

Prepara una crema de afeitar

LABORATORIO

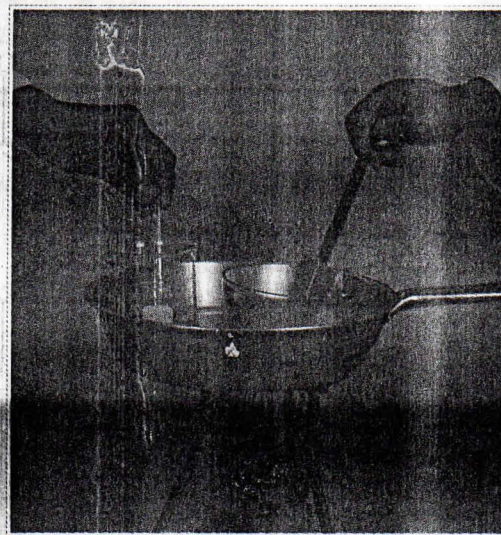
1. Fórmula

- Ácido esteárico: 20 g 1500
- Glicerina: 2.0 g 700
- Propilenglicol: 2.0 g 600
- Aceite mineral: 2.0 g 2000
- Lanolina: 3.0 g 400-500
- Texapón 40: 10 g 1500
- Monoestearato de glicerilo: 4.0 g 1000
- Metilparabeno: 0.18 g 400
- Propilparabeno: 0.02 g 500
- Perfume: cantidad suficiente.
- Agua: cantidad suficiente para 100 ml



Procedimiento

- Funde a 70°C el ácido esteárico, la lanolina, el aceite mineral, el monoestearato de glicerilo y el propilparabeno, en un vaso de precipitado.
- En otro recipiente coloca el agua, el texapón, la glicerina, el propilenglicol y el metilparabeno. Calienta a 70°C.
- Cuando la temperatura de los dos recipientes sea igual, vierte la fase acuosa (b), sobre la oleosa, agitando cuidadosamente, siempre en el mismo sentido.
- Retira el calentamiento y continúa agitando hasta que la temperatura alcance los 40°C.
- Una vez alcanzada esta temperatura, agrega una cantidad suficiente de un perfume o loción. Agita hasta que la crema alcance la temperatura ambiente.



EL MUNDO DE LA QUÍMICA

¿Qué son los antibióticos?

Los productos químicos llamados antibióticos son producidos por organismos vivos, a diferencia de los fármacos empleados en quimioterapia —uso de compuestos químicos para destruir microorganismos patógenos—. Los antibióticos se utilizan para tratar muchas enfermedades infecciosas.

3. ¿Qué aprendiste en esta jornada?

- En el aspecto social, industrial y familiar, ¿cuáles son los aportes de los temas trabajados?
- ¿Con qué disciplinas se relacionan los campos de aplicación de los compuestos presentados?
- ¿Cuál es el problema central que se estudió en la jornada?, ¿cuál es su fundamento teórico?

JORNADA 9

LABORATORIO

Prepara una colonia líquida

1. Fórmula

Tween 80: 42 ml
Perfume: cantidad suficiente
Alcohol (etanol): 1.2 ml
Glicerina: 3 ml
Metilparabeno: 0.2 g
Agua: cantidad suficiente para 100 ml

Procedimiento

- Disuelve el tween.
- Agrega el perfume, el metilparabeno previamente disuelto en agua. Completa 100 ml con agua.

Prepara licores en frío

2. Anís seco de 30°

Alcohol (etanol): 31.3 ml
Esencia de anís: 0.04 g
Jarabe de azúcar: 0.1 g
Agua: cantidad suficiente para 100 ml

