



**Universidad del sureste.**

**MATERIA**

Tecnología cosmética II.

**ACTIVIDAD**

Investigar las nomenclaturas de los ingredientes utilizados en un cosmético.

Elaborar una lista de 15 ingredientes prohibidos en el uso de un cosmético.

Realizar en forma de mapa conceptual o cuadro sinóptico la investigación.

**PROFESOR.**

Moreno molina Lilia del Carmen.

**ALUMNA**

Imelda lizeth padilla Velasco.

## Investigación de las nomenclaturas INC de los siguientes ingredientes utilizados en la elaboración de cosmético.

### VITAMINA E...

Se denomina **vitamina E** a un grupo de ocho compuestos solubles en grasa que incluyen cuatro tocoferoles y cuatro tocotrienoles. Estos tocoferoles y tocotrienoles existen como homólogos  $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\gamma$  (gamma) y  $\delta$  (delta). Por su función antioxidante de lípidos, estos compuestos de **vitamina E** se encuentran en alimentos vegetales ricos en grasas, especialmente insaturadas, como los oleaginosas y en menor grado en granos de cereales. Su concentración en estos alimentos es muy variable y su estabilidad, por su acción antioxidante, es muy baja. Cada uno de estos compuestos tiene una actividad distinta en el organismo. Los compuestos de **vitamina E** más activos en el organismo son aquellos relacionados con la forma  **$\alpha$ -tocoferol**.

La **vitamina E** tiene un papel fundamental en el metabolismo normal de todas las células. Es el antioxidante liposoluble más importante en los tejidos humanos y animales. Se encuentra en las partes de las células ricas en lípidos, como las membranas celulares, y los tejidos ricos en grasas. El papel principal y más estudiado de la vitamina E es la protección de los ácidos grasos poli-insaturados de los lípidos contra el daño oxidativo. Por eso es que su deficiencia puede afectar varias e importantes funciones vitales.

### MANTECA DE KARITE.

La manteca de karité es un compuesto graso de color crema producido a partir de las nueces de los árboles de karité (también conocido como árboles Mangifolia) que crecen en la zona de la sabana de África Occidental y Central. Los árboles karité, o shea, crecen solamente en el medio silvestre y no se cultivan, llevando hasta 50 años para desarrollarse totalmente y pueden vivir hasta 300 años.

Esta pequeña nuez ofrece una importante fuente de alimento, medicina y es la principal fuente de ingresos de la población en la mayoría de las regiones de la costa occidental de África, por lo tanto la destrucción del árbol está prohibida. De hecho, la manteca de karité es a menudo referido como "el oro de la mujer" en África, ya que muchas mujeres trabajan en su producción.

## ACEITE DE ARBOL DE TE.

Líquido incoloro a color ámbar pálido, con olor fuerte y característico. Su punto de ebullición es de 165 °C. Su densidad específica varía entre 0.878 y 0.909 a 25 °C. Es un aceite esencial volátil que se obtiene de la destilación de las hojas y ramas frescas del árbol de té (*Melaleuca alternifolia*). Contiene más de 100 componentes, principalmente mono terpenos, sesquiterpenos y sus alcoholes. Entre ellos los principales son los siguientes: terminen-4-ol (29-45%),  $\gamma$ -terpineno (10- 28%),  $\alpha$ -terpineno (2.7-13%), 1,8-cineol (4.5-16.5%); p-cimeno (6.8%), terpinoleno (5.9%), limoneno (4.1%), linalool (Tipo toxicológico: Tiene propiedades antimicrobial (bactericida, fungicida y antiviral). Algunos estudios han mostrado su capacidad para combatir ácaros y piojos. Es tóxico para animales domésticos de compañía que ingieran este aceite. Parece tener propiedades estrogénicas. El terminen-4-ol es el principal componente que le confiere su actividad antimicrobial.

## BUTIL HIDROXI TOLUENO

El **BHT** o **butilhidroxitolueno** (E-321) es un antioxidante sintético procedente de la industria petrolera. Es capaz de modificar otro antioxidante sintético procedente de la industria petrolífera reciclado su uso como aditivo alimentario. Se utiliza prácticamente siempre mezclado con el BHA (E-320), tiene sus mismas aplicaciones, y, en general, las mismas limitaciones legales.

