



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR JAPÓN

GUÍA
METODOLÓGICA
DE
QUÍMICA COSMÉTICA

COMPILADO POR:

MAGÍSTER XIMENA FIGUEROA
ESTÉTICA INTEGRAL 2019

AMOR AL CONOCIMIENTO



1. IDENTIFICACIÓN DE

Nombre de la Asignatura: QUÍMICA COSMÉTICA		Componentes del Aprendizaje		
Resultado del Aprendizaje: Adquirir conocimientos básicos de los componentes químicos que se usan en la cosmetología. la forma química como estos puede actuar en la piel y sus usos en casos específicos. Tener conocimientos y destrezas en el manejo de materiales como cremas, mascarillas, y los diferentes componentes químicos que pueden favorecer a determinado tipo de tratamiento y cliente.				
Docente de Implementación:				
Ximena Figueroa			Duración: 24 horas	
Unidades	Competencia	Resultados de Aprendizaje	de Actividades	Tiempo de Ejecución



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

CONCEPTOS DE QUÍMICA	Constituye una herramienta clave para optimizar los procesos mentales que implican desarrollar habilidades y destrezas en las estudiantes en formación que les permite obtener valiosos y efectivos resultados en los pacientes a tratar	Conocer los términos básicos, reacciones químicas, y sus resultados positivos	Participación en clase, exposición de las señoritas estudiantes de acuerdo al tema expuesto	4 horas
QUÍMICA ORGÁNICA	Dominar y diferenciar las sustancias que contienen carbono y las sustancias que no contienen carbono de esta manera podrán discernir de mejor manera los químicos	-Definir la química y sus ramas -Comprender que todos los seres vivos ya sean animales o vegetales contiene carbono.	Exposiciones orales de los temas individuales asignados a cada uno de los señoritas estudiantes	4 horas



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
 GUIA DE APRENDIZAJE

POTENCIAL HIDRÓGENO	Identificar el grado relativo de acidez, alcalinidad que se mide en una escala del 0 al 14	-Comprender de qué manera afectan en la piel los ácidos, los alcalinos y el PH -Reconocer el PH natural de la piel. Identificar el PH bajo o alto de la piel	Prácticas en el laboratorio de química con papel tornasol para identificar el PH	4 horas
LOS COSMÉTICOS	Tener conocimientos de la composición química, la preparación y los usos de los cosméticos que limpian, curan y embellecen la piel. La mayoría de los productos que usan las esteticistas son soluciones suspensiones y emulsiones	-Enumerar y describir las categorías principales de los productos profesionales para el cuidado de la piel. -Reconocer y comprender los beneficios de muchos ingredientes -Recomendar el cuidado en el hogar para diferentes tipos y condiciones de la piel	-Exposiciones orales de los temas individuales asignados a cada uno de los señoritas estudiantes - Prácticas en el laboratorio de química para la formulación de diferentes cremas , exfoliantes, geles	8 horas

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RELACIONAD



3. UNIDADES TEÓRICAS

- **Desarrollo de las Unidades de Aprendizaje (contenidos)**

- A. Base Teórica**

- Conceptos de Química**

- INTRODUCCIÓN**

La química (palabra que podría provenir de los términos griegos χημία o χημεία, quemia y quemeia respectivamente) es la ciencia que estudia tanto la composición, la estructura y las propiedades de la materia como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Linus Pauling la define como la ciencia que estudia las sustancias, su estructura (tipos y formas de acomodo de los átomos), sus propiedades y las reacciones que las transforman en otras sustancias en referencia con el tiempo.

La química moderna se desarrolló a partir de la alquimia, una práctica protocientífica de carácter filosófico, que combinaba elementos de la química, la metalurgia, la física, la medicina, la biología, entre otras ciencias y artes. Esta fase termina al ocurrir la llamada Revolución de la química, basada en la ley de conservación de la materia y la teoría de la combustión por oxígeno postulado por el científico francés Antoine Lavoisier.