Crema de cacao

3. Alcohol (etanol): 30 ml

Esencia de cacao: 1 ml
Jarabe de azúcar: 45 ml
Agua: 26 ml

Crema de café

4. Alcohol (etanol): 30 ml

Esencia crema café: 1 ml
Jarabe de azúcar: 46 ml

Agua: 25 ml

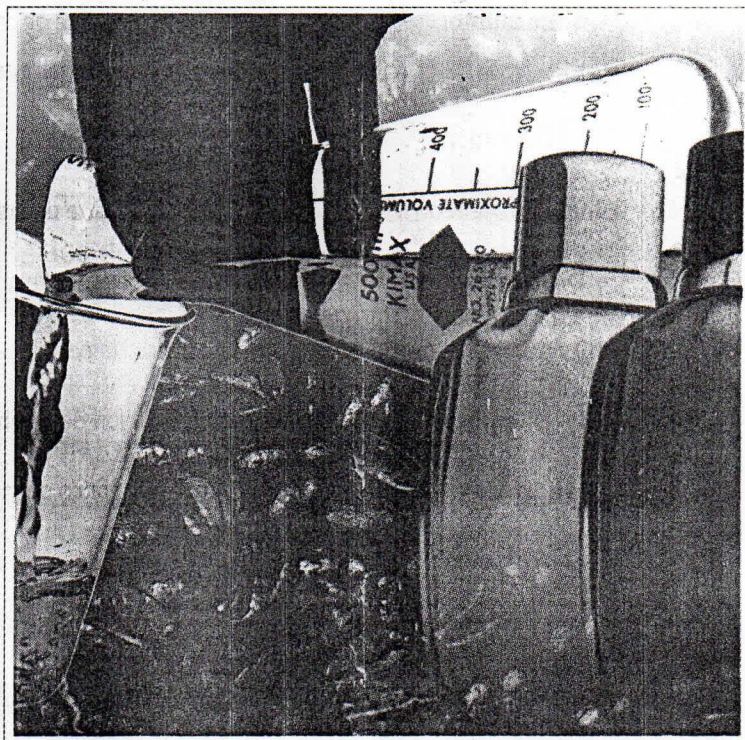
Licor de menta

5. Alcohol etanol: 36 ml

Esencia de menta: cantidad suficiente.
Jarabe de azúcar: 30 ml
Agua: 36 ml

Preparación del jarabe de azúcar

- Coloca un litro de agua en un recipiente metálico y calienta a fuego lento.
- Agrega poco a poco 500 g de azúcar y agita continuamente hasta que esté completamente disuelto.
- Deja enfriar, envasa y almacena en un sitio fresco.



2. Aplica lo aprendido
- Explica a qué se debe el estado sólido o líquido de las grasas, los aceites y las ceras.
 - ¿Cómo interpretas la acción limpiadora de los jabones?
 - ¿En qué consiste la biodegradabilidad de los detergentes?

d. ¿Cómo obtendrías los siguientes ésteres?

- Butirato de amilo
- Acetato de isoamilo
- Propanoato de etilo

Escribe las ecuaciones correspondientes.

EL MUNDO DE LA QUÍMICA

3. Coloca las palabras que faltan para darle sentido a la lectura.

La cera carnauba es una cera dura y lustrosa, de alto punto de fusión, se obtiene de las hojas de la palma Copérnica cerifera de la árida región del noreste brasileño. Se compone en un alto porcentaje de un ___?___ llamado palmitato de cerilo $C_{25}H_{51}COOC_{30}H_{61}$. La ___?___ forma un revestimiento protector de las hojas y cuando éstas se secan, adquieren una apariencia escamosa y es retrada y fundida. La cera viene en trozos que funden a $85^{\circ}C$. Es soluble en alcohol y álcalis.

La cera de abejas es formada y depositada por la abeja *Apis mellifica*. Las ___?___ construyen panales para almacenamiento de la miel, conformando dos capas de celdas horizontales hexaédricas de cera. Posterior a la extracción de la miel, se derrite la cera y se le da forma de pan. Al comienzo la ___?___ es amarilla pero con el tiempo se torna café. Se ___?___ en gran parte de palmito de miricilo $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}$ y de ácido cerótico $C_{25}H_{51}COOH$. La ___?___ de abejas se usa para pulimentos, velas, adhesivos, cosméticos, artículos moldeados. Frecuentemente es adulterada con parafina, estearina, o ceras vegetales y el artículo comercial puede ser de pureza baja 50%. La cera en escamas se produce retirando de las colmenas los panales y forzando así la producción de ___?___ que es goteada en escamas por las abejas, evitando al mismo tiempo por medio de una rejilla, que sea recogida.

LABORATORIO

Prepara un lápiz labial

4. Fórmula para preparar 100 g

Cera carnauba: 9%

Cera de abejas: 16%

Lanolina: 5%

Alcohol cetílico: 7%

Aceite de ricino: 55%

Colorante (laca soluble en grasa): 7% al 10%

Procedimiento

- Funde a $70^{\circ}C$, al baño maría, el alcohol cetílico, la cera de abejas, la cera de carnauba, la lanolina y el aceite de ricino, en un recipiente de vidrio.



