

**"ASPECTOS AROMACOLOGICOS Y
CONTROL DE CALIDAD DE
PERFUMES PARA DAMA"**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO
P R E S E N T A :
LAURA MARIA TERESA ZUÑIGA VARGAS

MEXICO, D. F.

1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.



SOLICITUD DE REVISION DE TESIS
(INDIVIDUAL)

DIRECTOR GENERAL DE INCORPORACION Y
REVALIDACION DE ESTUDIOS DE LA U.N.A.M.
P R E S E N T E .

ZURIGA	VARGAS	LAURA MARIA TERESA.
APELLIDO PATERNO	MATERNO	NOMBRE (S)
NUMERO DE CUENTA U.N.A.M.: 79719639-3		
ALUMNA DE LA CARRERA DE: QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO		
SOLICITA LA REVISION DE TESIS TITULADA: "ASPECTOS AROMA COLOGICOS Y CONTROL DE CALIDAD DE PERFUMES PARA DAMA"		
DEL AREA: _____		

MEXICO, D. F., a 7 de Marzo de 1977

Laura Zuriga Vargas
NOMBRE Y FIRMA DEL SOLICITANTE
LAURA MARIA TERESA ZURIGA VARGAS.

OTORGAN EL VOTO, LA FIRMA, EL SELLO
Y CAPACIDAD PARA EFECTUAR
CUAL SIERVA DE INTERES.

Vc. Ed.

[Firma]
(ASESOR DE LA TESIS)
(ANTE FIRMA)
Q.F.B. MARIA ESPERANZA HERNANDEZ KOELIG.

[Firma]
DIRECTOR DE LA CARRERA
(ANTE FIRMA)
M. en C. VERONICA ROOZ LOPEZ.

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EXAMENES: [Firma]
HACE CONSTAR LA APROBACION DE LA TESIS ORIENTADA POR
ESTA SOLICITUD, Y AUTORIZA SU IMPRESION.
CD. UNIVERSIDAD DE LA CARRERA DE QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO
"POR MI RAZON Y LA FUERZA DEL ESPIRITU"

[Firma]
ING. GILBERTO VILLARREAL RAMIREZ

JLDK/morg.

Jurado asignado según el tema:

Presidente	Prof: MARIA ESPERANZA HERNANDEZ KOELIG.
Vocal	Prof: VERONICA RODRIGUEZ LOPEZ.
Secretario	Prof: RAUL DIAZ TAGLE.
1er. Suplente	Prof: ALMA MIRIAM NOVELA TORRES.
2do. Suplente	Prof: LUIS RAUL MORALES PONCE.

Sitio donde se desarrolló el tema:

Bibliotecas de la Facultad de Química de la U.N.A.M.;
de la Universidad Femenina de México, D'sils Cosmología Integral, etc.

Asesor interno:

Q.F.B. MARIA ESPERANZA HERNANDEZ KOELIG.



Asesor externo:

Q. MIGUEL LOPEZ MATA.



Sustentante:

LAURA MARIA TERESA ZUNIGA VARGAS.

Laura Zúñiga Vargas

GRACIAS A "DIOS" SER SUPREMO DE LA HUMANIDAD.

A MIS PADRES: M. CARLOS Y MARIA TERESA.
POR SU APOYO INCONDICIONAL Y CREER EN MI.

A MIS HERMANAS: MIRIAM Y MARIBEL PARA CORRESPONDER.

A LA UNIVERSIDAD FEMENINA DE MEXICO COMO INSTITUCION
CONJUNTAMENTE CON MIS MAESTROS, MI ETERNO AGRADECIMIENTO.

A MIS ASESORES DE TESIS POR SU AYUDA Y ORIENTACION,
A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DIRECTA E INDIRECTA--
MENTE COADYUBARON CON SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIEN-
CIA PARA LOGRAR ESTE FIN.

A MIS COLEGAS DE LA ESCUELA MILITAR DE IN-
GENIEROS GENERACION: 86-92 DE LA CARRERA DE
INGENIERO QUIMICO INDUSTRIAL.

I N D I C E

	Pág.
I N T R O D U C C I O N.....	1
1 GENERALIDADES.	
1.1 Bosquejo histórico.....	3
1.2 El perfil de un perfume.....	12
1.3 Fragancias y perfumes.....	17
1.4 Familias.....	20
2 ASPECTOS AROMACOLOGICOS	
2.1 Sentido del olfato.....	26
2.2 Moléculas odoríferas.....	27
2.3 Receptores olfatorios.....	31
2.4 Percepción de aromas.....	34
2.5 Mecanismo olfativo.....	36
2.6 Anormalidades en el olfato.....	38
2.7 Aromoterapia.....	39
2.8 Aspectos toxicológicos.....	45
3 DESARROLLO DE UN PERFUME	
3.1 Materias primas.....	60
3.2 Función de los componentes.....	66
3.3 Componentes principales.....	67
3.4 Aditivos secundarios.....	69
4 CONTROL DE CALIDAD	
4.1 Materia prima y producto terminado.....	70

4.2	Normas oficiales:.....	71
4.3	Procedimientos analíticos.....	74
4.4	Pruebas extraoficiales.....	75
4.5	Notas de salida, media y de fondo.....	77
5	CONCLUSIONES.....	78
	BIBLIOGRAFIA.....	80
	APENDICE "A"	82
	APENDICE "B"	85

I N T R O D U C C I O N

El uso de perfumes y cosméticos data aproximadamente de 2500 años A.C., siendo los egipcios los iniciadores de este arte que históricamente influyó en los griegos y romanos, de ahí que el Antiguo Oriente tenga esta fama. En la Edad Media siglo XI, los árabes sirvieron de intermediarios para introducir los perfumes del Asia Menor, principalmente en España y después a toda Europa; es así como el perfume adquiere popularidad en el viejo mundo, especialmente en Francia y en Italia. En el siglo XV, surge un famoso perfumista italiano llamado René Le Florentin, que provefa con sus artículos a Catalina de Médicis y a las grandes damas de la corte francesa de aquella época. Durante el siglo XX con el desarrollo de la química han surgido nuevas sustancias aromáticas que han generado la creación de nuevos perfumes.

La literatura que habla sobre perfumería es muy variada y no se encuentra concentrada en una sola obra técnica o científica, sino que la encontramos en varios escritos; además quienes tienen el conocimiento de punta en esta materia cuidan que sus formulaciones no sean conocidas, lo que ha conducido que las publicaciones en este campo sean escasas.

El objetivo general de esta tesis consiste en realizar una investigación bibliográfica sobre la percepción de aromas, su mecanismo, la relación que guarda entre los receptores olfatorios y

las moléculas odoríferas, así como la forma en que estos pueden influir en la conducta humana; depurando y estructurando la información seleccionada en los aspectos farmacológico y aromacológico en particular.

Asimismo, investigar los cambios sufridos en los componentes de los perfumes, el uso de estos desde el punto de vista religioso y estético social, visualizar el perfil del perfume, específicamente el de los perfumes para dama; la función de los componentes básicos en una formulación típica, así como sus posibles efectos adversos.

Y finalmente conocer las pruebas y/o normas para su control de calidad, dada la naturaleza y aplicación final de estos productos.

1 GENERALIDADES

1.1 Bosquejo histórico

La introducción de perfumes y cosméticos se remonta a los principios de la historia; el Homo sapiens practicó la cosmetología en su forma más rudimentaria en las ceremonias de sus muertos a quienes acompañaba de un rocío de ocre rojo, substancia que debió poseer un significado cosmetológico, (1).