Las disciplinas de la química se agrupan según la clase de materia bajo estudio o el tipo de estudio realizado. Entre éstas se encuentran la química inorgánica, que estudia la materia inorgánica; la química orgánica, que estudia la materia orgánica; la bioquímica, que estudia las sustancias existentes en organismos biológicos; la fisicoquímica que comprende los aspectos energéticos de sistemas químicos a escalas macroscópicas, moleculares y atómicas, y la química analítica, que analiza muestras de materia y trata de entender su composición y estructura.

La parte de la química que debe sentar las bases para estudios más avanzados de esta ciencia. Al aprender Química, se aprende a entender el comportamiento de los átomos y las moléculas, lo que además permite comprender mejor otras áreas de la ciencia, la tecnología y la ingeniería moderna.

La química es una ciencia central, porque sirve de apoyo a otras ciencias como la física, la biología, la geología, la petroquímica, etc. Además permite satisfacer las necesidades humanas en diferentes áreas o campos de la actividad humana. Tenemos:



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

- 1) En medicina: La química ayuda con la síntesis de diferentes fármacos (antibióticos, analgésicos, antidepresivos, vacunas, vitaminas, hormonas, radioisótopos, etc), para el tratamiento de muchas enfermedades y para el mejoramiento de la salud en general.
- 2) En nutrición: La química permite sintetizar sustancias llamadas saborizantes y colorantes para mejorar ciertas propiedades de los alimentos, y de ese modo puedan ingerirse con facilidad; los preservantes para que los alimentos no se deterioren en corto tiempo; también la química determina las sustancias vitales que requiere el organismo (minerales, vitaminas, proteínas, etc)
- 3) En agricultura: Gracias a los productos químicos como abonos y fertilizantes se aumenta la productividad del suelo, y se logra satisfacer las necesidades de alimentación cada vez más crecientes. Además con el uso de insecticidas, fungicidas y pesticidas, se controla muchas enfermedades y plagas que afectan al cultivo.
- 4) En textilería y cuidado de la ropa: La química ayuda potencialmente a satisfacer esta necesidad, Sintetizando muchas fibras textiles (rayón, orlón, nylon), colorantes para el teñido, sustancias para el lavado (jabones, detergentes, etc.), preservantes de fibras naturales y sintéticas, etc.
- 5) En medio ambiente: Ayuda en el tratamiento y control de sustancias contaminantes que afectan a nuestro ecosistema (agua, suelo y aire), y en la asistencia de desastres ecológicos tales como derrames de petróleo, caída de lluvia ácida, incendios forestales, etc.
- 6) En arqueología: Determinar antigüedad de restos fósiles.
- 7) En mineralogía: Técnicas de extracción y purificación de metales.
- 8) En astronomía: Combustibles químicos para los cohetes, ropa y alimentos concentrados para los astronautas.
- 9) En Cosmética: diferentes productos de aseo, belleza limpieza,

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

UNIDAD 1

CONCEPTOS DE QUÍMICA

La asignatura Química General tiene dentro de sus objetivos establecer la relación presente entre la teoría y la práctica como actividades básicas del conocimiento científico,



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

mediante el desarrollo de laboratorios, lo cual es el fundamento del Laboratorio de Química General. Para este fin, a través del laboratorio se pretende que el estudiante de primer semestre adquiera destreza en el manejo del material básico, practique las normas de seguridad y adquiera habilidad en la observación, toma, procesamiento y análisis de datos y resultados, de manera que pueda obtener conclusiones con facilidad.

Estos objetivos se encaminan a enmarcar una formación profesional dentro del ejercicio de las prácticas científicas desde la indagación hasta la presentación de informes que revelen el análisis de hechos bajo argumentos teóricos y técnicos. Con estas premisas y el condicionante de estar a la altura de los nuevos requerimientos para el profesional de hoy, busca incentivar la actitud científica que todo ser humano por esencia posee y que todo profesional debe desarrollar. Así mismo, pretende favorecer el desarrollo de competencias específicas asociadas al uso apropiado del lenguaje, la terminología y la simbología química y el aprecio por el conocimiento científico, los hábitos de trabajo y el interés por la ciencia como parte de la cultura científica que todo buen ciudadano debe poseer. Las competencias interpersonales como el trabajo en equipo y la capacidad de comunicación con profesionales de otras áreas y las competencias sistémicas como la aplicación de conocimientos de forma práctica, la adaptación a nuevas situaciones, el liderazgo y la búsqueda de logros son habilidades que se intentarán reforzar mediante el trabajo en el laboratorio de química general

