



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA

Desarrollo de una fragancia Unisex

TESINA

**Que para obtener el título de
Química**

P R E S E N T A

Valeria Andrea Rendón Ortega



CDMX

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE: **Profesor:** M. en I. Liliana Aguilar Contreras.

VOCAL: **Profesor:** QFB. Liliana Bustamente Sotomayor.

SECRETARIO: **Profesor:** QFB. Francisco Germán Colmenares Gutiérrez.

1er. SUPLENTE: **Profesor:** M. en I. Luz Antonio Borja Calderón.

2º SUPLENTE: **Profesor:** Dra. Luz Xochiquetzalli Vásquez Bochm.

SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:

FACULTAD DE QUÍMICA, EDIFICIO MARIO MOLINA.

ASESOR DEL TEMA:

Q.F.B. FRANCISCO GERMÁN COLMENARES GUTIÉRREZ.

SUSTENTANTE:

VALERIA ANDREA RENDÓN ORTEGA.

Índice General

ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE TABLAS	5
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO GENERAL.	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	7
JUSTIFICACIÓN.	8
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	9
1.1 OLFATO.	9
1.2 SISTEMA OLFATIVO.	12
1.3 FUNCIONES DEL OLFATO.	15
1.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE LAS SUSTANCIAS ODORÍFERAS.	18
1.5 PERFUME.	19
1.6 FAMILIAS OLFATIVAS.	21
1.7 CATEGORÍA DE LAS FRAGANCIAS.	26
1.8 ESTRUCTURA.	28
1.9 MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE ESENCIAS.	30
1.10 DESARROLLO DE UNA FRAGANCIA.	36
1.10.1 <i>Generalidades.</i>	36
1.11 ETAPAS.	41
1.11.1 <i>Preformulación.</i>	42
1.11.2 <i>Formulación.</i>	44
1.11.3 <i>Optimización.</i>	48
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.	51
CAPÍTULO III. RESULTADOS.	53
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.	60
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES.	62
REFERENCIAS.	63

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de percepción olfativa (Gómez, 2021).	10
Figura 2. Memoria evocada de acuerdo a los sentidos (Carlos, 2017).	11
Figura 3. Células que conforman el neuroepitelio (Tresguerres, 2010).	13
Figura 4. Proceso de percepción de un producto perfumado dividido en cuatro pasos: La evaporación de la fragancia, su difusión a través del aire, cuando se llega al sistema olfativo y finalmente la percepción del olor. Las primeras dos etapas pertenecen a un proceso químico, mientras que las últimas dos son parte de la Psicofísica (Teixeira, 2013).	20
Figura 5. Pirámide olfativa (Autoría propia).	30
Figura 6. Primer ensayo de la fragancia.	44
Figura 7. Segundo ensayo de la fragancia.	46
Figura 8. Tercer ensayo de la fragancia	47
Figura 9. Cuarto ensayo de la fragancia.	49
Figura 10. Pirámide olfativa de la fragancia unisex (Autoría propia).	50
Figura 11. Porcentaje de hombres y mujeres encuestados (Autoría propia).	54
Figura 12. Edad de los encuestados (Autoría propia).	55
Figura 13. Porcentaje de personas que utilizan productos odoríferos (Autoría propia).	55
Figura 14. Frecuencia de fragancia en los encuestados (Autoría propia)..	56
Figura 15. Percepción de la fragancia mostrada (Autoría propia).	56
Figura 17. Porcentaje de encuestados que usarían la fragancia (Autoría propia).	57
Figura 18. Porcentaje encuestados que perciben la fragancia como “fresca” (Autoría propia).	58
Figura 20. Porcentaje de los aromas que los encuestados suelen elegir (Autoría propia).	59

Índice de tablas

Tabla 1. Materias primas utilizadas en la perfumería descritos por Salesa, 2004.	39
Tabla 2. Compuestos sintéticos descritos por Salesa, 2004.	40
Tabla 3. Formulación del primer ensayo.	43
Tabla 4. Formulación del segundo ensayo.	45
Tabla 5. Formulación del tercer ensayo.	47
Tabla 6. Formulación del cuarto ensayo.	48

Introducción

Cuando se habla de olores, se trata de una infinidad de aromas que se pueden percibir; desde el primer recuerdo olfativo que se pueda tener, hasta el aroma del café de la mañana, son olores tan lejanos en un lapso de tiempo pero tan cercanos en la mente, y es que a veces se pueden recordar hechos, personas, lugares o comidas por el aroma que evocan.

A esto se le conoce como memoria olfativa y se da gracias al sistema límbico en nuestro Sistema Nervioso Central (SNC) para que una persona pueda asociar cualquier experiencia con un olor, es importante entender como llegan las partículas odoríferas a nuestro sistema, como el cerebro las detecta, registra y almacena.

Claro que para este proceso de percepción olfativa se lleve a cabo, es necesario hablar de los productos odoríferos que existen en la vida cotidiana, desde flores silvestres, hasta productos industrializados que se suelen consumir con regularidad y que para ello, necesitan de fragancias que gusten al consumidor.

El mundo de las fragancias es como el mundo de los números, infinito y con múltiples combinaciones, es por esto que en la industria existen diversos productos y todos ellos con un aroma distinto. Sin embargo, el presente trabajo busca enfocarse principalmente en los productos odoríferos de índole cosmético.

Muchas personas desconocen el por qué un perfume dura más que otro, el por qué una fragancia huele distinto a cuando la percibieron por primera vez o el cómo se obtienen los aromas de las flores, semillas, resinas, maderas y frutas.

“El perfume es la forma más intensa del recuerdo”

Jean Paul Guerlain.

Objetivo General.

Desarrollar una fragancia mediante la aplicación del conocimiento de familias olfativas para lograr un producto unisex.

Objetivos específicos.

- a) Realizar una investigación para dar sustento al proyecto mediante la revisión de fuentes adecuadas.
- b) Investigar etapas del desarrollo de un producto para aplicarlo en el proyecto, mediante la revisión de fuentes adecuadas.
- c) Diseñar el producto fragante para establecer especificaciones de acuerdo a la investigación.
- d) Proponer la combinación de esencias para cumplir con las especificaciones establecidas a través de aplicación del conocimiento.
- e) Llevar a cabo el desarrollo del producto fragante para la optimización de recursos y la obtención de la fragancia adecuada.
- f) Evaluar la aceptación del producto por personas de entre 18 y 30 años de edad, a través de la aplicación de una encuesta.
- g) Analizar los resultados sobre el producto y su aceptación para establecer el cumplimiento del uso unisex.

Justificación.

El desarrollo de un perfume no es como la manufactura de un carro, aunque ésta puede tardar años desde la idea original hasta la materialización, ambos requieren de características que se deben mejorar año tras año. En el caso de un perfume, puede parecer una simple mezcla de N ingredientes de fragancia, solventes, estabilizadores, antioxidantes, filtros UV, agentes colorimétricos, entre otros (además de adaptarse a los deseos del cliente). (Anónimo 2023)

Un perfume puede llegar a tardar semanas o hasta meses debido a los procesos de maceración y maduración. La importancia de mejorar los conocimientos científicos en el área de fragancias con aplicación directa sobre el desarrollo de productos para el cliente es de especial relevancia por dos razones: (i) el número de ingredientes para una fragancia son miles (y aumentando), lo que hace que exista una infinidad de formulaciones para usos diferentes y (ii) todo el desarrollo depende de las habilidades y experiencia de los perfumeros. No cabe duda de que una significativa parte del conocimiento sobre el área de fragancias y sabores, aún son un secreto principalmente por el mercado de las grandes empresas.

El interés de este trabajo es informar de manera integral a cualquier persona que se encuentre interesado en elaborar un producto odorífero, conocer desde los distintos tipos de productos que se pueden realizar, las etapas que debe de tener una fragancia, hasta su formulación. (Anónimo 2023)

Capítulo I. Marco Teórico

1.1 Olfato.

El olfato es uno de los cinco sentidos que brinda información sobre el mundo de manera inconsciente. Es un proceso involuntario, se huele cuando se inhala y cada vez que se respira, el cerebro está funcionando.

Su existencia para la supervivencia en animales es clave para encontrar comida, pareja y refugio. En el ser humano los olores brindan información sobre el medio ambiente, los alimentos, animales y otras personas que influyen sobre su conducta alimenticia y social, sin embargo, de los cinco sentidos, el olfato es el más ignorado. (López-Mascaraque 2017)

“Existen nombres para una amplia gama de matices de colores, pero ninguno para los tonos y tintes de un olor” escribe Diane Ackerman en su libro *Una historia natural de los sentidos*. Es por eso que es casi imposible explicar cómo huele algo, asociar un aroma con un nombre en concreto o describir a alguien un olor. Se puede decir que es un sentido mudo e invisible que es difícil de verbalizar. (López-Mascaraque 2017).

Lo que se percibe como una taza de café es una serie de moléculas conjuntas que da el aroma característico, es como hacer una sinfonía musical, son notas distintas que componen la misma sinfonía.

Para presentar olor una sustancia tiene que tener la propiedad de emitir moléculas libres al aire: gaseosa, grasa, soluble en agua, para disolver en el mucus. Estas

moléculas odoríferas, son volátiles que se expanden en el aire y llegan a la parte más profunda de la nariz donde se encuentran las neuronas sensoriales olfativas, éstas tienen una serie de cilios (dendrita) que contactan con las moléculas odoríferas en la zona de mucus, mediante receptores muy específicos que envían la información a través de los axones hasta entrar en el cerebro.

Llegan hasta el bulbo olfativo que se encuentra en la parte más frontal del cerebro donde van a conectar en una serie de estructuras con el resto del cerebro. (López-Mascaraque 2017)

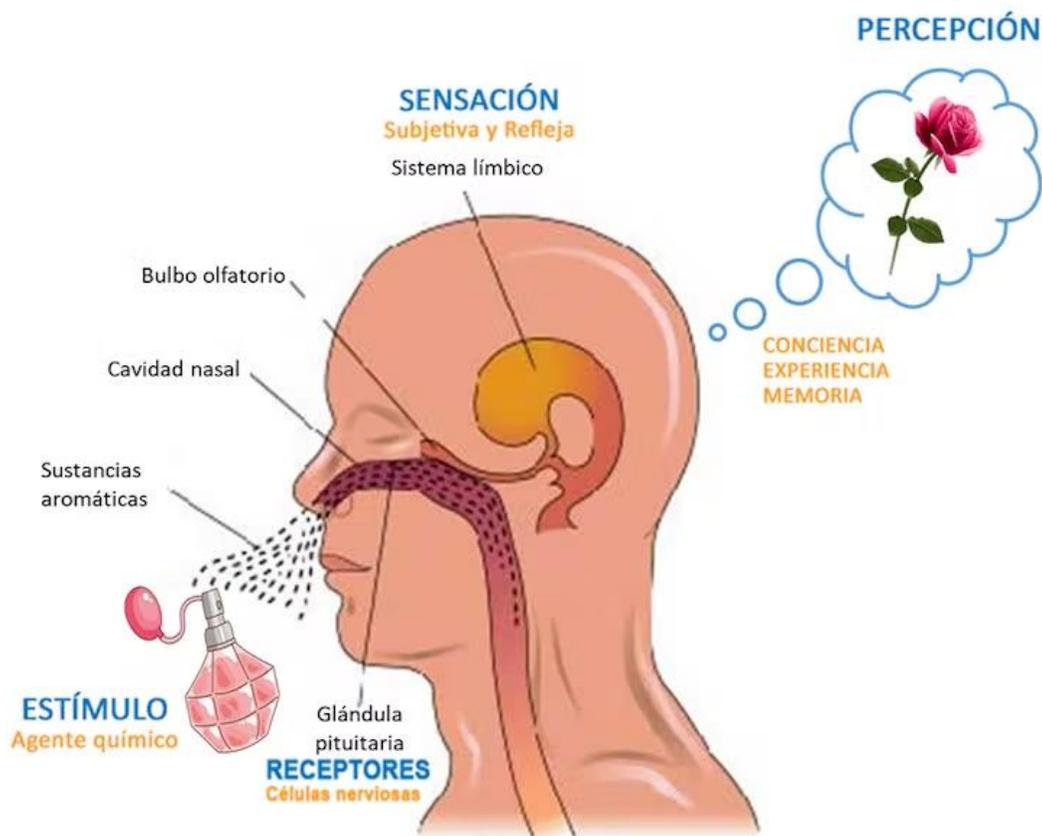


Figura 1. Esquema de percepción olfativa (Gómez, 2021).

