

**Nombre del Proyecto: PERFUJEN**

Clave del Proyecto: CIN2012A10129

Escuela de Procedencia: Instituto Americano Cultural S.C.

Nombre de los Autores

Valencia López Wendy Jocelyn

Ortiz Salas Mitzi Nataly

Martínez López Jessica Daniela

Ortiz Ortega José Ignacio

Nombre del Asesor

González Olguín Moisés

Área de conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud

Disciplina: Química

Tipo de Investigación: Experimental

Lugar y Fecha:

San Cristóbal, Ecatepec, Edo. De México a 12 de febrero del 2013





## INTRODUCCION

De la misma forma que un animal cuando está enfermo busca instintivamente las plantas que le pueden curar, el hombre primitivo descubrió que las plantas que comía afectaban su manera de sentirse. Fue un proceso lento de aprendizaje, basado en la observación minuciosa de lo que la naturaleza ponía a su disposición, desarrollando así el conocimiento de qué plantas podían ser comestibles, cuáles tenían propiedades medicinales, poderes mágicos y espirituales o cualidades para realzar la belleza. El término perfumar procede del latín y significa "a través del humo o que exhalan humo". Su origen se remonta, con el descubrimiento del fuego, a la época en que se quemaban cortezas y hierbas aromáticas.

Como consecuencia de ello fueron detectando diferentes reacciones ante determinados aromas: relajación, vigor, sosiego, excitación, etc. Debido a estos efectos, se utilizaban las plantas aromáticas en ritos religiosos y mágicos, así como en las artes curativas.

La extracción de aromatizantes y sabores de plantas, o frutos naturales ofrece enormes perspectivas. Las plantas aromáticas deben su aroma y agradable olor a la presencia en su constitución de sustancias químicas aromáticas y aceites grasos esenciales. Un proceso apropiado para separar los aceites esenciales de las plantas es la extracción por arrastre en corriente de vapor. Los aceites esenciales son todos obtenidos de vegetales aromáticos siendo su composición diferente según el origen. Unos como la esencia de menta. La menta además se ha usado desde hace tiempo en cocina, y para preparar lociones, cremas de dientes y otros productos cosméticos al igual que la vainilla.

El perfume, señala la elegancia de la personas, la distinción del sello de la femineidad al igual te da un toque de personalidad diferente, por cada persona sin duda una mujer busca un olor o/y marca diferente al igual que un hombre. Si deseas elegir tu propia fragancia y de esta manera proyectar y sentir un estilo personal, sin duda alguna.



La palabra perfume significa literalmente "a través del humo". En la actualidad, hablar de perfume es hablar de una mezcla de aceites esenciales y sustancias aromáticas sintéticas en una base hidroalcohólica.

El perfume es un vestido olfativo que desvela la personalidad, el carácter, las emociones... de cada uno. Una fragancia para cada piel efluvio varía según el tipo de piel ya que varía la epidermis tiende de transformar las características de una fragancia.

Un perfume posee una estructura concebida en forma de pirámide olfativa dividida en 3 partes:

Las notas altas (Las que se perciben desde la evaporización frescas y volátiles), las notas medias o corazón del perfume (mas voluptuosas, aparecen a cabo de 3 10 minutos) y las notas bajas (pesadas tenaces, son las que fijan el perfume), uno conoce el verdadero olor del perfume una hora después de aplicarlo, cuando todas las notas salen a luz . Los aceites esenciales son sustancias orgánicas, líquidas aunque algunas veces líquidas de olor y sabor acres irritantes e incluso causticas. Pueden destilarse sin descomposición no son visibles en el agua pero son solubles en alcohol.<sup>1</sup>

Los aceites esenciales se extraen de los vegetales que los contienen formados o contienen los elementos para su formación. Su extracción tiene gran importancia; existen distintos procedimientos.