UNIDAD 2

POTENCIAL HIDROGENO

En química, el pH es una escala numérica utilizada para especificar la acidez o alcalinidad de una solución acuosa. Es el logaritmo negativo en base 10 de la actividad del ion Hidrógeno. Las soluciones con un pH menor a 7 son ácidas, por el contrario las soluciones con un pH mayor a 7 son alcalinas o básicas. El agua pura tiene un pH de 7, lo que se refiere a que es neutral es decir, ni ácida ni alcalina¹. Contrariamente a la creencia popular, el valor del pH puede ser menor que 0 o mayor que 14 para los ácidos y las bases muy fuertes. Sin embargo, estos extremos son difíciles de medir con precisión

Las cuantificaciones del pH son muy importantes en diversas ramas del conocimiento científico como la biología, la medicina, la química, la agricultura, la silvicultura, la ciencia de los alimentos, las ciencias ambientales, la oceanografía, la ingeniería química, la nutrición, el tratamiento y la depuración de agua se entre muchas otras.

El concepto de pH se introdujo por primera vez por el químico danés Søren Peter Lauritz Sørensen (1868-1939) en el Laboratorio Carlsberg en 1909 (Sørensen 1909). Sørensen formuló la versión moderna del concepto de pH en 1924 utilizando las definiciones y medidas en términos de celdas electroquímicas. En los primeros trabajos, la notación del término tenía la letra mayúscula "H" como subíndice de la letra minúscula "p", es decir: p_H, al contrario de cómo se usa actualmente pH. El término pH. No es claro cuál es el origen del significado exacto de la letra "p" del término "pH". Se ha sugerido que la "p" viene de la palabra alemana "potenz" que significa "poder", otros proponen que se refiere a la palabra francesa "puissance" con el mismo significado "poder". Tal vez esta sea la fuente más correcta debido a que el idioma que se hablaba en aquel entonces en el



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Laboratorio Carlsberg era precisamente francés (Carlsberggroup.com n.d.). Otra sugerencia es que el término "pH" proviene de cualquiera de los dos siguientes términos latinos "pondus hydrogenii" o bien "hydrogenii potentia", que en cualquier caso significan potencial de Hidrógeno. También se sugiere que Sørensen utilizó las letras "p" y "q" como comúnmente se hace en matemáticas, donde se aparean para etiquetar la solución de ensayo (p) y la solución de referencia (q)(Myers 2010).

Las variaciones de grasa superficial dependerán de la función de las glándulas sebáceas, que varían en cantidad según la zona anatómica. Se producen 5 a 10 mg/cm² en tronco y extremidades, y 150 a 300 mg/cm² en la frente. Un factor importante en este manto ácido, como su nombre ya lo indica, es el pH, valor que también influye en varias patologías de nuestra piel. El pH cutáneo varía entre 4.5 y 5.9 en la superficie y depende en gran parte del contenido de ácido láctico y ácido urocánico provenientes del sudor, aminoácidos dicarboxílicos (glutámico-aspártico) y ácidos grasos libres de bajo peso molecular (propiónico, butírico y pentanoico); estos últimos son sólo un pequeño factor ya que son muy poco solubles en agua(2-4). Se encuentran diferentes niveles de pH según la zona medida, pero en promedio, se considera 4.85 para los hombres y 5 para las mujeres. Esta diferencia no es estadísticamente significativa, por lo que no se justifica la formulación diferenciada de productos para hombres y mujeres aduciendo diferencias de pH. Hay variaciones regionales según la zona del cuerpo medida; por ejemplo, el pH es levemente más alcalino en pliegues de axilas, inguinales e interdigitales. Según la edad, los valores del pH desde el nacimiento hasta la pubertad son algo más alcalinos que en el resto de la vida. Hay un marcado aumento de la acidez a partir de la pubertad y nuevamente se ve una leve tendencia a la alcalinidad a mayor edad. No hay diferencias por raza o color de piel. Cuando el pH de la superficie es más alcalino, se produce prurito y dermatitis de carácter inespecífico.