El sentido del olfato al igual que el del gusto pertenece a los llamados sentidos químicos ya que sus receptores, denominados quimiorreceptores, son estimulados por las sustancias químicas presentes en el aire, que una vez disueltas en el moco o la saliva los estimulan, siendo el olfato la vía más directa al cerebro. Es el único de los sentidos con una conexión directa con el sistema límbico o cerebro emocional y su respuesta es inmediata debido a que no tiene filtros previos. El aroma entra a la nariz y de ahí va directamente a la corteza olfatoria, no hay manera de racionalizarlo, es un sentido más emocional, debido a que esta señal va hacia la amígdala y al hipocampo. La amígdala es la responsable del procesamiento y almacenamiento de reacciones emocionales, mientras que el hipocampo tiene la capacidad para retener y evocar recuerdos episódicos.

Es por eso que se tiene memoria olfativa, la cual es la capacidad del cerebro para evocar un recuerdo o experiencia a través de un aroma. Los recuerdos evocados por un aroma son más fuertes que aquellos evocados por sonidos o imágenes, a esto se le conoce como “efecto Proust” (Marcel Proust): Recuerdos evocados de manera espontánea por aromas y sabores. (De Calvo 2022)



Figura 2. Memoria evocada de acuerdo a los sentidos (Carlos, 2017).

1.2 Sistema Olfativo.

La nariz es el órgano olfativo por excelencia, el cual ayuda a percibir olores y es en ella donde inicia el aparato respiratorio y vocal. En su interior se encuentra dividida en dos fosas nasales separadas entre sí por un cartílago, tabique nasal y cuenta con dos narinas, que son los orificios de salida que ponen en contacto el interior y el exterior.

Los estímulos químicos presentes en el medio ambiente pueden ser detectados por tres diferentes sistemas: el sistema olfatorio, el vomeronasal y el trigeminal. El sistema vomeronasal se encuentra presente en los roedores y varios mamíferos pero en el humano adulto no se ha podido demostrar su existencia, su función principal es la detección de las feromonas producidas por miembros de una misma especie para cumplir funciones reproductivas y de preservación.

Por otro lado, el sistema trigeminal (que podría ser considerado como un tercer sentido químico) está constituido por fibras nerviosas a nivel de ojos, nariz, boca y faringe, en especial en superficies húmedas que responden ante irritantes. Este sistema es el responsable de respuestas fisiológicas como la generación de lágrimas al cortar una cebolla, la sensación refrescante que produce una menta y la sensación quemante de los chiles picantes. (De Calvo 2022)

Para hablar del sistema olfatorio, se comenzará por definir el epitelio olfatorio, se trata de un área de 5 cm² y 60 µm de grosor que se encuentra localizada en el techo de la cavidad nasal por encima del nivel del cornete superior. Se divide en el neuroepitelio y el tejido conjuntivo que lo sostiene, contiene las terminaciones

nerviosas sensoriales para el olfato y se divide en el neuroepitelio y el tejido conjuntivo que lo sostiene. El neuroepitelio, como su nombre lo indica, se encarga de mandar la información al cerebro debido a que está conformado por cuatro tipos de células: a) receptoras; b) de sostén; c) basales y d) con microvellosidades. (De Calvo 2022)

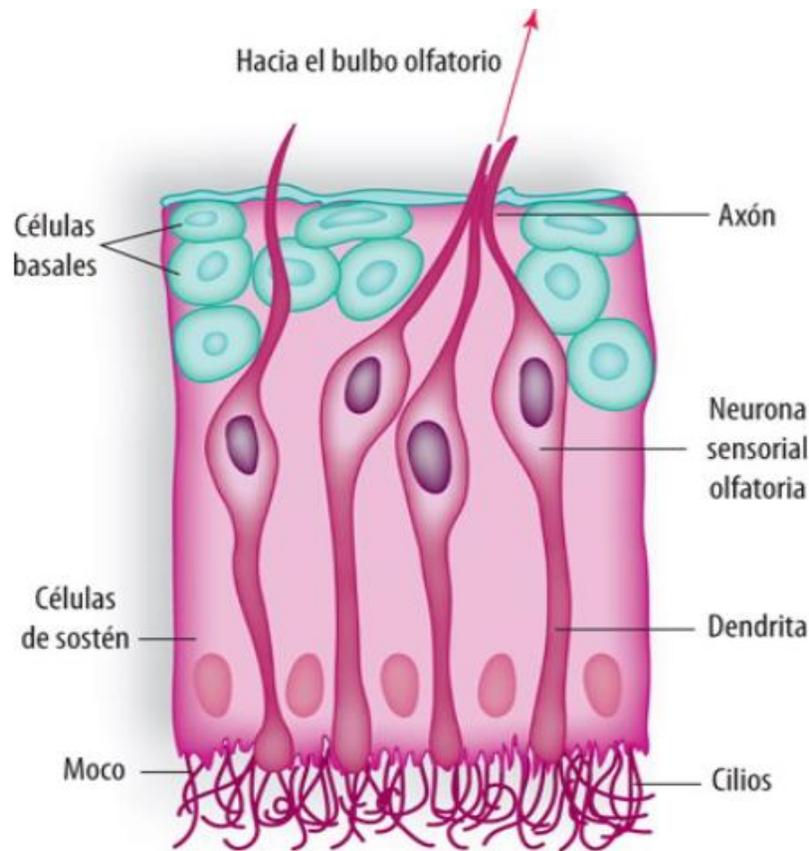


Figura 3. Células que conforman el neuroepitelio (Tresguerres, 2010).

a. Células receptoras:

Son neuronas bipolares (neuronas de Schultze), que tienen dos prolongaciones. La prolongación distal o apical es una dendrita de la cual protruyen hacia la cavidad nasal de 4 a 25 cilios, inmóviles, se les conoce

como cilios olfatorios y en ellos se llevan a cabo los mecanismos de transducción cuando las moléculas odoríferas se adhieren a ellos. La prolongación proximal de la neurona bipolar transcurre entre las células basales hasta la membrana basal, donde da origen al axón que se dirige al bulbo olfatorio.

b. Células de sostén:

Son células cilíndricas largas y delgadas que atraviesan todo el neuroepitelio, éstas producen moco al igual que las glándulas olfatorias, aíslan eléctricamente a las neuronas olfatorias, regulan la cantidad de potasio alrededor de las neuronas sensoriales y oxidan las moléculas hidrófobas y volátiles, haciendo que sean menos liposolubles y no puedan atravesar las membranas hacia el sistema nervioso central.

c. Células basales:

Son células cúbicas que se localizan hacia la membrana basal y en la base de las células sostén. Son las células madre a partir de las cuales se forman nuevas células receptoras.

d. Células con microvellosidades:

Están presentes en el epitelio olfatorio y se cree que son un segundo tipo de neurona receptora, debido a que poseen una prolongación apical que se

introduce en la capa de moco y su prolongación basal se extiende hacia el tejido conjuntivo, sin embargo, su función exacta aún está por definirse.

Hoy en día se sabe que además de las células receptoras en la mucosa se encuentra una proteína fijadora de olor (PFO) que se sintetiza en la glándula nasal lateral y en las glándulas de Bowman. Éstas son glándulas tubuloalveolares ramificadas serosas puras que producen moco que sale a través de conductos hacia el neuroepitelio. Habría que recordar que el moco humedece su superficie y permite que se disuelvan las moléculas odoríferas. (De Calvo 2022)

Los axones de las células mitrales y de las células en penacho forman la estría olfatoria o tracto olfatorio que se dirige sin hacer relevo en el tálamo a las siguientes áreas del Sistema Nervioso Central (SNC) que se definen en forma general como corteza olfatoria. (De Calvo 2022)

1.3 Funciones del olfato.

El olor que presenta cada persona es una señal de identidad que define y diferencia de otros. Cada persona tiene un olor único, como una huella dactilar (excepto los gemelos idénticos). La huella olfativa es un espejo del genoma olfativo de una persona. (Corbin 1987)

Colabora con el sentido del gusto en la percepción de los sabores de los alimentos. El gusto sumado al aroma, dan origen al sabor. El 80% del sabor que se percibe es realmente el olor.

Permite identificar una gran variedad de olores, el ser humano es capaz de percibir un rango de 5,000 a 10,000 olores diferentes.

Refuerza la memoria ya que un individuo recuerda mejor los olores y los eventos asociados a ellos que los sonidos o las imágenes visuales.

Participa en el estado de ánimo, las emociones y el comportamiento ya que la percepción de los olores modifica la conducta del individuo. (Corbin 1987)

Se ha demostrado que la pérdida de este sentido es un marcador temprano de enfermedades neurodegenerativas, tales como el Alzheimer, la esquizofrenia, Parkinson y Corea de Huntington, ya que los pacientes que las padecen presentan al inicio de la enfermedad, disminución de la capacidad de percibir los olores. (Corbin 1987)

Como se ha visto es útil en las respuestas sexuales, pero también en la proyección personal, la industria de los jabones, geles, perfumes, desodorantes, incluso los aditivos alimentarios, intenta crear una sensación de agrado y mueve mucho dinero. El olfato también tiene utilidad para la salud debido a que evita que

se coma comida en mal estado o se acerque a zonas donde hay sustancias en descomposición o altamente contaminadas. (Corbin 1987)

Hay sustancias inodoras como los gases metano, propano, butano, etc. que tienen usos o aplicaciones útiles pero su manejo podría implicar riesgo. Es importante tanto en la industria, como en la vida diaria añadir aditivos que permitan una mejor detección del peligro cuando se trabaja con gases inflamables o sustancias peligrosas, como por ejemplo el metilmercaptano también conocido como metanotiol, es un gas incoloro que tiene un olor parecido a la col podrida. Éste compuesto sulfurado se usa como aromatizante del gas natural de uso doméstico, que es el metano. (Orgaz 2020)

La concentración molecular mínima capaz de estimular a la neurona receptora del olfato y producir una percepción consciente es lo que se conoce como “umbral olfativo”. No es lo mismo el umbral de detección que el umbral de reconocimiento. El umbral de detección es cuando se percibe que huele a algo pero no se sabe a que, mientras que el umbral de reconocimiento se basa en la concentración umbral a la cual un receptor responde y varía con cada sustancia particular. Sustancias como el metilmercaptano (la sustancia que le da el olor característico al ajo) y el almizcle sintético estimulan a los receptores con concentraciones en el orden de picogramos por litro (<500 pg/L). (Orgaz 2020)

Entre los factores que afectan el umbral están las variables externas, como son el volumen y duración del flujo de aire que llega a la mucosa olfatoria, la humedad

del ambiente, ya que a mayor diferencia entre ésta y la de la mucosa es mayor la sensibilidad. El estado alimenticio del sujeto es importante ya que previo a las comidas cuando una persona siente hambre se registra la mayor sensibilidad hacia los olores. También se han descrito sustancias químicas como el alcohol y las anfetaminas que disminuyen la sensibilidad del olfato mientras que los ácidos tánico, acético y el vino permiten recuperar la sensibilidad luego de las comidas. (Orgaz 2020)