- Destilación: este método es el más empleado, el aceite esencial es arrastrado por el vapor de agua aunque su punto de ebullición es en general es muy superior a 100 grados. Los productos de la destilación son recogidos en un vaso en el que se separan fácilmente el agua y la esencia
- Extracción: Acto de sacar algo que está hundido, inmerso o sepultado en algo: el dentista le ha realizado la extracción de una muela del juicio.
- Fijadores: Las sustancias de menor volatilidad que los aceites del perfume que retarda y aun acelera la velocidad de evaporación de varios componentes odoríferos.



- El eugenol es un líquido oleoso de color amarillo pálido extraído de ciertos aceites esenciales. Es de consistencia líquida y aceitosa, de color amarillo claro, con aroma característico, poco soluble en agua y soluble en alcohol.

El perfume está basado con bases naturales es difícil conservar su aroma, por se utilizó varios tipos de variables que es el jengibre y la esencia de almendras para obtener un mejor resultado.

Se usó el perfumol de 96° que esto es similar al alcohol, ya que el perfumol hace que se no dure tanto el olor del alcohol, si no el aroma de vainilla junto con jengibre.

También se utilizó feromonas que fueron extraídos por verduras que contienen altos niveles de feromonas que fue el apio y el pepino.

Un estudio de la Fundación de Investigación y Tratamiento del Olfato y el Gusto de Chicago (EE.UU.) descubrió que uno de los aromas que más despiertan la excitación en las mujeres es, el pepino. La vainilla tiene un aroma muy agradable que el añade ese toque dulzón al picante olor del jengibre. Estos dos aromas juntos consiguen una fragancia deliciosa e inolvidable.<sup>2</sup>

Los fijadores de esencias son sustancias que añadidas a los perfumes permiten que éste tarde mucho más tiempo en volatilizarse y por tanto resulte más duraderos. Las sustancias fijadoras pueden ser naturales o sintéticas.

Desde un punto de vista químico se tratan de aceites que además de tener propiedades fijadoras de aromas también se caracterizan por su olor.



## OBJETIVO GENERAL

Elaboración de un perfume con aroma agradable utilizando una extracción de esencias naturales de vainilla (**vanilla**) y jengibre (**Zingiber officinale**), mezcladas con feromonas naturales que se encuentran en el apio (**Apium graveolens**) y pepino.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las propiedades físicas, químicas y tóxicas de las plantas utilizadas como son el jengibre, vainilla, pepino y apio
- ✓ Extracción de las esencias de jengibre, vainilla, apio y pepino utilizando el equipo soxleth, destilación con arrastre de vapor e hidrodestilación; identificando el mejor disolvente que logre aumentar el rendimiento en la separación de componentes requeridos.
- ✓ Cuantificar la mezcla que cumpla con las necesidades del cliente, con un producto económico y de buena calidad.
- ✓ Purificación de las muestras de esencias identificando los antioxidantes presentes en las esencias como es el caso del eugenol, utilizando la cromatografía en capa fina.

## FUNDAMENTACIÓN

La teoría para elaborar un perfume natural, dulce, con larga constancia de aroma, y que contenga feromonas fue usando el procedimiento de destilación de arrastre con vapor. Con este método se pudo sacar la esencia de jengibre. La esencia de jengibre se utilizó junto con el perfumol para crear un fijador. También se usó el mismo método para extraer las esencias del pepino y apio. Con las esencias del pepino y apio se manejó para un aroma diferente pero más importante es que se utilizó como feromonas, ya que los dos tienden tener grandes porcentajes de feromonas. Se empezó calentando el matraz con agua por medio de un mechero cuando empezó a hervir se comenzó a



calentar los vegetales (uno por uno) lo se mantuvo caliente hasta que ya no haya más desprendimiento de aceite.

Aparte del método de destilación arrastre de vapor, se utilizó el equipo de soxhlet para extraer su esencia pero con éste, se tardó más que con el método de destilación, entonces se tuvo que utilizar una bomba para conservar el agua fría de la parte refrigerante. Este se puede utilizar en los 3 estados de la materia, por lo que se utilizó el sólido.