Se sabe que el uso de cosméticos, de cualquier tipo, determina valores levemente más alcalinos. Cualquier cambio de pH que no sea compensado inmediatamente estimula la piel para producir más ácido para restablecer el sistema buffer; la capacidad de neutralizar dependerá de la habilidad de las capas más profundas para enviar ácidos a la superficie, siendo el dióxido de carbono la sustancia más rápida en obtenerse. Después del lavado de manos con jabón corriente, se recupera el valor de pH en una hora en condiciones normales. Las personas atópicas tienen una capacidad buffer muy disminuida y pueden pasar varias horas antes de recuperar la acidez. El lavado excesivo con jabón corriente en piel sana también es capaz de inducir alcalinidad, al producir disminución de la capacidad de neutralización y aumenta el riesgo de infecciones por microorganismos patógenos y oportunistas (por ejemplo profesionales de la salud). En este manto ácido se produce colonización bacteriana desde el momento del nacimiento, lo que constituye la flora bacteriana normal o residente de la piel, pudiendo encontrarse una gran variedad de microorganismos que en algunas condiciones se transforman en patógenos. Las bacterias más habituales son: Micrococcos: Estafilococo aureus, Estafilococo epidermidis, Peptococo sacarolíticus. Bacterias corineformes: Corinebacterium sp. Brevibacterium sp. Propionibacterias: acnes, granulosum, avidum. También se considera residentes a bacterias Gramnegativas, como Acinetobacter, y hongos como Pityrosporum y Cándidas, aunque estas últimas son más ocasionales. Para la colonización de la piel, uno de los factores importantes es la humedad, asociada con la temperatura. Al aumentar estos parámetros, aumenta en forma importante el número



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

de bacterias, especialmente aquellas Gram negativas. Otro factor importante en el tipo de bacterias de la piel es el pH, se sabe que los valores ácidos a 3.8 son bacteriostáticos. Según algunos autores, si medimos presencia de *Estafilococo aureus* y *albus* al cambiar el pH de 7 a 5, obtenemos una disminución del conteo de bacterias en cultivos. En general, las bacterias se desarrollan mejor en un pH neutro. En el caso de la piel, el lavado frecuente con jabón llevará el pH de la superficie hacia alcalino y favorece el crecimiento de propioni bacterias. Todo disturbio duradero del valor de pH ácido de la superficie de la piel restringe la multiplicación de la flora microbiana normal, favoreciendo la producción de infecciones por agentes patógenos. La colonización empieza desde el nacimiento y la piel de los niños presenta una mayor variedad de especies incluyendo más microorganismos patógenos y oportunistas. En la población adulta, los hombres tienen mayor variedad y cantidad de microorganismos en la superficie cutánea que las mujeres. Podemos encontrar también la denominada flora transitoria en la superficie cutánea; son aquellos microorganismos de aparición ocasional, que se eliminan en forma espontánea y no constituyen patología

Los microorganismos transitorios son más numerosos en sitios expuestos, como la cara, vestíbulos nasales, cuero cabelludo, cuello y manos. Influye también el ambiente que rodea a la persona, por ejemplo a los trabajadores de la salud, que usualmente tendrán microorganismos más patógenos, oportunistas y resistentes a antibióticos, y como señalábamos anteriormente, lavan sus manos con mayor frecuencia favoreciendo las condiciones de alcalinidad y por lo mismo, la multiplicación de ellos. El mantenimiento del manto ácido se relaciona también con la humedad, y en condiciones normales la capa córnea contiene 10 a 20% de agua, en equilibrio con la humedad ambiental. El nivel crítico es de 10% para evitar daño epidérmico por pérdida de flexibilidad. Para mantener la humedad y flexibilidad de la capa córnea, la epidermis proporciona el denominado factor natural de humectación (FNH), grupo de sustancias químicas con la capacidad de captar 3 ó 4 veces su propio peso en agua. Está compuesto principalmente por aminoácidos libres, ácido pirrolidocarboxílico (PCA), urea, glucosamina e iones como sodio, calcio, potasio y magnesio.