Debido a las conexiones centrales del olfato descritas es importante resaltar que el umbral de detección del olfato es menor al umbral de reconocimiento del olfato en el que participan estructuras del SNC como las cortezas piriformes y entorrinal que reconocen con precisión la sustancia odorífera particular. Claro que esto también depende de la concentración a la que se encuentren. Los sulfitos orgánicos tienen un olor muy desagradable al estar concentrados, pero al diluirse son los responsables del apetitoso aroma de los alimentos como el bistec y la cebolla. (Orgaz 2020)

1.4 Características fisicoquímicas de las sustancias odoríferas.

La sensibilidad y el alcance del sistema olfativo es notable, permitiendo a los organismos detectar y discriminar entre miles de compuestos de baja masa molecular, en su mayoría compuestos orgánicos, que comúnmente se denominan olores. En el repertorio olfativo están representadas moléculas alifáticas y aromáticas con diversas cadenas carbonadas y diversos grupos funcionales,

incluyendo aldehídos, ésteres, cetonas, alcoholes, alquenos, ácidos carboxílicos, aminas, iminas, tioles, haluros, nitrilos, sulfuros y éteres. (Orgaz 2020)

Las moléculas odoríferas para poder ser detectadas deben tener la propiedad molecular de ser suficientemente pequeñas para ser volátiles (masa molecular relativa mayor de 30 a 300 g · mol⁻¹), de modo que puedan evaporarse, alcanzar la mucosa olfatoria de la nariz y disolverse en ella. Otros factores importantes son las moléculas quirales, como la carvona, pueden adoptar dos formas diferentes, cada una de ellas siendo la imagen especular de la otra. Estos enantiómeros de la carvona pueden oler a hierbabuena o a comino, dependiendo de su estereoquímica. Así como también las interacciones internas (moléculas polares o no polares), la distribución de átomos, la distribución de carga y la posibilidad que se produzcan rotaciones estructurales. Las fuerzas intermoleculares son de gran importancia ya que determinan su volatilidad y solubilidad en agua. Los compuestos olorosos más destacados tienen estructuras en anillo con electrones no localizados, lo que los estabiliza desde el punto de vista químico. Esta propiedad se conoce como aromaticidad porque los compuestos que presentan dicha estructura presentan olor. (Orgaz 2020)

1.5 Perfume.

En el libro *Perfume Engineering* se habla de un proceso de percepción del olor de los productos perfumados, en donde se considera que el punto de partida para este fenómeno se encuentra en la mayor parte de la mezcla líquida de los

ingredientes de la fragancia. De este modo los ingredientes de la fragancia y los solventes mezclados en una solución líquida de composición conocida, puede ser rociada en la piel o en la ropa por los usuarios y después de aplicar el producto, el proceso de percepción comienza. Estos compuestos químicos de la fragancia se evaporan en el aire (dependiendo de su volatilidad, peso e interacciones moleculares) y llegan a la nariz, permitiendo que el usuario perciba una determinada intensidad. (Teixeira 2013)

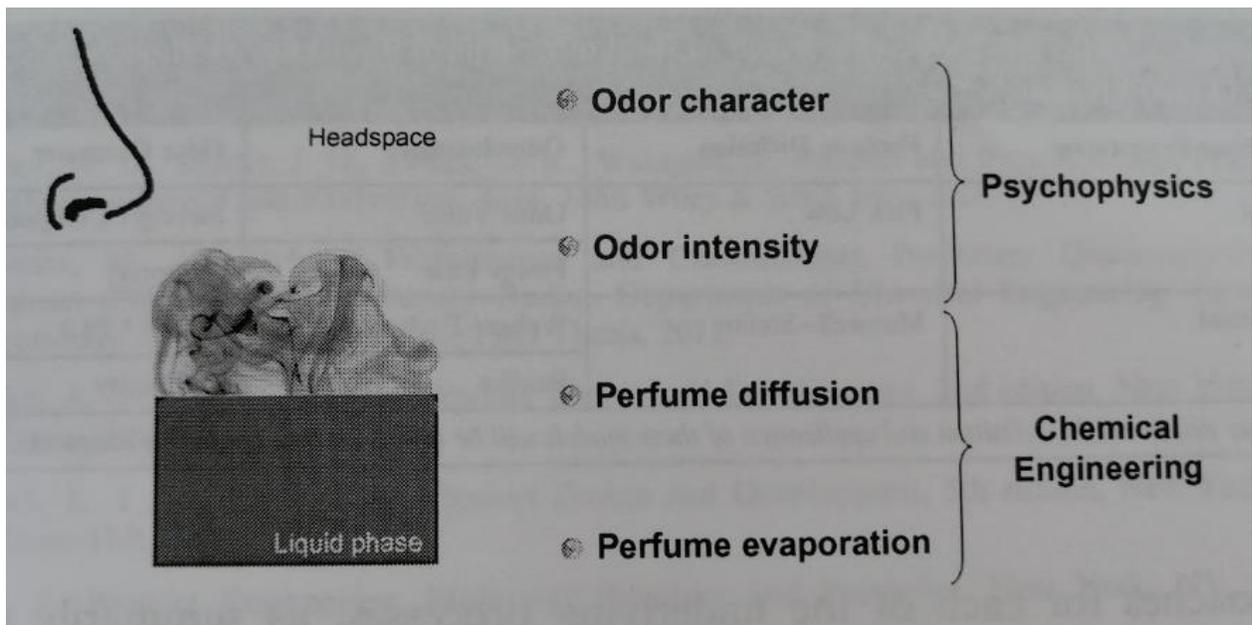


Figura 4. Proceso de percepción de un producto perfumado dividido en cuatro pasos: La evaporación de la fragancia, su difusión a través del aire, cuando se llega al sistema olfativo y finalmente la percepción del olor. Las primeras dos etapas pertenecen a un proceso químico, mientras que las últimas dos son parte de la Psicofísica (Teixeira, 2013).

1.6 Familias olfativas.

1) Cítrica

Se caracterizan por ser notas de salida, son volátiles y tienden a ser ligeras, refrescantes y vigorosas.

Algunos ejemplos son el limón, naranja, lima, etc. y los podemos encontrar principalmente en shampoos, enjuagues, aguas de colonia y productos de limpieza para el hogar.

2) Frutal

También son notas de salida, son muy difusivas y crea una calidad limpia, vigorosa y natural y cuenta con dos sub- categorías:

- Frutal sencillo.

Notas simples y muy familiares, tales como el durazno, fresa y manzana.

Son penetrantes y muy volátiles.

Se usa en shampoo, acondicionador, jabón de tocador y bronceadores.

- Mezcla frutal.

Son mezclas de notas frutales en donde no se encuentra una sola nota predominante, aquí se pueden incluir frutas exóticas como piña, mango, guayaba, kiwi y guanábana.

La familia frutal generalmente se utiliza en shampoo, suavizantes de telas, aromatizantes, geles de baño, fragancias finas, etc.

3) Verde

Como su nombre lo dice, se trata de notas frescas, limpias y reconfortantes. Son hojas del tipo de pasto verde o aguja de pino y se difunden rápido, debido a esto son consideradas notas de salida.

Se utilizan en shampoos, acondicionadores, limpiadores multiusos, aromatizantes, etc.

4) Fougère

Este término significa helecho en francés, se basa en la combinación de aceite de lavanda, cumarina y musgo de encino en adición de un cítrico. Hace referencia a la fantasía de reproducir el olor de un apacible paseo por el bosque.

Las fragancias Fougère a menudo se describen como masculinas y verdes y recuerdan al olor de hierba recién cortada o a heno recién segado y dulce.

5) Floral (Floral-Sencillo, Floral-Floral, Floral-Verde, Floral-Frutal, Floral-Aldehídico)

Las notas florales son consideradas notas medias y pueden ser de una sola flor o bien, de mezclas complejas que van de lo común a lo exótico, puesto que se basan en una combinación del tipo verdes, cítrica, herbales, lavanda, etc.

Se usan en colonias femeninas ya que son notas limpias, suaves y frescas. Aquí también existen subcategorías:

- Floral-Floral

Son mezclas de muchas notas florales y a veces una nota floral predomina, cuando no se percibe una flor en particular, a la mezcla se le conoce como “Bouquet”. Algunos ejemplos son rosa, jazmín, violeta, lirio del valle, etc.

- Floral-Verde

Se tratan de notas florales con la adición de notas verdes. Son volátiles y difusibles que dan la connotación de limpieza y frescura.

- Floral-Frutas.

Son fragancias nuevas que se caracterizan por elementos en partes dominantes. Se utilizan principalmente en fragancias femeninas, shampoos, acondicionadores, limpiadores multiusos, etc.

- Floral-Aldehídico

Durante los años 20 los aldehídos grasos provocaron un gran impacto en la perfumería con la creación del mítico Chanel N°5. Clasificados por número de átomos, los aldehídos ofrecen una amplia variedad de notas y han caracterizado toda una tendencia perfumística totalmente nueva.

Son notas suaves, limpias y muy volátiles, por lo tanto, también son muy difusivas.

6) Oriental

Son notas de concepto oriental, como las que desprenden bálsamos, resinas y especias de la India, por lo que son perfumes de carácter pesado y pueden contener resinas de ámbar.

Se caracterizan por sensualidad, larga permanencia y usual dulzura. Pueden contener mirra, sándalo, incienso, notas especiadas, vainilla y coníferas.

Debido a que son notas de larga permanencia, se consideran notas de fondo y son de suma importancia en perfumes femeninos y masculinos.

7) Floriental (Frutal, Especiado, Dulce)

Es una mezcla de notas florales combinadas con un toque oriental, siendo la nota floral la nota fuerte y la nota oriental, dulce.

Se usa en colonias femeninas y existen tres sub categorías:

- Floriental-Frutal.

Incluyen notas frutales en su composición. Se usan en fragancias femeninas.

Son muy pesadas y no se usan en productos de cuidado personal debido a que pueden pigmentar el producto si se trata de una crema.

- Floriental-Espeziado.

El tema principal de estas fragancias son el clavel, clavo, nuez moscada y canela. La categoría floriental.espeziado es muy importante para las fragancias femeninas.

- Floriental-Dulce.

Esta categoría es muy importante en los productos de cuidado personal.

Las fragancias típicas polvosas se identifican como talco para bebé.

8) Medicado

Las fragancias en esta familia por lo general dan la sensación de calor o alivio, es por eso que se utilizan principalmente en productos terapéuticos como pomadas, talcos, shampoos, etc.

Generalmente incluyen notas de mentol, alcanfor, eucalipto, lavanda o menta.

9) Chypre

Caracterizado por notas cítricas frescas con musgo de encina. Recibe su nombre debido a Francois Coty, quién desarrolló una fragancia con materias procedentes de los países mediterráneos. A esta fragancia la nombró "Chypre".

1.7 Categoría de las fragancias.

❖ Fragancias femeninas.

Se utilizan principalmente las notas de carácter suave, dulce y fresco de cada familia para elaborar fragancias femeninas:

1. **Floral.** Verde, frutal, floral, aldehydico y dulce.
2. **Oriental.** Dulce y especiado.
3. **Floriental.** Especiado y frutal.
4. **Chypre.** Frutal, floral y verde.
5. **Almizcle / Musk.**

Teniendo múltiples combinaciones de aromas, las fragancias femeninas también pueden venir en distintas presentaciones, tales como *Perfume*, *Eau de toilette* y *Colonia*.

- Perfume.

El perfume es la forma más concentrada de una fragancia y la que perdura por más tiempo una vez aplicada sobre la piel, generalmente contiene entre 20 y 30% de fragancia, en ocasiones puede tener de 35 a 40%.