Posteriormente, el uso de sustancias olorosas fue cultivado en Egipto por sus antiguos moradores, quienes lo aplicaban desde dos puntos de vista: el religioso y el estético-social. Desde el punto de vista religioso e independientemente de que embalsamaban a sus difuntos los maquillaban y los perfumaban, sobre todo era aplicable en la nobleza; desde el punto de vista estético-social lo utilizaban para denotar presencia, lujo, etc.

Este pueblo árido y carente de árboles tuvo que importar árboles de mirra del Africa ecuatorial, esta acción fue ordenada por la reina Hatsepsut, al haberle hecho saber Amón que el aroma que despedía el incienso de la mirra al quemarse era del agrado de los dioses.

Con el esplendor Greco-romano estos aprendieron de los egipcios el arte de la perfumería. Los griegos identificaban a sus dioses por medio de algunas plantas y un ejemplo lo tenemos en

Palas Atenea, diosa de la sabiduría, cuyo emblema era el olivo que ella misma había creado; el cual además de producir madera y frutos producía aceites para la fabricación de bálsamos y cremas.

Durante el Imperio Romano y en la época de Plinio el Viejo, en su obra "Historia natural" menciona los usos de algunos árboles, hierbas y frutos a los cuales les confiere usos medicinales y estéticos.

Con el dominio romano y el comercio intenso que estos provocaron en el viejo mundo, se desarrolló un mayor auge a la comercialización de perfumes líquidos, en polvo y sólidos, aceites florales, compuestos del olor de megallium, malabathrorum, nardo de Persia y una gran variedad de cosméticos. Lo que dio como resultado que los principales artículos de perfumería sean de origen eminentemente romano (perfume, fragancia, olor, olfativo, etc.), aunque otros se remontan a las raíces del Sánscrito y algunas de origen griego.

Bajo el dominio moro, los españoles fueron influenciados en las costumbres árabes de la perfumería, aunque estos guardaban celosamente en secreto su talento y las fórmulas de sus preparaciones.

La colaboración en la literatura de perfumería se hizo con la recopilación fascinante y considerable de escrituras Hebreas, aunque muchos de los términos usados para materiales aromáticos han sido difíciles o imposibles de interpretar. Se ha supuesto que parte de esta información viene desde que los israelitas permanecieron en Egipto y que la mayor parte de ésta se agotó y

perdió bajo el cautiverio de los Asirios (desde 712 A.C.) y en Babilonia (608-538 A.C.).

La India fue conocida como una fuente de finos perfumes y los centros como Kanauj, Jaunpur, Ghazipur y Lucknow adquirieron una alta reputación en este respecto.

También en Vedas hace unos tres mil años, los cosméticos y perfumes, que se usaban principalmente en ceremonias religiosas fueron referidos en detalle por eruditos.

El comentario sobre la dificultad de obtener recetas confiables de perfumes desde la antigua India fue escrito por Cola, no obstante se afirma que eran auténticas y tuvieron mucho éxito en la época de Mogul; durante esta época, la primera receta obtenida fue llamada Abir y consistía de sándalo, madera de agar, cúrcuma, rosa, alcanfor y algalia. Ninguna cantidad se podía obtener. La segunda llamada Chicksa, estaba en forma de polvo y sus componentes fueron de mostaza en polvo, harina, anís en polvo, sándalo, raíz de vetiver, hojas de patchouli, alcanfor y benzofina.

Los perfumes y el grupo de aceites esenciales fueron conocidos en China desde 300 años A.C. y probablemente desde mucho tiempo antes. El incienso fue mencionado por Confucio (siglo VI A.C.) en algunos de sus aforismos. Los chinos fueron además los primeros en conocer acerca del valor del almizcle, al cual sus doctores le atribuyeron propiedades terapéuticas; pero años más tarde su uso llegó a ser más apreciado sobre todo por su olor.

En 538 D.C. el budismo fue lo primero que introdujo Japón de China; una de las características del ritual budista fue el uso del incienso, que se quemaba con el propósito de producir un humo

fragante, esto trajo como consecuencia la aplicación del perfume por primera vez en la historia de la vida japonesa.

El arte y ciencia de los olores se desarrolló en el mundo occidental; sin embargo su origen se encuentra en la cultura del Lejano Oriente, aunque más directamente en los egipcios, la raza semita y los romanos.

La influencia de Grecia en la perfumería camina paralela con su influencia en las artes, en la filosofía y en los inicios de la ciencia. La Ilíada tiene referencias de aceites dulces, olorosos y lluvia ambrosía. Hesíodo, poeta de la vida rural, aconseja el uso de perfumes para los dioses y sugiere para el pobre, incapaz de comprar el costoso incienso, utilice preferiblemente enebro y otras fragancias de madera. Aristófanes (444-385 A.C.) mencionó tres tipos especiales de myron, un nombre genérico para el perfume (Baccaris, Megaleión y Psagdes).

Theophrastus (372-287 A.C.), célebre por su particular historia de las plantas, escribió como se hacían los perfumes con pétalos de flores, raíces olorosas y hojas, macerándolas en aceites, sebos o vino; describe también una especie de proceso de enfleurage, en el cual considera, la yuxtaposición en capas de los pétalos de rosa y las semillas de sésamo; desde el estudio de Theophrastus, los perfumes griegos son ampliamente utilizados en esa época. Ellos conocieron como manejar los materiales olorosos y sus procesos, así como almacenarlos lejos de la luz y del calor excesivo; se familiarizaron con el uso del tomillo, hierbabuena, azafrán, arrayán, mejorana, orris y de las especies más convencionales, maderas aromáticas y resinas de goma.

Theocritus (285-247 A.C.) escribió de bebidas perfumadas y de vinos mezclados con resinas olorosas, sugiriendo en su escrito el moderno vino griego retsina. Diógenes, inició la moda moderna en la aplicación del perfume, no sólo detrás del oído sino que también en las extremidades inferiores.

El contacto con el Oriente a través de las Cruzadas, desde el siglo XI hasta el XIII, mantiene vivo el interés en los perfumes. España por su contacto con Italia y los Moros y por medio de sus rutas vía Venecia con el Oriente, fue el primer país en Europa que fabricó perfumes.

Con el descubrimiento de América, muchos materiales aromáticos nuevos llegaron a España y los españoles asumieron la supremacía en el mercado de perfumes.

Ambergris, almizcle y algalia estuvieron muy de moda y se usaron en la piel y en la ropa; la cual impregnaban con olores fuertes y de larga duración.

Tabla No.1. Etapas Cronológicas en el Progreso de Perfumes

A ñ o	Nombre	Descripción
484-225 A.C.	Herodoto	Menciona el aceite de trementina.
1100 D.C.		Se efectúa la primera destilación del alcohol en Italia.
1190	Philippe-Auguste de Francia	Oficialmente reconoce directores fabricantes en perfumería.
1290	Arnal de Vellanova, Catalán	Menciona la calidad del agua destilada, el romero y el aceite de salvia.