### PROPIEDADES FÍSICO- QUÍMICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS

Las propiedades del jengibre para la piel, un alimento que aplicado en la piel aporta beneficios interesantes en su cuidado natural, gracias a sus virtudes antisépticas. Para complacerse de sus principales propiedades es fundamental que el jengibre sea aplicada recién rallado, para que no pierda sus principales virtudes

El apio de la familia de las umbelíferas, es comestible y en su estructura química posee un similar a las feromonas (hormonas sexuales masculinas). Los centros que regulan la excreción de feromonas se encuentran relacionados con el hipotálamo. Todo lo que estimule estos centros, contribuirá a incrementar tus feromonas naturales, con el consiguiente aumento de tu poder de atracción sexual. Las actividades sexuales frecuentes y satisfactorias son el mejor estimulante para aumentar la producción de feromonas, como así también la práctica de ejercicios y básicamente, todo aquello que cause placer, aunque este no sea directamente sexual. Los romanos ya lo usaban como afrodisíaco. Contiene gran cantidad de las feromonas llamadas androstenona y androstenol, que se cree que atraen a las mujeres.

El pepino, por su riqueza en agua, vitamina E y aceites naturales, constituye uno de los mejores remedios para el cuidado extremo de la piel, aplicado externamente sobre está, aporta sus aceites y agua para suavizar y rehidratar este órgano devolviéndole toda la frescura y textura que va



perdiendo como consecuencia de las agresiones ambientales o de la propia degradación natural del organismo por la acción de los radicales libres.

El equipo soxhlet que se utilizó para separar, con un líquido una fracción específica de una muestra, dejando el resto lo más íntegro posible. Se pueden realizar desde los tres estados de la materia, que son:<sup>2</sup>

- 1. Extracción sólido – líquido: es la más utilizada y es sobre la que trata este escrito de la extracción con el equipo Soxhlet. Como ejemplo se pueden citar todas las obtenciones de principios activos de los tejidos vegetales
- 2. Extracción líquido – líquido: tiene usos especialmente en química analítica cuando se extrae el producto de una reacción efectuada en fase líquida con un solvente específico para separar uno o algunos de los componentes.
- 3. Extracción gas – líquido: que ordinariamente se llama "lavado de gases", es el burbujeo por una fase líquida de un gas que se quiere lavar o purificar.

## FEROMONAS

Son moléculas biológicas que sirven de comunicación química entre dos animales de la misma especie las feromonas despiertan automáticamente el impulso sexual son segregadas por la piel y se dispersan por el aire. El apio y la yuca contienen estas.<sup>4</sup>

## FIJADOR

Es una sustancia que libera lentamente las partículas odoríferas son de sustancia que oponen resistencia a la migración. Entre otras cosas, es un fijador (a base de silicona), que se utiliza para fijar el olor del perfume, de las esencias, en la piel y hacerlo más duradero, sin alterar el olor. Se utiliza al 0,5%. Con lo que, para un kilo de perfume, añadiremos 5 gramos de Dimeticona Copoliol.<sup>5</sup>



Sinónimos: Copolímero poliéter polisiloxano.

Composición: Silicona tensoactiva de carácter no iónico.

Descripción: Líquido transparente, incoloro, con olor característico.

Densidad (25°C):  $1.050 \pm 0.007$  g/ml

Índice de refracción

(20°C):  $1.451 \pm 0.005$

Solubilidades: Soluble (10%) en Agua, Etanol y Propilenglicol. Dispersable en Aceites Minerales, Aceite de Girasol y Glicerina. Insoluble en Miristato de Isopropilo.

Los tres tipos más usados en la perfumería son; ambreta almizcleña, cetona de almizcle y xileno de almizcle. El almizcle es semilíquido untuoso que segrega el venado macho de olor intenso en estado fresco, cuándo esta seco son gránulos o terrones de color parecido a la sangre su uso es específicamente en perfumería.