- Eau de toilette.

Es la forma más comercial de las presentaciones, contiene de 10 a 18% de fragancia, lo cuál hace que su durabilidad una vez aplicada sea mucho menor que un perfume.

- Colonia.

Es la presentación que perdura menos debido al porcentaje de fragancia que contiene, generalmente se encuentra entre el 5 y el 10%.

❖ Fragancias masculinas.

Aunque existe la misma categoría para las fragancias masculinas, usualmente se buscan aromas más penetrantes, maderosos y frescos:

1. **Cítrico.**
2. **Lavanda.**
3. **Fougere.** Fresco, floral, amaderado, dulce.
4. **Chypre.** Maderoso, cuero, conífera, fresco, verde.
5. **Oriental.** Especiado, dulce.
6. **Almizcle / Musk.**

- Colonia.

A diferencia de las presentaciones en fragancias femeninas, la Colonia en las fragancias masculinas son las que poseen el porcentaje de fragancia más alto, que generalmente se encuentra entre el 7 y el 12%.

1.8 Estructura.

Detrás de cada embriagante fragancia siempre hay una mezcla de diversas materias primas que logran crear el aroma, estas pueden variar en cuanto a composición y/o cantidad, lo que da pie a una infinidad de combinaciones por hacer dando como resultado miles de aromas, que si bien, pueden resultar similares, siempre van a ser diferentes en cuanto a su estructura. (Calkin 1994)

A lo largo de una jornada es común notar que una fragancia “se pierde”, esto debido a que desde que se usa el perfume sobre la piel o ropa, la fragancia va evolucionando y atravesando distintas etapas, a las que se conocen como la pirámide olfativa. (Calkin 1994)

La pirámide olfativa hace referencia al proceso por el que pasa el aroma, al mismo tiempo que explica el modo en que unas fragancias dan paso a otras. Se trata de un esquema en forma de cono dividido en tres etapas que representa las diferentes notas del perfume que se perciben a medida que evoluciona la esencia. (Calkin 1994)

- Notas de salida:

Se llama notas de salida a los aromas que desprende la fragancia durante los primeros 15 minutos al esparcirla sobre la piel, éstas notas dan la primera impresión del perfume, se perciben primero y son las que menos duran.

Suelen ser olores ligeros y volátiles ya que apenas duran unos minutos, tales como las hojas verdes, los aromas frutales y cítricos.

- Notas medias o de corazón:

Son las que revelan el carácter del perfume, comienzan a percibirse durante los primeros 15 minutos y perduran en la piel, pasadas las 6 horas.

Son en estos aromas en los que se debe de poner atención a la hora de escoger una fragancia, ya que es la que impregna la piel durante más tiempo.

En estas notas se encuentran los aromas florales y las especias.

- Notas de fondo o de base:

Son las notas más fuertes que dan profundidad a las fragancias, como ejemplo están los aromas de resinas, amaderados y animalicos. (Askinson 2017)

Este es el verdadero aroma de la fragancia, el que perdura en la piel o ropa, empieza a manifestarse a partir de las 2 horas dando lugar al aroma final.

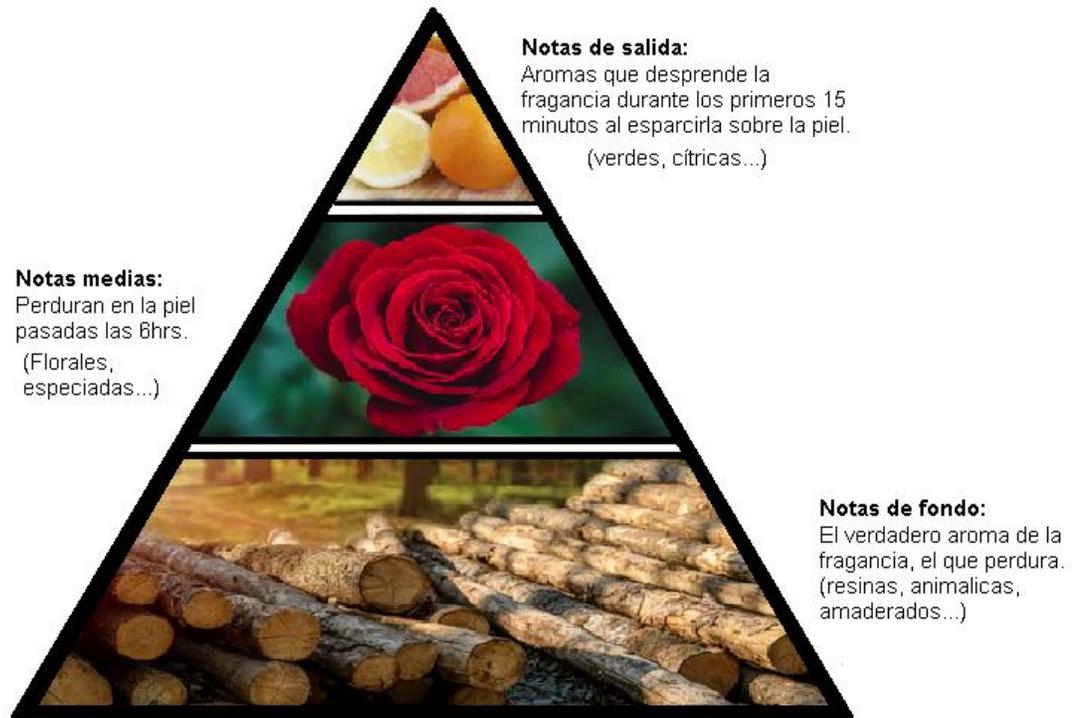


Figura 5. Pirámide olfativa (Autoría propia).

1.9 Métodos de obtención de esencias.

Existen varios métodos para la extracción de aceites aromáticos, entre ellos están; la extracción por solventes y fluidos súper críticos utilizados en la industria cosmética; extracción por centrifugación y prensado en frío, combinados con pretratamientos enzimáticos o secado de la pulpa como tal; los cuales son utilizados en la industria alimenticia ya que son procesos que no alteran la calidad del aceite (Sandoval, et al, 2010).

Entre estos varios métodos para dar origen a los productos naturales que se utilizan en la perfumería se tiene:

- Extracción por prensado en frío (cold press).

La extracción por prensado en frío comienza con la elección de las semillas. Con este proceso se obtiene menos aceite que con otros métodos, por eso es un proceso que solo usan algunas empresas. Los grandes fabricantes de aceite vegetal suelen usar disolventes y prensas de gran presión y velocidad, por lo que, producen muchos más, generando más calor, oscureciendo el aceite y disminuyendo su aroma. (Sandoval, et al, 2010).

Las semillas, con cáscara incluida, pasan por una prensa de baja presión cuya temperatura interior se mantiene por debajo de los 40 grados centígrados (de ahí el nombre de prensado en frío). El operador de la prensa debe controlar y ajustar cuidadosamente la velocidad, la presión y la temperatura. Mantener una prensa fría no es tarea fácil debido al calor que generan las semillas al ser aplastadas. El mecanismo de presión está formado por varias secciones y se puede acortar o alargar según el tipo de semillas que pasen por la prensa. Los residuos de las semillas se venderán más tarde para elaborar comida para animales. En este momento es fundamental controlar la temperatura, ya que si las semillas están demasiado calientes significa que se está acumulando calor y se debe abrir más la salida para reducir la presión en el interior. (Sandoval, et al, 2010).

Una vez que se ha extraído el aceite, se bombea a través de un sistema de filtración. El uso de filtros de tela permite el paso del aceite pero impide que se

cuelen restos de semillas. El aceite pasa a través de los filtros varias veces hasta que obtiene un color claro. (Sandoval, et al, 2010).

- Destilación a vapor.

La extracción o destilación por arrastre de vapor es una técnica de laboratorio empleada ampliamente para la obtención y purificación de compuestos. El arrastre con vapor o destilación por vapor es análogo a la destilación simple, diferenciándose de que en el matraz de destilación se utiliza vapor de agua junto con el material que se va a destilar. La destilación a vapor es el proceso más apropiado para la obtención de la esencia, ya que es extremadamente delicado. (Sandoval, et al, 2010).

El vapor generado se mezcla con las sustancias insolubles en agua y las arrastra al recipiente colector de la destilación. Al final del proceso, se obtiene una mezcla bifásica compuesta principalmente por agua destilada y una pequeña parte de aceite odorífero; este último puede recolectarse fácilmente por decantación. (Sandoval, et al, 2010).

El resultado es un aceite esencial 100% puro que conserva la complejidad del olor original y es mucho más intenso que el aroma de la propia materia prima.

- Exudación.

La exudación es una técnica empleada para la obtención de esencias a partir del tronco de árboles con resina. Consiste en realizar un corte en el tronco de dicho árbol, del que drenan resinas olorosas, que son recogidas en bolsas. Luego estas resinas se tratan con alcohol como cualquier otra esencia, para obtener el producto odorífero deseado. (Sandoval, et al, 2010).

- Enfleurage.

También conocido como “*enfloración*” consiste en aplicar una base lipídica inodora, (normalmente manteca animal), a la flor a la que se le quiere extraer el aroma. De modo que los aceites esenciales se imprimen en la base, adquiriendo gran parte de las partículas fragantes de la materia prima. El proceso puede durar hasta 3 días. (Sandoval, et al, 2010).

Finalizado el tiempo requerido, se obtiene una manteca muy aromática, buena para utilizar en cosmética y productos de limpieza (concreto), posteriormente se mezcla la grasa con alcohol, para que la fragancia se transfiera a éste. La grasa se separa del alcohol y mediante una destilación, se evapora el alcohol dejando únicamente la esencia concentrada y pura. (Sandoval, et al, 2010).

Este método es el más antiguo y rudimentario de todos los procesos y en realidad no es tan eficiente en la actualidad debido a que la esencia queda muy diluida en la grasa, sin embargo, para la elaboración de jabones y cremas si es más utilizado

que en la perfumería. Por ejemplo, la extracción de aromas de la flor del naranjo mediante enfleurage, da lugar a la esencia de azahar, la cual presenta un olor dulce y suave, en cambio que si se utilizan métodos más modernos, se obtiene Neroli, un aceite 100% puro, con un aroma muchísimo más intenso y complejo. (Sandoval, et al, 2010).

Actualmente el enfleurage solo se utiliza con flores que no toleran otros métodos, el caso más conocido es el jazmín, del cual se obtiene el absoluto tras un proceso de enfleurage. (Sandoval, et al, 2010).

- Extracción con disolventes.

Este es uno de los métodos principalmente usados con aceites de flores costosas y delicadas como el jazmín, rosas y nardos, etc.

Técnicamente los productos utilizados en la extracción con solventes no son aceites aromáticos, sino "absolutos" debido a que su "concreto" es tratado con etanol, sin embargo durante el proceso se pueden utilizar otras sustancias químicas fuertes que pueden dejar residuos en el absoluto aromático. (Sandoval, et al, 2010).

La versión simplificada de la extracción con solvente es la siguiente:

1. Se cubren las flores con un solvente químico que absorbe el aceite aromático. La mezcla del solvente y aceite lleva el nombre de "extracto".
2. En el siguiente paso se remueve el solvente a través de un proceso de destilación del extracto a baja presión. Se reduce aquí el punto de ebullición del solvente de manera tal que para ser removido sólo se requiere un calor suave, dejando solo las moléculas aromáticas.
3. El concentrado se enfría y se solidifica con una consistencia similar a la cera, a esto se le conoce como "concreto".
4. Para poder remover la cera no deseada, el concreto se lava y se entibia en alcohol, lo que hace que los aceites se disuelvan en él.
5. La mezcla con alcohol luego se enfría y se separa la cera remanente, se filtra y se remueve el alcohol por destilación en vacío a la menor temperatura posible. El producto final se refiere como "absoluto".