El contenido de agua del estrato córneo disminuye cuando el FNH está disminuido, y se aprecia como piel xerótica. En los ancianos, o con el uso excesivo de jabones, el contenido de aminoácidos está disminuido, así como también la velocidad de reproducción del FNH a partir de las profilagrinas. A mayor hidratación de la capa córnea, mayor penetración de medicamentos, especialmente del tipo de cortico esteroides. Es por eso que se usan pomadas y ungüentos que maceran la piel como una técnica para aumentar la absorción de elementos terapéuticos. Se ha demostrado que hay variaciones durante el día de muchos de los parámetros de la barrera cutánea evaluados, en forma similar al ritmo circadiano para otras funciones del organismo. Los estudios sugieren que la permeabilidad de la piel es mayor en la tarde y en la noche que en el día, lo que tendría relevancia en la indicación de medicaciones o cosméticos tópicos. Diariamente usamos múltiples productos manufacturados por la industria, para el aseo y ornato personal, todos ellos de naturaleza química y capaz de producir o empeorar patologías de la piel si llegan a alterar este delicado equilibrio. Cada uno de estos productos contiene en su fórmula múltiples ingredientes químicos que pueden desencadenar reacciones de dermatitis de



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

con-tacto, irritativa o alérgica. Cuando además de los productos de uso habitual indicamos algún tratamiento tópico para alguna patología de la piel, debemos considerar la existencia del microclima propio de la superficie cutánea a la hora de formular. Sabemos, por ejemplo, que para una piel con un eccema podemos disminuir las molestias con el uso de un producto con mayor acidez. Los productos químicos más usados universalmente, a todas las edades, tanto en hombres como en mujeres, son aquellos de aseo personal para la piel y el cuero cabelludo y pelo, que denominaremos limpiadores e incluyen productos destinados a retirar suciedad como sebo, sudor, descamación, bacterias, residuos ambientales y cosméticos de la superficie cutánea. El aseo debe realizarse diariamente para evitar la acumulación de estos elementos. El jabón es el elemento limpiador más antiguo aparte del agua y su historia empieza hace más o menos 5 000 años. Aparece en las tablas sumerias ya 2 500 años a.C., inicialmente hecho de aceites vegetales y potasa. Los jabones son sales de sustancias altamente alcalinas como hidróxido de sodio o hidróxido de potasio y ácidos débiles como ácidos grasos saturados, no saturados hidroxilados. El uso de estos jabones puede dañar la película hidrolipídica y reseca la superficie de la piel al extraer lípidos, alterando también el pH normal. Estos efectos serán más dañinos si la temperatura del agua empleada es muy elevada. El efecto limpiador de los jabones se debe a la emulsión con la suciedad por la eliminación de la tensión superficial entre el agua y las sustancias insolubles en agua. Se han desarrollado nuevos productos de limpieza como sustitutos del jabón en los últimos años, conocidos como syndet (syntheticdetergent). Después del lavado de la piel, la oclusión del estrato córneo es la forma más efectiva de restaurar la barrera cutánea y se obtiene con la aplicación de productos oleosos que impiden la evaporación de agua, como el petrolato, la lanolina, los aceites minerales, los derivados siliconados, entre otros. Estos productos se conocen como "humectantes". También puede aumentarse el contenido de agua del estrato córneo atrayéndola desde la dermis, como por ejemplo con el uso de urea, glicerina, propilenglicol, ácido pirrolidincarboxílico (PCA, componente del FNH), pro-teínas como el colágeno y vitaminas A y E. Estas sustancias se conocen como "hidratantes". El producto ideal sería la combinación de sustancias que tuvieran la capacidad oclusiva y la hidratante en la misma fórmula. Dadas las consideraciones expuestas, es importante tener en cuenta las características físico-químicas de la piel normal al escoger un producto cosmético, dado que un adulto promedio emplea 7 a 8 de ellos diariamente en su rutina de aseo y cuidado personal.