- Cuando esta mezcla haya fundido y esté homogénea, adiciona el colorante y mezcla hasta que el tono sea uniforme.
- Aún caliente, vierte la mezcla sobre un molde cilíndrico, que puede ser una jeringa como lo muestra la fotografía.
- Deja solidificar hasta temperatura ambiente.

Nota: El labial debe guardarse en papel aluminio, o en recipiente, protegido de la humedad y el calor excesivo.

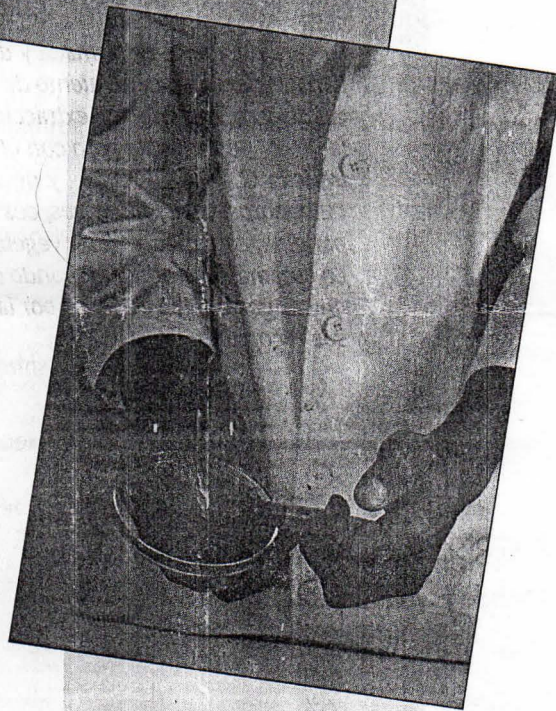
La descontaminación de las aguas es también problema nuestro

5. ¿Cómo evitarías que en los sistemas de aguas residuales, ríos o lagos del lugar donde tú vives se depositen elevadas concentraciones de jabones o detergentes?

- Diseña una estrategia con un compañero y comunícala en tu clase o colegio para aplicarla.

6. ¿Qué aprendiste en esta jornada?

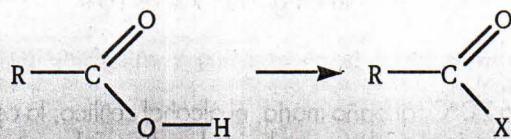
- A la aplicación de los conceptos a nivel práctico—laboratorio— y cotidiano, ¿qué valoración le das?
- En un esquema explica los conocimientos básicos de la jornada.
- En la jornada hay palabras que se manejan en el contexto científico y en el cotidiano. Descubre cuáles son.
- Al realizar las actividades propuestas, ¿fuiste ordenado? Explica.



JORNADA 6

¿Qué son los halogenuros de acilo?

1. Una reacción importante del grupo carboxilo es la sustitución de la función —OH por el átomo de un halógeno para producir un halogenuro de acilo o en la serie aromática un halogenuro de aroflo.



halogenuro de acilo

Sombras:

Materiales:

- Ácido esteárico: 14 g

Vaselina: 20 g

Trietanolamina: 3.5 g

Glicerina: 4 g

Propilenglicol: 2 g

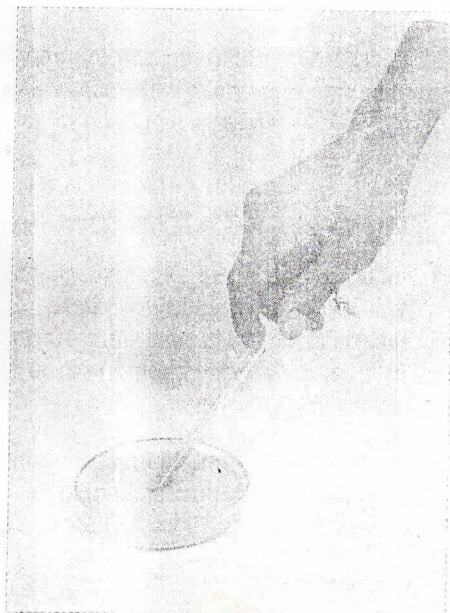
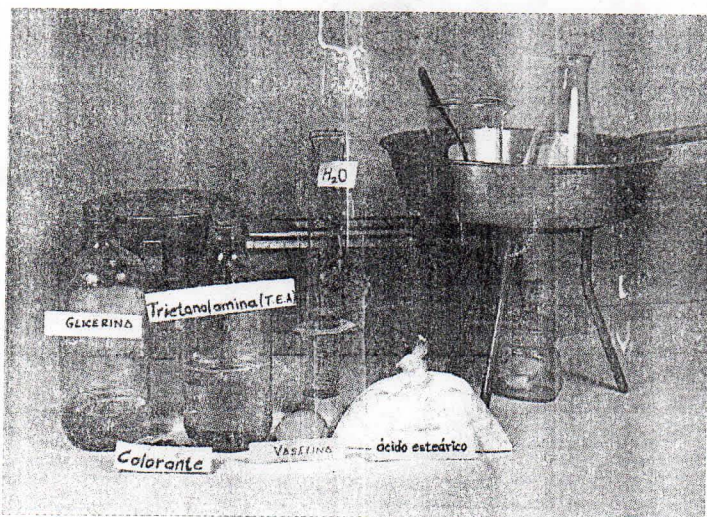
Lanolina: 1 g

Color: cantidad suficiente.

Agua: cantidad suficiente para 100 ml.

Procedimiento

- Funde a 70°C el ácido esteárico, la vaselina y la lanolina. (a)
- En otro recipiente calienta, a 70°C el agua, la trietanolamina, la glicerina y el propilenglicol. (b)
- Agrega (b) sobre (a) y continúa agitando. Deja enfriar.
- Cuando la temperatura llegue a 45°C, agrega el colorante y agita hasta que la temperatura descienda completamente.



6. ¿Cómo preparar pestañina en crema?

Materiales

Ácido esteárico: 8.0 g

Vaselina: 6.0 g

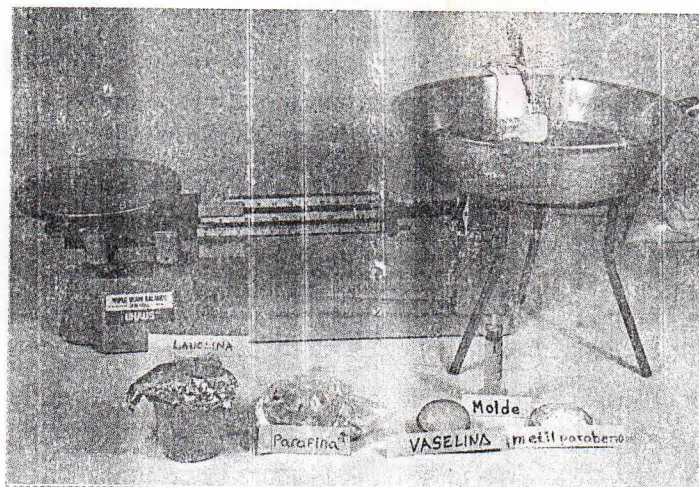
Propilenglicol: 2.0 g

Aceite mineral: 8.0 g

Negro carbón: cantidad suficiente.

Trietanolamina: 2.4 g

Agua: cantidad suficiente para 100 ml.



Procedimiento

- Funde a 65°C el ácido esteárico, la vaselina y el aceite mineral.
- Calienta a 65°C el agua y adiciona la trietanolamina y el propilenglicol.
- Adiciona lo anterior sobre el ácido esteárico, la vaselina y el aceite mineral y continúa agitando.
- Agrega el negro carbón.
- Agita en forma constante y siempre en el mismo sentido.
- Deja enfriar con agitación constante.

Clasifica los hidrocarburos que has utilizado en las prácticas anteriores.

Presenta un informe de laboratorio.



Tenemos libertad para escoger nuestras actividades. ¡Elijamos un orden para llevarlas a cabo!

La práctica anterior nos da una idea sobre cómo la química tiene que ver con aspectos de la vida diaria. En tu vida personal, ¿planificas tus actividades diarias?, ¿de vez en cuando realizas un balance de los que estás haciendo?

7. ¿Qué aprendiste en esta jornada?

- ¿Qué esquemas y fórmulas usaste durante el desarrollo de la práctica?
- Al iniciar el trabajo de cada práctica, ¿qué hipótesis formulaste? Lo anterior, ¿qué sentido tiene? Explica.

¿Soy una persona honesta?