- Extracción con CO₂.

Con la extracción con CO₂ se producen aceites puros y de una calidad única, que difieren de aquellos aceites destilados con vapor. Una de las ventajas de su uso es que el CO₂ es un gas inerte y no reacciona químicamente con el aceite que se

extrae, es no-tóxico, incoloro e inodoro y al mantener temperaturas bajas, los componentes que podrían ser dañados por la temperatura no sufren ningún daño. (Sandoval, et al, 2010).

El dióxido de carbono puede tener estado líquido o gaseoso dependiendo de la presión atmosférica y temperatura a la que está sometido. La extracción de CO₂ hipercrítico permite la producción de aceites a bajas temperaturas y de forma rápida, en solo unos minutos, sin dejar residuos químicos en el producto final. Una vez completada la extracción, se libera la presión y el dióxido de carbono regresa a su estado gaseoso y deja como resultado el aceite en estado puro. (Sandoval, et al, 2010).

1.10 Desarrollo de una fragancia.

1.10.1 Generalidades.

Un perfume es una mezcla de aceites aromáticos, sólidos cristalinos y fijadores, solventes y en algunos casos conservadores. Sus ingredientes en conjunto producen un olor atractivo. (Salesa 2004)

Las personas utilizan perfume principalmente con el fin de oler bien en una ocasión especial y para hacer uno, es necesario tener en mente el carácter de la fragancia.

Los ingredientes siempre van a variar con base en lo que se desee elaborar, ya sea una fragancia suave, fuerte, dulce, especiada, masculina o femenina.

Una vez en mente todos estos detalles, también se debe considerar la pirámide olfativa por la que se espera que pasé la fragancia, tomar en cuenta las notas de salida que van a dar la primera impresión del perfume, las notas de corazón que van a revelar el carácter de la fragancia y por último, las notas de fondo que van a perdurar por más tiempo en el consumidor. (Salesa 2004)

La composición de cualquier perfume empieza por tres ingredientes principales: aceites aromáticos, agua y alcohol, cualquiera de ellos se pueden obtener en las casas de perfumes o en internet. La base principal son los aceites perfumados, ya que son los que brindan toda la mezcla de olores, éstos pueden ser naturales, animálicos o sintéticos y pueden ser diluidos con un solvente para hacerlos más ligeros y aplicables. Los aceites aromáticos en su forma pura, pueden causar una reacción alérgica sobre la piel y al añadir un solvente, esta reacción es menos potente. El solvente que principalmente es utilizado en la manufactura de perfumes es el etanol. (Salesa 2004)

Como bien se sabe, las plantas son la fuente más vieja para obtener esencias, y las partes más utilizadas son por lo general las flores y capullos, sin embargo, otras partes que también son consideradas para su uso en la perfumería son las hojas, ramas, raíces, rizomas, bulbos, semillas, frutos, cortezas y líquenes. (Salesa 2004)

En cuanto al perfume en donde se utilizan fuentes animálicas, utilizan la civeta o lo que es más común, almizcle (el cual se obtiene del ciervo almizclero asiático), también existen quienes usan el ámbar gris (secreción producida por cachalote), el castóreo (secreciones anales) o un panal (miel) en la producción de algunos perfumes (Salesa 2004).

Por otro lado, utilizar fuentes de animales además de ser muy caras, actualmente son mal vistas, por lo que, existen las fuentes sintéticas. Estas son producidas mediante una síntesis orgánica de múltiples compuestos, tales como el calone, linalol, cumarina y terpenos, que son utilizados para hacer sustancias fragantes. Al utilizar productos sintéticos en la perfumería, se pueden producir aromas que no existen en la naturaleza naturalmente y es por esto, que se han convertido en elementos claves en la producción de perfumes hoy en día. (Salesa 2004).

Tabla 1. Materias primas utilizadas en la perfumería descritos por Salesa, 2004.

Materias primas.	Descripción.
Naturales.	<p>Se llama naturales a todas aquellas materias primas que se obtienen de fuentes naturales mediante la aplicación de técnicas físicas de separación, como la destilación o la extracción. Los productos naturales han sido utilizados durante milenios como materias primas de la perfumería: Las flores, frutos, semillas, hojas, plantas enteras, maderas, raíces y resinas, han sido, y son, fuentes primordiales para la obtención de materiales aromáticos.</p> <p>Aquí entran las fuentes animálicas.</p>
Sintéticas.	<p>Los perfumes artificiales son de dos tipos:</p> <p>Reproducciones sintéticas de los compuestos químicos naturales, como ocurre en el caso de la vainillina.</p> <p>Imitaciones del aroma natural, pero con una sustancia artificial químicamente distinta de la natural.</p>

Dentro de los ingredientes sintéticos utilizados en la perfumería, existen hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, lactonas, éteres, ésteres, fenoles y compuestos nitrogenados.

Tabla 2. Compuestos sintéticos descritos por Salesa, 2004.

Compuestos sintéticos.	Ejemplos.
Hidrocarburos.	Difenilmetano, di-p-tolilmetano, β -bromoestireno.
Alcoholes.	Alcohol n-hexílico, alcohol n-nonílico, alcohol n-decílico, geraniol, nerol, ésteres de nerol, linalol, citronelol, dimetil-octan-8-ol, farnesol, nerolidol, mentol, α terpineol, alcohol bencílico, alcohol β -feniletílico, alcohol γ -fenil-n-propílico, alcohol γ -fenil-n-butílico, alcohol ϵ -fenil-n-amílico, alcohol cinámico, ésteres del alcohol cinámico, feniletilenglicol, alcohol anímico y acetato de anisilo, carbinoles olorosos.
Aldehídos.	Aldehído n-heptílico, aldehído n-octílico, aldehído n-nonílico, aldehídon-decílico, aldehído n-undecílico, aldehído n-dodecílico, aldehído n-undecílico, aldehídometil-n-nonilacético, aldehídos superiores, citral, aldehído citrilidenacético, citronelal, hidroxicitronelal, aldehído benzoico, aldehído p-metilbenzoico, aldehído cinámico, aldehído hidrocinámico, aldehído cumínico, aldehído anímico, aldehído fenilacético, aldehído-p-metilfenilacético, aldehído p- metoxifenilacético, vainillina, etilvainillina, homovainillina, heliotropina, aldehído α -n-amilcinámico, aldehído p-isopropil- α -metilhidrocinámico.
Cetonas y lactonas.	Metil-n-amil-cetona, etil-n-amil-cetona, metil-n-hexil-cetona, acetofenona, p-metoxiacetofenona, p-iso-propilacetofenona, bencilacetona, Benzoílacetona, bencilidenacetona, benzoílacetona, α - y β -ionona, metiliononas, irona, civetona, muscona y exaltona, ambretólido, exaltólido y lactonas similares, γ -n-amilbutirolactona, γ -n-heptilbutirolactona, cumarina, 6-metilcumarina, cetonas y lactonas macrocíclicas, aceites esenciales de las hojas y flores de las violetas.
Éteres.	Éter metil-p-cresílico, isosafrol, éter metil- β -naftílico, éter etil- β -naftílico, éter isobutil- β -naftílico, éter dibencílico, éter benciletílico, eter bencilisoamílico, éter difenílico.
Ésteres.	Propionato de etilo, otros ésteres de ácido propiónico, ésteres de los ácidos butírico e isobutírico, ésteres del alcohol amílico, valerianatos e iso-valerianatos, n-hexanoato de alilo, piruvato de etilo, ésteres de ácidos acetilen-carboxílicos, ésteres de ácidos grasos con alcoholes terpénicos, acetato de linalilo, acetato de terpenilo, acetato de bornilo, benzoato de metilo, benzoato de etilo, benzoato de bencilo. Formiato de bencilo, cinamato de bencilo, monocloroacetato de bencilo, salicilato de metilo, cinamato de etilo, otros ésteres de ácido cinámico, ácido fenilacético y sus ésteres, β -metil- β -fenilglicidato de etilo.
Fenoles.	Eugenol, acetato de eugenilo, iso-eugenol, metiliseugenol, bencil isoeugenol, timol, fenoles con olor a piel de Rusia.
Nitrogenados.	Antranilato de metilo, antranilato de etilo, N-metilantranilato de metilo, ácido N-metilantranílico, otros ésteres del ácido antranílico, almizcles artificiales, damascenina, derivados de la quinoleína, indol, escatol.

Desafortunadamente pasado un tiempo, los compuestos fragantes comienzan a deteriorarse y perder fuerza si se almacenan de manera incorrecta, es así que, los envases son tan imprescindibles como las materias primas utilizadas en su producción.

Es importante que el perfume se deba almacenar en contenedores de vidrio bien sellados, no exponerse a la luz y alejados del calor, así como también del oxígeno y de otras sustancias orgánicas. Si se busca obtener los mejores resultados posibles en el producto final, también se debe almacenar entre los 3°C y 7° C.

En el caso de los productos hipoalergénicos, son productos que por su fórmula representa una menor probabilidad de causar problemas alérgicos o de sensibilización a la piel, tales como la dermatitis de contacto, que con frecuencia se presenta en las manos, cara, cabeza y cuello, Queda prohibido atribuirle propiedades terapéuticas en sus indicaciones. Por lo general, este tipo de productos son lanzados al mercado para los bebés o niños pequeños, ya que son quienes suelen tener la piel más sensible, sin embargo, también existen personas adultas con problemas en la piel y buscan una opción viable para utilizar este tipo de productos.

1.11 Etapas.

Una persona que suele perfumarse lo hace para sentirse bien consigo misma, lo vuelve un elemento relevante de la personalidad, es por esto que existen expertos en psicología que opinan que el uso de las esencias aumenta la autoestima y

favorece las relaciones sociales. Esto origina la gran variedad de perfumes que se adapta a todo tipo de persona y a las diferentes emociones que se busca transmitir en una primera impresión o como le gustaría a la persona ser recordada por los demás, por ejemplo, una persona a la que asocien con fragancias frescas, limpias, elegantes, seductoras y/o empoderantes, etc.

Todas las fragancias conocidas tienen algo en común, siempre pasan por un proceso de desarrollo en donde los aromas pasan por distintas etapas para poder salir al mercado.

1.11.1 Preformulación.

Entre tanta variedad y en una era de avance tecnológico, las personas ahora tienen un fácil acceso a la información que les permite incursionar en la manufactura de algunos productos cosméticos, entre ellos, los productos odoríferos.

Las esencias elegidas para la formulación de la fragancia se eligieron con base en el carácter que se le quiere dar a la fragancia, se busca obtener un aroma fresco y dulce que perdure más tiempo que un body mist.

- 1er. ensayo.

Como primer ensayo, se utilizó una proporción de:

Notas de Salida 30%, Notas medias 40% y Notas de fondo 30% con una concentración de Alcohol:Agua al 70:30.

El volumen final esperado de 50 mL, esto con el propósito de evaluar la combinación de aromas y sus proporciones elegidas.

Tabla 3. Formulación del primer ensayo.