- 1370 El primer perfume con alcohol se hizo probablemente con el agua de Hungría.
- 1420 Wenod Describe el refrigerante con condensador de serpentín y tipo de alambique.
- s-XV Aproximadamente en este período se introduce la Frangipani; un perfume muy especiado parecido al Peau d'Espagne y se usa en primer lugar para perfumar los guantes.
- 1493-1541 Paracelso La quintaesencia se hace en fundamento para las futuras investigaciones de aceites esenciales.
- 1500-1607 Muchas referencias en la literatura de destilación de aceite esencial y de aceites tales como el de clavo, macis, nuez moscada, anís, cinamaldehído.
- 1556 Walter Ryff de Estrasburgo Publicó su trabajo sobre la destilación francesa de aceites esenciales y de aceite de clavo.
1560. Tombarelli Vino a Francia y se inició en Grasse la producción de aceites florales y aguas perfumadas.
- 1563 G.B. della Porta Describe los aceites esenciales obtenidos a partir de frutas cí-

- 1670 La Marechele
d'Aumont
- s-XVIII
- 1708 Carlos Lillie
- 1710
- 1796-1843 Count Rumford,
Savalle, Levon,
Rillieux, Coffey
y Grimble
- s-XIX
- 1853 Bertagnini's y Pi-
rie's
- 1883 Dumas
- tricas, sus alcoholes y propieda-
des terapéuticas.
- Inventó los polvos perfumados.
- Se da la primera revolución en
perfumería.
- Introduce en la industria el rapé
y nuevos perfumes llamados Ambar,
Flor de Naranja, Almizcle y Cive-
ta-Violeta.
- El Agua de Colonia, se introduce
como el agua de tocador más famo-
sa.
- Desarrollaron una complicada des-
tilación fraccionada con vapor y
vacío.
- Se introducen las pomadas flora-
les y hay una mejor selección de
aceites esenciales.
- En sus investigaciones separan
uno de los aldehídos alifáticos.
- Trabajó con terpenos, llevó una
relación de fórmulas empíricas
del alcanfor, anetol, borneol,
etc.

1860-1900

Se agregan a la perfumería productos como: cumarina, vainillina, etilvainillina, aldehído anísico, heliotropo, azafrán, benzaldehído, acetato de bencilo, alcohol feniletílico, indol, etilantranilato, linalol, acetato de linalol, terpineol, isoeugenol, salicilato de amilo, aldehído cinámico, ionona, nitro-almizcles.

1896

Parquet's

En su obra maestra, El Perfume - Ideal (Houbigant) hace uso admirable de los eugenoles y cristalinos sintéticos.

1898

Ernest Beaux

Aparece el perfume desde la banalidad: El Trébol Encarnado de Piver, basada en el salicilato de amilo.

s-XX

Con el avance de la química surgen nuevas sustancias aromáticas dando origen a la creación de nuevos productos.

1902

Roger & Gallet

Vera Violeta su éxito se debió a la ionona de Laire.

1905

Piver

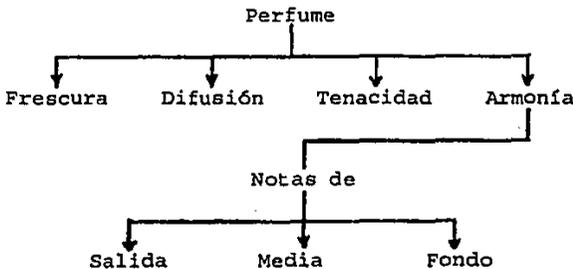
Floramyne el primer perfume en el que se utilizó el metil nonil-acetaldehído.

1907	Piver's	Pompeia, fue otro éxito de los perfumes aldehídicos.
1912	Houbigant	Quelques Fleurs en este perfume se empleó el uso del metil nonil-acetaldehído.
1917	Coty	Chypre.
1920		Chanel No.5.
1921	Guerlain	Mitzouko.
1925	My Sin (Lanvin)	Crepé de Chine. Millot No.5 (Molyneux). Nuit de Noël (Caron).
1927	Lanvin	Arpegé.
1932	Je Reviens	Worth.
1900-1939		Aparecen compuestos como: metil heptin carbonato, aldehído amilci námico, hidroxicitronelol, ésteres y carbonilos, muscona, jazmón y civetona (algalia).
1945	Rochas	Femme.
	Weil	Antflope.
1947	Dior	Miss Dior.
1960	Grés	Cabocharde.
1961	Hermés	Caleché.
1966	Guy Laroche	Fidji, (2a).

1.2 El perfil de un perfume

La descripción de las fragancias es uno de los problemas más difíciles y molestos que obsesionan al perfumista; éste describe a la fragancia de acuerdo a varias características, en términos de algunos de sus componentes o en términos de olor de algunos de sus elementos; de esta manera es como se ha desarrollado un vocabulario, para definir las diferentes sensaciones odoríferas, las que dependerán del tipo de fragancia que se desee crear, seleccionando aquellos componentes que produzcan el carácter deseado. Es así como se han desarrollado "acordes" que proporcionan ciertas "armonías".

Los requerimientos de una fragancia son:



Frescura. El perfume generalmente se aplica después del baño cuando la persona tiene una sensación de bienestar, de ahí que la fragancia no debe de interferir con dicha sensación y por lo tanto se requiere de una nota de salida, ligera y tersa.

* El cual se describe por orden alfabético en el Apéndice "A"

Difusión. Generalmente la aplicación del perfume tiene como objetivo realzar el aura, es decir, lo que la persona desea proyectar de sí misma, de ahí que sea necesaria una buena difusión.

Tenacidad. Un perfume deberá de permanecer un mínimo de 6 horas, lapso que transcurre por lo general entre una aplicación y otra; este tiempo de permanencia podría ser mucho mayor sin embargo si no se consigue por lo menos el mínimo, lo más probable es que la persona se sienta decepcionada y lo rechace.

Armonía. En la mayoría de los casos los perfumes se seleccionan en base a una prueba hecha en una tienda cualquiera, la persona lo huele y después lo olvida para irse de compras, transcurrido cierto tiempo, probablemente lo recuerde y lo vuelva a oler, puede ser que perciba cierto recuerdo de lo que evaluó inicialmente, pero de no ser así, se confundirá y tendrá un rechazo subconsciente hacia el producto, de ahí la importancia de que el perfume evolucione en forma gradual y armónica.

La armonía de un perfume está representada por medio de un triángulo dividido en tres partes. Notas de Salida, Media y de Base. Fig. 1.1.

La **Nota de Salida** es la carta de presentación de la fragancia. Esta formada por los ingredientes más volátiles en la composición como los aceites esenciales cítricos entre los que contamos a la bergamota, el limón, la naranja y la mandarina, combinados con aldehídos y otros productos de bajo punto de ebullición y gran volatilidad.

La **Nota Media** imparte la personalidad y el carácter representa asimismo la naturaleza típica de la fragancia, consta de

