

302927<sup>1</sup>  
29.



UNIVERSIDAD FEMENINA DE MEXICO

(INCORPORADA A LA U.N.A.M.)

ELABORACION DE VARIAS FORMULACIONES  
COSMETICAS COMO PRACTICAS DE  
LABORATORIO DE TECNOLOGIA  
FARMACEUTICA III.

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA  
P R E S E N T A :  
MARIA EUGENIA / LUGO LOPEZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

JULIO 1998

264966



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

" ELABORACION DE VARIAS FORMULACIONES COSMÉTICAS COMO  
PRACTICAS DE LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA III"

AREA: QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

SUBAREA: TECNOLOGIA FARMACEUTICA

LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA  
FACULTAD DE QUIMICA  
EDIFICIO "A", PLANTA BAJA

A Dios .

**Mi agradecimiento para:**

Mi padre y  
mi madre por su paciencia y amor.

Mis hermanos por su apoyo incondicional.

Mis amigos Paty, Ana y Rogelio, por su valiosa ayuda.

Mis profesores que me ayudaron a descubrir el mundo del estudio.

## INDICE

	Página
OBJETIVOS	3
INTRODUCCION	4
CAPITULO I	
a) La estética en las civilizaciones antiguas	7
b) La cosmética antigua en México	10
CAPITULO II	
a) Clasificación de los cosméticos	12
b) La industria cosmética mundial en general	14
c) La industria en México	16
CAPITULO III	
a) Descripción de las formas cosméticas que se desarrollan en este trabajo.	20
-Estructura de la piel	
-Funciones de la piel	
-Tipos de piel	
b) Emulsiones	26
c) Crema para manos y cuerpo	32
d) Loción para manos y cuerpo	32
e) Leche de belleza o desmaquillante	32
f) Desodorantes	33
g) Removedor de Esmalte	35
h) Endurecedor ungular	37
i) Geles	44
-Gel para rasurar	48
-Loción fijadora para el cabello	54
j) Labiales (protector labial)	50

k) Protector solar 39

**CAPITULO IV 57**

PARTE EXPERIMENTAL. Procedimientos estandard de las diez formulaciones (Fórmula, seguridad, técnica y condiciones de proceso).

- Loción desmaquillante
- Removedor de esmalte
- Crema para manos y cuerpo
- Loción para manos y cuerpo
- Protector labial en barra
- Desodorante antitranspirante en barra
- Esmalte endurecedor de uñas
- Loción broceadora
- Gel espumante para afeitarse
- Fijador para pelo

**CAPITULO V**

**RESULTADOS 86**

**CAPITULO VI**

**ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES 88**

**CAPITULO VII**

**BIBLIOGRAFIA 90**

## OBJETIVO GENERAL.

\*Elaborar varias prácticas de formas cosméticas que sean de utilidad a los alumnos universitarios en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica III de la Facultad de Química.

## OBJETIVOS PARTICULARES.

\*Contar con prácticas que sirvan de apoyo a la cátedra de tecnología farmacéutica III.

\*Implementar avances en el curso de Tecnología Farmacéutica III, con nuevos métodos para la elaboración de formas cosméticas.

\*Optimizar la metodología a seguir en la elaboración de las formas cosméticas.

\*Asegurar la calidad de las formas cosméticas elaboradas.

\*Lograr el interés de los alumnos que cursan Tecnología Farmacéutica III; así como, mostrar la aplicación efectiva de los productos.

\*Que los alcances de este proyecto tenga utilidad para el alumno, personal docente y la Industria Cosmética.

\*Que el alumno pueda tener una alternativa en aplicar estas formulaciones para su uso práctico y cotidiano.



## INTRODUCCION

Uno de los principales objetivos de las civilizaciones antiguas era la estética en su vida; desde la Atlántida, Egipcios, Hebreos, Griegos y Romanos; la cosmética tenía varios propósitos:

- \*Embellecimiento.
- \*Ofrenda a sus deidades.
- \*Por hábito a los procesos adoptados por la élite social de su tiempo.
- \*Conservación y mortaja para los difuntos, etc.

De los Egipcios se tienen varios rastros de la cosmetología por las excavaciones de las tumbas de los reyes de las diferentes dinastías, que aportaron grandes conocimientos de las resinas aromáticas e implementos de la cosmética (manicure y rasurado); también la implantación del baño; que después fué perfeccionada por Griegos y Romanos, con el implemento de acéites y ungüentos perfumados. Así como de América, nuestro continente, los Aztecas con sus famosos baños de Temazcal, en los cuales también aplicaban esencias aromáticas.

Los Griegos tenían conocimientos de productos aromáticos como los bálsamos, y de ahí su alta estima a la perfumería por sus ideas mitológicas.

La civilización romana perfeccionó la apariencia de perfumes y los clasificó como ungüentos sólidos, ungüentos líquidos y perfumes en polvo; pero, los arabes perfeccionaron la perfumería más que otra raza y como consecuencia lograron un comercio grande y desarrollado.

Durante el reinado de Isabel I de Inglaterra, los cosméticos tuvieron gran auge, tanto que su popularidad traspasó a Francia, Italia y Escocia.

Después de la Primera Guerra Mundial (1914), fué el gran inicio y desarrollo de la Industria Cosmética.

Hoy, el uso de los cosméticos es casi universal, debido a los avances tecnológicos de mercadotecnia y así existen varias compañías dedicadas, al descubrimiento de materias primas sintéticas o de extractos naturales para la creación de nuevos productos y tratamientos de belleza.

Un cosmético es el medio técnico adecuado para el mantenimiento y perfeccionamiento de la estética del cuerpo humano. Sus zonas de acción son áreas diferentes del cuerpo humano, tales como:

- \*Cutis
- \*Producciones córneas y glandulares
- \*Organos accesorios de los ojos
- \*Vestíbulo y cavidad bucal

La cosmética estudia en particular, la acción y los efectos de los cosméticos; y determina las normas generales de su uso práctico.

Su clasificación comprende:

- \*Area de aplicación
- \*Forma fisicoquímica
- \*Presentación cosmética

Sus finalidades pueden ser:

- \*Como propósito de limpieza
- \*Aliviar molestias o protección de la piel
- \*Cubrir imperfecciones
- \*Para embellecer principalmente

Como sabemos esta industria evoluciona día a día y se perfecciona, por eso es necesario que los profesionistas universitarios promuevan avances en la investigación y elaboración de nuevas formas cosméticas y sobre todo; que se interioricen en la manufactura y aplicación de estas especialidades.

En la actualidad existe una gran variedad de formas cosméticas con finalidades específicas, por eso es que, se han seleccionado para este trabajo solo algunas fórmulas para la elaboración de prácticas del laboratorio de Tecnología Farmacéutica III. Estas formas cosméticas tienen como acción específica de aplicación a la piel, cabello, uñas, labios y boca, tomando como base sus características, su forma fisicoquímica y su control de calidad.

En este trabajo se desarrollará la investigación bibliográfica de materia prima, proceso de manufactura y fórmulas de los siguientes cosméticos.

- \*Crema para manos y cuerpo
- \*Loción para manos y cuerpo
- \*Protector solar
- \*Desodorante antitranspirante en barra
- \*Gel para rasurar
- \*Loción desmaquillante
- \*Removedor de esmalte

- \*Endurecedor de uñas
- \*Protector labial en barra
- \*Gel espumante para afeitar

Este proyecto será un texto de apoyo de fácil acceso en la cátedra universitaria y para que se anexe a las prácticas usuales de los alumnos. Por lo tanto, intenta continuar con la preparación del alumno en los aspectos tecnológicos que se manejan para las operaciones cosmetológicas y además; su aplicación en este campo pretende interrelacionar la información general de los conceptos que se estudian con su función de aplicación en este campo.

Esto dará como resultado una contribución al reto de la cosmetología moderna y lograr el especial interés por cada uno de los alumnos.

## CAPITULO I.

### HISTORIA DE LA COSMETICA

#### \* LA ESTETICA EN LAS CIVILIZACIONES ANTIGUAS.

A travez del tiempo, el hombre en el afán de perfeccionamiento, descubrió los conceptos de belleza y arreglo personal. En cada civilización, en diferentes épocas y sociedades así como, los modelos de belleza diferentes y modificaciones de rasgos en la cabeza y rostro, han contribuido al avance actual de la belleza cosmética.

Es posible que el arreglo personal naciera en tiempo remotos, y aunque el concepto de cosmética deriva del griego (25) **kosmeticos**: orden del universo, el origen primitivo de cosmético viene desde el tiempo del Neolítico (3000 a.C) cuando el hombre Neanderthal usaba cierto tipo de cosméticos para pintar su cara y tatuar su cuerpo, haciendo lucir hombres y mujeres atractivas.

Así también en la selva lluviosa del Amazonas, los jíbaros pintaban sus cuerpos con figuras y en Nueva Guinea los salvajes Papuas pintaban su cara con brillantes plumajes de Ave del paraíso, para denotar belleza o masculinidad.

En la Atlántida se empleaban distintas formas de petróleo como principales productos de tocador.(25)

Los cosméticos como concepto nacieron de Oriente, mejor dicho fueron los Egipcios quienes hicieron de estos un arte. Gracias a las excavaciones hechas a las tumbas de diferentes dinastías egipcias se conocen cosméticos de hace 5000 años correspondientes al primer reinado egipcio (21), ejemplo de esto son los vasos de alabastro, que contenían pintura para ojos, ungüentos para suavizar la piel e implementos propios para manicure y pedicure encontrados en el sarcófago del Rey Tutankhamen.

Para los egipcios la cosmética tenía tres importantes propósitos: como ofrenda a sus deidades, propósito estético en su vida y como el agente principal para embalsamar a sus muertos.

Ellos usaron los cosméticos para limpiar su piel, cubrir imperfecciones y embellecerse, conocían infinidad de productos para evitar el crecimiento del vello en el cuerpo, al que consideraban sucio.

El maquillaje que usaban las mujeres egipcias, tenían una explicación, protegerse de los rayos candentes del sol y resequedad del desierto, los productos aromáticos incluían cardamono (grana del paraíso), mirra, casia, gálbano y aceite de madera de cedro. Fueron los egipcios quienes inventaron el baño, pero los romanos hicieron usual el hábito del baño.

Los Griegos fueron muy renuentes al uso de los cosméticos, aceptaban solo el maquillaje para ceremonias y el teatro, pero su aportación fué la manufactura de muchos cosméticos. La civilización romana tenía todo tipo de contenedores para sus perfumes y usaba tres tipos de elementos básicos: unguentos sólidos, unguentos líquidos y perfumes en polvo.

Las damas de la corte romana se decoloraban el cabello, con un jabón proveniente de la galla , pues la moda era llevar el pelo rubio claro, dando un enfoque especial a la piel suave y blanca, para conseguirlo hicieron uso de la piedra pomex.

La aristocracia romana fué calificada de ostentosa, además de corrupta. Esto abrió camino a la caída del imperio romano en el año 458 d.C. y daría paso a la Edad Media o Edad del oscurantismo.

Los primeros cristianos vieron al culto por el cuerpo y la vanidad algo satánico. Se reprimió no solamente el culto a la belleza física, sino también a la limpieza corporal por considerar pecado el bañarse y tener contacto con el propio cuerpo. (1)

Pero como la historia nunca es estática, sino cambiante se iniciaron las cruzadas. Los caballeros retornaban de sus conquistas con productos de belleza desconocidos en sus civilizaciones.

Los Arabes parecían tener en sitio serio a la perfumería, más que otra raza. Extrajeron el primer destilado de flores naturales y desarrolló un comercio grande y los productos que se habían originado en países muy distantes gradualmente fueron conociéndose, debido a la expansión de relaciones comerciales. (21)

El mundo cristiano reanudó el contacto con la cultura oriental y llegaron a Europa las sedas, aceites perfumados, joyas exóticas y todo aquello que pudiera halagar la vanidad y exaltar los sentidos. No podía girar hacia el culto a la belleza en forma directa, así que lo hizo a travéz de la orientación religiosa.

Tal es el caso de la Reina Isabel I de Inglaterra fué una apasionada del culto a la belleza exterior. Y dado el comercio de esos tiempos en la India y Oriente, los cosméticos sofisticados se hicieron populares; y en toda Europa fueron usados por hombres y mujeres. (1)

Mientras tanto, Bizancio caía en poder de los turcos a mediados del siglo XV, este suceso histórico marca una nueva etapa para la humanidad, puesto que miles de griegos se convirtieron en refugiados políticos, ellos fueron depositarios, durante la Edad Media de la cultura del mundo clásico, casi olvidada por los europeos.

Los griegos hicieron recordar que el cuerpo existía, que seguía siendo bello y lograron apuntar los albores de los que habría de ser el movimiento cumbre del Espíritu: el Renacimiento.

En tanto en América Cristobal Colón llevó innovaciones a España, desconocidos por los europeos; tales como el baño de temazcal.

Para 1879 en Francia, se publicaba el primer tratado de belleza "El arte de perfumarse", en él se recogió la historia y anécdotas de los diferentes reyes franceses; los cuales se hicieron del dominio público los métodos que tenían para embellecerse.

Durante el medievo, en rudo contraste con el absolutismo los hombres se empolvaban las pelucas, el pelo, el rostro; se colocaron lunares en sus mejillas, usaron zapatillas, medias de seda y mangas con volantes de encajes.

Llegado el siglo XIX, la Revolución Industrial marcó una etapa definitiva de cambio para la sociedad; como tantos otros productos, los cosméticos se convirtieron en un elemento de alcance de las mayorías.

Con la Revolución francesa y norteamericana que impuso también sus propios ideales de belleza, hoy la industria de los perfumes y los cosméticos es una de las más desarrolladas en cuanto a adelantos técnicos y que se han tornado en productos científicos.

Actualmente, se busca más que cubrir imperfecciones o disimular defectos de la piel o el cabello; la salud de éstos en general. Existen en el mercado miles de artículos de tocador que buscan la regeneración celular y composición química de la piel y pelo. Ha cobrado especial importancia el uso de dentríficos y líquidos para la higiene bucal, que no solo limpian; sino también desinfectan.

Se hace uso de productos naturales y derivados animales como el colágeno, la elastina o la placenta que son procesados en laboratorios especializados por medio de los más avanzados sistemas científicos, y que constituyen una esperanza para la humanidad en un sueño para alcanzar perfección y belleza.

## LA COSMETICA ANTIGUA EN MEXICO

El descubrimiento de América dió a conocer a otras partes del mundo las innovaciones de la cosmética que se llevaban a cabo en el Nuevo Mundo.

La higiene y la limpieza corporal para los indígenas era vital; el maquillaje jugaba un papel importante en la vida de los aztecas. Eran notables las condiciones de higiene y limpieza, ya que los indígenas eran deseosos de atraer la atención por sus maquillajes que consideraban como respeto hacia los demás y los Dioses.

En la literatura indígena se muestran muchos pasajes en donde la limpieza es primordial:

"Lávate la cara , lávate las manos, lávate la boca..."

"También las señores usaban el bañarse y enjabonarse..."

"En la tarde se arregló la novia. La bañaron y la peinaron, le pintaron la cara con polvos amarillos y ocres, y en brazos y piernas le pegaron plumitas coloradas...(10) (17)

Cuando llegaron los españoles a la ciudad de México, quedaron asombrados al descubrir que casi todas las casas tenían su baño, llamado Temazcalli.

Cada casa, sobre su parcela, tenía su jardín y su baño de vapor que eran pequeñas construcciones en piedra o adobe, hemisférica con una entrada muy chiquita. El fogón estaba en el exterior tiene una pared común con el baño (esta pared se hace generalmente con piedras porosas de tezontle) y una vez calentado el fogón, la persona entraba con una cubeta de agua dentro del Temazcalli y echaba el agua sobre la pared calentada, la pieza se llenaba de vapor y se frotaba con hierbas olorosas y utilizaba otras plantas como raíz de zacate, estropajo u hojas de maíz.

Este baño se usa todavía para contrarrestar varias enfermedades, especialmente fiebres, las mujeres del parto y aún los que son mordidos o picados de animal ponzoñoso y excelente remedio para los que necesitan evacuar humores.

El baño para los aztecas tenía una triple razón de ser:

- 1.-Procedimiento de higiene
- 2.-Como purificación
- 3.-Ablución ritual

Esas costumbres de limpieza las inculcaban a los jóvenes durante su educación, y era considerado un castigo el no bañarse. En aquella época la civilización azteca representaba desde el punto de vista de higiene un gran adelanto sobre las costumbres europeas.

En México, los sacerdotes llevaban al cuello bolsas de flores, copal, incienso y corteza de árboles con lo que ungían ídolos o hacían ritos y ceremonias aromáticas.

Colón llevó grandes innovaciones a España; cremas a base de cacao, el olor de la vainilla y la concha nácar para blanquear la piel de las damas de la corte, elementos hasta entonces desconocidos por los europeos.

Se incorporaba, asimismo, un nuevo tipo somático, la mujer y el hombre de piel oscura, acanelada y costumbres exóticas, al menos desde el punto de vista europeo. Los conquistadores elogiarían la belleza y el color de piel y cabello de las mujeres del Perú y el asombro de sus hábitos de limpieza, hecho que no es de sorprender, pues los españoles se encontraban en pleno cristianismo y el baño seguía prohibido para ellos.

El padre Sahagún, por su parte, alabaría la dignidad, modestia y reserva de las damas aztecas.



## CAPITULO II.

### CLASIFICACION DE LOS COSMETICOS.

Los cosméticos son productos elaborados para ser utilizados en el cuerpo humano con los fines de: limpieza (conservan la salud) y embellecimiento (realzan atractivos naturales, alteran apariencia y ocultan defectos).

O bien son los medios técnicos adecuados para el mantenimiento y perfeccionamiento de la estética del cuerpo humano. El arte de aplicación del cosmético recibe el nombre de cosmética que es la ciencia que estudia los productos cosméticos dirigidos a la conservación y el cuidado de la belleza del cuerpo humano, así como también, estudia en particular la acción y los efectos de los cosméticos y determina las normas generales de su uso práctico.