UNIDAD 3

LOS COSMÉTICOS

Los cosméticos son artículos que aplicados en el cuerpo humano sirven para limpiar, embellecer, aumentar el atractivo o alterar la apariencia, sin afectar la estructura o función del organismo. Se encuadran dentro de esta definición todos los productos de uso diario desde champúes, jabones, esmalte de uñas desodorantes, perfumes, cremas depilatorias, cremas de afeitar, maquillaje, dentífricos. Estos productos no ejercen actividad terapéutica alguna, y se utilizan solamente en pieles sanas. Clasificación según su funcionalidad • Higiénicos, son los destinados a eliminar de la superficie impurezas por disolución y/o arrastre .ejemplo jabones alcalinos o ácidos, cosméticos detergentes,



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

abrasivos, desodorantes, dentífricos, etc. •Decorativos, son aquellos que mediante recursos de color y opacidad, permiten disimular imperfecciones y exaltar la belleza humana. Ejemplo: esmalte de uñas maquillaje de rostro y ojos, tintura capilares, etc. •Protectores o de conservación; cosméticos destinados a mantener los caracteres cutáneos que definen la eudermia Ejemplo: antisolares, lubricantes emolientes humectantes

Cosméticos correctivos debe entenderse como corrección en su concepción cosmética; ósea cosméticos capaces de establecer una normalidad cutánea. Ejemplo: depilatorios, descongestivos, estimulantes capilares, despigmentantes de piel. •Cosméticos dermatológicos El mejor conocimiento de la fisiopatología cutánea y de la farmacodinamia cosmética ha permitido al médico abordar el tratamiento de las alteraciones cutáneas conocidas como dermatosis inestéticas. Dando lugar así al desarrollo de una nueva rama de la dermatología conocida como Cosmética Dermatológica, Dermatología Cosmética, Cosmiátra o medicina Estética

La fórmula cosmética: Su composición química

Se denomina principios fundamentales a aquellos componentes cuya actividad farmacológica define la función del cosmético. Un ejemplo lo constituyen los depilatorios, que en forma de crema actúan a base de la reducción de y alcalinidad que proveen los sulfuros o tioglicolatos, pero en forma de cera lo hacen en función de la capacidad prehensiva de todo su vehículo fundido. El uso continuado de estos productos y muchos de ellos reiteradas veces al día, obliga a adecuar la fórmula para evita efectos secundarios indeseable

Principios Fundamentales de la Formula

El Vehículo puede estar constituido por uno a más componentes y proporciona la presentación del cosmético clasificándolo según su estado físico o de agregación: Compensadores de formulas: Algunas sustancias que integran al vehículo tienen por finalidad darle forma y estabilidad del producto. Ejemplo: viscosidad o emulsionantes. Compensadores del área cutánea: son las sustancias que suavizan la piel y la protegen de la posible acción irritativa de los principios activos Ejemplo: lanolina y derivados, siliconas, vaselinas etc. Conservadores antimicrobianos: Tienen como finalidad evitar el deterioro del producto con su consecuente implicancia negativa sobre el usuario, ya que esa desviación podría modificar su eficiencia y poner en riesgo la salud. Los productos que contengan los siguientes microorganismos *cherichia coli*, *salmonella* y *shighella*, *pseudomonas aeroginosa*, bacteria del genero *proteus*, esporo y bacilos tetánicos , hongos que causen tricofitosis y dermatofitosis Conservadores Antioxidantes: Son los que previenen la auto oxidación de los componentes grasos , los cuales se hidronizan debido a un complejo sistema llamado Sistema redox que deterioran la calidad cosmética en cuanto a sus características organolépticas, eficiencia y seguridad del producto los antioxidantes son sustancias fácilmente oxidables , de menor potencial de oxidación que los cuerpos grasos.



Formas cosméticas

Las formas que adoptan los cosméticos la proporciona el vehículo según su estado físico o de agregación.