	Notas de Salida. (30%)		Notas Medias. (40%)		Notas de Fondo. (30%)	
	Mandarina.	1.0 mL	Violeta	2.0 mL	Cedro	1.0 mL
	Bergamota.	1.0 mL	Jazmín	2.0 mL	Incienso	1.0 mL
	Hierbabuena.	1.0 mL			Almizcle	1.0 mL
Volumen total.	3.0 mL		4.0 mL		3.0 mL	

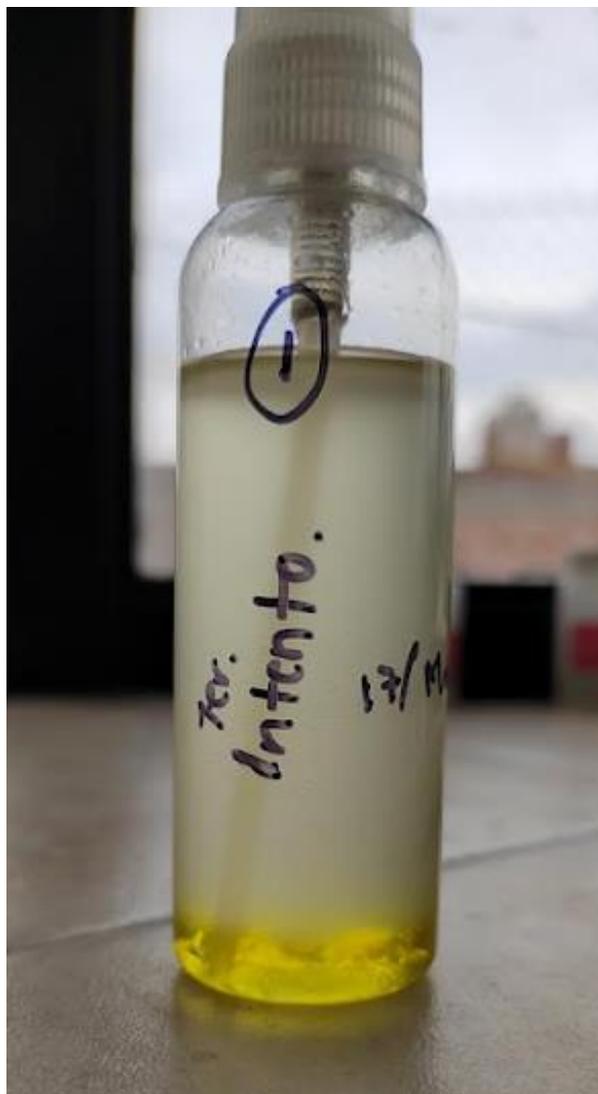


Figura 6. Primer ensayo de la fragancia.

1.11.2 Formulación.

Con el resultado del primer ensayo, se decide mantener las mismas esencias pero modificar las proporciones con la misma concentración de alcohol:agua.

Se reducen las notas de fondo y se aumentan las notas de salida, con el fin de que se obtenga un aroma mucho menos intenso y más dulce. Es por esto que la bergamota se cambia por el aceite de menta.

- 2do. ensayo.

Durante el segundo ensayo, se utilizó una proporción de:

Notas de Salida 40%, Notas medias 40% y Notas de fondo 20% con una concentración de Alcohol:Agua al 70:30.

El volumen final esperado de 30 mL, para evaluar el ajuste de proporción de la fragancia.

Tabla 4. Formulación del segundo ensayo.

	Notas de Salida. (40%)		Notas Medias. (40%)		Notas de Fondo. (20%)	
	Mandarina.	0.5 mL	Violeta	1.0 mL	Almizcle.	0.5 mL
	Menta.	1.0 mL	Jazmín	1.0 mL	Incienso	0.5 mL
	Hierbabuena.	1.0 mL			Cedro.	0.2 mL
Volumen total.	2.5 mL		2.5 mL		~1.2 mL	

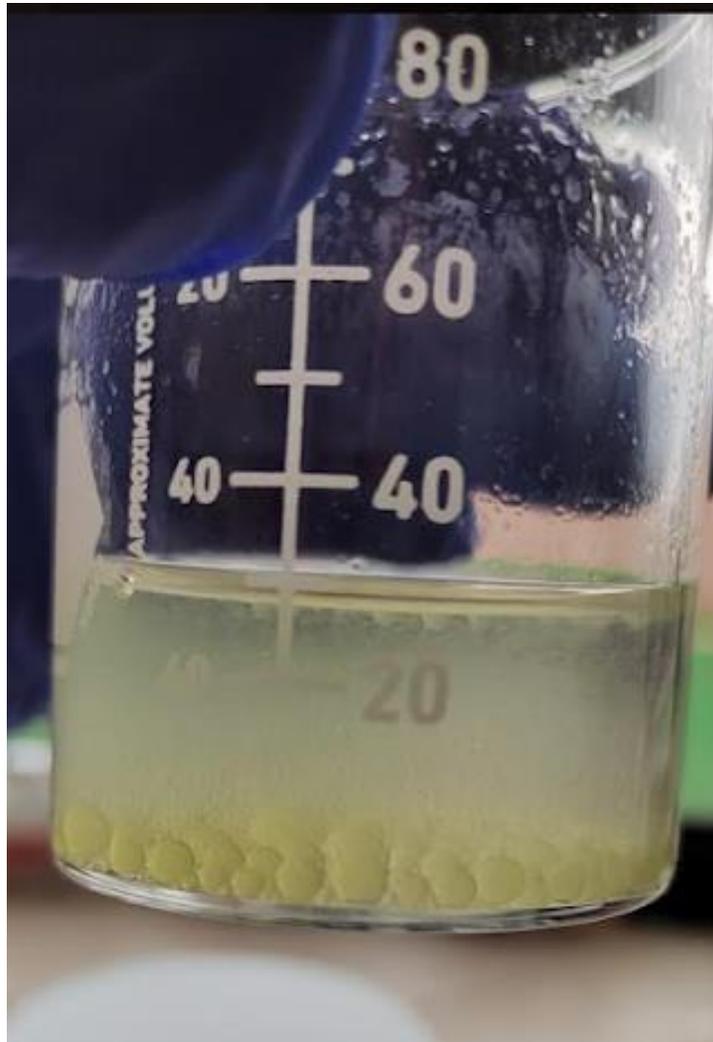


Figura 7. Segundo ensayo de la fragancia.

- 3er. ensayo.

Para el tercer ensayo, se utilizó una proporción de:

Notas de Salida 40%, Notas medias 40% y Notas de fondo 20%, se cambia la concentración de Alcohol:Agua al 90:10

El volumen final esperado de 30 ml.

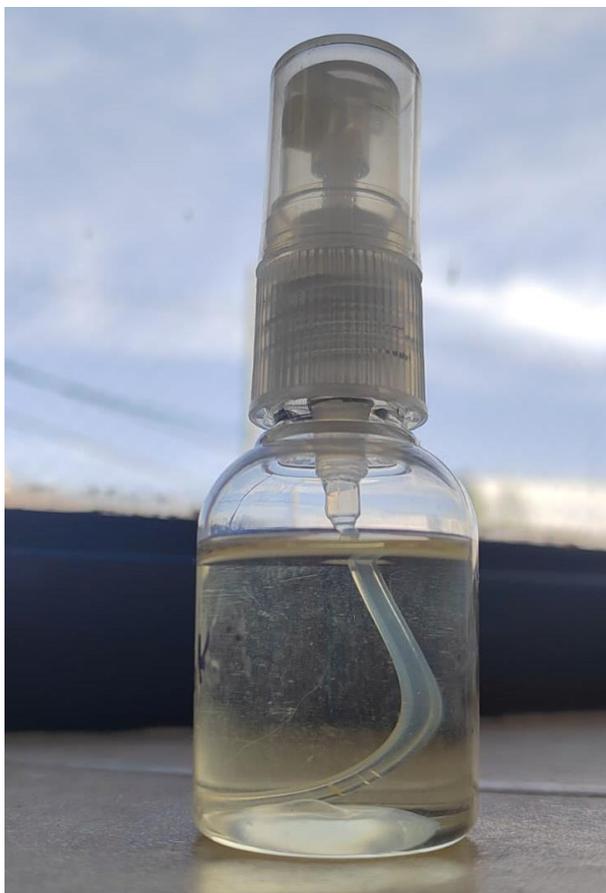


Figura 8. Tercer ensayo de la fragancia

Tabla 5. Formulación del tercer ensayo.

	Notas de Salida. (40%)		Notas Medias. (40%)		Notas de Fondo. (20%)	
	Mandarina.	0.5 mL	Violeta	0.5 mL	Cedro	0.2 mL
	Menta.	1.0 mL	Jazmín	0.5 mL	Incienso	0.5 mL
	Hierbabuena.	1.0 mL	Clavo.	0.5 mL	Almizcle	0.5 mL
			Canela.	0.5 mL		
			Orquídea.	0.5 mL		
Volumen total.	2.5 mL		2.5 mL		1.2 mL	

1.11.3 Optimización.

Una vez obtenido el tercer ensayo, se apreció que los ingredientes no se separaban, sin embargo, el olor a clavo era muy intenso y en conjunto con la canela, hacía que el aroma fuese muy intenso, así que se optó por dejar solo uno de estos dos en la fragancia. La canela siendo menos intensa y más dulce, fue con la que se decidió repetir la formulación para el cuarto ensayo.

En este cuarto ensayo, se mantuvo la proporción de:

Notas de Salida 40%, Notas medias 40% y Notas de fondo 20%, con una concentración de Alcohol:Agua al 90:10

El volumen final esperado de 30 mL.

Tabla 6. Formulación del cuarto ensayo.

	Notas de Salida. (40%)		Notas Medias. (40%)		Notas de Fondo. (20%)	
	Mandarina.	0.5 mL	Violeta	2.0 mL	Cedro	0.2 mL
	Menta.	1.0 mL	Jazmín	2.0 mL	Incienso	0.5 mL
	Hierbabuena.	1.0 mL	Orquídea.	1.0 mL	Almizcle	0.5 mL
			Canela.	0.5 ml		
Volumen total.	2.5 mL		2.5 mL		1.2 mL	

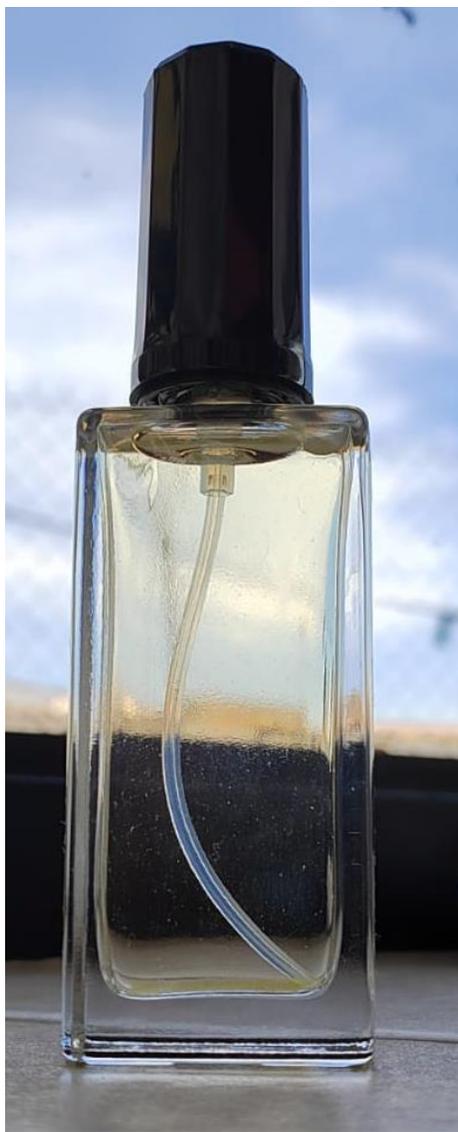


Figura 9. Cuarto ensayo de la fragancia.

Una vez corregida la concentración de alcohol:agua, las proporciones entre las notas y los ingredientes de las notas medias, se lleva a cabo el cuarto ensayo donde la fragancia es fresca, limpia, dulce y agradable, no muestra separación en sus componentes ni tampoco turbidez.

A este último ensayo se le decide nombrar “Luka”.