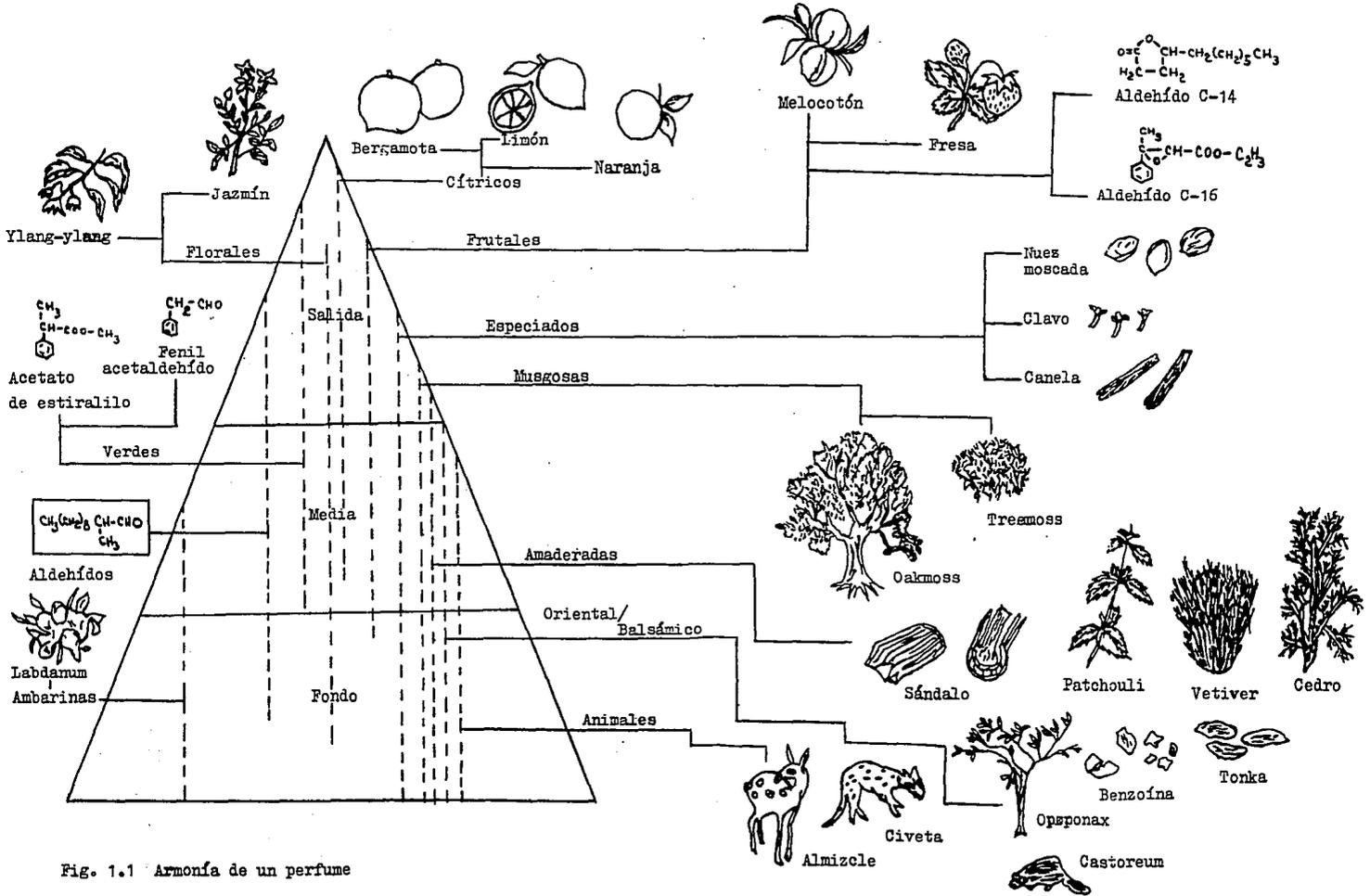


Fig. 1.1 Armonía de un perfume

componentes florales como el jazmín, la rosa y el ylang-ylang, junto con químicos aromáticos de volatilidad y tenacidad intermedia como el acetato de bencilo, el citronelol, el linalol y el alcohol fenil etílico.

La Nota de Fondo proporciona la tenacidad a la fragancia, es decir que mantiene la naturaleza del aroma durante un período de tiempo largo y además es la fase final de un perfume; esta parte de la fragancia consta de aceites esenciales y productos químicos con un alto punto de ebullición como el birch-tar, el almizcle, la civeta, la resina de elemí, el ámbar y el vetiver los cuales retardan la evaporación contribuyendo a la persistencia del perfume.

Mientras estas tres partes pueden separarse con facilidad en el dibujo, en la realidad están tan interrelacionadas que físicamente resulta imposible desligarlas; para demostrar este fenómeno, se han clasificado las materias primas que puede conseguir el perfumista en once categorías básicas, intentando representar el papel que desempeña cada una de ellas en el desarrollo de las áreas de salida, media y de fondo.

Los compuestos FLORALES representan la esencia de cada perfume femenino; se encuentran principalmente como notas medias, no obstante juegan un papel importante en el desarrollo de las notas de salida y de fondo de la fragancia. Entre los ingredientes florales están: la rosa, el jazmín, el clavel, la violeta, el geranio, la gardenia, el muguet, el ylang-ylang y la lavanda.

Los compuestos CITRICOS encabezan las notas de salida, pero también tienen una participación muy importante en las notas medias

de las fragancias, algunos de los materiales que las integran son: el aceite esencial de limón, el de toronja, la naranja, la bergamota, el petitgrain, la mandarina, etc.

A continuación se encuentran las notas VERDES que participan también en las notas medias y de salida cuyos componentes son: el galbanum, el cis-tres-hexenol, el jacinto, el acetato de estiralilo, etc.

Posteriormente se observan los compuestos FRUTALES que se encuentran en las notas medias y de salida principalmente, pero también tienen una larga participación en las notas de fondo; algunos de los que se incluyen son la undecalactona con aroma a durazno, el acetato de amilo a plátano, el caproato de alilo a piña y el cassis con aroma a guayaba o mango.

Finalmente los ALDEHIDOS que intervienen en las notas de salida, media y de fondo; son materiales sintéticos puros, los cuales se utilizan para dar poder de difusión y originalidad a la fragancia, encontramos así el aldehído C-8 con notas muy ligeras a naranja, el C-9 con suaves notas florales, el C-10 con ligeras notas cítricas y el C-11 con notas ligeramente floral-frutales. Todos se identifican por una nota basal rancia, grasosa y jabonosa.

De aquí se parte hacia las notas de fondo, iniciando con los ESPECIADOS que tienen una gran importancia en el desarrollo de las notas de salida, así como en la persistencia de la fragancia; los componentes naturales son los aceites de hoja de canela, clavo, nuez, etc. y entre los sintéticos se incluye al eugenol y aldehído cinámico, etc.

Se continúa con las notas MUSGOSAS, cuyo aroma hace recordar a la tierra húmeda boscosa, entre los musgos se tiene el mousse de Chene, al oakmoss absoluto, a la lavanda, etc.

Se observan después las notas AMADERADAS con aroma suave, aterciopelado y elegante que caracterizan al vetiver, sándalo, patchouli y cedro.

A continuación se presentan los compuestos ORIENTAL/BALSAMICOS que incluyen los acordes Dulces como la vainilla, Polvosos de la heliotropina, Cuero y Tabaco del birch-tar y Balsámicos como la mirra y el bálsamo de Tolú que le imparten sensualidad a la fragancia haciéndola exótica y elegante a la vez.

Los componentes ANIMALES intervienen principalmente en las notas de fondo que proporcionan a la fragancia permanencia y tenacidad, entre los ingredientes animales se cuentan la civeta, el castoreum, el almizcle o musk y el sintético indol; todos estos ingredientes tienen un aroma desagradable pero son atractivos en esencia.

Finalmente aparecen las notas AMBARINAS que le imparten belleza y sofisticación a la fragancia haciéndola fina y tenaz al mismo tiempo, los componentes que la integran son el ámbar de origen animal y el labdano de origen vegetal, (3a).

1.3 Fragancias y perfumes

Definición

Con el nombre de perfume se designa:

a) A las especies químicas definidas olorosas, naturales o sintéticas, que se encuentran al lado de otros compuestos definidos o no, en la composición de los aceites esenciales, y a las mezclas de otros productos.

b) A los propios aceites esenciales. La esencia de jazmín, por ejemplo, es un perfume, la jazmona que contiene cetona de fórmula $C_{11}H_{16}O$, es igualmente un perfume, (4a).