Esta sustancia no es muta génica, pero como el BHA, es capaz de modificar la acción de ciertos carcinógenos. Se elimina en la orina combinado a otras sustancias, por una vía metabólica común a muchos otros compuestos extraños al organismo. El BHT a dosis muy altas, produce lesiones hemorrágicas en

ratas y ratones, pero no en otras especies animales. Esto puede ser debido fundamentalmente a que interfiere con el metabolismo de la vitamina K, a cuya carencia son especialmente sensibles estos roedores.

El BHT, a dosis relativamente altas, afecta la reproducción en la rata, especialmente el número de crías por camada y la tasa de crecimiento durante el período de lactancia. En función de estos datos, la OMS ha rebajado recientemente la ingestión diaria admisible.

### LECHE.

El **ácido láctico**, o su forma ionizada, el **lactato** (del lat. *lac, lactis*, leche), también conocido por su nomenclatura oficial **ácido 2-hidroxi-propanoico** o **ácido  $\alpha$ -hidroxi-propanoico**, es un compuesto químico que desempeña importantes roles en varios procesos bioquímicos como la fermentación láctica. Es un ácido carboxílico, con un grupo hidroxilo en el carbono adyacente al grupo carboxilo, lo que lo convierte en un ácido  $\alpha$  hidroxílico (AHA) de fórmula  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$  ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ). En solución puede perder el hidrógeno unido al grupo carboxilo y convertirse en el anión **lactato**.

El ácido láctico es quiral, por lo que se pueden encontrar dos enantiómeros (isómeros ópticos). Uno es el dextrógiro ácido **D-(+)-láctico** o **d-ácido láctico** (en este caso, el ácido **(R)-láctico**); el otro es el levógiro ácido **L-(-)-láctico** o **l-ácido láctico** (en este caso, ácido **(S)-láctico**), que es el que tiene importancia biológica.

La mezcla racémica (cantidades idénticas de estos isómeros) se llama **d,l-ácido láctico**.

### COLORANTE AMARILLO.

**Colorante** es un término genérico que se utiliza para toda sustancia química capaz de proporcionar tintes, utilizados para dar color a productos de la industria textil, cosmética y alimentaria.<sup>1</sup>

Los colorantes se han usado desde los tiempos más remotos. Desde tiempos remotos se utilizaban diversas materias de origen vegetal y animal, así como de distintos minerales.

En química, se llama colorante a aquella sustancia capaz de absorber determinadas longitudes de onda del espectro de luz. Son sustancias que se fijan en otras y las dotan de color de manera estable ante factores físicos o químicos como la luz y agentes oxidantes.

Para que un colorante funcione debe tener en su estructura química determinados grupos funcionales, denominados cromóforos, que hacen que la molécula absorba en la región visible del espectro electromagnético. Un auxocromo (literalmente "aumentar color") consiste en un grupo cargado positivamente que intensifica una sustancia o cromóforo en la síntesis de colorantes.

## OXIDO DE ZINC.

**El óxido de zinc** es un compuesto inorgánico con la fórmula ZnO. El ZnO es un polvo blanco insoluble en agua, y es comúnmente usado como aditivo en diversos materiales y productos, como por ejemplo: caucho, plásticos, cerámicas, vidrio, cemento, lubricantes, pinturas, ungüentos, adhesivos, selladores, pigmentos, comida, baterías, ferritas, retardadores de fuego y cintas de primeros auxilios. Aunque se encuentra de forma natural en el mineral cincita, la mayoría del óxido de zinc es producido sintéticamente.

El ZnO es un semiconductor del grupo de semiconductores II-VI. La adición de impurezas para modular sus propiedades eléctricas (dopaje) nativa del semiconductor debida a las vacantes del oxígeno o intersticiales de zinc es tipo n.

Este semiconductor tiene diversas propiedades favorables, incluyendo buena transparencia, alta movilidad de electrones, amplio rango de energía donde no existen estados electrónicos (band gap), y fuerte luminiscencia a temperatura ambiente. Estas propiedades son importantes para las aplicaciones emergentes: electrodos transparentes en aparatos de cristal líquido, ventanas ahorradoras de energía o protectoras del calor, y electrónicos como transistores de película delgada y diodos emisores de luz.