La fragancia llamado “Luka” tiene una concentración de fragancia del 20%. En sus notas de salida se aprecian la menta, hierbabuena y mandarina; en sus notas de corazón tiene violeta, jazmín, orquídea y canela; mientras que los componentes de sus notas de fondo son el almizcle, incienso y cedro.

El producto es transparente con un ligero tono amarillo debido a la esencia de mandarina que contiene. Al aplicarla se siente ligera y se percibe la frescura de sus componentes.



Figura 10. Pirámide olfativa de la fragancia unisex (Autoría propia).

Capítulo II. Metodología.

De acuerdo al desarrollo, se llevan a cabo las siguientes actividades en cada etapa:

- Elección de esencias.

Las esencias elegidas para llevar a cabo la prueba de preformulación son: mandarina, hierbabuena, bergamota, almizcle, cedro, incienso, violeta y jazmín.

Se busca obtener una fragancia perteneciente a la familia Floral-Verde con un toque amaderado para dar la connotación de limpieza y frescura, ambas de éstas características son ideales para hombres y mujeres.

- Modificación de esencias.

Después de la preformulación para el segundo ensayo se decide cambiar la bergamota por la menta para hacer que la fragancia tenga un aroma más fresco.

Para el tercer ensayo, la nota de jazmín sigue siendo muy intensa, así que se deciden agregar más notas florales para que el aroma sea más “limpio”, así que se añaden clavo, canela y orquídea para agregar un toque especiado que contrarreste el aroma dulce que se asocia generalmente al sexo femenino.

- Encuesta.

Una vez realizada la fragancia, se llevó a cabo una breve encuesta como instrumento para medir la aceptación del consumidor, las preguntas realizadas fueron las siguientes:

1. ¿Acostumbras a usar perfume/loción o cualquier otro tipo de fragancia?
(pregunta filtro)

*Sexo.

* Edad.

2. ¿Con que frecuencia utilizas perfume/ loción / bodymist / fragancia?

3. Tu percepción de la fragancia mostrada es...

4. En una escala del 1 al 5, ¿Cuánto le agrada la fragancia? Siendo 1 Poco y 5 Mucho.

5. ¿Sería una fragancia que usarías?

6. ¿Por qué?

7. Consideras que el aroma es fresco para la temporada de calor?

8. ¿Recomendarías la fragancia a otra persona?

9. ¿Qué clase de fragancia sueles elegir?

10. De las siguientes marcas, ¿Cuáles consideras más relevantes?

Se puede apreciar que un 60% de los participantes eran mujeres, puesto que accedían con mayor facilidad a probar una fragancia a diferencia del público masculino, que se mostró renuente a participar activamente.

Capítulo III. Resultados.

La proporción de notas de fondo (30%) en el primer ensayo resultaron en un aroma demasiado intenso, donde predominaban los aromas maderosos y la nota de jazmín, es por esto que se hizo un ajuste para reducir la cantidad de notas de fondo y la cantidad de jazmín utilizada.

Por otro lado, el producto se encontraba bifásico, lo cual requirió de otro ajuste con la cantidad en la fase orgánica, es decir, el aceite odorífero de mandarina utilizado. Se identifica particularmente éste aceite debido a que se observa que la parte que se separa tiene un color amarillo y al momento de odorizar desde el envase, únicamente se aprecia el olor a mandarina, es por esto que se reduce de 1 mL a 0.5 mL.

El primer ensayo resultó con un aroma agradable y funcional para un aromatizante de habitación, sin embargo, no para un perfume.

En el segundo ensayo, al modificar la proporción de notas, las notas de fondo fueron menos perceptibles y el aroma daba una sensación agradable y fresca, sin embargo, faltaba algo. Desafortunadamente, al igual que el primer ensayo, el segundo ensayo también presentó una separación en sus componentes. En la figura 6 se observa la formación de pequeñas micelas de aceite amarillento en la solución de alcohol:agua.

A pesar de haber disminuido la nota de jazmín, pasado unos minutos el jazmín predomina sobre la violeta, así que se vuelve a reducir.

Para la realización del tercer ensayo se decidió cambiar la concentración de alcohol:agua de 70:30 por 90:10 para mejorar la incorporación de los componentes, lo cual resulta exitoso, puesto que la fase orgánica del producto ya no se separa ni muestra turbidez.

La fragancia tiene un aroma muy especiado e intenso que termina por opacar las notas de salida. Entre los componentes de las notas de corazón se encuentran la canela y el clavo, que son los aromas más intensos, es por esto que en dos tiras de papel se añaden: 1 gota de violeta, 1 gota de jazmín y 2 gotas de orquídea. Al papel **A** se añade 0.1 ml de clavo; mientras que al papel **B** se le agrega 1 ml de canela.

La tira de papel **B** tiene un aroma menos especiado y más fresco.

Sexo.
50 respuestas

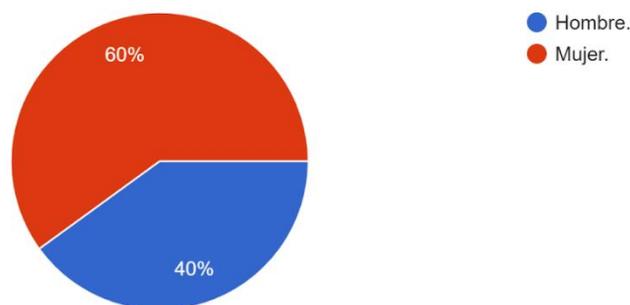


Figura 11. Porcentaje de hombres y mujeres encuestados (Autoría propia).

Edad.

50 respuestas

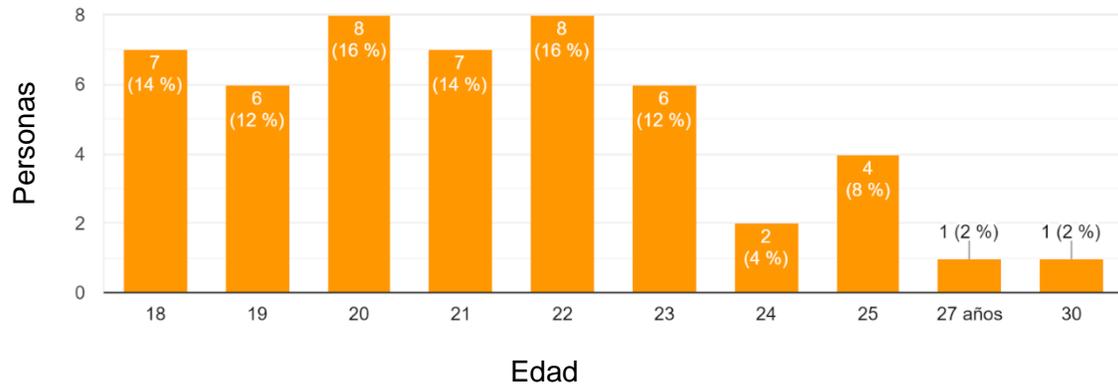


Figura 12. Edad de los encuestados (Autoría propia).

1. ¿Acostumbra a usar perfume/ loción o cualquier otro tipo de fragancia?

50 respuestas

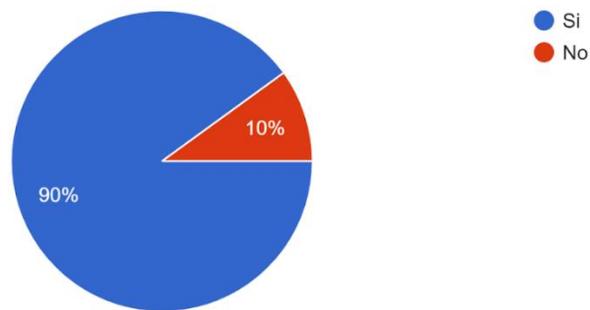


Figura 13. Porcentaje de personas que utilizan productos odoríferos (Autoría propia).

2. ¿Con que frecuencia utilizas perfume/ loción / body mist/ fragancia?

45 respuestas

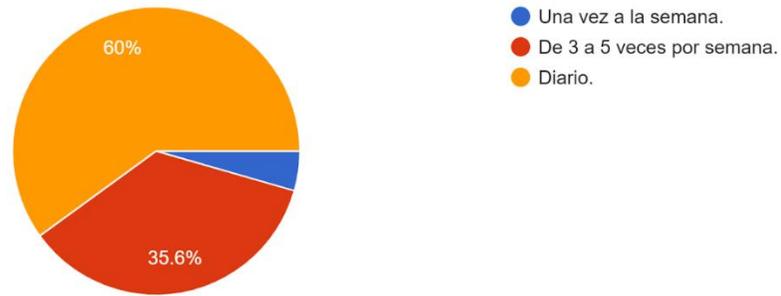


Figura 14. Frecuencia de fragancia en los encuestados (Autoría propia).

3. Tu percepción de la fragancia mostrada es...

45 respuestas

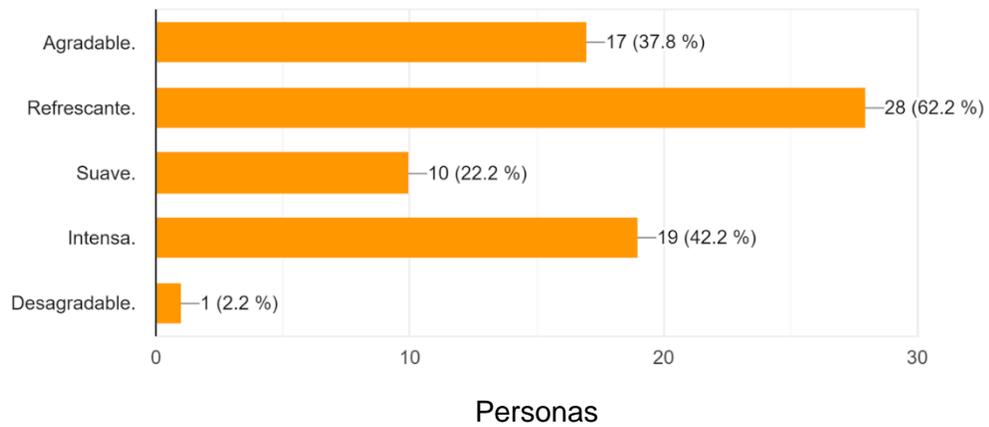


Figura 15. Percepción de la fragancia mostrada (Autoría propia).

4. En una escala del 1 al 5, ¿Cuanto le agrada la fragancia?

45 respuestas

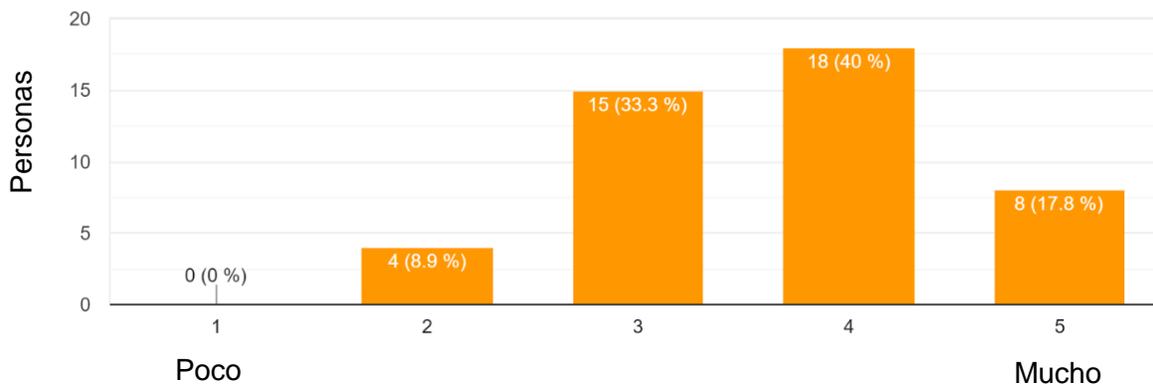


Figura 16. Porcentaje encuestados que encuentra la fragancia “Agradable, siendo 1 Poco y 5 Muy Agradable (Autoría propia).