Aceites esenciales. Son los compuestos a los que deben los vegetales sus olores característicos, y se pueden encontrar en forma de esencia o resinas. Las esencias son líquidos volátiles que se difunden a través de la epidermis de las hojas y de las flores. Las resinas suelen estar disueltas en esencias y aparecen como residuos viscosos o sólidos cuando estas se evaporan, (5). Muchas veces los aceites esenciales son mezclas complejas con diferentes sustancias químicas, algunas de las cuales han sido aisladas, analizadas y reconstituidas sintéticamente y otras han sido destiladas de una estructura desconocida, (6).

FRAGANCIAS FEMENINAS

1. Fragancias Cítricas

La primera y más antigua familia de fragancias es el grupo de las colonias CITRICAS, la cual se originó en 1792 con la fragancia 4711. Este grupo se caracteriza por notas predominantemente cítricas, acentuándose unas con otras. Pertenecen a este grupo: JEAN NATE esta fragancia fue creada por Charles of

the Ritz en 1935, EAU SAUVAGE fragancia creada en 1967 por Christian Dior.

2. Fragancias Verdes

La familia de los VERDES es el siguiente grupo de fragancias, las cuales se asocian a los campos; son vivas, vigorizantes y tienden a ser muy fuertes.

El grupo de VERDES se originó con la creación de: VENT VERT por Balmain en 1945, CHANEL 19 lanzada por Chanel en 1971 y ALIAGE creado en 1972 por Estee Lauder.

3. Fragancias Florales

Esta familia está integrada por: QUELQUES FLEURS creado por Houbigant en 1912, JOY de Jean Patou lanzado en 1935, FRACAS originado por Piguet en 1948, L'AIR DU TEMPS elaborado por Nina Ricci en 1948, FIDJI inventado en 1966 por Guy Laroche, ESTEE colonia creada por Estee Lauder en 1969, CHARLIE inventado en 1973 por Revlon y ANAIS-ANAIS fue lanzado en 1979 por Cacharel.

4. Fragancias Floral-Aldehídicas

Esta familia se inició con la creación de: CHANEL No.5 lanzado por Chanel en 1921 y CALANDRE que salió en 1968, bajo la firma de Paco Rabanne.

5. Fragancias Chypre

Pertenece a esta familia: El CHYPRE de Coty de 1917, CREPE DE CHINE fue creado en 1925, por la casa francesa de Millot, FEMME originado por Rochas en 1942, CABOCHARD creado en 1958 por la casa de Grés, CORIANDRE inventado en 1973 por Couturier y TIMELESS lanzado por Avon en 1974.

6. Fragancias Orientales

Hay cuatro Fragancias Orientales: L'HEUR BLEU fragancia de Guerlain que salió en 1912, SHALIMAR originada por Guerlain en 1925, TABU en 1931, Coty creó esta fragancia, YOUTH DEW elaborada en 1952 por Estee Lauder, OPIUM lanzado en 1977 por Yves Saint Laurent, OSCAR DE LA RENTA creado en 1976 y VANDERBILT elaborada en 1981 son fragancias nuevas, (3b).

1.4 Familias (Ver apéndice B)

El estudio que se presenta de Haarmann & Reimer coloca aproximadamente 200 extractos de perfumes internacionales ordenándolos según conceptos perfumísticos y según el año de aparición en el mercado y en base al orden cronológico de los perfumes para proporcionar un claro panorama de la perfumería representativa de este siglo, así como una clasificación según las características perfumísticas.

1. Verde la "FAMILIA DE LAS NOTAS VERDES" cuyo perfume clásico es el Vent Vert (Balmain Balmain 1945) al cual siguieron el Espace (Cheramy 1953), Singulier (Cardini 1955), Grafitti (Capucci 1963), Mlle Ricci (Ricci 1967), Weil de Weil (Eeil 1971), y Esfegle (Atkinson 1973). Entre estos dos se encuentra como tipo nuevo CHANEL 19 (Chanel 1971) y culmina con el Ruse (Corday 1977).

Después vienen las columnas 2,3 y 4 la "FAMILIA DE LAS NOTAS FLORALES" subdivididas en floral fresco, floral áspero y floral. Como representante clásico para un perfume floral fresco se puede considerar hoy al DIORISSIMO (Dior 1956). Esta composición está

basada principalmente en un muguete, es un precursor de numerosas notas de fantasía de este tipo de fragancia. También y sumamente novedosa fue DIORELLA (Dior 1972) que fue posible gracias al descubrimiento de nuevas sustancias odoríferas fresco-florales.

Asimismo se pueden subdividir los perfumes florales frescos en tres grupos:

A) L'ORIGAN (Coty 1905) un perfume acentuadamente clavopolvoroso al que siguieron L'HEURE BLEUE (Guerlain 1972) y MADERAS DE ORIENTE (Myrurgia 1918). Todos ellos presentan características orientales.

B) SOIR DE PARIS (Bourjois 1929) un perfume recordando de tilos y a la vez áspero-narcótico.

C) Los perfumes áspero-condimentados, deportivos, como MOMENT SUPREME (Patou 1933), BLUE GRASS (Arden 1935) y AQUAMARINE (Revlon 1952) que están mezclados con matices florales con lavanda y especias.

Una de las creaciones más antiguas y que es netamente floral cuyos precursores eran fragancias florales clásicas como lilas, muguete, rosa, violeta o jazmín es el QUELQUES FLEURS (Houbigant 1912).

Eso es por lo que concierne a los perfumes más antiguos que tuvieron una base netamente floral, en la mayoría de los casos en acordes de dos o tres fragancias florales y que se combinaron en creaciones más recientes con cuatro o más notas florales con otros elementos. Entre tales obras maestras por su armonía tenemos a L'AIR DU TEMPS (Ricci 1948) con una combinación de clavel, jazmín, rosa e ylang-ylang junto con notas finas maderosas y de almizcle.

Esta tuvo un bouquet femenino debido al empleo de una radiante nota verde, sumamente primaveral.

También encontramos a las famosas creaciones de la casa Patou como JOY (1935), un acorde de rosa y jazmín y MILLE (1973) que se le ha considerado como el perfume más caro de nuestra época.

Después vienen las columnas 5 y 6 la "FAMILIA DE LAS NOTAS ALDEHIDICAS" que se subdividen en dos grupos aldehídicos-florales con CHANEL No.5 como punto de partida y en los pesados con el concepto aldehídico-floral-maderoso-polvoso. Ambos grupos presentan como característica común la nota típica de aldehído grasoso.

Además de CHANEL No.5 (1921) que es el más famoso existen otros de gran importancia como el ARPEGE (Lanvin 1927) muy parecido al Chanel No.5 que tiene una nota más frutal de flores en combinación con matices finos maderosos. También están: BOIS DES ILES (Chanel 1926) en el que predomina una nota maderosa exótica; el JE REVIENS (Worth 1932) de una composición elegante y armónica; el MADAME ROCHAS (Rochas 1960) que sigue la línea del ARPEGE con medios más modernos; el CALECHE (Hermès 1961) en él interviene una nota fina de incienso; el CLIMAT (Lancome 1968); el CALANDRE (Paco Rabanne 1968) y el CHAMADE (Guerlain 1970).