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### MATERIALES

TRITURACIÓN	EXTRACCIÓN	DESTILACIÓN	CROMATOGRAFÍA	MEZCLA
Mortero Cuchillo de corte	Soxhlet Membrana de celulosa Mechero de bunsen.	Refrigerante recto Matraz redondo de fondo plano de destilación. Termómetro Tapones Mangueras de latex	Papel filto Vasos de precipitados Goteros	Vasos de precipitados Espátula Balanza Granataria Gotero



	Disolventes		Disolventes	
	Acetona		Acetona	
	Alcohol metílico		Metanol	
	Alcohol etílico		Etanol	
	Agua			

**Tabla 1.- Materiales y sustancias empleadas en el desarrollo experimental "PERFUJEN"**

## MÉTODOS

### PROCEDIMIENTO

Se inició cortando en pedazos finos las verduras (pepino, jengibre y apio) para empezar a utilizar el método de destilación arrastre con vapor que es uno de los principales procesos utilizados para la extracción de aceites esenciales.



a)



b)



c)



**c) Imagen a) Cortes finos del apio b) Cortes finos del pepino c) Cortes finos del jengibre.**

Se coloca dentro del matraz de destilación la cantidad de apio, pepino y jengibre y se le suministra vapor de agua para que los componentes esenciales sean arrastrados y sean condensados por medio de un refrigerante recto y sean colectados en una probeta de 100 para su posterior separación y cuantificación.



**d) Imagen d) Montaje del equipo de arrastre por vapor**





e)

Después de obtener el aceite ó esencia de cada uno de las materias primas se destilo nuevamente el jengibre, apio y pepino para obtener el aceite lo más libre de humedad.

Del mismo modo se utilizó la técnica de hidrodestilación para la obtención de las esencias de apio, pepino y jengibre.

#### **Imagen e) Proceso de hidrodestilación**

Del mismo modo se utilizó la extracción con el equipo soxhlet lixiviación que como se ha fundamentado es una técnica más eficiente en el proceso de extracción de esencias naturales. Se montó el equipo colocando en el sifón la cantidad pertinente de apio, jengibre y pepino (por separado), del mismo modo colocando los solventes necesarios que ayudarán a la extracción, y así mismo el proceso de condensación de los vapores de los solventes que arrastran a las moléculas de las esencias estudiadas y esto es por medio de un refrigerante de rosario.





i)

j)

**Imagen f) Identificación del equipo g) Colocación de materia prima h) Montaje del equipo i)**

**Verificación de condiciones j) Observación del sifoneo**

Se aplicó la técnica de cromatografía en capa fina con solventes orgánicos para la determinación de la presencia de antioxidantes (EUGENOL) en cada una de las muestras de esencia que se han extraído por los métodos mencionados con anterioridad





k)

**Imagen k) Desarrollo de las técnicas de cromatografía en capa fina "Identificación de antioxidantes"**

Por último método desarrolló la aplicación de elaboración del perfume con las esencias de las materias primas (vainilla, jengibre, apio y pepino) mezclándolas con perfumol a diversas concentraciones para su posterior maduración y pruebas de hipersensibilidad





I)

