancia en el usuario y esta tolerancia conduce a la necesidad de un incremento de la dosis, para obtener el mismo efecto.

DEMOSTRACIONES EN EL AULA

DEM 11.1 Modelos moleculares

Objetivo.- Observar cómo un miembro de la serie homóloga, difiere de otro por una unidad estructural.

- Observar la formación de isómeros estructurales.

Procedimiento.- Construya modelos de metano, etano, propano, butano e isobutano, utilizando un kit de modelos, globos, esferas de unicel, palillos, etc.

Fundamento.- Los estudiantes comprenderán el arreglo tetraédrico del carbono en los hidrocarburos saturados.

DEM 12.1 Reacción química de Alcanos:

Objetivo.- Demostrar las propiedades características de alcanos.

Procedimiento.- A una muestra de 0.5 mL de alcano (hexano o heptano) añadir gota a gota una solución de bromo al 3% en tetracloruro de carbono. Observe la decoloración producida y acerque un papel tornasol azul a la boca del tubo para detectar el bromuro de hidrógeno producido.

El experimento anterior deberá efectuarse a la luz, después repita el procedimiento en la obscuridad, dentro de una caja negra o una bolsa de plástico negro. Compare los resultados de ambos experimentos.

Fundamento.- La desaparición del color del bromo, acompañada de desprendimiento de bromuro de hidrógeno, indica que la reacción es característica de alcanos y que ésta ocurre en presencia de la luz.