Su clasificación sistemática (2) tomando como referencia la zona de aplicación comprende:

- 1.-Cosméticos cutáneos
- 2.-Cosméticos de las producciones cutáneas, destinados a las producciones córneas (vello, barba, bigote, cabello y uñas), glandulares (emuntorio cutáneo y perineal) y pigmentarias (melanina).
- 3.-Cosméticos del vestíbulo y de la cavidad bucal (labios, dientes cavidad bucal propiamente dicha).

Otra forma de clasificarlos (16) por su zona de aplicación es:

- \*\*Para la piel.
- \*Cremas sólidas
- \*Cremas líquidas
- \*Lociones
- \*Polvos
- \*Desodorantes
- \*Maquillaje
- \*Preparaciones de limpieza
- \*Preparaciones bronceadoras
  
- \*\*Para el pelo.
- \*Shampoos
- \*Tintes
- \*Brillantinas
- \*Tónicos
- \*Ondulantes
- \*Depilatorios
- \*Rasuradores
  
- \*\*Para la higiene oral
- \*Pasta de dientes y polvos dentríficos
- \*Dentríficos líquidos

\*Enjuagues bucales  
\*Antisépticos bucales

\*\* Para las uñas  
\*Esmalte para las uñas  
\*Removedor de esmalte  
\*Preparaciones de manicure y pedicure  
\*Ablandador de cutícula

Por su forma fisicoquímica (16) se clasifican en:

- 1.-Emulsiones (cremas de belleza, cremas evanescentes, lociones)
- 2.-Polvos (povos faciales, talcos, povos para pies)
- 3.-Barras (lápiz labial, brillos labiales)
- 4.-Aceites (brillantinas, aceites emolientes perfumados)
- 5.-Geles ó mucílagos (ondulantes y fijadores)
- 6.-Suspensiones (polvo líquido, desodorantes, maquillaje, delineadores)
- 7.-Pastas (pastas dentrificas)
- 8.-Jabones (jabón para afeitar, shampoo)
- 9.-Soluciones (loción para después de afeitar, lociones, agua de colonia etc.)
- 10.-Pastilla (maquillaje de color, povos compactos, rubor, sombras).

La clasificación varía de acuerdo al autor y productos mayormente empleados conforme a las exigencias de la moda.

## ESTADO DE LA INDUSTRIA EN EL MUNDO.

### LA INDUSTRIA COSMETICA MUNDIAL EN GENERAL.

Aún cuando se llevó a cabo un estudio económico en donde la Industria cosmética sufrió una etapa de recesión-depresión esta imagen no fué establecida en la gran depresión de 1930, cuando relativamente la expansión de barras de labios, polvos faciales, shampoos y pastas dentales se continuaron vendiendo moderadamente bien a un tiempo cuando eran a la mitad de precio de alimentos, bebidas y ropas que aparecían en los anaqueles.

Esto fué pulido e improvisado durante la mitad de la recesión en 1960 y en 1980 cuando en esas ocasiones el "yo estoy preparada para ir arriba de todo pero..." las designaciones de extensión para calidad de maquillaje de ojos, productos estilizantes del pelo, algunas fragancias y productos para limpieza y cuidado de la piel fueron introducidos.(5)

La lejana recesión de 1991-1992 erosionó la imagen con diversificación y falsificación, la resistencia total de precios, una agotada lista de tiendas departamentales y los altos costos de promoción/adversaria, componentes de empaque y niveles de adición de ingredientes fueron de gran utilidad para la quiebra a nivel del mercado.

Así mismo, los costos de accesorios de promoción y expensas administrativas, inquietaron acerca de la retribución del costo de buenos envíos a tiendas como Macys, B. Altman y docenas más, y que lograron un cambio a la imagen.

Seis años sólidos de amalgamación comercial/adquisición/sobrecogido en los negocios cosméticos ayudaron al cambio de imagen de glamour de los negocios. Compañías como Fabergé, Max Factor, Almay, Halston, Germain Monteil, Shulton y Yardley fueron formadas por uno o más propietarios, en apoyo provechoso a los productos adicionaron nuevos brillos haciendo un giro a la industria porque se hicieron movilizaciones de las industrias.

En enero de 1992 el departamento de comercio de E.U. confirmó que la industria cosmética cambió rapidamente porque plantas como Shulton American en New Jersey, revolucionó el desprendimiento de fuerzas de trabajo (cerca de 800) y Colgate Palmolive, Guillette, Revlon y Procter and Gamble también encabezaron las transferencias comerciales.

Según un reporte por la Organización Gallup, sobre la tendencia de los consumidores de cosméticos dieron los siguientes resultados:

De 1012 adultos de muestreo, 31% de mujeres y 14% de hombres consumen en tiendas departamentales, 23% de mujeres y 19% de hombres en farmacias, 16% de mujeres y 21% de hombres en tiendas discontinuas, 10% de mujeres y solo 3% de mujeres por distribuidores de cosméticos y 8% de mujeres y 32% de hombres en supermercados.

Esto nos indica que el uso de cosméticos es en general para ambos sexos común y que dependiendo del área donde los consuman va a ser mayor o menor en el caso de mujeres y hombres, pero muestra que cada vez se utilizan más.

## LA INDUSTRIA COSMETICA EN MEXICO.

El objeto de esta presentación (7) es comentar las notas sobresalientes que identifican la aportación de la Industria de la Perfumería y Cosmética a la economía del país. Todos aquellos que de una u otra manera nos encontramos ligados a esta Industria, no podemos escapar a esa especial atmósfera que tradicionalmente ha rodeado el arte de producir y ofrecer artículos cuya principal función es el cuidado, pulcritud y embellecimiento de las personas.

Ha transcurrido ya mucho tiempo desde que, en el mundo, la elaboración de perfumes y cosméticos trascendió los límites de la actividad meramente artesanal para convertirse en una industria dinámica con rasgos característicos propios perfectamente diferenciados que la distinguen del resto de las ramas productivas.

Con las lógicas modificaciones en cuanto a tiempo y ritmo, lo mismo aconteció en México.

En la década de los cincuentas el sector empieza a expandirse con decisión y fortaleza. En 1954 se constituyó la Asociación Nacional de la Industria de Perfumería A.C., por veinte empresas de la rama cosmetológica.

Con anterioridad al período citado la fabricación doméstica solamente cubría marcas nacionales y se sustentaba básicamente en insumos del exterior, en tanto que las marcas de otros países se importaban envasados de origen en su totalidad.

Ciertamente podemos sentirnos satisfechos del camino recorrido y de las metas alcanzadas en treinta años.

A la fecha se estima que existen en el país, un número muy cercano a los doscientos establecimientos industriales que dedican la totalidad o parte importante de sus instalaciones, equipos y facilidades a la producción de artículos de perfumería y cosmética, lo que significó en 1978, una inversión en activos totales del orden de los cuatro mil quinientos millones de pesos.

Ciento cincuenta y ocho empresas forman parte ya de la Cámara de la Industria de Perfumería y Cosmética; esta planta industrial ofrece permanente a más de veinte mil mexicanos entre empleados (58%) y obreros (43%) lo que conforme a los índices nacionales, nos lleva a considerar que dependen económicamente de la misma. Más de cien mil mexicanos reciben una renumeración mayor en un 50% que la pagada en promedio por el resto del sector industrial.

A lo anterior, no olvidemos deben agregarse las cincuenta mil personas directamente relacionadas con los sistemas de exhibición y demostración con que cuentan varias de las empresas que conforman el sector. El sector se incrementa a un ritmo de promedio de 10.1% anual.

Una amplia gama de artículos es fabricada por la industria mexicana de perfumería y cosmética en precios y calidades altamente competitivos.

La Cámara Nacional de la Industria y Perfumería elaboró la siguiente clasificación de productos (11) de la Industria:

I.-Fragancias, divididas en aromas femeninos que incluyen perfumes, perfumes de toilette, aguas de toilette, lociones y colonias, y aromas masculinos que agrupan a las colonias y lociones y a las lociones para antes y después de rasurar,

II.-Artículos para baño, divididos en soluciones jabonosas que engloban a los jabones de pastilla, las sales para baño y las burbujas para baño, desodorantes, que incluyen los aereosoles, líquidos sólidos, cremas y talcos.

III.-Cosmética, dividida en cosmética preparativa que se integra con los rubros de cremas, las emulsiones, fricciones y emulsiones para la cara y el cuello; cosmética decorativa que agrupa a los maquillajes, las sombras, los rubores, lápices labiales, barnices y tratamientos para uñas y delineadores; auxiliares, productos para el sol y depiladores.

IV.-Productos capilares, clasificados en fijadores femeninos aerosoles, cremas y líquidos; fijadores masculinos, también aerosoles, cremas y líquidos; peróxidos y decolorantes; tintes; shampoos; permanentes; enjuagues y acondicionadores; tratamientos y lociones capilares.

Refiriéndose a la clasificación anterior, la familia de las fragancias contribuye al valor total de la producción en aproximadamente dos mil setecientos catorce millones de pesos (17%), los cosméticos en dos mil cientos catorce millones de pesos (26.1%) y, los productos capilares, en mil ochocientos noventa y cinco millones de pesos (23.4%).

Esto indica una significativa participación de la rama cosmética en la integración del producto interno bruto del sector industrial mexicano.

Por lo tanto, estas y otras razones nos permiten afirmar que la productividad de la rama cosmética en términos de unidad de trabajo y de capital, es sensiblemente mayor que el resto del sector industrial considerado en su conjunto. Y uno de los factores que propician lo anterior es la complejidad de la tecnología comercial, administrativa y de producción con la que se opera y que hace cada vez más eficiente la calidad en favor del mercado y economía del país en general y de nosotros mismos.

La Memoria Estadística de la Cámara Nacional de la Industria de Perfumería y Cosmética es una publicación que concentra tanto las variables externas más importantes que sumarizan la situación económica del país así como algunos datos específicos de la Industria de Perfumería y Cosméticos.(7)

El Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México, está puesta en la mesa de negociaciones.

A la luz del siglo XXI, nuestro país estaba obligado a modernizar su industria. Con la aprobación del Tratado de Libre Comercio es una necesidad que fuerza a la industria mexicana a competir y a ser competitiva con la del resto del mundo para poder estar a la altura del mundo para y estar a la altura de la oferta y la demanda con el mercado internacional, a través de E.U.A. A menos de una década del Siglo XXI, en donde los adelantos en tecnología en todas las áreas cada día nos sorprenden, es necesaria estar a la vanguardia de los mismos y, conjuntamente, evaluar los criterios de las autoridades sanitarias.

El objetivo del TLC es la libre circulación de productos y servicios entre los tres países firmantes con la eliminación de aranceles en periodos de tiempo, así como la eliminación de barreras no arancelarias y también:

\*Contribuir al desarrollo armónico, a la expansión del comercio mundial y a ampliar la cooperación internacional.

\*Crear un mercado más extenso y seguro para los bienes y servicios producidos en sus territorios.

\*Reducir la distorsiones en el comercio.

\*Establecer reglas claras y de beneficio mutuo para agilizar el intercambio comercial.

\*Asegurar un marco comercial previsible para la planeación de las actividades productivas y de la inversión.

\*Desarrollar los respectivos derechos y obligaciones de los países signatarios derivados del acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio, así como de otros instrumentos bilaterales y multilaterales de cooperación.

\*Fortalecer la competitividad de las empresas en los mercados mundiales.

\*Alentar la innovación y la creatividad y fomentar el comercio de bienes y servicio que están protegidos por derecho de propiedad intelectual.

\*Crear nuevas oportunidades de empleo, mejorar las condiciones laborales y los niveles de vida en sus respectivos territorios.

\*Emprender todo lo anterior de manera congruente con la protección del medio ambiente, entre otros.

La dinámica de la economía mundial caracterizada por una intensa competencia e interdependencia, ha llevado a la mayoría de los países desarrollados a buscar una nueva estrategia industrial y comercial

En este proceso, las micro, pequeñas y medianas empresas tiene un papel estratégico dada su gran flexibilidad y capacidad para adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado, así como por su papel decisivo en el desarrollo regional y en la distribución del ingreso. Es por ello que varios países desarrollados ó de desarrollo intermedio, cuentan con políticas específicas de apoyo y fomento para las empresas de esta escala industrial.

México no se encuentra al margen de esta tendencia mundial ya que la industria micro, pequeña y mediana representa aproximadamente el 98% del total de los establecimientos de transformación existentes en nuestro país, absorbe el 49% del personal ocupado en el sector y aporta el 43% del Producto Manufacturero (10% del Producto Interno Bruto).

A través del Programa de Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994 México cuenta con un marco sectorial para promover e incorporar a la industria en nuevos esquemas de modernización empresarial, incentivar el desarrollo regional y la generación de empleos productivos, e incorporar tecnología acorde a las necesidades de las empresas para ayudarlas a elevar su competitividad y presencia en los mercados tanto nacionales como extranjeros.

Por otro lado, un ingrediente muy importante es el establecimiento de reglas claras, fáciles de cumplir y verificables. En este sentido se están haciendo esfuerzos en la actualización del Reglamento de la Ley General de Salud en la materia y en la elaboración de las normas oficiales mexicanas.

Los productos de perfumería y belleza dentro del universo de los bienes y servicios se encuentran en un nivel de riesgo relativamente bajo, si se comparan con los alimentos perecederos o con los alimentos envasados que tienen una vida media más prolongada. Esta diferencia es porque los productos de perfumería y belleza no se digieren sino que se aplican exteriormente, por lo que, de tener efectos tóxicos, la respuesta es, en su mayor parte, de consecuencias reducidas y de ahí que los requerimientos sanitarios exigidos para estos productos se reducen al control microbiológico de aquellos que se aplican en áreas potencialmente infectables, como los ojos o para aquellos que van dirigidos a poblaciones vulnerables, como los niños; y los ingredientes que presentan riesgo sanitario como los colorantes, conservadores y otras sustancias restringidas.



## CAPITULO III.

### DESCRIPCION DE FORMAS COSMETICAS.

Para hablar de cada una de cada una de las formas cosméticas se debe tomar como referencia a la piel que es la sede de todas sus acciones y que la afecta o beneficia directamente.

El cuidado de la piel es fundamental para la belleza. La piel, como recubrimiento de todo nuestro cuerpo, debe ser fiel reflejo del equilibrio físico y mental, imprescindible para conseguir un alto grado de belleza.

La preparación técnica y la práctica aplicación de los cosméticos sobre la piel implican el conocimiento del órgano cutáneo. Si estos están dotados de efectos biológicos, la mejora del sustrato pone de manifiesto la funcionalidad del cosmético para fines estéticos; si están destinados a una acción de superficie, deberán ocultar los aspectos antiestéticos relacionados con la naturaleza de la piel.

### ESTRUCTURA DE LA PIEL.

La piel ocupa una extensión de 1.5 metros, tiene espesor de 1.2 y 4 mm en la nuca y 3.5 en la palma de manos y planta de los pies. Contiene 15 glándulas sebáceas por centímetro cuadrado; de un metro de vasos sanguíneos, 4 metros de nervios y 100 glándulas sudoríparas. (22)

Está constituida por tres capas superpuestas que, de afuera hacia adentro son:

- \*epidermis
- \*dermis.
- \*hipodermis

A nivel cosmetológico las capas que son de interés son las dos primeras.

**Epidermis:** Es la parte visible de la piel, actúa como barrera frente a las agresiones externas y contra la deshidratación de las capas más profundas.

La epidermis se subdivide en cinco capas de células que son en realidad variaciones evolutivas de las células que han nacido en la capa más profunda.

1.-Capa basal germinativa. Sus células se reproducen continuamente y son empujadas hacia el exterior formando:

\*\* La capa de Malpighi o cuerpo mucoso. En ella aparecen vestigios de una sustancia llamada melanina, determinante en la coloración de la piel.

\*\* Capa granulosa. Está formada por células epidérmicas.

\*\* Capa translúcida. Llamada así porque sus células presentan esta particularidad.

\*\* Capa córnea

Parte exterior. Sus células son empujadas continuamente por las que se reproducen en las capas más profundas de la epidermis, desprendiéndose en forma de pequeñas escamas.

Del estado de la epidermis depende en gran parte la buena apariencia del cutis, ya que es esta capa la encargada de mantenerlo firme, terso y libre de arrugas.

**Dermis:** Es la capa intermedia de la piel, formada por un enrejado de fibras elásticas de tejido conjuntivo.

En ella se encuentra:

1) Las glándulas sebáceas que segregan la grasa, de enorme importancia, ya que una vez depositada en la parte externa de la capa córnea, junto con el sudor la película HLP (hidrolipidoprotéica), de cuyo equilibrio depende en ocasiones la belleza y salud de la piel. Estas glándulas están repartidas por casi toda la superficie del cuerpo.

2) Las glándulas sudoríparas, situadas en la línea imaginaria que separa la hipodermis, son las encargadas de elaborar este líquido imprescindible fisiológica y estéticamente, el sudor. Regula la temperatura del cuerpo, eliminando toxinas y forma junto con la grasa del cuerpo la película HLP.

3) Los vasos sanguíneos que aportan la sangre y el oxígeno.

4) Las terminaciones nerviosas que captan los estímulos provenientes del exterior: térmicos, táctiles, de dolor...

El pelo y las uñas son apéndices de la piel

## **FUNCIONES DE LA PIEL.**

Desde un planteamiento cosmetológico, la piel desempeña cuatro funciones esenciales:

\* proteger el organismo contra las agresiones externas: contaminación, sustancias y partículas nocivas, viento, sol, frío, calor. La protección la ejercen la queratina, la melanina y el pelo, como elementos primordiales.

\* liberan al organismo de toxinas y desechos, esta función la realiza a través del sudor.

\* regula su hidratación. Una piel joven contiene 13% de agua. A partir de los 25 años este porcentaje va a disminuir hasta un 7%. La regulación la harán las glándulas sudoríparas.

\* equilibrar los intercambios con el medio exterior.

Los productos cosméticos van a colaborar para que estas funciones se realicen perfectamente, ejerciendo diversas acciones sobre la piel. Por lo tanto, la piel necesita productos cosméticos para limpiarla, protegerla, respetar su equilibrio, tratarla, regular su hidratación, etc.