Indicadores de logro para la *dimensión actitudinal y valorativa*

- Como estudiantes, ¿qué importancia tiene la honestidad?
- Una comunidad, ¿cómo se beneficia con la honestidad de las personas?
- Copia y completa el siguiente cuadro. Luego, forma un grupo y coméntalo.

Indicadores de logro

- Me preocupo siempre por cumplir con mis obligaciones del colegio y del hogar.
- No me aprovecho de los débiles.
- No me gusta el engaño en ninguna de sus manifestaciones.

	Mucho	Poco	Nada

Compuesto

Aplicación

	<p>gaseoso directamente, lo cual es aprovechado como método de purificación.</p> <p>En medicina se utiliza el alcanfor como rubefaciente, produciendo sensación de frescura sobre la piel y acción anestésica local. También es muy utilizado en medicina veterinaria en forma de alcohol alcanforado, aceite, etc. Se emplea como plastificante y en la manufactura de películas fotográficas, como antiséptico y antiespasmódico.</p>
Antraquinona	✓ Se utilizan en la industria de colorantes; la hidroquinona se emplea en el revelado fotográfico. La antraquinona se convierte en la alizarina, un colorante amarillo rojizo.

4. Consulta el significado de las siguientes palabras:

- a. Volátil
- b. Rubefaciente
- c. Antiséptico
- d. Antiespasmódico

5. ¿Qué aprendiste en esta jornada?

- ¿Qué aportes útiles para tu vida has recibido en el desarrollo de la jornada?
- ¿Qué posibles influencias, presentes y futuras, a la ciencia, a la tecnología y a la sociedad ofrece el estudio de los temas de la jornada?
- ¿Qué implicaciones ecológicas considerarías importantes prever?

JORNADA 5

Prácticas de laboratorio

LABORATORIO

1. Prepara un removedor de esmalte

Materiales

Acetona: 78 ml

Acetato de etilo: 15 ml

Agua: cantidad suficiente para 100 mililitros

Perfume y color: cantidad suficiente

Procedimiento

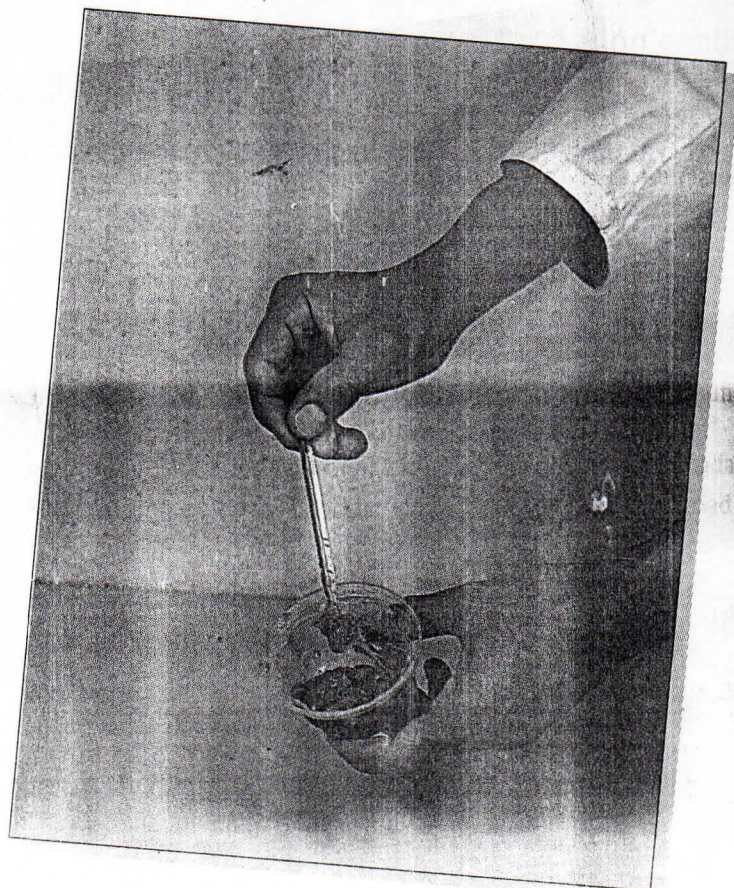
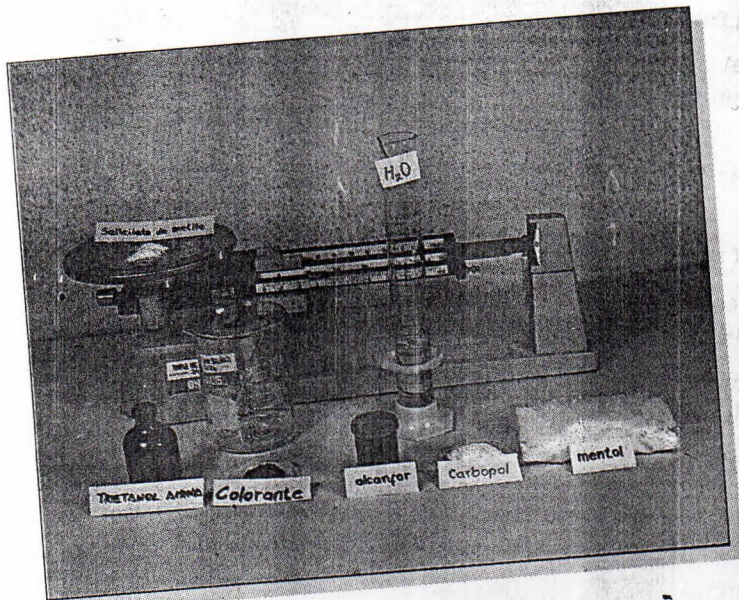
- Mezcla la acetona, el acetato de etilo y el agua.