Imagen I) Formulación de perfume PEFUJEN a diversas concentraciones

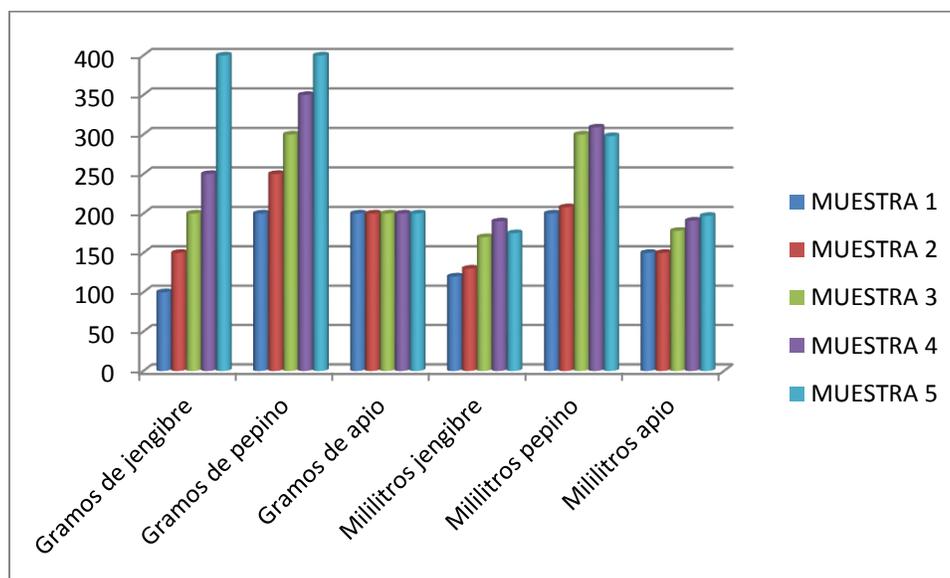


## RESULTADOS

### a) Proceso de Destilación por arrastre de vapor

Nº de muestra	Gramos de jengibre	Gramos de pepino	Gramos de apio	Mililitros jengibre	Mililitros pepino	Mililitros apio
1	100	200	200	120	200	150
2	150	250	200	130	208	150
3	200	300	200	170	300	178
4	250	350	200	190	309	191
5	400	400	200	175	298	197

Tabla 2.- Resultados de proceso de destilación por arrastre con vapor



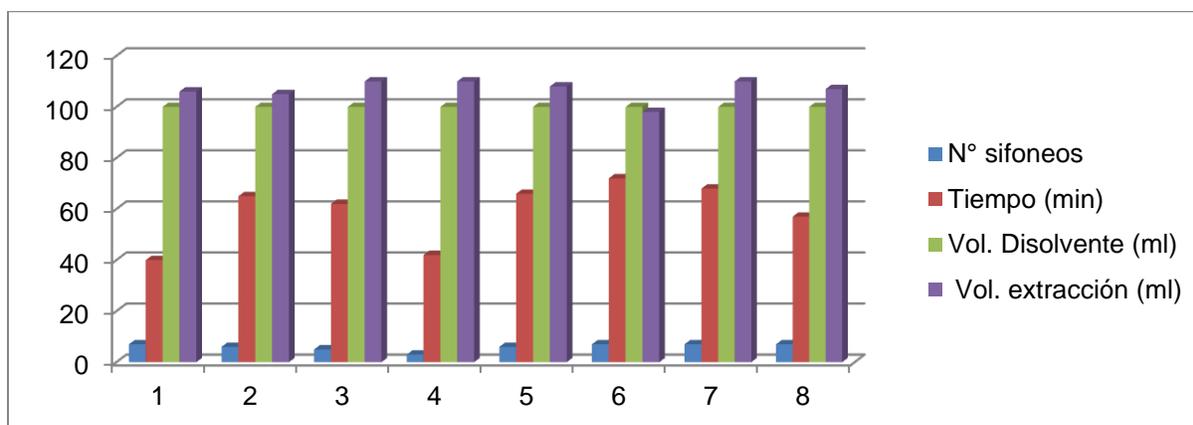
Gráfica 1.- Resultados de destilación con arrastre con vapor

### b) Proceso de extracción sólido- líquido (lixiviación) equipo soxleth



N° de muestra	N° DE SIFONEOS	Tipo de muestra	Tiempo (min)	Volumen disolvente (ml)	Disolvente con extracción(ml)
6	7	Apio	40	100	106
7	6	Apio	65	100	105
8	5	Apio	52	100	110
9	3	Pepino	42	100	110
10	6	Pepino	65	100	108
11	7	Pepino	72	100	98
12	7	Jengibre	68	100	110
13	7	Jengibre	57	100	107