La belleza del cutis depende:

- 1.-Del estado de las células queratinizadas superficiales.
- 2.-Del funcionamiento de los órganos secretorios.
- 3.-Del estado de los tejidos subyacentes.

Si bien las pieles parecen semejantes desde el punto de vista anatómico, funcional y bioquímico, existen variaciones entre ellas que necesariamente han de tenerse en cuenta en la formulación de los cosméticos.

Atendiendo el perfil cosmetológico, la piel de los sujetos normales adultos puede clasificarse según un criterio doble basado en la predisposición constitucional individual, o según un criterio morfológico, es decir, estructural y su clasificación es la siguiente:

## TIPOS DE PIEL.

La piel, en cuanto a cosmética se refiere, se clasifica (29) en tres grandes grupos que debemos enfatizar, debido a la variedad de tipos intermedios de la piel.

Piel Normal

Piel Grasa

Piel Seca

Concretando más la clase de piel, cada una con diferentes anomalías, como por ejemplo, tener zonas grasas, zonas secas o zonas normales, sería por lo tanto una piel mixta.

Una clasificación más completa de la piel sería:

\*Normal

\*Grasa

\*Seca

\*Combinada o mixta:

- acnéica
- deshidratada
- sensible
- desvitalizada
- asfixiada

Sus características más comunes son.

**Piel Normal.** Es el ideal de piel, exactamente el que tienen los niños y que se pierde en la adolescencia, época en que las glándulas entran en actividad y ponen en marcha una serie de secreciones inifinitamente delicadas.

Este cutis tiene una apariencia lisa, aterciopelada, naturalmente coloreada, sus poros son muy finos y se aprecia firme y elástica.

Características de una piel normal:

- se siente suave, tersa y ligeramente húmeda
- su textura es mediana (ni muy delgada, ni muy gruesa)
- los poros son muy finos (apenas se perciben)
- tienen buen color (por tener buena circulación)
- el sudor nunca es excesivo ni escaso
- los aceites de la piel son imperceptibles
- se observa clara, limpia y luminosa
- la piel elástica y todo el rostro se vé firme, sin líneas de expresión ni flacidez

Los cuidados de esta piel deben limitarse a una buena limpieza y protección, tomando en cuenta que actualmente es muy difícil encontrar una piel normal, en su totalidad.

**Piel Grasa.** evidentemente este tipo de piel secreta demasiada grasa y parece fácil reconocerla pero no siempre es así. Cuando la grasa se evacúa libremente, los poros por donde sale se dilatan y la piel adquiere un aspecto grasiento y aceitoso, pero puede suceder que el sebo se acumule y se solidifique en los pequeños conductos secretores y es entonces cuando la piel adquiere un aspecto rugoso y áspero, si a esto se añade la deshidratación que es común en estos casos, entonces el cutis e confunde con piel seca.

Sus características son:

- textura gruesa y áspera
- poros dilatados
- se siente pegajosa al tacto, principalmente por las mañanas, cuando los aceites se han acumulado durante el sueño
- el maquillaje dura poco y muchas veces durante el día se siente el rostro pegajoso y sucio
- presenta aspecto aceitoso
- tiene tendencia a la formación de comedones (puntos negros), pequeños forúnculos (quistes) y en ocasiones acné.

En un cutis mixto, estas características están presentes en la zona "t", aunque los laterales sean secos o normales.

Los climas cálidos y húmedos aumentan la secreción de grasa. Es por esto que en las costas abundan las personas con piel grasa y frecuentemente acnéica.

Esta piel necesita muchas atenciones, sobre todo una limpieza constante y productos que regularicen las secreciones grasas.

**Piel Seca.** La piel seca carece de suficiente grasa y humedad, por lo tanto su aspecto es opaco, tirante y liso, esta piel es la más delicada de tratar, ya que debido a su delgadez está expuesta a irritaciones y a la prematura formación de arrugas. Las glándulas sebáceas producen en este tipo de piel, muy pocos aceites naturales y como generalmente la transpiración es escasa, dichos aceites serán mal distribuidos sobre la epidermis, así que, para substituir esta carencia, se deberán aplicar tratamientos nutritivos, para lograr el balance. Sus características son:

- su estructura es delgada
- presenta un poro cerrado
- se deshidrata con facilidad y se descama
- se siente escamosa y seca al tacto
- la transpiración es escasa
- generalmente está opaca y tirante

**Piel Mixta o Combinada.** Tiene las características de la piel grasa y normal o bien de la piel grasa y la seca.

En el cutis mixto, la parte alrededor de los ojos, mejillas y cuello, tiene pocas glándulas sebáceas y sudoríparas, ocasionando una tendencia a la resequedad o a la normalidad, mientras que en la frente, nariz y menton (zona "t") vamos a observar exceso de grasa ya que son zonas pilosas.

Características de la piel mixta

La parte media de la cara, frente, nariz y barbilla, tiene las características de la piel grasa. Poros dilatados, brillantez, punto negros, espinillas, etc.

Los laterales de la cara, el área entre la nariz y el labio superior y contorno de los ojos, pueden ser secos o normales. Este tipo de cutis, necesita una combinación en los cuidados según las áreas.

**Piel con problemas de acné.** El acné aparece en las pieles demasiado grasas en las que la infiltración de bacterias o la infección de los puntos negros, se han transformado en granos abultados o forúnculos.

El acné lleva consigo inevitablemente un espesamiento de la epidermis y un empequeñecimiento de los poros, por los cuales se debería de eliminar la grasa, es por esto que se quedan en el interior total o parcialmente, así pues la inflamación y la infección se desarrolla.

Esta piel presenta discromías, es decir, no tiene un tono uniforme, es espesa y llena de granos, con una superficie tosca, desigual y áspera al tacto. El acné suele aparecer durante la pubertad, con la influencia de las secreciones provocadas por el cambio hormonal. Se deben extremar los cuidados con un tratamiento específico para este problema, que además tenga la cualidad de combatir las bacterias producidas por la infección.

**Piel Sensible.** Puede encontrarse en cualquier tipo de piel, pero es más común en los cutis de normal a secos. Generalmente su problema es la falta de protección que presenta ante el medio ambiente: el frío y calor excesivo, lluvia, cambios drásticos de temperatura, aire, sol, etc.

**Características de la Piel Sensible:**

- reacciona en forma rápida y excesiva a las agresiones externas
- en sus primeras manifestaciones el enrojecimiento es pasajero pero después con más y más frecuencia, puede volverse permanente
- en los casos extremos, aparece el enrojecimiento no sólo en los pómulos y en las aletas de la nariz, sino en todo el rostro
- presenta una apariencia fina, delgada, transparente y con rojeces difusas (cuperosis)

**Piel Asfixiada.** Se le llama así a esta piel por la falta de riego sanguíneo, por desajustes internos o por la aplicación incorrecta de productos cosméticos, ha cerrado completamente el folículo pilosebáceo. La reacción de la epidermis a esta acción es la de producir pequeños quistes de color blanco, especialmente en las mejillas. La recomendación es aplicar un tratamiento adecuado al tipo de piel, agregando una crema exfoliadora.

**Piel Desvitalizada.** La piel es el reflejo de nuestra vida, y por ello, una enfermedad, la pérdida de peso o simplemente el paso de los años, quedará patente en ella. La piel en todos estos casos puede volverse ajada o flácida, tendrá arrugas en las zonas de expresión, mal tono y falta de elasticidad.

## EMULSIONES.

Una emulsión (28) es un sistema disperso que contiene por lo menos dos fases líquidas no miscibles. La mayoría de las emulsiones convencionales tienen partículas dispersas cuyo tamaño oscila entre 0.1 y 100 micromicras. Los mismo que las suspensiones, las emulsiones son termodinámicamente inestables como resultado del exceso de energía libre asociada a la superficie de las gotitas.

Las gotitas dispersas, por consiguiente, tratan de unirse y reducen la superficie.

Además de este efecto de floculación, también observado en las suspensiones, las partículas dispersas pueden unirse por coalescencia o fusionarse con eventual destrucción de la emulsión. Para minimizar este efecto un tercer componente, el agente emulsionante, se añade al sistema para mejorar su estabilidad.

La elección del agente emulsionante es fundamental para preparar una emulsión de estabilidad óptima. Según la USP emulsión; es un sistema de dos fases que se prepara combinando dos líquidos no miscibles, uno de los cuales se halla uniformemente disperso en el otro y consiste en glóbulos de diámetro igual o mayor al de las partículas coloidales más grandes.

El tamaño de los glóbulos reviste una importancia crítica, por supuesto, y debe ser tal que el sistema alcance una estabilidad máxima. Sin embargo, incluso en las mejores condiciones las dos fases se separan si no se incorpora una tercera sustancia, un agente emulsificante. Por lo tanto, la emulsión básica debe contener tres componentes, pero los productos que existen en el comercio pueden consistir en una cantidad de agentes terapéuticos disueltos en cualquiera de las dos fases del preparado.

La mayoría de las emulsiones se preparan de manera que incorporen una fase acuosa en una fase no acuosa (o viceversa), pero se pueden preparar emulsiones que prácticamente son no acuosas.

El término de emulsión reconocido por la USP es:

Una emulsión es un sistema bifásico en que un líquido está disperso como pequeñas gotitas en otro líquido. El líquido dispersado se conoce como fase interna o discontinua, en tanto que el medio dispersante se conoce como fase externa o continua.

Cuando el aceite es la fase dispersa y la solución acuosa es la fase continua, el sistema es una emulsión de aceite en agua (Ac/Ag) y se puede diluir con facilidad y uniformidad agregando agua o una solución acuosa y el aceite o material oleaginoso es la fase continua, el sistema es una emulsión de agua en aceite (Ag/Ac).



## TIPOS DE AGENTES EMULSIFICANTES.

Agentes Emulsificantes Naturales. Estas sustancias pueden provenir de fuentes animales o vegetales. Entre los ejemplos de los primeros figuran gelatina, yema de huevo, caseína, lanolina y colesterol.

En cambio, la acacia, tragacanto y pectina son representativos de los provenientes de fuentes vegetales.

Para aumentar la viscosidad de la fase acuosa y el aceite o un material oleaginoso es la fase continua, el sistema es una emulsión de agua en aceite.

Sólidos finamente divididos. Los ejemplos de agentes emulsificantes de este tipo son bentonitas, veegum, hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio y trisilicato de magnesio.

Agentes Emulsificantes Sintéticos. Este grupo puede subdividirse en agentes aniónicos, catiónicos y no iónicos.

Los ejemplos de estos tres tipos de agentes emulsificantes son, por orden de presentación, lauril sulfato de sodio, cloruro de benzalconio y monoestearato de polietilenglicol 400.

## AGENTES EMULSIFICANTES MAS COMUNES.

1. Acido Esteárico-Trietanolamina
2. Acido Oleico-Trietanolamina
3. Cera de abejas-Borax
4. Alcohol cetílico-Lauril sulfato de sodio
5. Alcohol estearílico-Lauril sulfato de sodio
6. Alcohol cetílico-Lauril sulfato trietanolamina
7. Alcohol estearílico-Lauril sulfato trietanolamina
8. Acido Esteárico-Hidróxido de sodio

## PREPARACION.

En primer término el formulador debe determinar las características fisicoquímicas del componente activo. Debe conocer lo siguiente:

- 1.-Fórmula estructural
- 2.-Punto de fusión
- 3.-Solubilidad
- 4.-Estabilidad
- 5.-Dosis
- 6.-Incompatibilidades químicas específicas.

## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA VISCOSIDAD DE LAS EMULSIONES.

### 1.-Fase Interna

a) Concentración de volúmen, interacción hidrodinámica entre glóbulos, floculación que lleva a la formación de agregados de glóbulos.

b) Viscosidad ( $n$ ); deformación de glóbulos en corte

c) Tamaño de los glóbulos y distribución por tamaños, técnica usada para preparar la emulsión, tensión interfacial entre las dos fases líquidas, comportamiento de los glóbulos en corte; interacción con la fase continua; interacción entre glóbulos.

d) Constitución química

### 2.-Fase continua

a) Viscosidad ( $n$ ) y otras propiedades reológicas

b) Constitución química, polaridad, pH; energía potencial de interacción entre los glóbulos

c) Concentración de electrólito si el medio es polar

### 3.-Agente emulsionante

a) Contitución química, energía potencial de interacción entre glóbulos

b) Concentración y solubilidad en la fase interna y continua; tipo de emulsión; inversión de la emulsión; solubilización de las fases líquidas en micelas.

c) Espesor de la película adsorbida alrededor de los glóbulos y sus propiedades reológicas, deformación de glóbulos en corte; circulación de líquido dentro de los glóbulos.

d) Efecto electroviscoso

### 4.-Agentes estabilizadores adicionales

Pigmentos, hidrocoloides, óxidos hidratados; efecto sobre las propiedades reológicas de las fases líquidas, y región limitante interfacial.

### MECANISMO DE ACCION DE LOS AGENTES EMULSIFICANTES.

#### \*Monomolecular

Laurato de potasio

Monoleato de polioxietileno sorbitán

Película flexible coherente formada por agentes tensioactivos, que también reducen marcadamente la tensión interfacial, lo que contribuye a la estabilidad de la emulsión.

Son muy usados, especialmente los de tipo no iónico.

Según el agente elegido pueden prepararse emulsiones aceite/agua o agua/aceite.

#### \*Multimolecular

Acacia

Gelatina

Se forma de una película rígida, fuerte, principalmente de hidrocoloides que producen emulsiones aceite/agua. La tensión interfacial no se reduce en absoluto; la estabilidad se debe principalmente a la fuerza de la película interfacial.

#### \*Partículas sólidas

Bentonita

Grafito

Hidróxido de magnesio

Película formada por partículas sólidas pequeñas, comparadas con las gotitas de la fase dispersa. Las partículas deben ser humectadas por ambas fases hasta cierto punto para quedar en la interfase y formar una película estable. De emulsiones aceite/agua, según el método de preparación.

## CREMA DE MANOS Y CUERPO.

Las manos y el cuerpo representan la principal superficie que es vulnerable aparte del rostro que queda a disposición de los agentes agresivos del medio ambiente.

Es importante que la piel no carezca de su factor natural hidratante y sus secreciones naturales protectoras, y hacerse seca, agrietada y escamosa. Se espera que la cremas de manos y cuerpo proporcionen cierto tipo de remedio para este estado, suavizando e hidratando la piel dañada. Como consecuencia, las principales características de las buenas cremas o lociones de manos son las de ser fáciles y rápidas de aplicar, sin dejar una película pegajosa, suavizar y quizás, ayudar a curarlas sin interferir con la transpiración normal de la piel.(28)

## LOCION PARA MANOS Y CUERPO.

Las lociones para manos y cuerpo son generalmente emulsiones aceite en agua (O/W), una loción típica contiene del 10-15% de fase oleosa, 5-10% de humectante, y 75-85% de fase acuosa. Se caracteriza cada una por su fluidez y su facilidad de absorción o falta de adhesión después del frotado. Muchos de estos productos son sólidos contenidos en botellas con bombas o en tubos. Su primera característica de funcionamiento es su habilidad para reinstalar la hidratación de la piel y para relevar los síntomas de la piel seca.(28)

## LECHES DE BELLEZA.

Emulsiones finas y fluidas de aspecto lechoso, se conocen como leches, como agentes limpiantes, se utilizan en la piel seca o para retirar cosméticos. Deben limpiar sin engrasar, dejando la piel suave y fresca.(28)

También son llamadas cremas de limpieza que son emulsiones de grasa y aguas de consistencia cremosa destinadas a la higiene de la piel, sustituyendo al jabón y el agua o usados juntamente con él.

Las cualidades de una emulsión de limpieza:

- 1) Limpiar efectivamente la piel, dejándola suave y de preferencia sin aspecto graso.
- 2) Ser líquida o licuable a la temperatura corporal.
- 3) Ser de suficiente viscosidad para retener en suspensión las partículas insolubles.
- 4) Carecer de propiedades irritante y/o sensibilizantes.
- 5) Estar atractivamente perfumada y presentada.

## DESODORANTES Y ANTITRANSPIRANTES

Los olores producidos en el cuerpo humano, especialmente aquellos que poseen acción ofensiva, ha llamado siempre la atención de los dermatólogos, químicos cosméticos y analistas.

Se ha aceptado generalmente que tales olores son resultado de la interacción entre las secreciones de las glándulas endócrinas, sebáceas u apócrinas con las bacterias presentes.

Un número variado de compuestos químicos tales como: ácidos grasos de cadena corta, amoniaco, aminas, indoles, mercaptanos, ácido sulfhídrico, fosfitos, esteroides, se han identificado como responsables de la formación del olor corporal.

Los antitranspirantes tienen el objeto de inhibir la transpiración, mediante el uso de sales de aluminio. Los desodorantes actúan mediante la inactivación de las bacterias productoras del mal olor, por el uso en las fórmulas de bactericidas, antioxidantes e inhibidores enzimáticos. (26)

Alcalis débiles, resinas de intercambio iónico, sales metálicas de ciertos ácidos orgánicos, perfumes, son utilizados para reducir el mal olor, una vez que éste ya se ha desarrollado.

Un desodorante disfraza y/o reduce el olor corporal por el uso de un agente antimicrobiano o una fragancia; tienen un efecto tópico solamente y son considerados como un perfume. (21)

Mediante el uso de las dos herramientas más útiles para determinar trazas de compuestos orgánicos; la Cromatografía Gaseosa y la Espectometría de masa, se puede en gran medida, identificar los productos volátiles emitidos por el cuerpo humano.

El hecho de que cada región del cuerpo humano presenta un olor corporal diferente y normalmente muy específico, indica la formación de compuestos químicos en cada zona.

Son antisudorales aquellos productos destinados ya sea a suprimir o disimular el olor del sudor. (22)

Los desodorantes solo tratan de anular o atenuar el olor de la sudoración sin disminuir su cantidad. La mayoría de los desodorantes están basados en que como el olor desagradable se relaciona con la descomposición por bacterias, un antiséptico adecuado eliminará el fuerte olor.