## COENZIMA Q10.

La **coenzima Q<sub>10</sub>**, también conocida como **ubiquinona**, **ubidecarenona**, **coenzima Q**, y abreviada a veces a **CoQ<sub>10</sub>**, **CoQ**, o **Q<sub>10</sub>**, es una 1,4-benzoquinona, donde la Q se refiere al grupo químico quinona y el 10 se refiere al número de subunidades del producto químico isoprenilo en su cola.

Esta sustancia soluble en aceite, similar a las vitaminas, está presente en la mayoría de las células eucariotas, principalmente en la mitocondria. Es un componente de la cadena de transporte de electrones y participa en la respiración celular aeróbica, generando energía en forma de ATP. El noventa y cinco por ciento de la energía del cuerpo humano se genera de esta manera. Por lo tanto, los órganos con los requisitos más altos de energía-tales como el corazón, hígado y riñón tienen las concentraciones más altas de CoQ<sub>10</sub>. Hay tres estados redox de la CoQ<sub>10</sub>: totalmente oxidado (ubiquinona), semiquinona (Ubisemiquinona), y totalmente reducida (ubiquinol). La capacidad de esta molécula para existir en una forma completamente oxidada y una forma completamente reducida permite que pueda desempeñar sus funciones en la cadena de transporte de electrones, y como antioxidante, respectivamente.

## ACIDO HIALURONICO.

El ácido hialurónico o **hialurónico** es una **biomolécula** constituyente de los seres vivos. Se obtiene principalmente de la cresta de los gallos, del cordón umbilical y de las aletas de los tiburones, y también por fermentación bacteriana. En el caso de los seres humanos, se concentra en las articulaciones, los cartílagos y la piel. Un tercio de la cantidad total de ácido hialurónico del cuerpo se degrada y se vuelve a sintetizar a diario. Hay diversas fórmulas para reponerlo, pero a medida que avanzan los años se va destruyendo progresivamente, y se calcula que a los 50 años de edad habrá desaparecido la mitad del ácido hialurónico del cuerpo.

Se descubrió en el año 1934, en el ojo de una vaca, y en 1942 se utilizó por primera vez con fines comerciales. Sin embargo, no fue hasta los años 70 cuando se creó el primer producto de uso médico constituido a base de este compuesto. Fue utilizado en la especialidad de **oftalmología**, y desde entonces ha seguido usándose en este campo y en otras muchas materias.

## Usos principales

Su mayor demanda se da en el sector de la **cosmética**, en el que se utiliza desde 1996. Una de sus propiedades es la capacidad de retener grandes cantidades de agua, en una proporción que equivale a mil veces su peso aproximadamente. Por eso se ha generalizado su uso como **hidratante y reconstituyente para la piel**. Asimismo, gracias a su capacidad para rellenar arrugas, se han desarrollado productos que ofrecen un tratamiento **anti arrugas y antiveje cimiento**, pues es capaz de penetrar hasta las capas más profundas de la piel. Aunque su eficacia en este campo no está demostrada por completo, sí se ha comprobado que resulta más duradero que el **colágeno**, método que tenía la hegemonía en las clínicas y centros de estética hasta hace relativamente poco.

En medicina, el ácido hialurónico se utiliza con bastante frecuencia en **cirugía plástica**, como parte de tratamientos de relleno de arrugas. También se usa en inyecciones intra articulares, que resultan especialmente útiles en pacientes con artrosis de rodilla. Su finalidad es conseguir un efecto de lubricación en esa y otras articulaciones, que supone un **alivio parcial del dolor** y una mejora de la función, además de retrasar la implantación de una prótesis cuando se trate de artrosis severa. Desde hace unos años se ha extendido también a articulaciones como el tobillo, la cadera, el hombro y otras articulaciones de la mano, no solo mediante inyección sino también en forma de preparados orales.