Recuerda: Debes tener cuidado al manipular estos reactivos, especialmente con el



acetato de etilo que puede causar quemaduras al entrar en contacto con la piel y sus vapores que pueden producir irritación en los ojos y las vías respiratorias.

- Agrega el perfume.
- Envasa en frasco de vidrio, ya que el plástico puede ser atacado y deformado por el removedor.



2. Prepara un gel para masajes

Materiales

Fórmula: 100 g

Carbopol: 3 g

Trietanolamina: cantidad suficiente para viscosidad.

Mentol: 2 g

Salicilato de metilo: 3 g

Alcanfor: 2 g

Colorante verde: cantidad suficiente para coloración

Agua: cantidad suficiente para 100 mililitros

Procedimiento

- Suspende el carbopol en 90 ml de agua. Licúa por 3 minutos a baja velocidad.
- Adiciona el mentol, el salicilato de metilo y el alcanfor. Agita durante todo el proceso.
- Adiciona el colorante verde y agita hasta que la mezcla sea homogénea.
- Adiciona gota a gota una solución de trietanolamina (1 trietanol amina: 4 agua) hasta obtener la viscosidad adecuada, sin excederse, de tal manera que el pH no pase de 7.0: contrólalo con papel tornasol o indicador universal.

Nota: Utiliza recipientes plásticos o de vidrio.

- En las prácticas anteriores, ¿qué aldehídos y qué cetonas se emplearon?
- ¿Cómo los identificaste?
- En la preparación del removedor y la gel, ¿qué has aplicado de los compuestos carbonílicos?
- ¿Qué importancia le das a la preparación de estos productos?

3. Prepara gel para tu cabello

Fórmula

Carbopol: 2 g

Trietanol amina: cantidad suficiente para viscosidad.

Colorante verde: cantidad suficiente para color.

Esencia de manzana: cantidad suficiente para aroma.

Agua: cantidad suficiente para 100 mililitros.

Metilparabeno: 0.18%

Procedimiento

- Suspende el carbopol en 90 ml de agua desde el día anterior a la realización de la práctica. También se puede licuar durante 3 minutos a velocidad baja.
 - Adiciona gota a gota la trietanolamina (una solución de 1 ml de trietanolamina en 4 ml de agua), hasta obtener una viscosidad adecuada y sin excederse, ya que se produciría una alcalinización del gel resecaando mucho el cabello. Para esto controla el pH con papel tornasol o universal de tal manera que el pH no sea mayor de 7. Agita durante todo el proceso.
 - Adiciona color y esencia al gusto.
- a. Clasifica las sustancias que has empleado en la preparación del lápiz labial y en la preparación del gel para el cabello.
 - b. Si en la clasificación anterior hay sustancias orgánicas, ¿cómo las diferencias de las inorgánicas?
 - c. Durante el desarrollo de esta práctica, ¿qué conceptos de la química has empleado? Relaciónalos en un mapa. Compara con tus compañeros el trabajo realizado. Redacta una conclusión.