Pero además de este mecanismo biológico hay otros auxiliares : **químicos**, por la descomposición y liberación de sustancias que forman compuestos inodoros; **físicos**: absorción de las sustancias sudoríferas, adición de olores aromáticos que enmascaran el sudoríparo. (22)

Los compuestos que tiene un antisudoral son:

\* Antisépticos y antibióticos. Ciertos ácidos débiles como el ácido salicílico, ácido bórico (también astringente), el ácido benzoico, etc., y los ésteres alquílicos del ácido para hidroxibenzoico (bencil, butil, etil, metil, propil ésteres, los llamados paraseptos, nipas, etc., de uso tan amplio como conservadores, bacteriostáticos y fungistáticos), con acción antiséptica.

Algunas sustancias antisépticas de tipo oxidante, como los perboratos, especialmente el de sodio, los peróxidos, como el de zinc (considerado también astringente), pueden usarse en polvos, o con bases grasas, pero no incorporados a líquidos o cremas, pues se descomponen en presencia de agua.

La hexametilentetramina o hexamina, proviene de la combinación del amoniaco con el formaldehído; en presencia del sudor pierde su estabilidad y libera formaldehído, antiséptico y astringente. Las sales de oxiquinolina, bacteriostáticas, astringentes y poco irritantes, se aconsejan en lociones, polvos y cremas (del 1-4%). La cloramina, hexaclorofenol, bitionol, etc.

\* Cuerpos Aromáticos. Contienen aceites esenciales diversos: alcanfor, timol, mentol, clorotimol, salicilato de metilo, etc. Su eficacia desodorante es por sustitución y ocultación del olor sudoral.

Las formas en que se presentan son:

- \*Cremas
- \*Sprays (aereosoles)
- \*Barras sólidas
- \*Roll-ons
- \*Bombas (rociadores)

## ENDURECEDORES UNGULARES. (LACA DE UÑAS).

Una laca de uñas es el grupo más utilizado para las preparaciones de manicura y debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. Debe ser inocua a la piel y a las uñas
2. Debe aplicarse fácil y comodamente
3. Debe ser estable durante su almacenamiento en cuanto a la homogeneidad, separación, sedimentación, color e interacción de ingredientes.
4. Debe proporcionar una película con características satisfactorias.
5. Buena adhesión a la uña.
6. Propiedades satisfactorias de secado, tiempo de secado aproximadamente uno o dos minutos.

### INGREDIENTES DE LA LACA DE UÑAS:

**Formadores de película.** La sustancia básica formadora de película en lacas de uñas es la nitrocelulosa, una celulosa nitrada. Las películas producidas por nitrocelulosa son resistentes al agua, duras, fuertes y resistentes a la abrasión.

Sin embargo si se utiliza solo nitrocelulosa tiene algunos inconvenientes, tales como brillo pobre y tendencia a contraerse y hacerse frágil. Esto tiene como consecuencia el empleo de resinas modificantes para proporcionar adhesión y mejorar el brillo, y el uso de plastificantes para dar flexibilidad y reducir la contracción.

**Resinas.** Se utilizan resinas del tipo aril sulfonamida-formaldehído, que proporciona buen brillo a las películas barnices de las uñas y que mejora su resistencia en soluciones de detergentes y frecuentemente aumentan dureza de las películas resultantes.

**Plastificantes.** Aseguran que la película que se deja en las uñas, después que los disolventes se han evaporado, se adhiera bien, sea flexible y no se descame. En virtud de su elevado punto de ebullición, los plastificantes permanecen en la película después que los disolventes presentes en la formulación se han evaporado y hacen las películas más flexibles. Existen dos grupos de plastificantes:

a) plastificantes disolventes que, como su nombre indica, son disolventes de la nitrocelulosa (ésteres de elevado peso molecular con puntos de ebullición bastante elevados y baja volatilidad).

b) plastificantes no disolventes, también conocidos como ablandadores (el más común de este grupo es el aceite de ricino, que cuando se utiliza en una combinación con un plastificante verdadero en la proporción 1:1 a una concentración del 5%, produce una película muy flexible.



**Disolventes.** Es común ordenar los disolventes por sus puntos de ebullición, que también parecen correlacionarse con las viscosidades de las soluciones resultantes de nitrocelulosa, y por lo tanto con las características de extensibilidad.

El experimentador debe seleccionar una mezcla adecuada de disolventes de medio, alto y bajo punto de ebullición, que generalmente se diferencian como sigue:

1. Disolventes de bajo punto de ebullición (con puntos de ebullición hasta 100°C), representados por ejemplo, por acetona o acetato de etilo.
2. Disolventes de punto medio de ebullición (100-150°C) representados por acetato de n-butilo, que es considerado un disolvente completo.
3. Disolventes de elevado punto de ebullición (por encima de 150°C), cuyos ejemplos son Cellosolve, Cellosolve acetato, butil Cellosolve, e incluso todos los plastificantes de nitrocelulosa que también son disolventes de ella.

**Diluyentes.** Los diluyentes, aunque realmente no son disolventes de la nitrocelulosa, son disolventes orgánicos con los disolventes de la nitrocelulosa. Se emplean como disolventes de las resinas modificadoras usadas en las lacas, ayudan a estabilizar la viscosidad de las lacas, pero su principal valor se encuentra en la reducción del costo total de la formulación. Hay tres clases de diluyentes: a) alcoholes, b) hidrocarburos aromáticos y c) hidrocarburos alifáticos.

Los endurecedores o reforzantes de las uñas demasiado flexibles o sutiles, son soluciones de formalina o escleroproteínas. La formalina en la concentración del 3 a 4% coagula superficialmente la fracción proteica de la uña y produce endurecimiento. El vehículo es simplemente acuoso o de tipo coloidal.

Los filminógenos escleroproteicos en solución acuosa o hidroalcohólica de bajo contenido en alcohol, los lisados escleroprotéicos (queratina) combinada con polimeros sintéticos, producen películas sutiles y anhidras que desarrollan una acción deshidratante sobre las uñas, por la que éstas aparecen endurecidas.

El grado de endurecimiento que puede obtenerse con los medios citados es evidentemente modesto, pero suficiente para quien no pretende barnizarse las uñas. (2)

## REMOVEDOR DE ESMALTE.

Son disolventes que sirven para eliminar los barnizantes, sin atacar la uña, ni los tejidos próximos. Consisten de un solvente apropiado como acetona o acetato de etilo, o una mezcla de solventes basado en tolueno o un similar al solvente de el esmalte de uñas.

Se producen de varias formas:

\* **Disolventes desbarnizantes anhidros.** Están formados por una mezcla disolvente a base de cetonas y ésteres ( los mismos usados en las preparación de los barnices ungulares), que se combinan con cuerpos grasos (ricinoleatos, alcohol cetílico, propilenglicol monolaurato, derivados de lanolina), con el fin de atenuar el desengrasado y la excesiva deshidratación de la uña, cuyo contenido normal de lípidos es del 0.15-0.76 y de una humedad del 7-12%.

\* **Mezclas azeotrópicas desbarnizantes.** En lugar de utilizar un producto dotado de fuerte poder disolvente, puede preferirse una mezcla azeotrópica agua/solvente, la cual dispersa el barniz más que disolverlo. Usando el acetato de etilo (p.eb. 77°C) se tienen mezclas azeotrópicas (p/p) con el agua (6.1%) que tien p.eb. de 70.4° C, con agua (7.8%) y etanol (9.0%) que tien p.eb. 70.3°C.

\* **Soluciones desbarnizantes.** Para evitar todo contacto del barniz con la uña, se producen soluciones de acetato de celulosa en mezclas de disolventes y plastificantes especiales (dicloruro de etileno, alcohol amílico, glicoles, alcohol bencílico, acetamidas).

Estas soluciones no disuelven los barnices ungulares, pero aplicadas sobre la película nitrocelulósica, la separan de la uña y las dos películas superpuesta se eliminan al mismo tiempo.

Los desbarnizantes se preparan mezclando, en recipiente cerrado provisto de agitador, varios disolventes con el medio retardante de la evaporación. Tras un breve reposo, el desbarnizante líquido se envasa en frasquitos de 15 a 30 g, cerrados con tapón hermético y resistente a la acción de los disolventes.

Para evitar el peligro de incendio, de explosión o la excesiva pérdida de disolvente, es conveniente realizar la elaboración a la temperatura más baja posible y con disolventes a punto de ebullición medio o elevado.

### **Tipos de Disolventes:**

\* Verdaderos. Típicos de la nitrocelulosa (ésteres, cetonas, ésteres de glicoles), acetona, acetato de etilo, acetato de butilo, acetato de metilglicol, etilglicol.

\* Latentes. Representados por alcoholes, no diluyen nitrocelulosa, pero aumentan el poder disolvente de disolvente verdadero. Alcohol Isopropílico, alcohol butílico por ejemplo.

\* Diluyentes. Representados por hidrocarburos volátiles que hacen más fácilmente aplicables las soluciones coloidales de las resinas.(2)

## PROTECTOR SOLAR (BRONCEADOR).

La luz solar es, entre los agentes ambientales, la que ejerce mayor influencia sobre la vida terrestre, sólo recientemente se ha comprobado que muchos de los efectos de la radiación solar son nocivos para la salud. Dada la importancia de los efectos secundarios provocados por el sol sobre la piel, se han hecho considerables esfuerzos para progresar en la elaboración de preparados seguros y eficaces.

Una alternativa para obtener el oscurecimiento de la piel reforzando su colaboración con medios artificiales, significa la aplicación de bronceados exógenos.

Los bronceadores exógenos son productos químicos que reaccionan con los aminoácidos de las queratinas cutáneas más superficiales con mecanismo de copulación, por el cual provoca la formación de un pigmento oscuro, denominado melanoidina, química y genéticamente diferenciado de la melanina. (30)

La consecuencia de su aplicación sobre el cutis es un oscurecimiento próximo al natural, que se consigue sin exponer el cuerpo a la luz solar. Los bronceadores exógenos pueden introducirse, además, en lociones y en pequeñas dosis en leches y cremas pigmentadas con o sin agentes antisolares específicos para favorecer el bronceado de las pieles menos sensibles.

Así, el filtro solar, no sólo impide la formación de eritemas cutáneos, sino también protege la piel contra los efectos biológicos de las radiaciones ultravioletas nocivas para la salud.

El sol posee una irradiación electromagnética y la penetración de los rayos ultravioleta dependen de la longitud de onda. Cuanto mayor es, más profundamente penetran.

Los ultravioletas que alcanzan la superficie de la tierra son los UV A y B. Los UV B sólo lo consiguen en determinadas circunstancias como el verano, mediodía, zonas ecuatorianas y tropicales, altura. Esas radiaciones atraviesan la piel: la capa córnea, la capa granulosa, la capa de Malpighi, la capa basal y se agotan en la dermis capilar.

Es especial elaborar filtros solares eficaces para proteger la piel de todas las radiaciones UV susceptibles de provocar, a largo plazo, un envejecimiento prematuro de la piel, así como carcinomas y queratosis.

Aproximadamente el 56% de la energía total que se recibe a nivel terrestre es infrarroja (780-3000 nm. y el 39% es luz visible (400-780 nm). Los efectos más penetrantes se deben al 56% restante, es decir, la luz ultravioleta (UV 290-400 nm) un 98% de la cual es UV-A (320-420 nm).

Unicamente el 15% de la radiación solar llega a la superficie de la tierra y se divide en tres partes (3) :

\* UV-A de 320 a 400 nm., que es la que ahora se considera responsable de los daños a largo plazo del arrugamiento, pérdida de elasticidad, aflojamiento del tejido correctivo, causa de reacciones fototóxicas y fotoalérgicas, enfermedades de la piel fotoagravadas y hasta cancer.

\* UV-B que abarca de 290 a 320 nm., correspondiente sólo al 2% de energía y se asocia con quemaduras de la piel, resequedad y posibles efectos carcinogénicos.

\* UV-C cubre de 200 a 290 nm., y no alcanza la superficie de la tierra porque la absorbe la capa de ozono.

\* Luz Visible que va de 400 a 750 nm., y el remanente de la luz infrarroja (calor)

#### **AUTOPROTECCION.**

El cuerpo se protege de las quemaduras del sol gracias a la pigmentación o bronceado natural. Los rayos UV de la luz solar incitan a las células de la piel a producir pigmentos marrones responsables del bronceado natural.

Cuando la exposición al sol es gradual, la protección natural aumenta gracias al engrosamiento de la capa externa de la piel. Sin embargo, si la intensidad de la luz solar o la sensibilidad de la piel son elevadas, la autoprotección natural es insuficiente contra los efectos actínicos nocivos.

Un bronceado seguro y progresivo, protege mejor contra los efectos nocivos de los UV-B que un bronceado rápido. Los riesgos que conlleva la exposición excesiva a las radiaciones UV-A más penetrantes aumentan si no se aplica un preparado antisolar de amplio espectro.

Desde 1970 la FDA ha dicho que va emitir una nueva monografía sobre los filtros solares pero, entretanto, hay que seguir trabajando con los 21 compuestos aprobados, de los cuales varios han desaparecido del mercado por su baja demanda. (30)

## SUSTANCIAS ANTISOLARES.

\* Sustancias impermeables (opacas) a la radiación.

- .óxidos de hierro
- .silicatos
- .talco
- .dioxido de titanio
- .óxido de zinc

Este grupo de sustancias incluyen a los materiales que resultan opacos a la radiación debido a sus propiedades fisico-químicas, reflejándola y dispersándola en su mayor parte. Su efectividad resulta del hecho que cuando se aplican, a partir de un cierto espesor, cubren la piel y virtualmente impiden por completo la penetración de la radiación.

La desventaja de estas sustancias es que la piel adquiere un aspecto de mascarilla. Principalmente por esta razón es que normalmente no se emplean como sustancias antisolares solas pero sí ayudando a los filtros UV.

\* Sustancias selectivamente permeables (transparentes) a la radiación.

- .derivados del ácido para-amino benzoico
- .derivados del benzimidazol
- .derivados de benzofenona
- .derivados de benzoxazol
- .deriv. del alcanfor
- .deriv. de la cumarina
- .deriv. del dibenzoilmetano
- .deriv. del ácido gálico
- .deriv. del ácido o-hidrobenczoico
- .deriv. del ácido cinámico
- .deriv. del ácido para-metoxicinámico

Las sustancias permeables a la radiación, en su mayoría compuestos orgánicos, no presentan la desventaja antes mencionada ya que absorben directamente los rayos nocivos y son normalmente transparentes al resto de la luz. (30)

## PROPIEDADES Y REQUISITOS DE LAS SUSTANCIAS ANTISOLARES.

Estas sustancias, para ofrecer una protección frente a las radiaciones solares deben, no sólo absorber eficientemente en el rango UV, sino reunir una serie de otros importantes requisitos, que pueden clasificarse de la siguiente forma:

### \* Requisitos físico químicos

- eficiente absorción en los rangos UV-A y UV-B
- químicamente estable
- inodoros en lo posible
- que no colorean
- insípidos

### \* Requisitos toxicológicos

- toxicológicamente aceptables (inocuidad toxicológica)
- buena tolerancia por la piel y a las membranas mucosas, es decir no irritante
- no sensibilizante
- no alergizante
- no mutagénico ni teratogénico

### \* Requisitos tecnológicos

- buena capacidad de procesamiento
- sensibilidad en los más importantes solventes y bases usadas normalmente en cosmética
- compatibilidad con las bases usadas fundamentalmente como la cosmética
- estabilidad en el producto terminado

## METODO FISICO QUIMICO

Generalmente se estudia la eficacia de los preparados antisolares determinando espectrofotométricamente su poder de absorción en el ultravioleta. Se determinan las características de absorción de una muestra conocida, a diversas concentraciones para cada longitud de onda, obteniendo así las curvas de absorción que se utilizan como referencia.

Es posible, con un sistema de preferencia preestablecido para cada filtro, y siempre y cuando las condiciones de trabajo sean idénticas (misma celda, misma concentración, mismo espesor de la películas, etc.) determinar su concentración en un preparado terminado. Los resultados así obtenidos permiten determinar aproximadamente el grado de protección del producto antisolar examinado.

No obstante, este grado de protección debe confirmarse mediante una prueba biológica.

#### METODO BIOLOGICO

Determinación del Factor de Protección Solar (FPS). Para determinar el factor de protección solar de un preparado que contienen filtro UV-B, se utiliza el conocido método "in vivo" de Schultze, original o modificado. El FPS es la proporción existente entre la dosis eridérmica mínima (DEM) sobre la piel protegida y la dosis eridérmica mínima (DEM) sobre la piel sin proteger. (32)



## GELES.

Los geles son sistemas semisólidos de suspensiones preparadas con pequeñas partículas inorgánicas o con grandes moléculas orgánicas impenetradas por un líquido. Cuando la masa gelificada consiste en una red de pequeñas partículas individuales el gel se clasifica como un sistema bifásico (p.ej. el gel de hidróxido de aluminio). En el sistema bifásico, si el tamaño de las partículas de la fase dispersa es relativamente grande, a veces a la masa gelificada se le denomina magma. (28)

Los geles y los magmas pueden ser tixotrópicos porque forman semisólidos en reposo y se tornan líquidos al agitar. Se los debe agitar antes de usar para asegurar su homogeneidad.

Los geles de una sola fase consisten en macromoléculas orgánicas distribuidas con uniformidad por todo el líquido de modo que no hay límites aparentes entre las macromoléculas dispersadas y el líquido.

Los monofásicos pueden consistir en macromoléculas dispersadas y el líquido. Los geles monofásicos pueden consistir en macromoléculas sintéticas o en gomas naturales. Estos últimos preparados se denominan mucílagos. Aunque estos geles suelen ser acuosos, pueden usarse alcohol y aceites como fase continua.

Fisicoquímicamente hablando, podemos definir a los geles como sistemas dispersos que consisten en una masa condensada que contiene un líquido interpenetrado y encerrado en la misma.

Si el sistema es muy rico en la fase líquida se le suele llamar jalea; por el contrario, se predomina la fase sólida, se llama gel seco o xerogel. Se clasifican desde distintos puntos de vista, según la forma de la micela según su origen (inorgánicos u orgánicos); teniendo en cuenta la naturaleza de la fase líquida (hidrogeles -solvente agua- y organogeles -líquidos orgánicos-).