5. ¿Sería una fragancia que usarías?

45 respuestas

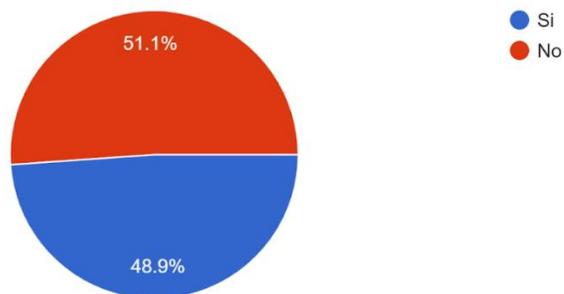


Figura 17. Porcentaje de encuestados que usarían la fragancia (Autoría propia).

7. ¿Consideras que el aroma es fresco para la temporada de calor?

45 respuestas

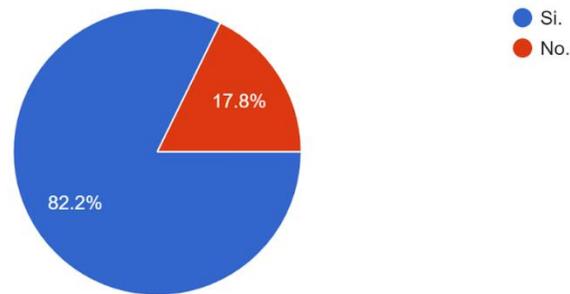


Figura 18. Porcentaje encuestados que perciben la fragancia como “fresca” (Autoría propia).

8. ¿Recomendarías la fragancia a otra persona?

45 respuestas

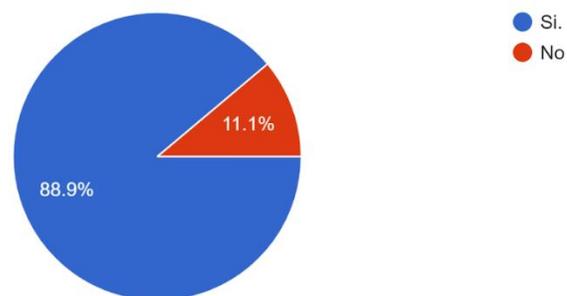


Figura 19. Porcentaje de encuestados que recomiendan la fragancia (Autoría propia).

9. ¿Qué clase de fragancia sueles elegir?

45 respuestas

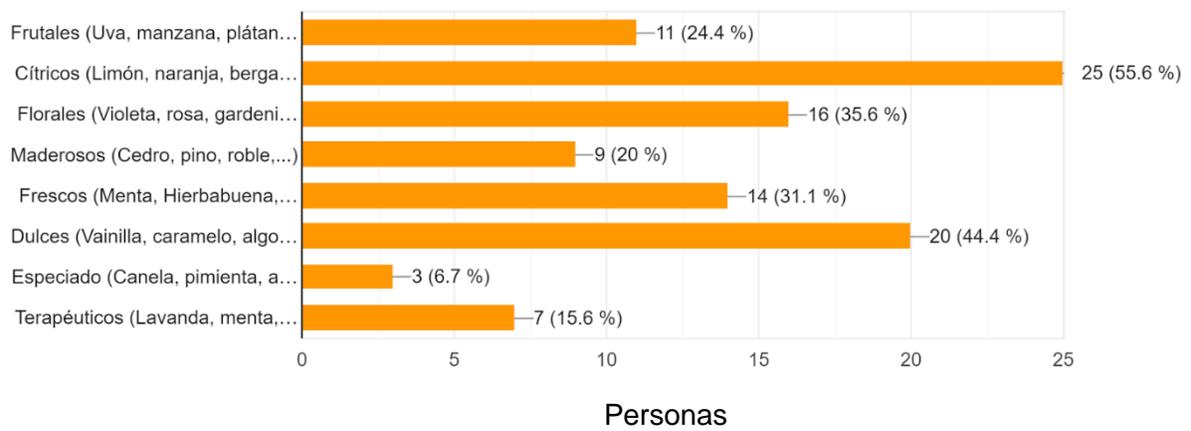


Figura 20. Porcentaje de los aromas que los encuestados suelen elegir (Autoría propia).

Capítulo IV. Análisis de resultados.

En la Figura 11, el público que participó abarca un rango de edad desde los 18 años, hasta los 30 años de edad, mostrando que aquellos debajo de los 23 años de edad son los que mejor recibieron la fragancia. Esto se puede deber al contexto social en donde las nuevas generaciones ya no se cierran a los estereotipos de género y son más abiertos a experimentar nuevas modas, colores y entre ellos por supuesto, aromas. A diferencia de aquellos que son más grandes y asocian el aroma de la fragancia como para un género exclusivamente.

En la Figura 13, los participantes, solo un 10% de ellos no suele usar ningún tipo de fragancia (body mist, eau de parfum, after shave, etc), por lo que de 50 personas a las que se les aplicó la encuesta, 5 fueron descartadas y 45 fueron los resultados en los que se basa la aceptación o no del producto.

En la Figura 14, de los 45 datos efectivos, el 60% utiliza algún tipo de fragancia diario, el 35.6% usa de 3 a 5 veces por semana y únicamente el 4.4% lo usa una sola vez a la semana; con esta información la importancia que tienen las fragancias entre los jóvenes.

Para la apreciación de la fragancia en la Figura 15, el 62.2% identifica las notas de salida de la fragancia y lo asocian con un aroma fresco y un 42.2% lo identifican como un aroma intenso y agradable.

La percepción general sobre la fragancia en la Figura 15, es que es fresca, intensa y agradable, por lo que la fragancia es aceptada por parte del público que la probó.

Si bien la fragancia fue bien recibida por el público en la Figura 17, les pareció un aroma agradable y fresco; también consideraron que sería una fragancia que no usarían para el día a día pero si para ciertos eventos en particular, tales como días calurosos o eventos en donde se aglomera mucha gente.

Se observa en la Figura 17 que un 48.9% de encuestados Si usaría la fragancia, sin embargo, en la pregunta 6, un 80% de personas sugirió que la fragancia sería del completo agrado de personas mayores, tales como sus padres o abuelos, e incluso aseguraron que la fragancia es un aroma “muy similar” al que suelen usar cotidianamente.

En las preguntas 7 y 8 (figuras 18 y 19 respectivamente) el 82.2% cataloga el carácter de la fragancia como un aroma fresco y un 88.2% está de acuerdo en recomendar la fragancia a más personas.

Por último, en la Figura 20 el 55.6% de los participantes tienden a preferir los aromas cítricos debido a que los asocian con la limpieza y un 44.4% prefieren los aromas dulces. La fragancia realizada en este proyecto es un aroma que combina las notas verdes, cítricas, florales y maderosas, que terminan por dar un toque fresco y dulce; lo cual permite que la fragancia “Luka” sea bien recibida.

Capítulo V. Conclusiones.

Tratándose de perfumes, se encuentra más información comercial que científica, siendo esta última muy general, teniendo que aplicar el conocimiento sobre un caso particular.

No se hizo un desarrollo formal, ya que no se hizo un diseño de experimento, sin embargo, las propuestas elaboradas fueron suficientes y adecuadas para llegar al producto deseado.

El diseño de la fragancia fue la combinación de esencias tales como menta, mandarina hierbabuena, violeta, jazmín, orquídea, canela, almizcle, incienso y cedro. La fragancia se cataloga dentro de la familia Floriental-Especiado y se almacena en un frasco de vidrio de 30 mL con atomizador y casquillo de plástico.

De acuerdo al resultado de la encuesta, la fragancia realizada si se acepta como producto unisex.

Referencias.

- [1] Aftel, M. (2001). *Essence and alchemy: A natural history of perfume*. Gibbs M. Smith.
- [2] Andrés, C. (s.f.). *La química que Mejor Huele. El Químico y los Perfumes*. Departamento de Química Orgánica. Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, España.
- [3] Anónimo. (2023). *Historia del PERFUME*. Fundación Academia del Perfume
Recuperado de <https://www.academiadelperfume.com/historia-del-perfume/>
- [4] Arctander, S. (2017). *Perfume and flavor materials of natural origin*. Lulu.com.
- [5] Askinson, G. W. (2017). *Perfumes and their preparation: Containing complete directions for making handkerchief perfumes, smelling-salts ... Cosmetics, hair dyes, and other toilet articles*. Andesite Press.
- [6] Calkin, R. R., & Jellinek, J. S. (1994). *Perfumery: Practice and principles*. John Wiley & Sons.

- [7] Carlos. (2020, 17 marzo). La emoción evoca un olor decisivo en el momento de compra. beon. Worldwide.
<https://beonworldwide.com/es/sensory-marketing-brands/>
- [8] Corbin, A. (1987). *El Perfume O El Miasma: El Olfato y Lo Imaginario Social*, Siglos XVIII y XIX. Fondo de Cultura Económica.
- [9] De Calvo, O.L. (2022). Fisiología del olfato, *Fisiología humana*, (4e), capítulo 18.
- [10] DOF - Diario Oficial de la Federación. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 29 de marzo de 2023, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5269348&fecha=19/09/2012&print=true
- [11] Dularamani, H V. (2016). *El sistema olfatorio: Capacidad de detectar aromas*. Zaragoza. Universidad de Zaragoza Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/70438/files/TAZ-TFG-2017-1053.pdf>
- [12] Florián, A. J.. (Julio 2016). *Elaboración y análisis sensorial de tres perfumes que contienen extractos de plantas de producción nacional*.

Guatemala. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Recuperado de <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QF1424.pdf>

- [13] Gómez, A. S. (2021). ¿Cómo podemos entrenar el olfato para hacer una cata? The Conversation. <https://theconversation.com/como-podemos-entrenar-el-olfato-para-hacer-una-cata-173046>
- [14] López-Mascaraque, L. & Alonso, J. (2017). El Olfato. Madrid: Los libros de la Catarata
- [15] López-Mascaraque [Casa de la Ciència CSIC Valencia]. (2019). La ruta de los aromas: de la nariz al cerebro. [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=5gON2JICUGU>
- [16] Orgaz, J. (2020). *La Alquimia Del Perfume*. España: Sea of Letters.
- [17] Pybus, D. H., & Sell, C. S. (1999). The chemistry of fragrances (D. Pybus & C. Sell, Eds.). Royal Society of Chemistry.
- [18] Reddings, L. (2015). Organic perfume: The complete beginners guide & 50 best recipes for making heavenly, non-toxic organic DIY perfumes from your home! Createspace Independent Publishing Platform.

- [19] Salesa, S. (2004). Estudio Teórico de Perfumería. Recuperado de:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/5205/04_Memoria.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- [20] Sandoval Aldana, A., F. Forero Longas, J. García Lozano (2010). Postcosecha y transformación de aguacate: Agroindustria rural innovadora. Corporación Colombia de investigación agropecuaria, CORPOICA, Colombia.
- [21] Teixeira, M. A., Rodríguez, O., Gomes, P., Mata, V., & Rodríguez, A. (2013). Perfume Engineering: Design, Performance and Classification. Butterworth-Heinemann.
- [22] Tresguerres. (2010). FISILOGIA HUMANA. McGraw Hill.
- [23] Toledo, V. 1994. "La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación en los noventas", en Ciencias, núm. 34.
- [24] Villaseñor, J. L. 2001. La flora de México en el umbral del siglo XXI: ¿qué sabemos y hacia dónde vamos? Manuscrito inédito. Conferencia Magistral del XV Congreso Mexicano de Botánica en Querétaro.