A continuación vienen las columnas 7,8 y 9 denominadas la "FAMILIA DE LAS NOTAS CHYPRE" subdividida en:

A). Fresco-aldehídico-musgoso en el que sobresalen el CHYPRE (Coty 1917), precursor de este grupo en el sentido estricto de la palabra ya que todavía no incluye los aldehídos al que siguen en importancia el MITSOUKO (Guerlain 1919) que se caracteriza con una nota acentuadamente cítrica de bergamota que contrasta con un fondo

musgoso bien fijado; el CREPE DE CHINE (Millot 1925) que es una variación del tema básico Chypre que utiliza aldehídos grasos y valiosos ingredientes florales que llevaron a tal perfección el aroma de este perfume que llegó a ser un concepto nuevo; el MA GRIFFE (Carcen 1944) que da nuevas rutas a la nota del CHYPRE gracias al empleo de un dominante complejo de gardenia.

B). Aldehídico-musgoso-animal: BANDIT (Piguet 1944) creado mucho antes que el renombrado CABOCHARD (Grés 1958) y que se parece a éste por su fragancia. Del CABOCHARD se deducen un gran número de perfumes sumamente conocidos como el MISS DIOR (Dior 1947) que tiene un caprichoso matiz verde, el INTIMATE (Revlon 1955) típicamente americano y base de creaciones posteriores.

C). Musgoso-frutal, aquí sobresalen el FRUIT VERT (Florel 1930) que al igual que el RUMEUR (Lanvin 1934) tiene matices fresco-frutal-musgoso; el FEMME (Rochas 1942) en el cual una nota frutal durazno se combina con un fondo musgoso erótico. Este perfume tuvo como antecesor al MITSOUKO de Guerlain que tiene sin embargo una nota frutal, más tenue.

D). Verde-Balsámico, grupo que ya fue mencionado en conjunto con las notas verdes solo que contrasta con un fondo musgoso-balsámico que tiene carácter de Chypre. Uno de los grandes representantes es "Y" (St. Lauren 1964), VIVARA (Pucci 1965) y GIVENCHY III (Givenchy 1971).

Después en la columna número 10 se encuentra la "FAMILIA DE LOS PERFUMES ORIENTALES" que tiene varias semejanzas con la familia de los Chypres y lo caracteriza su dulzura acentuada, causada por su fondo sumamente intensivo.

Ejemplos de esta familia son SHALIMAR (Guerlain 1925) en el que las notas frescas cítricas contrastan con una nota ambarina, dulce-balsámica; el SHOCKING (Schiaparelli 1935) con una nota de salida floral que contrasta con un fondo cálido, meloso-animal; el TABU (Dana 1931) también de tipo oriental con una nota de salida cálida de flor de naranjo combinada con matices balsámicos; el YOUTH DEW (Lauder 1952) muy popular en los Estados Unidos por ser uno de los primeros perfumes con base oleosa. Tiene además de los tonos dulces orientales, una frescura-aromática-condimentada que trae a la memoria el CANOE (Dana 1935).

La "FAMILIA DE LAS NOTAS DE CUERO Y TABACO" están situadas en la columna No.11. La serie de las notas de Tabaco tiene su origen con el TABAC BLOND (Caron 1919).

Los extractos más famosos con acento de cuero son el CUIR DE RUSSIE (Chanel 1924) y SCANDAL (Lanvin 1931). Ambas composiciones representan magistralmente la nota típica de cuero de Rusia. Existe una conexión con los perfumes de la familia CHYPRE como BANDIT (Piguet) y CABOCHARD (Grés) ya que estos tienen, aún cuando moderadamente, un matiz de cuero.

Finalmente aparece en el cuadro No.12 la "FAMILIA DE LAS NOTAS FOUGERE" cuyas creaciones fresco-aromático-condimentado-musgoso se acercan a las notas masculinas. En ellas intervienen además de aceites de especies componentes áspero-frescos como aceite de lavanda, artemisa y salvia esclarea en combinación con musgo y cumarina.

Es precursor de este renombrado grupo el FOUGERE ROYALE (Houbigant 1882) del que se derivó una línea femenina de extractos

y una línea masculina de notas para caballero. El más conocido de esta familia es la fragancia típica española de CANOE (Dana 1935), un desarrollo ulterior de FLOR de BALSAM (Myrurgia 1926). Es necesario establecer una conexión transversal con los extractos áspero-florales MOMENT SUPREME (Patou 1933) y BLUE GRASS (Arden 1935) en los que se conjuga una frescura con elementos florales.

Sucesores masculinos de FOUGERE ROYALE son POUR UN HOME (Caron 1934) y MOUSTACHE (Rochas 1947).

Resulta sumamente interesante en este tipo de fragancia la evidencia con que se efectúa el paso del perfume para damas CANOE (Dana 1935) a notas para caballeros como BRUIT (Fabergé 1964), JADE EAST (Swank 1964) y PUB (Revlon 1964).

La "FAMILIA DE LAS NOTAS CITRICAS" está representada por el agua de colonia. Complejos netamente cítricos no existen entre los extractos debido a su gran volatilidad y esta es la razón por la que no fueron tomados en cuenta para este estudio genealógico, (7).

2 ASPECTOS AROMACOLOGICOS

2.1 Sentido del olfato

El olfato está localizado en el interior de la nariz, exactamente en la región superior de las fosas nasales, que están tapizadas por una membrana mucosa, sembrada de infinidad de fibrillas nerviosas, a manera de bastoncitos, que son las últimas ramificaciones del nervio olfativo. Estas terminaciones son una especie de células ciliadas encargadas de recibir las sensaciones olfativas y están unidas por filamentos nerviosos a un bulbo olfativo, alojado en la parte anterior de los lóbulos olfatorios del cerebro.

Las células olfatorias son excitadas por partículas desprendidas de las sustancias olorosas, llamadas odorivectores y llevadas por el aire inspirado a la cavidad nasal, disolviéndose luego en el líquido que recubre el epitelio.

Las sustancias aromáticas son tanto más estimulantes cuanto mayor es su solubilidad en las grasas, pues la membrana de las células olfatorias tiene una estructura lipoproteica. El poder excitante está también en relación con el punto de ebullición, siendo excitantes más intensos las sustancias más volátiles.

El olfato juega un papel muy importante en la iniciación de los reflejos sexuales, (4b).

2.2 Moléculas odoríferas

Relaciones entre el olor y la constitución química de los perfumes.

Las relaciones precisas entre el olor y estructura molecular de los compuestos orgánicos no están bien definidas. Todavía el descubrimiento de un perfume sintético se debe a menudo al azar, o es el resultado de experiencias más o menos empíricas.

En esto reside el arte del perfumista, que exige tanta imaginación como inspiración. Pero si se deja de considerar el arte de las mezclas para encarar la estructura química de los constituyentes, las observaciones siguientes ofrecen interés.

Así como la química de las materias olorosas busca aislar las agrupaciones atómicas (cromóforos y auxocromos) susceptibles de conferir a una molécula, color, o poder colorante y también las moléculas (cromógenos) capaces de soportar dichas agrupaciones, de igual modo la química de los perfumes intenta discernir cuáles son los radicales osmóforos, que comunican a las moléculas sus olores.

Los osmóforos, o aromatóforos u odoróforos, se parecen mucho a los cromóforos; son, ej., los grupos: -OH, -CHO, =O, =CO, -CN, -NO₂, -OCH₃, en los que se puede poner en evidencia ciertas afinidades residuales o valores parciales indispensables para la combinación por adición, con ciertas materias osmoreceptoras, existentes al nivel de las mucosas nasales, combinaciones que provocan precisamente la sensación fisiológica llamada olor.