La mayoría de los geles inorgánicos son bifásicos y los orgánicos monofásicos.

El término jalea, jel o gel, se refiere a productos que no contienen gelatinas en su formulación, sino a los productos elaborados con gomas viscosas o con materiales muy parecidos a las gomas.

La competencia actual en el mercado muestra que los geles deben proporcionar:

- \*suavidad
- \*ser facilmente enjuagables
- \*proporcionar una agradable sensación a la piel
- \*poseer una agradable fragancia
- \*tener características de un buen producto cosmético como:
  - olor
  - color
  - buena textura
  - presentación elegante

Actualmente se encuentran en el mercado una gran variedad de productos cosméticos en forma de gel claro como: geles para desenredar el cabello, geles para afeitarse, shampoos, refrescantes de piel, astringentes, fijadores de cabello, pomadas para labios y otros y otros menos comerciales como antitranspirantes, desodorantes, aceites de baño y algunos bronceadores.

Los cosméticos de gel claro pueden clasificarse de la manera siguiente:

- \* Sistemas anhidros, que consisten en aceites minerales y agentes gelificantes (estearatos metálicos, de polihidroxialuminio, jabones de lanolina de ácidos grasos, sílicas amorfas, resinas poliamídicas).
- \* Geles hidroalcohólicos o acuosos, usando resinas como agentes gelificantes.
- \* Emulsiones transparentes, que consisten de la adición de algunos emulsificantes. Las emulsiones del tipo claro son comparables a otras emulsiones convencionales.
- \* Shampoos de gel claro
- \* Otros tipos de gel como:
  - a) Labiales claros
  - b) Barras de jabón claro
  - c) Antitranspirantes de gel claro
  - d) Productos para baño

## GELES CLAROS ANHIDRIDOS.

Los geles claros anhidridos constituyen uno de los tipos más familiares.

Los agentes gelificantes no acuosos son los siguientes:

\*Estereatos metálicos (Al, Ca, Li, Mg, Zn.) son de gran uso, se utilizan en pomadas transparentes para el cabello.

\*Estereatos de polioxialuminio: estos están normalmente dispersados en un 50% en el aceite mineral y se encuentran en el mercado con los nombres de Manolox 400 y Cilaro S-50.

\*Derivados de lanolina: se ofrecen distintos derivados de lanolina; estos se encuentran con el nombre de Skliro, Arlan y Nimco en forma de ácidos grasos refinados.

\*Silica: se utilizan varios materiales de este tipo, siendo el mejor conocido con el nombre de Cab-O-Sil.

Las propiedades de un buen gel claro anhidrido son:

1.-Retener la claridad original bajo condiciones de una amplia variación de temperatura.

2.-Retener la misma firmeza que presenta en un contenedor de forma cilíndrica, que cuando es sacado de un tubo (esto es, resistir la presión).

3.-Retener su homogeneidad y firmeza y no mostrar signo de sinéresis.

4.-No mostrar en ninguno de los dos casos presencia de fibrillas ni ser quebradizo al ser pasado por tubo o al ser movido dentro de un frasco.

## GELES CLAROS EN EMULSION

Estos geles son generalmente los cosméticos de mayor importancia en forma de gel claro, no sólo por sus grandes ventas sino desde el punto de vista científico.

Los productos en forma de gel claro son de apariencia muy atractiva y son preparados por un sistema de dos fases, presentan una excelente estabilidad.

Son muy utilizados ya que tienen una excelente absorción en la piel, cuando son comparados con las emulsiones convencionales.

Este tipo de gel se integra de los siguientes compuestos:

a) La fase oleosa contiene un 5 a 25% de aceite. La persona que prepara las formulaciones podría decidir entre el uso de un aceite mineral, un ester sintético o algunos otros materiales.

b) Emulsificantes: no iónicos etoxilados u otros ester de fosfato con una posible alquilamida como un emulsificante auxiliar.

c) Un agente acoplante; el ideal seria aquél que fuera soluble en agua como en aceites y que contenga por lo menos dos grupos hidroxilo.

d) Ingredientes activos.

e) Agua.

## GEL PARA AFEITAR.

La piel masculina, si necesita de la cosmética, ya que la piel del hombre, como la de la mujer también sufre agresiones del medio ambiente y de la degeneración celular. Debido a su mayor proporción de grasa y vello, la piel masculina es algo menos sensible que la de las mujeres a las agresiones externas (frio, sol, polvo) y su envejecimiento, más tardío y paulatino.

En cambio, por estas mismas razones, durante la adolescencia hay mayor incidencia de acné entre los hombres y también problemas por enquistamiento del vello, característica de las barbas incipientes. En cosmética masculina los especialistas suelen recomendar el gel o jabón limpiador (siempre específicos) porque limpian con mayor profundidad.

En cuanto al afeitado, la mayoría de hombres se afeita la barba. Las espumas o emulsiones que se emplean antes del afeitado, muchas de ellas lubrican el cutis y disminuyen la fuerte agregación de la hoja de afeitar, de ahí que son recomendables. (19)

Las formulaciones en voga, se orientan vigorosamente hacia los geles claros que contienen porciones sustanciales de aceites y emolientes. Su mejor cualidad es su atractiva transparencia que se combina con sus buenas propiedades de uso.

La formulación de este gel (23) contiene:

1.-Emulsificantes: Estos se usan frecuentemente en formulaciones de geles claros siendo los más usados:

\* Oxido de Etileno: derivados de alcoholes grasos.

Estos se preparan por la adición de óxido de etileno a los alcoholes grasos.

Pueden tolerar altas concentraciones de electrolitos y pueden ser esterres del tipo de los surfactantes. Se encuentran en el mercado con el nombre de Brij, Empilan, Emulgen, Emulphor, Genapol, Glicosperse, Lipal, Siponic y Volpo.

\* Poliglicoles alifáticos de fosfatos de eter.

Estos se preparan por esterificación de un alcohol graso etoxilado con ácido fosfórico. Sus nombres comerciales son: Crodafos, Emcol, Cafac, y Hostaphat.

\* Derivados de lanolina etoxilada.

Se encuentran bajo el nombre de Policol, Lanogel, Etoxiol y Laneto que son alcoholes de lanolina etoxilada y también lanolina etoxilada hidroxilada.

\* Alquilamidas.

Se usan frecuentemente en conjunción con derivados etoxilados en la preparación de estos geles. Otro uso podría generalmente reducir la concentración total del surfactante que se requiere para introducir un gel claro estable.

## 2.-Agentes Acoplantes.

Virtualmente todas las emulsiones transparentes reportadas en libros presentan un pequeño porcentaje de un material adicional como poliol, alcoholes de lanolina o ester poliglicérido. Si se omite este agente acoplante o si la concentración usada se aumenta, la claridad de la formulación se pierde.

## 3.-Aceites.

La elección de un aceite depende de la aplicación que el formulador quiera darle. Si el producto deseado es un gel fijador para el cabello, el aceite mineral es la mejor elección. Si se desea preparar un gel para la piel, un aceite mineral no sería el más recomendado pues tiende a formar una barrera oclusiva.

Algunos aceites más polares, especialmente los ésteres polares de aceites vegetales y alcoholes grasos son los más adecuados.

## LABIALES (PROTECTOR LABIAL)

Un protector labial tiene como objeto proteger del medio exterior (frío, viento, sol, etc.), a los labios; evitando por su acción emoliente a fisuras, desecado y descamaciones. En general son grasos, pues forman parte del fin estético ambicionado, proporcionan ligera humedad que dá cierta vivacidad y morbidez a los labios. (22)

Las características de un protector labial al igual que el afeite labial de color son:

- 1) No debe ser irritante ni sensibilizante.
- 2) Su dureza será la necesaria para no perder consistencia, deformándose o derritiéndose a la temperatura ambiental. Al mismo tiempo deberá ser lo suficientemente duro como para permitir trazos nítidos y no partirse.
- 3) El sabor será agradable.
- 4) Será adherente para no deslizarse o embadurnar los labios, tampoco habrá de ser excesiva untuosidad, ni, al contrario, reseccante.
- 5) Deberá mantener estables sus condiciones cosméticas y de presentación; no enranciarse.

Las pruebas de control de calidad son:

Punto de ablandamiento, que se determina en un horno de secado donde se colocan los lápices a 38°; se aumenta la temperatura a razón de tres grados cada diez minutos, observando las muestras a través de la puerta de vidrio del horno; cuando se redondean su ángulos o se doblan, se tiene la temperatura del punto de ablandamiento, que oscila para un producto satisfactorio alrededor de los 50°C.

El ensayo de la dureza se practica mediante penetrómetros, midiendo la profundidad a que penetra una aguja cargada con un peso determinado (100g) de la masa plástica.

La facilidad de aplicación de un lápiz está en relación directa con la cantidad de material que queda sobre los labios luego de una pasada; el uso de microbalanzas que pesan un papel de seda antes.

La resistencia a la tracción se prueba aplicando pesos crecientes a la extremidad del lápiz hasta determinar su ruptura. La prueba de enranciamiento se practica fundiendo el lápiz al baño de el oxígeno absorbido.

La adhesividad aunque está influida por factores individuales como la textura y humedad labial, modo de aplicación, etc., puede ser estudiada experimentalmente mediante el ingenioso método de Heinrich.

El punto de fusión del lápiz debe ser mayor que la temperatura del cuerpo en general oscila entre los 50-55°C; juntamente con la viscosidad son factores principales en la calidad del producto.

Un producto labial se constituye por:

- 1.-Excipientes
- 2.-Carga
- 3.-Perfumes y Sabores
- 4.-Conservadores

En los casos de lápices labiales de color, colorantes y para los labiales nacarados, un aperlante (timica).

#### EXCIPIENTES.

Los "lapices" para labios están constituidos por mezclas adecuadas de aceites, grasa y ceras, de origen natural o sintético, que forman un excipiente sólido. Las cremas y los líquidos (menos comunes), difieren en el vehículo, pues son emulsiones o soluciones cuyos componentes pueden ser:

- \* Aceite de ricino, que es un buen plastificante.
- \* Aceites vegetales hidrogenados, que aportan viscosidad, untuosidad y baja fusión.
- \* Lanolina Anhidra, que es emoliente.
- \* Vaselina blanca y vaselina líquida, que lubrican y hacen deslizable al lápiz.
- \* Ceras; que proporcionan rigidez, subiendo su punto de fusión tales como:
  - cera de abeja (tiene compatibilidad con muchos productos y no cristaliza).
  - manteca de cacao (por su propiedades físicas de dureza y bajo punto de fusión es emoliente).
  - cera de carnauba o cera de candelilla, de alto punto de fusión, (proporciona dureza, pero su exceso lo hace quebradizo).
  - Ozoquerita, o cera mineral (dermatológicamente inocua).
  - Ceresina (no enranciable).
- \* Alcohol cetílico y estearílico, son emolientes.
- \* Esteres de glicol y de glicerol con ácidos grasos le dan suavidad y efecto aterciopelado.



## **CARGA.**

Los labiales puede aumentar su densidad, poder cubriente y nitidez mediante la incorporación al excipiente grasoso de una carga, polvo inerte e insolubles, color blanco, liviano, para que no precipite en los moldes. El mejor material es el óxido de titanio al 5%. Dá tonos pastel o porcelana al lápiz. no es de ninguna manera indispensable.

## **PERFUMES Y SABORES.**

A objeto de disimular o mejorar el sabor y olor de los componentes se emplean perfumes y sabores. De los primeros, el de rosa es el más común; de los sabores, la vainilla o productos aromáticos sintéticos de gusto frutal (frutilla, durazno, etc.). Se usarán con precaución, pues pueden ser irritantes.

## **ANTIOXIDANTES.**

La rancidez debe evitarse usando los antioxidantes comunes de uso industrial (Butil hidroxitolueno -BHT-; Butil hidroxianisol -BHA- por ejemplo), pues en el caso de este cosmético es especialmente desagradable el apreciarla gustativamente.

## **CONSERVADORES.**

En muchos casos es preferible poner uno o dos conservadores en la formulación de una forma cosmética, ya que ayuda a evitar el crecimiento bacteriano de las sustancias, las más usadas para este fin son los derivados del ácido p-hidroxibenzoico (parabenos).

## **TIPOS DE COSMETICOS LABIALES.**

1. Transparentes e incoloros
2. Transparentes y colorados
3. Opacos y colorados
4. Opacos, colorados y tiñentes (indelebles)
5. Mixtos

Los transparentes e incoloros son a los que pertenece el protector labial. Son excipientes grasos del cosmético sin la adición de colorantes, tienen aplicación en la corrección y prevención de la queilitis descamativa.

Los usuarios son hombres, mujeres y niños. Avivan el color natural de labios por brillo que imparten y se le incorporan agentes filtrantes de luz solar (filtros quimicos) y previenen quielitis actínica.

FORMAS DE PRESENTACION.

- \* Lápices o barras
- \* Pomadas
- \* Cremas
- \* Líquidos

## LOCIONES FIJADORAS.

Las lociones fijadoras se diseñan para fortalecer y mantener durante un amplio periodo de tiempo una deformación temporal impartida por ondulación. Una característica importante de estas lociones es que se aplican al cabello húmedo. Difieren de las composiciones de ondulación permanente en que, en general, no afectan a la estructura interna del pelo; aunque pueden estar implicadas varias zonas de enlaces de hidrógeno e iónicas, principalmente las lociones proporcionan un medio mecánico para mantener el peinado y una manera de restringir la absorción de agua. (2)

El principio es depositar sobre el cabello, lavado con shampoo, una solución de sustancia polimera que, después del peinado y secado, deja una película flexible que garantiza la coherencia y forma del peinado, y lo protege de los efectos de la humedad.

Los productos más antiguos de este tipo eran soluciones sencillas, acuosas o hidroalcohólicas de polímeros naturales incluyendo gomas tragacanto, caraya, arábica, laca, etc. Las lociones basadas en estos mucílago están actualmente obsoletas. Actúan pegando los cabellos unos a otros y presentan grandes desventajas, proporcionan películas mates, quebradizas, que se fraccionan en polvo y se hacen pegajosas en ambiente húmedo a causa de su gran higroscopicidad.

Las llamadas lociones para ondular enpleadas para el peinado en la ondulación al agua ó las ondulaciones permanentes, son simples mucílago en solución hidroalcohólica, semejantes, aunque más líquidos, a los fijadores masculinos. El mucílago de semillas de membrillo (al 2.5% o al 4%) es muy común, asimismo al de pectina al 2.5%, goma de acacia al 2%, goma de tragacanto al 1.2%, etc.

Otro tipo de fijadores para el peinado alto, son soluciones alcohólicas de resinas, verdaderos "barnices capilares" que se usan con pulverizador y secan rápidamente dejando el peinado armado.

En la actualidad, para sustituir a las lacas predominan los plásticos derivados de alcoholes polivinílicos, lociones basadas en polímeros sintéticos que son solubles en soluciones hidroalcohólicas. La primera resina que se utilizó fué la polivinilpirrolidona (PVP), que por su solubilidad, en muchos disolventes, incluyendo el agua, y su carácter no iónico, ofreció una amplia gama de empleo.

Aparecieron dos tipos de productos: la loción transparente y el aireado. Ambos tipos representan un avance favorable sobre los antiguos, porque mejoran la retención del peinado; su forma de acción es la de formar una cubierta plástica alrededor de cada cabello en particular, de modo que el peinado no se pierde completamente al volver a peinar el cabello.

## CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DE LOS FIJADORES.

Los fijadores son productos adecuados para estabilizar la cabellera en un determinado orden, es decir para mantener la deformación de los cabellos producida por la humedad.

Comprenden los mucilagos para cabellos, hechos a base de aglutinantes con la adición de plastificantes higroscópicos, lubricantes y otros aditivos; los barnices para cabellos o lacas, a base de resinas naturales o sintéticas, disolventes, diluyentes, plastificantes, propelentes.

La primera serie de estos productos sirve para ayudar a mantener el peinado y requiere el efecto de la humedad. Los mejores efectos plegantes se obtienen con los productos capaces de establecer uniones químicas o fisico-químicas con los grupos reactivos amínicos o carboxílicos libres sobre la escleroproteína cuticular: los primeros entre éstos, algunos lisados escleroproteicos con grupos -COOH libres, que tienen una gran afinidad para los grupos básicos libres capilares y capaces de formar sobre la cutícula una película muy sutil adherente.

La utilidad de los fijadores está relacionada con sus propiedades filminógenas. La formación de la película se desarrolla con el siguiente mecanismo:

Las moléculas de los polímeros filminógenos están rodeadas por el vehículo que comprende los disolventes y los plastificantes, de forma que ninguna quede separada de las contiguas. Evaporando el disolvente volátil, el filmógeno y el plastificante forman una película compacta, en cuanto que la estructura del polímero es deformable en la acumulación y capaz de rellenar los espacios vacíos.

La deformación física de las estructuras poliméricas, condición necesaria para la coalescencia, requiere la existencia de una fuerza de atracción de magnitud suficiente como para superar su resistencia al cambio de forma: tal fuerza es la presión capilar. Con la evaporación del disolvente volátil entre dos moléculas de polímeros, la presión capilar se ejerce perpendicularmente al sentido de evaporación del disolvente y, con la eliminación de éste, las macromoléculas tienden a confluir, deformándose, para formar una película plástica. Esto ocurre en un tiempo determinado dependiente de la temperatura de la humedad relativa.

La formulación de una loción fijadora, aunque sencilla en principio, es en realidad compleja. La película formada sobre el cabello es resistente, sin quebrarse o formar escamas, el peinado y cepillado repetitivo al mismo tiempo que mantiene una buena adhesión para conservar el peinado.

El producto fijador debe ser compatible con la humedad del cabello en el momento de la aplicación y resistente a la humedad después del secado, al mismo tiempo que permanece flexible, debe ser fácilmente eliminable en el lavado con el shampoo, y no ha de ser pegajoso ni dar sensación de acartonamiento.