Tabla 2.- Resultados de extracción sólido - líquido



Gráfica 2.- Extracción sólido - líquido

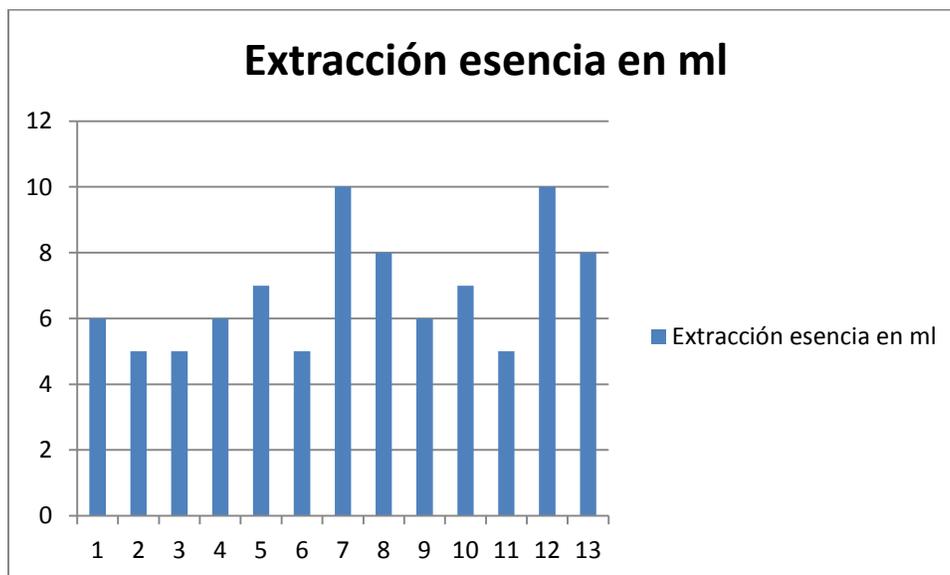


c) Destilación de esencias (pepino, jengibre y apio)

No de muestra	Extracción esencia en ml
1	6
2	5
3	5
4	6
5	7
6	5
7	10
8	8
9	6
10	7
11	5
12	10
13	8

Tabla 3.- Resultados de extracción de esencias





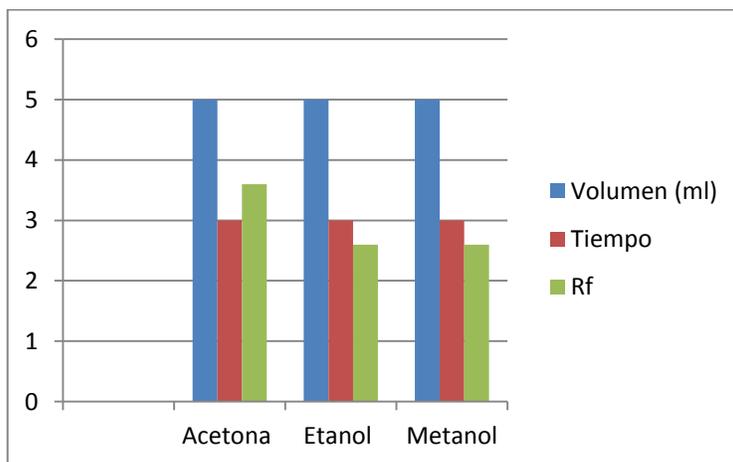
Gráfica 3.- Extracción de esencias

d) Resultados de cromatografía en capa fina

N° de muestra	Disolvente	Volumen (ml) Disolvente	Tiempo (min)	Rf
1	Acetona	5	3	3.6
2	Etanol	5	3	2.6
3	Metanol	5	3	2.6