El resto de la molécula (comparable a los cromógenos) tiene también un papel, a tal punto que ciertos autores han ampliado el

significado de la palabra osmóforo aplicándola a cada una de las dos partes: una molécula olorosa contiene entonces dos osmóforos, el más poderoso de los cuales crea el tipo de olor, y el otro, la variedad. Además de la naturaleza de los osmóforos, es necesario tener en cuenta sus posiciones relativas en la molécula y la presencia de otras agrupaciones no osmóforas en la estructura fundamental del perfume, (4c).

¿Por qué algunas sustancias tienen un olor mientras que otras no?, Beets dice que esto es con respecto al tamaño molecular de los olores: la interacción olfatoria se lleva a cabo en los sitios cuando una población de moléculas olorosas es transportada por una corriente de aire en la capa delgada de las mucosas que cubren a los sitios receptores. La concentración de las moléculas depende de la interacción con la volatilidad del olor. Esto sugiere que solamente hay límites altos para los pesos moleculares de los olores.

También las sustancias químicas con un peso molecular muy bajo, tales como el formaldehído, logran una respuesta olfatoria, frecuentemente acompañada por el efecto del trigémino. No se conoce algún olor con un peso molecular mucho más allá de 300.

Beets concluye, "que químicamente la actividad odorífera se define como un cuerpo que no puede ser detectado en un mismo grado o de la misma manera, ya que las especies animales poseen diferentes tejidos orgánicos". El citó en el dictamen de Le Magen`s que las moléculas inodoras son de esta naturaleza debido a la sola ausencia de un órgano receptivo por el cual se puede diferenciar el olor: "las sustancias se dividen en dos clases, olorosas e

inodoras, es puramente arbitrario y realmente no tienen bases firmes.

La evaluación individual o hasta en grupos no puede ser un relieve para determinar la ausencia de toda la actividad-odorífera en una substancia que se considera inodora.

Las características que abordan las discusiones sobre la naturaleza y acción que estimula a la molécula en relación a los sitios receptores están separadas por las teorías de Amoore y Wright. La teoría de Amoore pretende que el tamaño y forma de la molécula gobiernen el tipo de olor, mientras que la teoría de Wright sostiene que las inherentes frecuencias vibracionales de la molécula son el "factor" causativo.

Ohloff no acepta completamente las consecuencias de la hipótesis estereoquímica, aún cuando él mismo ha confirmado la importancia de ciertas correlaciones estereoquímicas. Así, sobre el caso del anillo decalin que es un compuesto con un olor a ambergris, él escribió que el "olor a ambergris está compuesto por seis clases distinguibles. Se ha encontrado que las características del olor ambergris o en algunos de sus componentes individuales la calidad surge exclusivamente en compuestos que tienen un anillo decalin en un sistema con una estereoquímica rigurosamente determinada..." De un modo parecido Dravnieks encontró que es difícil aceptar todas las consecuencias de la teoría vibracional, aunque él está de acuerdo que "allí existen correlaciones entre el olor y la frecuencia, después de que estas últimas describen la estructura molecular e indirectamente otras propiedades odoríferas".

Respecto a esta teoría vibracional, Wright observó: "al examinar el espectro de absorción infrarroja los compuestos que evocan específicamente respuestas olfatorias han confirmado una asociación entre los dos. Un cierto modelo de estímulos puede depender de la ausencia de ciertas frecuencias así como de la presencia de otras", (2b).

Clasificación de los olores. Las sustancias aromáticas producen diferentes sensaciones odoríferas; no todas ellas tienen el mismo olor. Muchos han intentado clasificar a los olores. Zwaardemaker's y Henning's clasificaron a los más conocidos pero ninguna fue satisfactoria. No ha sido posible establecer una relación definitiva entre la estructura química de la sustancia y sus propiedades odoríferas. La posición de los grupos en las sustancias químicas OH, CH₂, NH₂, etc., sobre el anillo o el lado de la cadena de una sustancia en la serie cíclica, tiene una gran importancia en la determinación de su olor así como también de otras propiedades farmacodinámicas.

En algunos casos las sustancias con estructura química similar tienen diferente olor, mientras que otras dos sustancias con una estructura química diferente tienen el mismo o un olor similar, (8).

Cuando las moléculas odoríferas reaccionan con un receptor ellas generan un potencial en el receptor, pero el mecanismo por el cual las moléculas generan dicho potencial no se conoce. Las moléculas productoras de los olores son aquellas que contienen desde 3-4 hasta 18-20 átomos de carbono, y las moléculas con el

mismo número de átomos de carbono, pero de configuraciones estructurales diferentes, poseen olores diferentes, (9).

2.3 Receptores olfatorios

Los receptores del olor están repartidos en dos pequeñas áreas del epitelio olfatorio, localizadas en la parte superior de las cavidades nasales, ligeramente por encima del puente de la nariz, y que cubren una superficie total inferior a seis centímetros cuadrados. Es la llamada mucosa olfatoria, que está formada por miles de células estrechamente agrupadas a modo de columnas, entre las que se encuentran esparcidos receptores químicos altamente especializados. Cada célula químico-receptora está constituida por un cuerpo que se confunde entre las células de soporte y dos prolongaciones; una de ellas llega hasta la superficie de la mucosa, donde se ramifica en unos diminutos cilios que sobresalen de la fina película de mucus que recubre el tejido; y la otra conecta con las fibras nerviosas de la base del epitelio.

Mediante un proceso todavía desconocido, las moléculas de las sustancias olorosas que llegan a los cilios originan impulsos nerviosos en las células receptoras.

Pero suponiendo que las moléculas que olemos provoquen la emisión de impulsos nerviosos de forma similar a como lo hacen los transmisores químicos, queda todavía por explicar a través de que mecanismo somos capaces de distinguir tantos olores diferentes. Una persona con un agudo sentido del olfato puede llegar a distinguir alrededor de diez mil olores diferentes, por lo que una posible

explicación es la de que existiría ese mismo número de zonas receptoras diferentes, cada una de las cuáles sería estimulada por un determinado tipo de molécula.

Es probable que existan algunos tipos distintos de receptores olfatorios, cada uno de los cuales es sensible a moléculas con una estructura similar. Diferentes combinaciones de esas moléculas podrían producir un cierto modelo de respuesta en las zonas receptoras, y el cerebro podría entonces interpretar cada modelo de impulso nervioso que le llega como un olor determinado.

Los impulsos nerviosos que parten de la mucosa olfatoria son conducidos por fibras nerviosas que atraviesan por unos diminutos agujeros en el hueso etmoides del techo de la cavidad craneal y penetran en la cavidad craneal. Allí las fibras se juntan para formar los bulbos olfatorios, desde donde las vías descienden hasta penetrar en el cerebro.

Las vías olfatorias conectan directamente con el sistema límbico del cerebro, que es responsable de la conducta motivada, la memoria y la emoción.

Receptores para olores diferentes. Existen siete olores a partir de los cuales se derivan los demás.

Una clasificación sugiere que los siete olores primarios son: alcanforado (1), almizclado (2), floral (3), mentolado (4), etéreo (5), acre (6) y pútrido (7). En el lado izquierdo de la Fig. 2.1 se ilustran por orden sustancias que producen estos tipos de olor. Antes de que una sustancia química pueda ser olida, debe volatilizarse para poder difundirse en el aire. Asimismo, debe ser

ligeramente soluble en agua para disolverse en el moco que recubre el epitelio olfatorio y soluble en grasa para penetrar en los cilios de las células receptoras. La columna derecha de la misma figura, ilustra la teoría que sostiene que los siete olores tienen diferente forma molecular y que existen receptores especiales en la membrana olfatoria, cada uno de los cuales es capaz de acoplarse únicamente a una de esas formas moleculares.