Otro de sus usos es la cicatrización de heridas si se aplica sobre la piel o se toma en forma de pastillas, gracias a su capacidad regeneradora. De igual modo, es usado en centros de fertilidad, en los que se aplica a las células cercanas al óvulo. En la actualidad se está estudiando la posible relación entre la concentración de grandes cantidades de ácido hialurónico y la inmunidad al cáncer, y se está investigando sobre su uso a la hora de tratar infecciones como la causada por el VIH. También se utiliza en veterinaria, en concreto con los caballos, para tratar episodios de sinovitis en sus articulaciones.

Los efectos de su utilización se hacen presentes a medio y largo plazo, por lo que es imprescindible la constancia en su utilización, para que los resultados obtenidos sean los esperados. En parte por este motivo, el ácido hialurónico se ha convertido en objeto de varios estudios e investigaciones para su uso en un plazo de tiempo más corto.

En la especialidad de la **medicina deportiva**, las investigaciones se están centrando en la curación del esguince de tobillo, especialmente común en atletas de competición, pues se ha descubierto que este compuesto es capaz de aliviar el dolor y acelerar la recuperación de estos esguinces.

La extensión de su uso en medicina, rehabilitación, **veterinaria**, estética y otros campos ha convertido al ácido hialurónico en una sustancia con mucha demanda y por ello gran importancia en el sector económico. Tanto es así que solo un kilo de este producto puede llegar a costar 5.000 euros. Su alto precio se debe en gran parte a la imposibilidad de obtenerlo utilizando solo la ingeniería biomédica, por lo que hay que recurrir a su extracción de fuentes naturales.

**VITAMINA "A"**

La **vitamina A** es un grupo de **compuestos orgánicos** nutricionales insaturados que incluyen a retinoides preformados como el **retinol** y sus derivados, **retinal** y **ácido retinoico**; y varios **carotenoides provitamina A** (especialmente, el **beta-caroteno**).<sup>1 2</sup> La vitamina A tiene múltiples funciones: es importante para el crecimiento y el desarrollo, para el mantenimiento del **sistema inmunológico** y para una buena **visión**.<sup>3 4</sup> Las diferentes funciones asociadas a la vitamina A están relacionadas con la función de cada uno de los retinoides, *i.e.*, el retinol tiene la función de transporte y reproducción (en mamíferos), los esteroides de retinilo son formas de almacenamiento, el retinal en la visión y el ácido retinoico, el cual es producido por oxidación irreversible del retinal, es importante para las funciones sistémicas de la vitamina A (la diferenciación de epitelios y la transcripción de genes) y la reproducción. Actúa de manera similar a una hormona y es un importante factor de crecimiento para las células epiteliales y otras. (1) La **retina** del **ojo** necesita la vitamina A en forma de retinal, que se combina con la proteína **Ospina** para formar **rodopsina**, la molécula que absorbe la luz<sup>5</sup> necesaria para la visión con poca luz (visión **escotó pica**) y en **color**.<sup>6</sup> En los alimentos de origen animal, la principal forma de la vitamina A es un **Ester**, principalmente **palmitato de retinilo**, que se convierte en retinol (químicamente, un **alcohol**) en el **intestino delgado**. La forma de retinol funciona como una forma de almacenamiento de la vitamina, y se puede convertir hacia y desde su forma de **aldehído** visualmente activa, la retinal.<sup>7</sup>

Todas las formas de vitamina A tienen un anillo **beta-ionona** al que se une una cadena **isoprenoide**, llamada **grupo retinilo**.<sup>1</sup> Ambas estructuras son esenciales para la actividad de la vitamina.<sup>8</sup> Para que un carotenoide tenga actividad provitamina A, su estructura debe incorporar una molécula de retinol, *i.e.* un anillo beta-ionona y la cadena de isoprenoide. Por esta razón, es que de los más de 500 carotenoides identificados en la naturaleza, aproximadamente solo unos 50 poseen actividad provitamina A en algún grado. El beta caroteno es, el pigmento **naranja** de las **zanahorias** y presente en otros alimentos vegetales, está compuesto por dos grupos retinilo conectados, y es el que posee la actividad máxima provitamina A (teóricamente se le atribuye un 50 %), pero debe ser previamente convertido a retinal en las células intestinales.(1) El **alfa-caroteno** y el **gamma-caroteno** también tienen un solo grupo de retinilo, que les da cierta actividad de la vitamina. Ninguno de los otros carotenos tiene actividad vitamínica. La carotenoide beta- **criptoxantina** posee un grupo ionona y tiene actividad vitamínica en los seres humanos