Una loción fijadora contiene, en una solución hidroalcohólica, polímeros formadores de película, plastificantes para estos polímeros, perfumes, colorantes y aditivos para aumentar el brillo, la suavidad y la soltura.

El cuero cabelludo y los cabellos representan una sede de tratamiento cosmético polivalente, ya que aparecen juntas las principales funciones cosméticas higiénicas y estética.

Los pelos que emergen del cuero cabelludo son los cabellos , considerados estructuralmente entre las más sólidas producciones cutáneas, pero al mismo tiempo delicados y sometidos a desgaste por causas intrínsecas generales y ocasionales. La uniformidad de su superficie, la lucidez y la flexibilidad son factores predominantes desde el punto de vista estético.

El cabello se conforma de una raíz inmersa en el cutis, el folículo pilífero, papila dérmica cuyas células en contacto con el cabello constituyen la matriz que origina el tallo.





## Tecnología Farmacéutica

LOCION DESMAQUILLANTE			PEO. DE MANUFACTURA													
			Peo:	Pag. 1 de 3												
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor:	ABRIL 1998												
			Substituye a:	NUEVO												
<p>1. TAMAÑO ESTANDARD DEL LOTE: 250g</p> <p>2. DESCRIPCION: Loción de baja viscosidad, olor a aceites, color amarillo ligero, de textura suave y lubricante.</p> <p>3. FORMULACION</p> <table><tbody><tr><td>Triglicérido caprílico-cáprico</td><td>22.50g</td></tr><tr><td>PEG-400 (Carbowax 400)</td><td>15.00g</td></tr><tr><td>Aceite Mineral</td><td>205.00g</td></tr><tr><td>Miriato de laopropilo</td><td>5.00g</td></tr><tr><td>Vitamina A (palmitato)</td><td>1.25g</td></tr><tr><td>Vitamina E (acetato)</td><td>1.25g</td></tr></tbody></table> <p>4. MATERIAL Y EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Vaso de precipitado de vidrio de 500 ml</li><li>1 Embudo de vidrio de tallo corto</li><li>1 Parrilla eléctrica con agitador</li><li>1 Barra magnética</li><li>1 Balanza analítica</li><li>1 Balanza granataria</li></ul> <p>5. SEGURIDAD</p> <p>El personal involucrado en la manufactura y control de la loción desmaquillante debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje.</p> <p>El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.</p>					Triglicérido caprílico-cáprico	22.50g	PEG-400 (Carbowax 400)	15.00g	Aceite Mineral	205.00g	Miriato de laopropilo	5.00g	Vitamina A (palmitato)	1.25g	Vitamina E (acetato)	1.25g
Triglicérido caprílico-cáprico	22.50g															
PEG-400 (Carbowax 400)	15.00g															
Aceite Mineral	205.00g															
Miriato de laopropilo	5.00g															
Vitamina A (palmitato)	1.25g															
Vitamina E (acetato)	1.25g															



## Tecnología Farmacéutica

LOCION DESMAQUILLANTE			PEO. DE MANUFACTURA	
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA		Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: ABRIL 1999
			Peo:	Pag. 2 de 3
			Substituye a: NUEVO	
<p>6. PROCEDIMIENTO.</p> <p>PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS</p> <p>a) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.</p> <p>b) Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.</p> <p>c) Verificar que las materias primas requeridas estén aprobadas.</p> <p>d) Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.</p> <p>e) Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.</p> <p>f) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido y anotar las cantidades utilizadas en la bitácora (cuaderno rojo).</p> <p>g) Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3.</p>				





## Tecnología Farmacéutica

<b>LOCION DESMAQUILLANTE.</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag.3 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por:	Aprobada por:	En vigor: <b>ABRIL 1999</b>	
	<b>M.S. ALPIZAR P.</b>	<b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	Substituye a: <b>NUEVO</b>	
<p><b>MANUFACTURA</b></p> <p>a) Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.</p> <p>b) Identificar el cubículo de manufactura asignado.</p> <p>c) Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.</p> <p><b>PROCESO:</b></p> <p>1. En un tubo de ensayo de vidrio de 25 ml adicionar la vitamina A (palmitato) y E (acetato) y agitar con el agitador de vidrio hasta completa homogeneización.</p> <p>2. Aparte en un vaso de precipitados de vidrio de 600 ml adicionar todas las demás materias primas y agitar a aproximadamente 250-500 rpm hasta formar una mezcla homogénea con el agitador magnético y por acción de la barra magnética contenida en el interior de la mezcla.</p> <p>3. Adicionar la mezcla del paso No.1 a la mezcla del paso No.2 con agitación baja 150-200 rpm hasta completa incorporación.</p> <p>4. Filtrar la mezcla obtenida en el paso No.3 por medio de algodón en un embudo de vidrio de tallo corto.</p> <p><b>7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS</b></p> <p>Descripción: _____</p> <p>_____</p> <p>Viscosidad: _____</p> <p>_____</p> <p>Índice de Refracción: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>8. OBSERVACIONES:</b> _____</p> <p>_____</p>				



## Tecnología Farmacéutica

<b>REMOVEDOR DE ESMALTE</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag: 1 de 2
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>ABRIL 1998</b>	
			Substituye a: <b>NUEVO</b>	

### 1. TAMAÑO ESTANDAR DEL LOTE: 250g

2. DESCRIPCION: Solución de color rosa transparente, olor a solventes, buen poder para remover esmalte y emoliente, tiene la ventaja de tener un ingrediente endurecedor de uñas (formaldehído).

### 3. FORMULACION.

Acetato de Etilo	132.50g
Acetona	82.50g
Acetato de Amilo	12.50g
Propilenglicol	5.00g
Aceite de Ricino	10.00g
Formaldehído	7.50g
Color (Rojo No.22)	c.s.
Perfume	c.s.

### 4. MATERIAL Y EQUIPO.

- 1 Vaso de precipitado de vidrio de 500 ml
- 1 Pipeta graduada de 5 ml
- 1 Agitador Magnético
- 1 Barra Magnética

### 5. SEGURIDAD

El personal involucrado en la manufactura y control de el removedor de esmalte debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje. El personal que opere los equipos requeridos en este proceso deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad. Evitar la presencia de flama o chiapas durante el pesado de materias primas y en el proceso, ya que estos solventes son MUY FLAMABLES.



## Tecnología Farmacéutica

REMOVEDOR DE ESMALTE			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 2 de 2
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor:	<b>ABRIL 1998</b>
			Substituye a:	<b>NUEVO</b>
<p><b>6. PROCEDIMIENTO.</b></p> <p><b>PESADO Y SURTIDO DE MATERIA PRIMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.</li><li>b) Verificar la identidad de cada una de los contenedores de las materias primas por pesar</li><li>c) Verificar que las materias requeridas estén aprobadas</li><li>d) Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas</li><li>e) Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado</li><li>f) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido</li><li>g) Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3</li></ul> <p><b>MANUFACTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado</li><li>b) Identificar el cubículo de manufactura asignado</li><li>c) Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.</li></ul> <p><b>7. PROCESO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. En un vaso de precipitado de vidrio de 500 ml adicionar a excepción del color y la fragancia, todos los excipientes.</li><li>2. Agitar la mezcla a temperatura ambiente con el agitador y el magneto contenido en su interior, hasta completa homogeneización.</li><li>3. Adicionar a la mezcla obtenida en el paso No.2 el colorante (Rojo No.22), hasta obtener el color semejante al estandar.</li><li>4. Adicionar a la misma mezcla el perfume a la cantidad suficiente para igualar al estandar y agitar hasta que la solución sea homogénea.</li></ul> <p><b>DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS:</b></p> <p>Descripción:</p> <p>Índice de Refracción:</p> <p>Prueba de Evaporación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.- Colocar 10g de este líquido en una cápsula de porcelana (previamente tarada) y dejarla a temperatura ambiente (20-25°C) durante 4 horas.</li><li>2.- Después de este tiempo verificar pérdida de peso (menor a 50%).</li><li>3.- Ver a peso constante y determinar el número de horas.</li></ul> <p><b>8. OBSERVACIONES.</b></p>				

**Tecnología Farmacéutica**

CREMA PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA																													
			Pec:	Pag. 1 de 3																												
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>ABRIL 1998</b>																													
			Substituye a: <b>NUEVO</b>																													
<p>1. <b>TAMAÑO ESTANDARD DEL LOTE:</b> 500g</p> <p>2. <b>DESCRIPCION:</b> Crema de mediana viscosidad, de color blanca, olor floral, con textura suave, alto poder cubriente e hidratante.</p> <p>3. <b>FORMULACION.</b></p> <p><b>PARTE A</b></p> <table><tr><td>Acido Esteárico</td><td>12.50g</td></tr><tr><td>Gliceril Monoestereato</td><td>12.50g</td></tr><tr><td>Alcohol Cetílico</td><td>5.00g</td></tr><tr><td>Petrolato USP</td><td>10.00g</td></tr><tr><td>Aceite Mineral</td><td>15.00g</td></tr><tr><td>Isopropil Palmitato</td><td>10.00g</td></tr><tr><td>Polietilenglicol 4000</td><td>1.50g</td></tr></table> <p><b>PARTE B</b></p> <table><tr><td>Agua destilada</td><td>385.25g</td></tr><tr><td>Carbopol 934</td><td>7.50g</td></tr><tr><td>Glicerina</td><td>25.00g</td></tr><tr><td>Trietanolamina</td><td>5.00g</td></tr></table> <p><b>PARTE C</b></p> <table><tr><td>Metilparabeno (Nipagin)</td><td>0.50g</td></tr><tr><td>Propilparabeno (Nipasol)</td><td>0.25g</td></tr><tr><td>Fragancia</td><td>10.00g</td></tr></table> <p>4. <b>MATERIAL Y EQUIPO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Vaso de precipitado de vidrio de 1000 ml</li><li>1 Vaso de precipitado de vidrio de 500 ml</li><li>1 Agitador de Vidrio</li> <li>1 Parrilla eléctrica con agitador magnético</li><li>1 Termómetro (-10°C-200°C)</li><li>1 Agitador eléctrico ULTRATURRAX</li><li>1 Balanza analítica</li><li>1 Balanza granica.</li></ul>					Acido Esteárico	12.50g	Gliceril Monoestereato	12.50g	Alcohol Cetílico	5.00g	Petrolato USP	10.00g	Aceite Mineral	15.00g	Isopropil Palmitato	10.00g	Polietilenglicol 4000	1.50g	Agua destilada	385.25g	Carbopol 934	7.50g	Glicerina	25.00g	Trietanolamina	5.00g	Metilparabeno (Nipagin)	0.50g	Propilparabeno (Nipasol)	0.25g	Fragancia	10.00g
Acido Esteárico	12.50g																															
Gliceril Monoestereato	12.50g																															
Alcohol Cetílico	5.00g																															
Petrolato USP	10.00g																															
Aceite Mineral	15.00g																															
Isopropil Palmitato	10.00g																															
Polietilenglicol 4000	1.50g																															
Agua destilada	385.25g																															
Carbopol 934	7.50g																															
Glicerina	25.00g																															
Trietanolamina	5.00g																															
Metilparabeno (Nipagin)	0.50g																															
Propilparabeno (Nipasol)	0.25g																															
Fragancia	10.00g																															



## Tecnología Farmacéutica

CREMA PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA	
			Pro.: TFL-E001	2 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: ABRIL 1998	
			Substituye a: NUEVO	

### 5. SEGURIDAD.

El personal involucrado en la manufactura y control de la crema para manos y cuerpo debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje.

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.

### 6. PROCEDIMIENTO

#### PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS.

- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.
- Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.
- Verificar que las materias primas estén aprobadas.
- Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.
- Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.
- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido y anotar la cantidad de materia prima usada en la bitácora (libreta roja).
- Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3

#### MANUFACTURA.

- Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.
- Identificar el cubículo de manufactura asignado.
- Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.



## Tecnología Farmacéutica

CREMA PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR P.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>ABRIL 1998</b>	
			Substituye a: <b>NUEVO</b>	
<p><b>7. PROCESO.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Colocar en un vaso de precipitado de vidrio de 1000 ml que contiene aproximadamente 20 ml de agua destilada fría, el carbopol y con agitar constantemente por medio de un agitador de vidrio.</li><li>Adicionar agua tibia aproximadamente 50 ml y agitar a velocidad media con el agitador de vidrio.</li><li>Adicionar agua caliente hasta su totalidad (385.25g) y continuar agitando hasta completa homogeneización.</li><li>Agregar a la mezcla obtenida en el paso No.3 los demás excipientes del grupo B y calentar en la parrilla eléctrica a una temperatura de 70-75°C y agitar rápidamente con el agitador de vidrio.</li><li>Colocar en un vaso de precipitado de vidrio de 500 ml los excipientes del grupo A y calentar en la parrilla eléctrica a una temperatura de 70-75°C con agitación, hasta lograr la fusión de los componentes.</li><li>Adicionar la mezcla obtenida en el paso No.5 a la mezcla obtenida en el paso No.3 a una temperatura aproximada de 50-55°C cambiando la agitación manual por la mecánica (ULTRATURRAX), a velocidad media hasta completa homogeneización.</li><li>Cuando la mezcla obtenida en el paso No.6 se encuentre a una temperatura de 30-35°C adicionar los excipientes del grupo C hasta completa dispersión. Seguir agitando hasta que la mezcla se enfríe y formar una emulsión homogénea.</li><li>Envasar esta crema en el recipiente apropiado una vez aprobada.</li></ol> <p><b>8. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS</b></p> <p>Descripción: Crema blanca de mediana viscosidad, olor floral, textura suave, alto poder cubriente e hidratante.</p> <p>pH</p> <p>Viscosidad</p>				



## Tecnología Farmacéutica

LOCION PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA																							
			Peo:	Pag: 1 de 3																						
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>Abril de 1999</b>																							
			Substituye a: <b>NUEVO</b>																							
<p>1. TAMAÑO STD DEL LOTE. 500 g.</p> <p>2. DESCRIPCION. Loción de mediana viscosidad, de color blanco, con aroma floral; de textura suave y con propiedades hidratantes.</p> <p>3. FORMULACION</p> <p>PARTE A</p> <table><tr><td>Veegum</td><td>5.00g</td></tr><tr><td>CMC baja viscosidad (Carboximetilcelulosa)</td><td>0.75g</td></tr><tr><td>Agua</td><td>402.50g</td></tr><tr><td>Dimetil Polisiloxano</td><td>0.50g</td></tr><tr><td>Aceite Mineral</td><td>22.50g</td></tr><tr><td>Amerchol L-99</td><td>18.00g</td></tr></table> <p>PARTE B</p> <table><tr><td>Acido Estearico</td><td>15.00g</td></tr><tr><td>Ariacel C</td><td>20.00g</td></tr></table> <p>PARTE C</p> <table><tr><td>Metilparabeno</td><td>0.50g</td></tr><tr><td>Propilparabeno</td><td>0.25g</td></tr></table> <p>PARTE D</p> <table><tr><td>Fragancia</td><td>5.00g</td></tr></table> <p>MATERIAL Y EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Vaso de precipitado de vidrio de 1000 ml</li><li>1 Vaso de precipitado de vidrio de 600 ml</li><li>1 pipeta graduada de vidrio de 5 ml</li><li>1 agitador de vidrio</li> <li>1 Parrilla eléctrica con agitador magnético</li><li>1 Agitador eléctrico ULTRATURRAX</li><li>1 Termómetro</li><li>1 Balanza granataria</li><li>1 Balanza analítica</li></ul>					Veegum	5.00g	CMC baja viscosidad (Carboximetilcelulosa)	0.75g	Agua	402.50g	Dimetil Polisiloxano	0.50g	Aceite Mineral	22.50g	Amerchol L-99	18.00g	Acido Estearico	15.00g	Ariacel C	20.00g	Metilparabeno	0.50g	Propilparabeno	0.25g	Fragancia	5.00g
Veegum	5.00g																									
CMC baja viscosidad (Carboximetilcelulosa)	0.75g																									
Agua	402.50g																									
Dimetil Polisiloxano	0.50g																									
Aceite Mineral	22.50g																									
Amerchol L-99	18.00g																									
Acido Estearico	15.00g																									
Ariacel C	20.00g																									
Metilparabeno	0.50g																									
Propilparabeno	0.25g																									
Fragancia	5.00g																									



## Tecnología Farmacéutica

LOCION PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag: 2 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor:	Abril de 1998
			Substituye a:	NUEVO
<p><b>SEGURIDAD:</b></p> <p>El personal involucrado en la manufactura y control de la loción debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje. El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.</p> <p><b>PROCEDIMIENTO:</b></p> <p><b>A. Pesado y surtido de materias primas.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.</li><li>Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.</li><li>Verificar que las materias primas estén aprobadas.</li><li>Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.</li><li>Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.</li><li>Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido.</li><li>Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No. 3.</li></ol> <p><b>B. MANUFACTURA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.</li><li>Identificar el cubículo de manufactura asignado.</li><li>Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.</li></ol>				





## Tecnología Farmacéutica

LOCION PARA MANOS Y CUERPO			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag: 3 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1998	
			Substituye a: NUEVO	

### PROCESO:

1. En una bolsa de polietileno vaciar el Veegum y la CMC (carboximetil celulosa), cerrarla perfectamente y agitar dicha mezcla durante tres minutos hasta uniformidad.
2. Lentamente adicionar esta mezcla a un vaso de precipitado de vidrio de 1000 ml previamente tarado que contiene el agua destilada (400 ml) y agitar con barra magnética a alta velocidad hasta *disolución completa de estos ingredientes*.
3. Reducir la velocidad y adicionar a la mezcla el antiespumante (dimetilpolisiloxano) y calentar hasta 60-65° C.
4. Agregar el aceite mineral, amerchol L-99 y elevar la temperatura a 70° C.
5. Por separado en un vaso de precipitado de vidrio de 100 ml añadir los ingredientes del grupo B y mezclarlos perfectamente con agitador de vidrio, suavemente hasta su total incorporación, fundir esta mezcla hasta alcanzar una temperatura de 75° C.
6. Adicionar esta mezcla a la obtenida en el paso No. 4 y cambiar la agitación magnética por el agitador mecánico (Ultraturrax) y agitar a mediana velocidad.
7. Se retira el calentamiento y se deja enfriar hasta aprox. 40-45° C manteniéndose la agitación, se añade posteriormente la fragancia utilizando una pipeta graduada de vidrio de 5 ml y los conservadores.
8. Se deja enfriar a temperatura ambiente conservando la agitación hasta que se forme completamente la emulsión y en este lapso ajustar el peso neto a 500g con agua destilada.
9. Retirar la agitación y envasar esta mezcla en los respectivos recipientes una vez aprobado.

### DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS.

#### 1. Descripción

\*Aspecto. Crema semilíquida de color blanco marfil.

\*Aplicación. Sobre la piel esta se distribuye uniformemente con la palma de la mano y se absorbe rápidamente.

\*Olor. Floral.

2. pH

3. Viscosidad

4. Pruebas físicas: poder cubriente, emoliente y humectante; pasa la prueba.



## Tecnología Farmacéutica

PROTECTOR LABIAL EN BARRA			PEO. DE MANUFACTURA																			
			Peo:	Pag. 1 de 3																		
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor:	ABRIL 1998																		
			Substituye a:	NUEVO																		
<p>1. TAMAÑO ESTANDARD DEL LOTE: 10 g</p> <p>2. DESCRIPCION: Barra sólida cerosa, color rosa, olor y sabor fresa de consistencia firme y suave.</p> <p>3. FORMULACION</p> <table><tbody><tr><td>Lanolina</td><td>0.20 g</td></tr><tr><td>Cera de carnauba</td><td>1.25 g</td></tr><tr><td>Cera de abeja</td><td>1.24 g</td></tr><tr><td>Aceite de ricino</td><td>3.70 g</td></tr><tr><td>Miristato de isopropilo</td><td>2.70 g</td></tr><tr><td>Manteca de cacao</td><td>0.90 g</td></tr><tr><td>Conservador (Propilparabeno)</td><td>0.01 g</td></tr><tr><td>Colorante (mezcla rojo No.7 y No.3, 50%-50%)</td><td>c.e</td></tr><tr><td>Saborizante</td><td>c.e</td></tr></tbody></table> <p>4. MATERIAL Y EQUIPO</p> <p>2 vasos de precipitado de vidrio de 100 ml 1 termómetro (-10°C-150°C) 1 parrilla eléctrica con magneto 1 barra magnética 2 pipetas graduadas de vidrio de 5 ml 1 pipeta graduada de vidrio de 10 ml</p>					Lanolina	0.20 g	Cera de carnauba	1.25 g	Cera de abeja	1.24 g	Aceite de ricino	3.70 g	Miristato de isopropilo	2.70 g	Manteca de cacao	0.90 g	Conservador (Propilparabeno)	0.01 g	Colorante (mezcla rojo No.7 y No.3, 50%-50%)	c.e	Saborizante	c.e
Lanolina	0.20 g																					
Cera de carnauba	1.25 g																					
Cera de abeja	1.24 g																					
Aceite de ricino	3.70 g																					
Miristato de isopropilo	2.70 g																					
Manteca de cacao	0.90 g																					
Conservador (Propilparabeno)	0.01 g																					
Colorante (mezcla rojo No.7 y No.3, 50%-50%)	c.e																					
Saborizante	c.e																					



## Tecnología Farmacéutica

<b>PROTECTOR LABIAL EN BARRA</b>			<b>PEO. DE MANUFACTURA</b>	
			Peo:	Pag. 2 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>ABRIL 1998</b>	
			Substituye a: <b>NUEVO</b>	

### 5. SEGURIDAD

El personal involucrado en la manufactura y control de la barra labial deberá portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar maquillaje, ni joyería.

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.

### 6. PROCEDIMIENTO

#### PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS

- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas
- Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materia prima por pesar
- Verificar que las materias primas estén aprobadas
- Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas
- Transferir las materias primas requeridas al cubículo de manufactura asignado
- Verificar el orden y limpieza de cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido de materia prima
- Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3

#### MANUFACTURA

- Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado
- Identificar el cubículo de manufactura asignado
- Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.



## Tecnología Farmacéutica

<b>PROTECTOR LABIAL EN BARRA</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por:	Aprobada por:	En vigor: ABRIL 1998	
	M.S. ALPIZAR R.	JOAQUIN PEREZ RUELAS	Substituye a: NUEVO	

### PROCESO.

1. En un vaso de precipitado de vidrio de 100 ml adicionar las ceras de carnauba y abeja, y fundir a 80-85°C.
2. En otro vaso de precipitado de vidrio de 100 ml adicionar la lanolina, aceite de ricino, miristato de isopropilo y manteca de cacao y fundir a 75°C-80°C
3. Adicionar la mezcla de el paso No.2 a la mezcla del paso No.1 y agitar moderadamente, mantener la temperatura de 75°C-80°C.
4. Adicionar a la mezcla formada anteriormente el conservador y solubilizar hasta completa homogeneización, conservando la temperatura.
5. Retirar la temperatura y cuando baje a 60-65°C agregar el colorante y el perfume deseado.
6. A esta misma temperatura de 60-65°C verter la mezcla en el molde y enfriar a 4°C, hasta que la barra solidifique.

### 7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS

Apariencia : Barra sólida de consistencia suave, con poder cubriente y emoliente

Color: rosa similar al estandard

Olor: Fresa

Sabor: Fresa

p.f. (punto de fusión): No menor de 65°C.

Prueba de uso: 5 horas

### 8. OBSERVACIONES



## Tecnología Farmacéutica

DESODORANTE/ ANTIPERSPIRANTE EN BARRA			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 1 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1998	
			Substituye a: NUEVO	

1. TAMAÑO ESTÁNDAR DEL LOTE: 60 g

2. DESCRIPCIÓN: Sólido ceroso libre de material extraño, color rosa, olor floral, con propiedad antitranspirante.

### 3. FORMULACION

Propilenglicol	27.00 g
Esterato de Sodio	6.60 g
Clorhidróxido de Aluminio	2.34 g
Triclosán	0.06 g
Agua	24.00 g
Perfume	c.s

### MATERIAL Y EQUIPO

- 1 vaso de precipitados de vidrio de 500 ml
- 1 vaso de precipitados de vidrio de 250 ml
- 1 termómetro (-10-150°C)
- 1 barra amnética
- 1 parrilla eléctrica con magneto

### 5. SEGURIDAD

El personal involucrado en la manufactura y control del desodorante/antitranspirante en barra debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje (incluyendo esmalte para uñas).

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.



## Tecnología Farmacéutica

DESODORANTE/ ANTIPERSPIRANTE EN BARRA			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	pag. 2 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor:	Abril de 1998
			Substituye a:	NUEVO
<p>6. PROCEDIMIENTO</p> <p>PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS</p> <p>a) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas</p> <p>b) Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar</p> <p>c) Verificar que las materias primas requeridas estén aprobadas</p> <p>d) Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas</p> <p>e) Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado</p> <p>f) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido.</p> <p>g) Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3</p> <p>MANUFACTURA</p> <p>a) Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado</p> <p>b) Identificar el cubículo de manufactura asignado</p> <p>c) Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.</p>				



## Tecnología Farmacéutica

DESODORANTE/ ANTIPERSPIRANTE EN BARRA			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: <b>Abril de 1998</b>	
			Substituye a: <b>NUEVO</b>	
<b>PROCESO</b>				
<p>1. En un vaso de precipitado de vidrio de 250 ml que contiene la totalidad del agua (24g), adicionar el propilenglicol y agitar con velocidad moderada.</p> <p>2. Calentar esta mezcla a 75°C-80°C y adicionar lentamente el estereato de sodio hasta completa homogeneización</p> <p>3. Agregar a la mezcla del paso anterior el triclosán hasta disolverlo manteniendo la temperatura (75-80°C) y agitar rápidamente.</p> <p>4. Eliminar el calentamiento y cuando la mezcla se encuentre a una temperatura de 65-70°C adicionar el clorhidróxido de aluminio con agitación moderada.</p> <p>5. Cuando la temperatura baje a 60-65°C adicionar el perfume y el colorante en la cantidad deseada.</p> <p>6. Verter inmediatamente la mezcla en su envase a una temperatura aproximada de 60°C y dejar enfriar a temperatura ambiente.</p>				
<b>7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS</b>				
pH 10.0-10.5				
Color Característico, similar al estandard				
Olor Floral, similar al estandard				
Consistencia: Suave, no quebradiza y con poder adhesivo en la piel.				
<b>8. OBSERVACIONES</b>				



## Tecnología Farmacéutica

<b>ESMALTE ENDURECEDOR DE UÑAS</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 1 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: Abn1 de 1998	
			Substituye a: NUEVO	

1. TAMAÑO ESTANDARD DEL LOTE: 50 g.

2. DESCRIPCION: Resina tixotrópica, con olor a ajo y solventes, color amarillo transparente, consistencia suave con características de adhesividad y poder cubriente.

3. FORMULACION.

Laca Transparente	49.00 g
Extracto de Ajo	0.25 g
Mezcla de Solventes (Acetato de Etilo e Isopropanol)	0.75 g
	Proporción 70%/30%

4. MATERIAL Y EQUIPO.

- 1 Vaso de precipitado de vidrio de 100 ml
- 1 Vaso de precipitado de vidrio de 50 ml
- 1 Pipeta graduada de vidrio de 5 ml
- 1 Agitador de vidrio

- 1 Agitador magnético
- 1 Barra magnética

5. SEGURIDAD.

El personal involucrado en la manufactura y control del esmalte endurecedor debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje.

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.

Nota: Tanto la laca transparente como la mezcla de solventes SON EXTREMADAMENTE INFLAMABLES, por lo que se deberá evitar la presencia de flamas o chispas eléctricas.





## Tecnología Farmacéutica

<b>ESMALTE ENDURECEDOR DE UÑAS</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pág. 2 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1998	
			Substituye a: NUEVO	

### 6. PROCEDIMIENTO.

#### PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS

- a) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.
- b) Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.
- c) Verificar que las materias primas requeridas estén aprobadas.
- d) Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.
- e) Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.
- f) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido y anotar el consumo de las materias primas en la bitácora (cuaderno rojo).
- g) Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3

#### MANUFACTURA.

- a) Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.
- b) Identificar el cubículo de manufactura asignado.
- c) Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.



## Tecnología Farmacéutica

<b>ESMALTE ENDURECEDOR DE UÑAS</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor: <b>Abril de 1999</b>	
			Substituye a: <b>NUEVO</b>	

### PROCESO.

- 1.- Adicionar la laca transparente en un vaso de precipitado de vidrio de 100 ml.
- 2.- Por separado mezclar los solventes en un vaso de precipitado de vidrio de 50 ml y agitar con el agitador de vidrio lentamente hasta incorporarlos.
- 3.- Adicionar la mezcla del paso No.2 a la laca del paso No.1 y agitar con barra magnética hasta completa homogeneización.
- 4.- A la mezcla obtenida en el paso No.3 adicionar con la pipeta graduada de vidrio de 5 ml. extracto de ajo y seguir agitando hasta dilución completa del extracto.
- 5.- Envasar el esmalte endurecedor una vez aprobado en lugar fresco y seco.

### 7.- DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS:

Descripción:

Viscosidad:

Adehesividad:

- 1.- Sumergir una placa de vidrio perfectamente bien lavada y seca (portaobjetos) dentro del esmalte endurecedor.
- 2.- Dejar escurrir el exceso del producto y dejarlo secar a temperatura ambiente durante una hora, recargando la placa en forma inclinada.
- 3.- Después de este tiempo sumergir la placa con el producto en un vaso de precipitado de vidrio de 250 ml que contiene agua destilada hasta el borde durante 3 horas.
- 4.- Sacar la barra y observar. En este lapso no deberá desprenderse dicha capa.

### 8.- OBSERVACIONES.



## Tecnología Farmacéutica

LOCION BRONCEADORA			PEO. DE MANUFACTURA																					
			Peo:	Pag. 1 de 3																				
Escrita por:	Revisada por:	Aprobada por:	En vigor:	Abril de 1999																				
LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	M.S. ALPIZAR R.	JOAQUIN PEREZ RUELAS	Substituye a:	NUEVO																				
<p>1. TAMAÑO ESTANDAR DEL LOTE: 100 g</p> <p>2. DESCRIPCION. Loción ligeramente turbia, de color amarillo, con olor a aceite de coco y que tiene propiedades antiolares.</p> <p>3. FORMULA:</p> <table><tbody><tr><td>Aceite Mineral</td><td>2.5 g</td></tr><tr><td>Trietanolamina</td><td>5.0 g</td></tr><tr><td>Lanolina</td><td>0.5 g</td></tr><tr><td>Alcohol cetílico</td><td>0.3 g</td></tr><tr><td>Arlacel 60</td><td>0.4 g</td></tr><tr><td>Tween 60</td><td>0.6 g</td></tr><tr><td>Vitamina E</td><td>0.7 g</td></tr><tr><td>Benzofenona 3</td><td></td></tr><tr><td>Octilmetoxicinamato</td><td></td></tr><tr><td>Lanogene (Lanolina Etoxilado)</td><td></td></tr></tbody></table> <p>4. MATERIAL Y EQUIPO</p> <p>1 vaso de precipitados de vidrio de 250 ml 1 vaso de precipitados de vidrio de 100 ml 1 vaso de precipitados de vidrio de 50 ml 1 agitador de vidrio 1 agitador eléctrico 1 barra magnética</p>					Aceite Mineral	2.5 g	Trietanolamina	5.0 g	Lanolina	0.5 g	Alcohol cetílico	0.3 g	Arlacel 60	0.4 g	Tween 60	0.6 g	Vitamina E	0.7 g	Benzofenona 3		Octilmetoxicinamato		Lanogene (Lanolina Etoxilado)	
Aceite Mineral	2.5 g																							
Trietanolamina	5.0 g																							
Lanolina	0.5 g																							
Alcohol cetílico	0.3 g																							
Arlacel 60	0.4 g																							
Tween 60	0.6 g																							
Vitamina E	0.7 g																							
Benzofenona 3																								
Octilmetoxicinamato																								
Lanogene (Lanolina Etoxilado)																								



Facultad de Química, UNAM



## Tecnología Farmacéutica

<b>LOCION BRONCEADORA</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 2 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1988	
			Substituye a: NUEVO	

### 5. SEGURIDAD

El personal involucrado en la manufactura y control de la loción antiolar debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje. El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de su uso, limpieza y seguridad.

### 6. PROCEDIMIENTO

#### PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS.

- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.
- Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.
- Verificar que las materias primas estén aprobadas.
- Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.
- Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.
- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido y anotar la cantidad de materia prima usada en la bitácora (libreta roja).
- Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3.

#### MANUFACTURA

- Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.
- Identificar el cubículo de manufactura asignado.
- Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.



Facultad de Química, UNAM



## Tecnología Farmacéutica

LOCION BRONCEADORA			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1996	
			Substituye a: NUEVO	
<p>* PROCESO</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. En un vaso de precipitados de vidrio de 250 ml que contiene las grasas ( Lanolina, alcohol cetílico y aceite mineral) agregar el anti solar con las cantidades adecuadas para el factor solar indicado. (SPF 20).</li><li>2. En una parrilla eléctrica, lentamente agitar con barra magnética a velocidad media y calentar a 70°C.</li><li>3. Cuando llegue a esta temperatura, sin dejar de agitar; agregar Aritacel 60, Tween 60 y Trietanolamina.</li><li>4. Agitar esta mezcla hasta completa homogeneización y dejar enfriar a 37°C.</li><li>5. Agregar a la mezcla anterior los conservadores y el perfume.</li></ol> <p>7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS.</p> <p>Apariencia: Líquido ligeramente viscoso, ligeramente turbio de color amarillo con olor a coco.</p> <p>8. OBSERVACIONES.</p>				



Facultad de Química, UNAM



## Tecnología Farmacéutica

GEL ESPUMANTE PARA AFEITAR			PEO. DE MANUFACTURA																	
			Pro:	PAG. 1 de 3																
Escrite por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: Abril de 1998																	
			Substituye a:																	
<p>1. TAMAÑO ESTANDAR DEL LOTE: 100 g.</p> <p>2. DESCRIPCION: Gel transparente, homogéneo de color azul, olor herbal, con poder espumante.</p> <p>3. FORMULACION:</p> <table><tbody><tr><td>Carbopol 940</td><td>3.00 g</td></tr><tr><td>Lauril Sulfato de trietanolamina</td><td>30.00 g</td></tr><tr><td>Propilparabeno</td><td>0.05 g</td></tr><tr><td>Metilparabeno</td><td>0.10 g</td></tr><tr><td>Propilenglicol</td><td>2.00 g</td></tr><tr><td>Color Azul No.1</td><td>c.s.</td></tr><tr><td>Glicerina</td><td>1.95 g</td></tr><tr><td>Agua destilada</td><td>62.90 g</td></tr></tbody></table> <p>4. MATERIAL Y EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 Vaso de precipitados de vidrio de 250 ml</li><li>1 Vaso de precipitados de vidrio de 50 ml</li><li>1 termómetro (-10°C-200°C)</li><li>1 parrilla eléctrica</li><li>1 magneto</li><li>1 pipeta de vidrio graduada de 5 ml</li><li>1 agitador de vidrio</li><li>1 agitador Ultraturrax</li></ul>					Carbopol 940	3.00 g	Lauril Sulfato de trietanolamina	30.00 g	Propilparabeno	0.05 g	Metilparabeno	0.10 g	Propilenglicol	2.00 g	Color Azul No.1	c.s.	Glicerina	1.95 g	Agua destilada	62.90 g
Carbopol 940	3.00 g																			
Lauril Sulfato de trietanolamina	30.00 g																			
Propilparabeno	0.05 g																			
Metilparabeno	0.10 g																			
Propilenglicol	2.00 g																			
Color Azul No.1	c.s.																			
Glicerina	1.95 g																			
Agua destilada	62.90 g																			



## Tecnología Farmacéutica

<b>GEL ESPUMANTE PARA AFEITAR</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 2 de 3
Escrita por:	Revisada por:	Aprobada por:	En vigor: Abril de 1998	
LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	M.S. ALPIZAR R.	JOAQUIN PEREZ RUELAS	Substituye a: NUEVO	
<b>5. SEGURIDAD</b>				
<p>El personal involucrado en la manufactura y control del gel para rasurar debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje. El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de su uso, limpieza y seguridad.</p>				
<b>6. PROCEDIMIENTO</b>				
<b>PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS</b>				
a) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas				
b) Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar				
c) Verificar que las materias primas estén aprobadas				
d) Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas				
e) Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado				
f) Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido				
g) Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3.				
<b>MANUFACTURA</b>				
a) Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado				
b) Identificar el cubículo de manufactura asignado				
c) Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.				