*Líquidos

-Lociones o solución acuosas

Se clasifican de acuerdo a las distintas proporciones de sus componentes:

- Hidroalcohólicas: son antisépticas y secativas
- Hidroglicólicas: son las soluciones humectantes
- Gliceroalcohólicas: son las lociones humectantes y antisépticas

Soluciones oleosas:

Son mezclas de aceites y esteres grasos derivados de la lanolina. Tienen propiedades emolientes, pues poseen afinidad con los lípidos cutáneos y su aplicación protege la dermis de los agentes externos

Gaseosos

- Aerosoles:
Se define como aerosol a todo sólido o líquido en dispersión coloidal. Ejemplo: desodorantes, fijadores y antitranspirantes

Espumas

Emulsión bifásica, donde la fase interna es el aire u otro gas y la externa es un sólido líquido. Ejemplo: crema de afeitar en envase presurizado

Semisólido

Emulsiones:

Son sistemas heterogéneos que consisten en un líquido inmiscible disperso en otro en forma de gotitas.

O/W= aceite en agua

W/O= agua en aceite

Cremas anhidras



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

Facilitan la penetración del principio activo.

Estos productos no contienen humectantes y como su nombre lo indica tampoco agua.

Mascaras

Son mezclas de consistencia pastosa, arcillosa o de gel que se aplican con fines cosméticos

Ejemplo: Mascara queratolítica, astringente, blanqueadora, emoliente, nutritiva.

Polvos:

Son sólidos de aspecto homogéneo y composición uniforme. Tiene la propiedad de absorber secreciones normales de la piel.

Se clasifican en: polvos inorgánicos: son de origen mineral ejemplo: talco, bentonita, calamina, óxido de zinc .Polvos orgánicos: de origen vegetal como el almidón el licopodio.

Jabones

Consiste en una mezcla de tensioactivos en polvo y principios solubles e insolubles que al ser frotado con agua produce una espuma detergente que dinamiza otras propiedades dependientes de su contenido.

Barras

Es un sólido modelado en forma alargada. Al aplicar una barra sobre la piel, sus ingredientes, tales como fragancias perfumes, pigmentos, son liberados .Ejemplo: labiales y desodorantes

Emulsionantes:

El emulsionante estabiliza la emulsión para que esta mantenga la dispersión en forma permanente. Las moléculas de emulsionantes están orientadas para estabilizar las dos fases de la emulsión. Ejemplo son la lanolina o grasa de lana y los derivados lanónicos, también la vaselina, grasa o ésteres sintéticos .Poseen consistencia elástica y buenas propiedades de extensibilidad, penetra bien en la piel y no interfieren en los intercambios de agua y calor con el ambiente. Son bien tolerados

Gelificantes y espesantes:

Según su origen podemos clasificarlos en

- Naturales: Alginatos, gelatinas, gomas de tragacanto, pectinas, almidones, goma xantica etc.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN GUIA DE APRENDIZAJE

•Sintéticos: Línea Carbomer, los acrilatos, carboximetil celulosa, metil celulosa, etc
.Los Hidrogeles: son vehículos hidrofílicos, o sea que contiene una gran cantidad de agua y alcohol más el agente gelificante. (Tienen efecto refrescante debido a la evaporación del solvente.)

Los Lipogeles: son vehículos hidrofóbicos que contiene mezclas de aceites y lípidos más el gelificante.

Los Espesantes: Proveen una textura lisa y pareja a la formulación y se usan mucho en cosmética decorativa, emulsiones, máscaras faciales.

Color y perfume: Son componentes destinados a producir sensaciones visual y olfativa respectivamente en el usuario.

Colorante: es toda sustancia que otorga color a otra por dispersión, disolución, reacción química etc.

Pigmento: Es aquel colorante que resulta insoluble en el vehículo considera

Laca:

Son colorantes precipitados sobre un sustrato (sales de calcio, bario, aluminio etc, y hay solubles e insolubles.

Perfume: El aroma de un cosmético constituye “el punto maestro de su personalidad” y puede ser responsable de un gran éxito como de un rotundo fracaso. La Perfumería cosmética utiliza odorantes que son sustancias naturales o sintéticas que mezcladas entre sí y en distintas proporciones, dan fruto a las llamadas esencias, cuya combinación armoniosa de lugar a las composiciones. Ejemplos.