La vitamina A puede encontrarse en dos formas principales en los **alimentos**:

- **El retinol**, la forma de vitamina A que se absorbe al comer fuentes de alimentos para animales, es una sustancia amarilla, **soluble en grasa**. Como la forma de alcohol puro es inestable, la vitamina se encuentra en los tejidos en forma de Ester de retinilo. También se produce comercialmente y se administra como esteroides tales como **acetato de retinilo** o **palmitato**
  - Los **carotenos alfa-caroteno**, **beta-caroteno**, **gamma-caroteno** y la **xantofila beta-criptoxantina** (que contiene todos los anillos **beta-ionona**) pero no otros carotenoides, funcionan como provitamina A en animales **herbívoros** y omnívoros, que poseen la enzima **beta-caroteno 15,15'-dioxigenasa**, que escinde el beta-caroteno en la mucosa intestinal y lo convierte en retinol.

•



- **LISTA DE 15 SUSTANCIAS QUIMICAS QUE ESTEN PROHIBIDAS EN EL USO DE COSMETICOS EN NUESTRO PAIS.**
  - Acetil etil tetrametil tetralina.
  - Acido cianhídrico y sus sales.
  - Acido crisofanico y sus componentes.
    - Acido crómico y sus sales.
      - Acido oxálico.
    - Anestésicos locales.
  - Antimonio y sus compuestos.
  - Arsénico y sus compuestos.
    - Azufre.
    - Bitionol.
  - Cadmio y sus compuestos
    - Cloroformo.
  - Cloruro de vinilo monómero.
    - Cloruro de zinc.
  - Compuestos ciánicos.

## MAPA CONCEPTUAL SOBRE LAS NOMENCLATURAS DE LOS INGREDIENTES DE LOS COSMÉTICOS.

**Nomenclatura de los ingredientes de los cosméticos.**

La nomenclatura es la información de cada ingrediente que encontramos en la etiqueta de algún cosmético.

Vitamina "E"

Es un grupo de 8 compuestos solubles en grasa, que son 4 tocoferoles y 4 tocotrienoles.

Manteca de karité

Es un compuesto graso de color crema producida por nuez

Aceite de árbol de té.

Líquido incoloro a color ámbar pálido con olor fuerte y característico. Su punto de ebullición 1165. Y su densidad varía entre 0.878 y 0.909 a 25 grados.

Butil hidroxi tolueno.

Es un antioxidante sintético procedente de la industria petrolera. Es capaz de modificar otro antioxidante sintético.

Leche

Es conocida por su nomenclatura oficial ácido 2 hidroxi propanoico o ácido propanoico.

Colorante amarillo

Es un término genérico que se utiliza para dar color a productos de industria

Oxido de zinc

Es un compuesto inorgánico con la fórmula ZnO.

Coenzima Q10

Es conocida también como ubiquinona, ubidecarenona,

Ácido hialurónico

Proviene de los seres vivos y al ser constituida nos sirve para las arrugas de la piel es un anti

Vitamina A

Es un grupo de compuestos orgánicos nutricionales insaturados que incluyen a retinoides reformados como el retinol y sus derivados.

**MAPA CONCEPTUAL DE LAS SUSTANCIAS PROHIBIDAS EN EL USO COSMETICO.**

Sustancias químicas que son prohibidas para el uso en los cosméticos.

En la actualidad existen muchas variedades de químicos para la fabricación de cosméticos pero alguno de ellos son prohibidas para el uso humano están son unas 15 de ellas.

Acetil, etil, tetrametil, tetralina.

Acido cianhídrico y sus ales.

Acido crisofanico y sus componente

Acido crómico y sus sales

Acido oxálico.

Anestésicos locales

Antimonio y sus compuestos.

Arsénico y sus compuestos.

Azufre

Bitionol.

Cadmio y sus compuestos

Cloroformo

Cloruro de vinilo monómero.

Cloruro de zinc.

Compuestos ciánicos.