## Tecnología Farmacéutica

<b>GEL ESPUMANTE PARA AFEITAR</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag.3 de 3
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor:	<b>Abril de 1998</b>
			Substituye a:	<b>NUEVO</b>

### PROCESO.

1. En un vaso de precipitados de vidrio de 250 ml, adicionar el carbopol en polvo y lentamente ponerle agua (50 g) hasta homogeneización completa.
2. En 10 g de hacer una solución saturada con el color azul No.1 (1 ó 2 gotas).
3. Agregar el paso No.2 al paso No.1 con agitación magnética, hasta incorporar perfectamente.
4. A la mezcla anterior agitar a velocidad moderada hasta completa disolución del carbopol con la ayuda del agitador ultraturrax.
5. Una vez homogénea la base del gel se adicionan los parabenos previamente en 2.90 g de agua, con agitación constante.
6. En un vaso de vidrio de 50 ml, disolver el propilenglicol y la glicerina y adicionarlo a la mezcla total.
7. Quitar la agitación del ultraturrax y con el agitador de vidrio adicionar el lauril sulfato de trietanolamina con una agitación lenta, para evitar formación de espuma.
8. Tomar el pH del gel (debe estar entre el rango de 7.0-7.5). Si no se encuentra en este intervalo, agregar NaOH 1N gota a gota hasta llegar al pH deseado.
9. Acondicionar el gel en contenedores adecuados.

### 7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS

Apariencia: Gel transparente, homogéneo de color azul, olor herbal, con poder espumante.

Viscosidad.

### 8. OBSERVACIONES.





## Tecnología Farmacéutica

FIJADOR PARA PELO			PEO. DE MANUFACTURA											
			Peo:	Pag. 1 de 3										
Escrita por: <b>LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA</b>	Revisada por: <b>M.S. ALPIZAR R.</b>	Aprobada por: <b>JOAQUIN PEREZ RUELAS</b>	En vigor:	ABRIL 1998										
			Substituye a:	NUEVO										
<p>1. TAMAÑO ESTANDAR DEL LOTE: 100 g.</p> <p>2. DESCRIPCION. Solución de baja viscosidad, color amarillenta, olor herbal, con poder fijador medio.</p> <p>3. FORMULACION. <span style="float: right;">(gramos)</span></p> <table><tbody><tr><td>Alcohol etílico</td><td>63.00 g</td></tr><tr><td>PVP/VA copolímero (polivinilpirrolidona)</td><td>11.00 g</td></tr><tr><td>Alcohol bencílico</td><td>21.00 g</td></tr><tr><td>Ciclotricona</td><td>5.00 g</td></tr><tr><td>Fragancia</td><td>c. s.</td></tr></tbody></table> <p>4. MATERIAL Y EQUIPO.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 vaso de precipitados de vidrio de 250 ml</li><li>4 vasos de precipitados de vidrio de 50 ml</li><li>1 vaso de precipitados de vidrio de 100 ml</li><li>1 embudo buchner de porcelana</li><li>1 matraz kitasato de 250 ml</li><li>1 pipeta graduada de vidrio de 5 ml</li><li>1 barra magnética</li><li>1 agitador eléctrico</li></ul>					Alcohol etílico	63.00 g	PVP/VA copolímero (polivinilpirrolidona)	11.00 g	Alcohol bencílico	21.00 g	Ciclotricona	5.00 g	Fragancia	c. s.
Alcohol etílico	63.00 g													
PVP/VA copolímero (polivinilpirrolidona)	11.00 g													
Alcohol bencílico	21.00 g													
Ciclotricona	5.00 g													
Fragancia	c. s.													



## Tecnología Farmacéutica

<b>FIJADOR PARA PELO</b>			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 2 de 3
Escrita por:	Revisada por:	Aprobada por:	En vigor: ABRIL 1998	
	M.S. ALPIZAR R.	JOAQUIN PEREZ RUELAS	Substituye a: NUEVO	

### 5. SEGURIDAD:

El personal involucrado en la manufactura y control del fijador para pelo debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), cofia, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje.

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.

### 6. PROCEDIMIENTO

#### \* PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS

- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas.
- Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.
- Verificar que las materias requeridas estén aprobadas.
- Verificar el pesado de cada una de las materias primas requeridas e identificarlas.
- Transferir las materias primas al cubículo de manufactura asignado.
- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesadas una vez que ha terminado el proceso de pesado y surtido.
- Transferir los contenedores de las materias primas a la central de pesadas No.3.

#### \* MANUFACTURA

- Verificar el orden y limpieza del cubículo de manufactura asignado.
- Identificar el cubículo de manufactura asignado.
- Verificar las materias primas surtidas contra la orden de producción.



## Tecnología Farmacéutica

FIJADOR PARA PELO			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo:	Pag. 3 de 3
Escrita por: LUGO LOPEZ MARIA EUGENIA	Revisada por: M.S. ALPIZAR R.	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor:	ABRIL 1998
			Substituye a:	NUEVO
<p>* PROCESO.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. En un vaso de precipitados de vidrio de 250 ml que contiene la totalidad del alcohol etílico (63g) adicionar lentamente el PVP/VA copolímero y agitar lentamente a velocidad media.</li><li>2. En el momento de la agitación con barra magnética y agitador eléctrico, cuidar de que no se formen aglomeraciones y seguir agitando hasta completa homogeneización.</li><li>3. Aparte en un vaso de precipitados de vidrio de 150 ml, mezclar bien el alcohol bencílico y ciclotenona hasta formar una solución homogénea.</li><li>4. Adicionar la mezcla del paso 3 a la mezcla formada en el paso 1,2 y con agitación media formar una solución de baja viscosidad con buen poder fijador.</li><li>5. Con la ayuda de una pipeta graduada, adicionar el perfume hasta la nota deseada.</li><li>6. Colocar el sistema de vacío y filtrar la solución.</li><li>7. Envasar y acondicionar.</li></ol> <p>7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS</p> <p>Apariencia: Líquido translúcido color amarillento, olor herbal.</p> <p>Viscosidad.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>8. OBSERVACIONES.</li></ol>				

## CAPITULO V

### RESULTADOS.

1) Características finales de los productos cosméticos elaborados:

a) Loción Desmaquillante

Se obtuvo una loción de baja viscosidad, transparente, de color amarillo tenue, olor a aceite. Textura suave y lubricante, con poder desmaquillante porque arrastra el maquillaje y las impurezas. Deja una piel suave y humectada. Su pH 6.9-7.3

b) Removedor de esmalte

Se obtuvo una solución color rosa transparente, olor a solvente y nota floral, emoliente y con buen poder para remover el esmalte de uñas.

Tiene una prueba de evaporación mayor a 90% ( Mayor de 4 horas).

c) Crema para manos y cuerpo

Se obtuvo una crema de mediana viscosidad, color blanca, olor floral, textura suave y alto poder cubriente e hidratante. Su pH de 6.8-7.0

d) Loción para manos y cuerpo

Se obtuvo una loción de mediana viscosidad, de color blanco-marfil, con aroma floral, de aplicación fácil y de textura suave, con alto poder cubriente, emoliente y humectante. Su pH 6.8-7.2

e) Protector labial en barra

Se obtuvo una barra sólida cerosa, color rosa y sabor fresa, al tacto con los labios es de consistencia firme y suave, con poder cubriente y emoliente.

Su punto de fusión menor de 65°C

Prueba de uso de 3-5 horas.

f) Desodorante antitranspirante en barra

Se obtuvo una barra suave no quebradiza, de color rosa, olor floral con poder bajo de adhesividad en la piel y propiedades antitranspirantes.

Su pH 10-10.5

g) Esmalte endurecedor de uñas

Se obtuvo una resina tixotrópica con olor a ajo y solventes, color amarillo transparente, de consistencia suave, se adhiere a la uñas y con alto poder cubriente.

Su prueba de adhesividad: Pasa la prueba

La capa resinosa no se desprende del portaobjetos en un tiempo de 3-4 horas.

h) Loción broceadora

Se obtuvo una loción ligeramente turbia de color amarillo y olor a aceite de coco, con propiedades antisolares y una protección de 20 SPF.

i) Gel espumante para afeitar

Se obtuvo un gel transparente, color azul, olor herbal; con mediano poder espumante. Humecta la piel y la deja suave después del rasurado.

Su pH de 7.0

j) Fijador para pelo

Se obtuvo una solución de baja viscosidad, color amarillo tenue, olor herbal, con poder fijador de cabello medio.

Su tiempo de fijación en el peinado de 4-5 horas.

## CAPITULO VI

### ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

De acuerdo con los resultados obtenidos en los procedimientos estandar de cada una de las fórmulas que se han implantado en los cursos de Tecnología Farmacéutica se ha demostrado la gran utilidad de los mismos.

Debido al avance mejorable del uso de cosméticos a nivel mundial tanto de hombres como de mujeres se ha planteado el avance del estudio a nivel universitario de prácticas que incluyen una serie de formulaciones cosméticas que comprende varias zonas de aplicación: piel, pelo y uñas. Las fórmulas han cumplido cada uno de los objetivos:

Estas formulaciones sirven de apoyo a esta cátedra (Tecnología Farmacéutica) tanto al profesorado por su utilidad y disponibilidad de materia prima, asimismo por el método de elaboración sugerido en el procedimiento estandar y que no sólo logra el interés teórico sino práctico de las mismas.

Para los alumnos; las formulaciones están sujetas a las prácticas usuales en el laboratorio promoviendo en los planteles escolares la base a la investigación y al estudio breve de la utilidad del producto e ingredientes y tomando como punto de partida a la tecnología empleada y el área a donde van destinados (zona de aplicación). Evita la búsqueda infructuosa de fórmulas que no se realizan por falta de equipo y materia prima.

Los universitarios al elaborar las prácticas demuestran su conocimiento y capacidad técnica asegurando así la calidad de cada una de las fórmulas y sus determinaciones fisicoquímicas de cada una de las fórmulas son de tipo subjetivo ya que la apariencia, el color y el aroma depende de lo que el alumno quiera darle como punto personal a su producto.

Las pruebas como pH, viscosidad, vaporización y adhesividad son las que se realizan con el equipo del laboratorio y los límites son establecidos por los primeros estandares.

Con cada grupo de alumnos se determina la calidad del producto porque cada fórmula es reproducible y el método de manufactura realizado por ellos indica los posibles errores en el proceso, por tanto la calidad del producto final se puede reconsiderar conociendo estos parámetros. El tipo de acondicionamiento final del producto es creación mercadotécnico de dichos alumnos.

Estas prácticas interrelacionan la información general de los conceptos de estudios con su función de aplicación en el campo cosmetológico y farmacético , debido a su similitud de técnicas de proceso y formas fisicoquímicas (líquidas, semisólidas, aerosoles, etc.) de tal forma que los estudiantes tengan los conocimientos necesarios para su actividad profesional futura en la industria.

Además de lograr el foco de interés por desarrollar nuevas fórmulas, con mejor tecnología y adelantos científicos.

Esta tesis responde a los retos de un concepto moderno de los que comprende la ciencia cosmética y contribuye a la investigación y experiencia docente. Además cumple los objetivos particulares de:

- \* Elaboración de prácticas que sirven de apoyo a la cátedra de tecnología farmacéutica III.

- \* Implementación de avances en el curso de Tecnología Farmacéutica III con nuevos métodos para la elaboración de formas cosméticas.

- \* Optimización de la metodología a seguir en la elaboración de formas cosméticas.

- \* Aseguramiento de la calidad de las formas cosméticas elaboradas.

- \* Se logró el interés de los alumnos que cursan Tecnología Farmacéutica III, así como mostrar la aplicación efectiva de los productos.

- \* El alumno tiene una alternativa en aplicar estas formulaciones para su uso práctico y cotidiano.

- \* Se aseguró la calidad de las formas cosméticas elaboradas

- \* Se elaboraron los procedimientos estandares de las diez formulaciones que quedan archivadas para el curso teórico-práctico.

## CAPITULO VII.

### BIBLIOGRAFIA.

1. ALVAREZ LIMON, M., Una historia de Belleza. Los cosméticos.  
**Perfumería Moderna**. Impresos Bravo, Agosto 1987  
(19) 36-43
2. BONADEO, I., **Cosmética Ciencia y Tecnología** 2da. Edición.  
Editorial Ciencia 3. S.A. Madrid 1988.  
19-25, 261-270, 360-363.
3. BOSCO BOUE, J., Ultimos adelantos sobre filtros solares.  
**Perfumería Moderna**. Impresos Bravo, Marzo 1994  
(298) 15-16
4. BRIAND, X., A Skin Care Constituent from the SEA.  
**Drug & Cosmetics Industry (DCI)**, Enero 1994  
(1) 38-44
5. CANIFARMA., La micro, pequeña y mediana industria farmacéutica.  
**Organo Informativo de la Cámara Nacional de la  
Industria Farmacéutica** 1992.  
(34) 28-30
6. CANIFARMA., Panorama. Tratado de libre comercio y compras del  
Sector Público. **Organo informativo de la Cámara Na-  
cional de la Industria Farmacéutica** 1994.  
(46) 22
7. CANIPEC., **Memoria estadística 1992** de la Cámara Nacional de la  
Industria de la perfumería y Cosmética.  
10-20
8. CASTELLUI, J., La perfumería masculina en Europa.  
**Perfumería Moderna**. Impresos Bravo, Noviembre 1980.  
(138) 37-42
9. CASTRO, A., **Principios básicos de formulaciones cosméticas**.  
2da Edición. Universidad Central de Caracas, Venezuela  
1988.
10. CIAM., **Esplendor del México antiguo**.  
Tomo II. **Centro de Investigaciones Antropológicas de  
México**, 7a Edición . México D.F. 1988  
709-710
11. DIAZ, R., La industria de la perfumería en México.  
**Perfumería Moderna**. Impresos Bravo Nov. 1979  
(126) 32-34



12. EICKE, W., De la perfumería Nacional a la Internacional.  
**Organo Informativo de Canipec, IMAAC y SQCM.**  
 Grupo Editorial Bravo.Marzo 1979.  
 (118) 27-29
  
13. GATEFFOSSE, M., **Productos de Belleza**  
 2da edición. Gustavo Gili Editores S.A.  
 Buenos Aires Argentina, 1974.
  
14. G.DE NAVARRE, M., **The Chemistry and Manufacture of Cosmetics.**  
 2da Edición. Published by the continental Press  
 Orlando Florida, 1975.
  
15. KALISH, J., Productos para el cabello masculino.  
**Perfumería Moderna.** Editorial Bravo.Junio 1987  
 (97) 31-34
  
16. KEITHLER, M.R.,The formulation of cosmetics and cosmetics  
 specialites.  
**Drugs & Cosmetics Industry (DCI)** 1987  
 3-14
  
- 17.KUHN, A., Historia de la perfumería y cosmética precortesiana  
 (cuarta parte) .  
**Perfumería y Cosmética.** Abril 1987  
 40-43
  
18. MELJEM M, J., La regularización sanitaria de la Industria  
 Cosmética.  
**Ciencia Cosmética** 1995.  
 (1) 23
  
19. MURRAY, G., **Cosmética Masculina.**  
**Perfumería Moderna.** Impresos Bravo. Junio 1994.  
 (301) 8-12
  
20. NEWMAN, D.,Colonias desodorantes,un mercado internacional.  
**Perfumería Moderna** . Impresos Bravo. Febrero 1982.  
 (153) 5-10
  
21. POUCHERS, W.A.,**Pouchers Perfumes Cosmetics and Soaps.**  
 9a Edition, Chapman & hall. London 1993.  
 3-25, 58-59.
  
22. QUIROGA, M., **Cosmética dermatológica Práctica.** 2da edición.  
 Edit. El Ateneo. Buenos Aires Argentina 1973.  
 223-225

23. SAHAGUN G, M., Aplicación de los geles en cosméticos y desarrollo de una formulación para afeitar.  
**Tesis Q.F.B. UNAM. 1994.**
24. SANCHEZ, C., El tratado de libre comercio y la industria farmacéutica.  
**Actualización en tecnología farmacéutica 1991**  
(2) 32-33
25. SPELIOS, T., An Informal History of Cosmetics.  
**Drug & Cosmetics Industries (DCI)**  
HBJ Harcourt Brace Jovanovich Publication.  
June 1983  
(1) 42-43, 78  
(6) 42-48, 133  
September 1984  
(3) 58-60, 104-105
26. SHISHEIDO LAB., Estudio del mal olor corporal para el desarrollo de un nuevo eliminador del mismo.  
**Ciencia Cosmética y Tecnología cosmética.**  
Editorial Asociada Argentina. Diciembre 1988  
(10) 7-29
27. ZNAIDEN, A., The Science behind successful New Skin Care  
**Drug & Cosmetics Industry (DCI).** January 1994  
(1) 32-36
28. REMINGTONS FARMACIA. Tomo II. The Philadelphia College Pharmacy and Science (Traducción Alfonso R.Germaro). Editorial Panamericana, Buenos Aires Argentina 1992.
29. YVES ROCHER., **Información técnica.**  
Yves Rocher de México. Año 1993  
5-10
30. PERFIL, **EL LADO BELLO DE LA GENTE.**, El sol tan hermoso como temible.  
Ediciones Computarizadas Méx. D.F. Nov-Dic 1989  
Vol.1 (4) 18-20
31. MERCK, Química Argentina, Novedades Técnicas.  
**Ciencia Y Tecnología Cosmética**  
APTA B.A. Argentina. Mayo 1990  
(14) 95-104