- Aceites esenciales
- Resinoides, bálsamos y gomas
- Absolutos y concretos
- Productos animales
- Productos químicos odorantes

Los cosmeceúticos son productos intermedios entre cosméticos y farmacéuticos. Tienen una acción mucho más notable sobre la piel, tanto en su superficie como más profundamente. Estos productos, al contener ingredientes biológicamente activos, se acercan más bien a la categoría de fármacos. De ahí que reciben el nombre de “Cosmética terapéutica” Sirven para tratar: Manchas de la piel, dermatitis atópicas, cuyos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

signos son las lesiones de la piel, con enrojecimiento, prurito intenso; para tratar problemas específicos del acné y las cicatrices, para prevenir el daño solar y el envejecimiento cronológico.

B. Base de Consulta

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
“Química General”	Petrucci and Hardwood.	Octava	2003	español	Prentice Hall.
“Química”, McGraw-Hill,	Silberberg,		2002	español	
<u>Manual de Química cosmética</u>	Mg. Ing. Jacqueline Romero Sánchez	doceava	2017	español	
Química Básica.	Di Risio, Cecilia y otros,		2009	español	Educando
Aprendiendo Química Orgánica.	Fernández Cirelli, Alicia,		2005	español	Eudeba

C. Base práctica con ilustraciones

Fórmulas aplicadas

1.-Nombre del producto: Exfoliante facial en gel

Disolvente: agua destilada 1 litro

Excipiente: carbopol 5gr.

Neutralizante: tetranolamina 5gr.

Emoliente: gránulos de pasiflora

Principio activo nutritivo: complejo multivitamínico 2gr.

Aditivos: bronidex 2gr. (conservante)

Aroma 1gr.

Color 1gr.

2.- Nombre del producto: Crema facial hidratante



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE

Disolvente: agua destilada 1 litro

Emulsionante: crema base 150gr.

Principio activo hidratante: extracto de argán 10 gr.

Aditivos: bronidex 2gr. (conservante)

Aroma 1gr.

Color 1gr.

3.- Nombre del producto: Gel anticelulítico

Disolvente: agua destilada 1 litro

Excipiente: carbopol 5gr.

Neutralizante: tietranolamina 5gr.

Principio activo: extracto de naranja 5ml

Gingo bilova 5ml

Aditivos: bronidex 2gr. (conservante)

Aroma 1gr.

Color 1gr.

4.- Nombre del producto: Crema Reafirmante

Disolvente: agua destilada 1 litro

Emulsionante: crema base 150gr.

Principio activo hidratante: elastina 5ml

Aditivos: bronidex 2gr. (conservante)

Aroma 1gr.

Color 1gr.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN
GUIA DE APRENDIZAJE





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE





INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR JAPÓN

GUIA DE APRENDIZAJE





4. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE 1: Análisis y Planeación
Descripción: Discusión sobre las lecturas, artículos y videos. Observación atenta y detallada de las éticas que emiten los niños y las personas que están en su contexto para lograr la respuesta de los demás.
Ambiente(s) requerido: Aula amplia con buena iluminación. Laboratorio bien implementado
Material (es) requerido: Infocus. Material de laboratorio químico
Docente: Con conocimiento de la materia.

5. ACTIVIDADES

- Exposiciones
- Prácticas en el laboratorio
- Presentación de producto final

Se presenta evidencia es decir se realiza el producto el cual esta envasado y etiquetado correctamente



6. EVIDENCIAS Y EVALUACIÓN

Tipo de Evidencia	Descripción (de la evidencia)
De conocimiento:	Definición del tema de investigación Exposición y discusión del tema investigado
Desempeño:	Exposición y discusión del tema investigado
De Producto:	Producto final realizado
Criterios de Evaluación (Mínimo 5 Actividades por asignatura)	Actividad N° 1: Definición de conceptos básicos de química Actividad N° 2 : Conocimiento de química cosmética Actividad N° 2: Exposición de temas individuales Actividad N° 3: Práctica de reconocimiento de PH Actividad N° 4: Práctica de elaboración de productos

Lcda. Ximena Figueroa		
Elaborado por: (Docente)	Revisado Por: (Coordinador)	Reportado Por: (Vicerrector)



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR JAPÓN

AMOR AL CONOCIMIENTO

POMASQUI-

c/Marieta Veintimilla E5-471 y Sta. Teresa 4ta transversal

Tlfs: 022356-368 - 0986915506

www.itsjapon.edu.ec