Tabla 4.- Resultados de cromatografía en capa fina





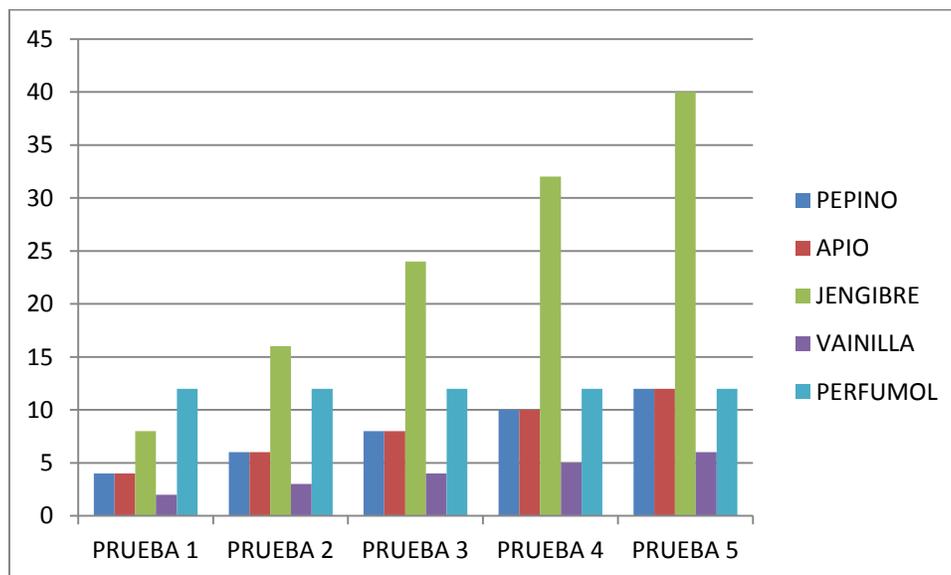
Gráfica 4.- Cromatografía en capa fina

e) Formulación del perfume PERFUJEN

MATERIA PRIMA	PRUEBA 1	PRUEBA 2	PRUEBA 3	PRUEBA 4	PRUEBA 5
PEPINO	4 ml	6 ml	8 ml	10 ml	12 ml
APIO	4 ml	6 ml	8 ml	10 ml	12 ml
JENGIBRE	8 ml	16 ml	24 ml	32 ml	40 ml
VAINILLA	2 ml	3 ml	4 ml	5 ml	6 ml
PERFUMOL	12 ml				

Tabla 5.- Preparación del perfume PERFUJEN





**Gráfica 5.- Desarrollo de preparación del perfume PERFUJEN**  
**CONCLUSIÓN**

La hipótesis estaba parcialmente correcta ya que si se utilizó el proceso de destilación pero se agregó la destilación arrastre de vapor, y con esto se pudo extraer las esencias del jengibre y las feromonas del pepino y apio.

Se dieron cuenta el olor del perfume da un aroma diferente en cada tipo de piel ya que tiene un pH diferente hay personas que agarran el olor más dulce u otros más

Una propuesta es que el perfume se lo aplique en la espalda, detrás de las orejas, en el escote (en el punto central del pecho), en zona inferior de las muñecas, parte anterior de las rodillas, en el ángulo interno y externo de los codos ya que en estas zonas es en donde el perfume queda retenido.

Para que este perfume dure más se recomienda que después de que terminen de bañar no secase y echarse el perfume ya que con el agua calientes, tienen los poros abiertos.



El perfume elaborado aportó mucho conocimiento sobre las propiedades del jengibre, pepino, apio, aceite de almendras y perfumol, también sobre las feromonas que existen en diferentes verduras. Se supo cómo montar y realizar el método de destilación arrastre de vapor con la finalidad de extraer esencias, también se conoció otros métodos para poder extraer la esencia, se desarrolló un proceso de maduración del perfume contribuyendo a las pruebas dérmicas con gran éxito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- García Araez H., Esencias Naturales, Aguilar, Madrid, 1953 Promet, Silvia, LIBRO del AMANTE del PERFUME
- 2.- Ramírez Regalado Víctor Manuel, Química General, Grupo Editorial Patria, México D.F., 2011
- 3.- Rimmel, George, El libro de los perfumes, Hiperión, España, 1990
- 4.- Aftel, Mandy, Pequeña historia del perfume. La alquimia de las esencias, Paidós Ibérica, España, 2002
- 5.- [http://www.ehowenespanol.com/raices-usadas-perfumes-info\\_201788/](http://www.ehowenespanol.com/raices-usadas-perfumes-info_201788/)
- 6.- <http://boda-estilo-hogar.com/general/perfume-casero-con-vainilla-y-jengibre/>
- 7.- <http://www.menshealth.es/sexo/articulo/Los-30-alimentos-mas-sexuales>