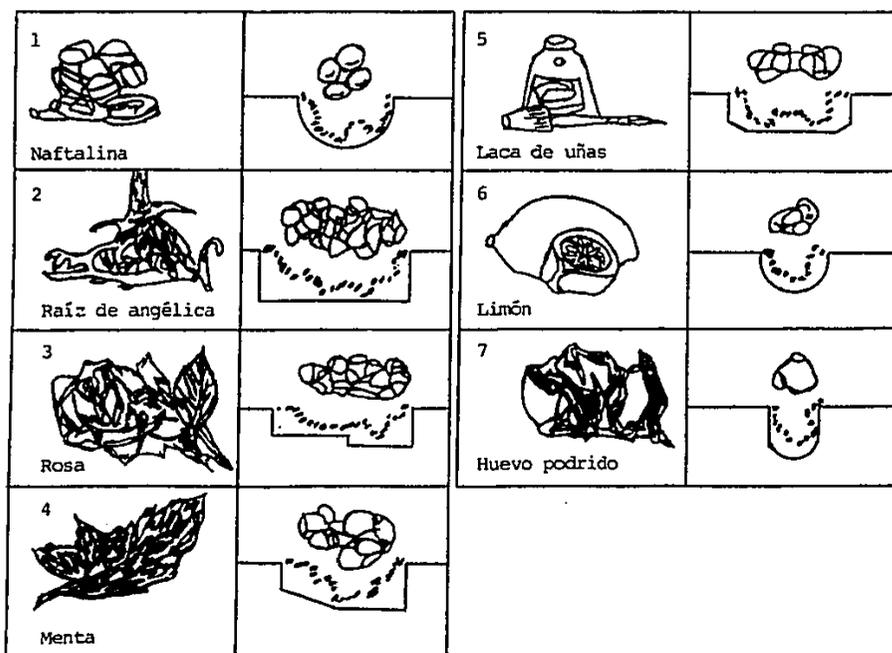


Fig. 2.1 Receptores para olores diferentes

Membrana olfatoria. La membrana olfatoria es una gruesa estructura de color amarillo parduzco y de aproximadamente seis centímetros cuadrados de superficie, localizada en la parte superior de la cavidad nasal. Esta formada por unos cien millones de células receptoras olfativas, a las que dan soporte células gliales. Las células receptoras tienen una vesícula olfativa (1) con cilios que surgen entre el moco que recubre la membrana olfatoria. Las sustancias químicas inhaladas reaccionan con los cilios y estimulan las células receptoras. La información olfativa pasa por los axones de las células receptoras (2), que abandonan la membrana para formar el primer nervio craneal y retransmitir la información con los axones de las células mitrales (3) hasta la corteza olfatoria. Las células de soporte (4) contienen un pigmento que confiere a la membrana un color amarillento.

Asimismo, la membrana contiene glándulas de Bowman (5), las cuales secretan el moco, cuya función es mantener la membrana húmeda para que las sustancias químicas puedan disolverse y estimular los cilios, (10). Fig. 2.2.

2.4 Percepción de aromas

Para que una sustancia sea percibida mediante el olfato por nuestra mucosa nasal, es preciso que posea las tres siguientes cualidades:

- 1) La volatilidad, es decir, la capacidad de liberar partículas ultraminúsculas de la misma, que sean tan diminutas como para que permanezcan en el aire y permitan la estimulación de los

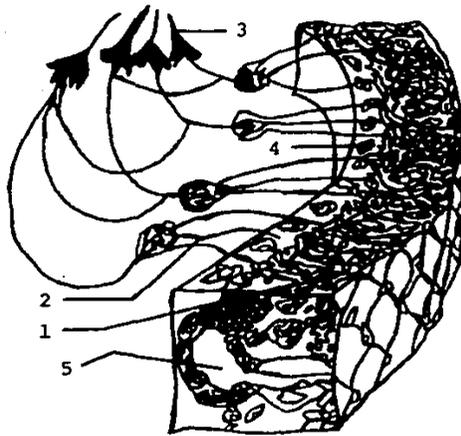


Fig. 2.2 Membrana olfactoria

cilios olfatorios de la mucosa nasal.

2) La solubilidad en el agua, de forma que la sustancia pueda disolverse en aquella capa de líquido seromucoso (segregado por las glándulas de Bowman de la mucosa nasal) en la que están sumergidos los cilios olfatorios.

3) La solubilidad en las grasas o lípidos, gracias a la cual las partículas de la sustancia olorosa no quedan retenidas a nivel de los cilios olfatorios, sino que disolviéndose en las sustancias grasas que constituyen la membrana periférica celular penetran en el interior de las células olfatorias bipolares, que de esta forma se estimulan más intensa y directamente por las partículas olorosas. Esto se puede observar en las sustancias más intensamente olorosas (el ácido butírico, el clorobenzol, el cromobenzol, el éter, etc.) son aquellas que se disuelven muy bien, tanto en el agua como en el aceite y otras sustancias grasas, (11a).

2.5 Mecanismo olfativo

El sistema olfativo se puede describir en términos muy simples, que consisten de una membrana receptora en donde se origina la información, el nervio olfatorio por el cuál es transportada y el bulbo olfatorio en el cual se procesa para distribuirla a los centros superiores.

Sir William Le Gros Clark F.R.S. observó en 1956, que un sentido tan elemental como es el olfato, dependiendo del estímulo iniciado por sustancias químicas, las cuales con frecuencia tienen

una estructura molecular sumamente sencilla y, mediado por trayectorias nerviosas las cuales con respecto a estas son mucho menos complicadas y tortuosas que otros sentidos, es aun así poco comprensible en terminos anatómicos y fisiológicos. Pero esto solo sirve para enfatizar como es increíblemente complejo cualquier problema cuya base es neurológica.

La opinión de G. Ohloff, es que "prácticamente nada se conoce acerca de los procesos bioquímicos que toman lugar en los receptores de las células nerviosas sensoriales". Sin embargo, se han formado algunos conceptos de lo que probablemente ocurre durante estos procesos y en algunos casos, para relacionar la constitución del estimulante con su olor. Es evidente que, inicialmente, los olores deberían de ser absorbidos por la membrana celular, lo cual de acuerdo a la teoría de Davies, permite entonces penetrar y perforar.

Ohloff considera esta teoría favorablemente, la cual está de acuerdo con los principios de la fisiología celular y puede permitir que el proceso olfatorio sea interpretado cuantitativamente, aunque él piensa que faltan informes suficientes de los efectos de las propiedades moleculares de los olores. Sin embargo, él advierte que "la correlación entre el perfil morfológico de las sustancias olorosas es incierto, y en muchos casos, una inadmisibile implicación de lo complicado de los procesos olfatorios", (2b).

2.6 Anormalidades en el olfato

El sentido del olfato puede alterarse en cantidad y cualidad; estas alteraciones, cuyas denominaciones se forman con la palabra de derivación griega "osmia" (que quiere decir "olfato"), son las siguientes:

Anosmia. Ausencia de la capacidad olfativa, es decir, de la capacidad de percibir y distinguir varios olores; puede ser uni o bilateral (o sea, afectando a una o a ambas fosas nasales), congénita o adquirida, transitoria o permanente, (11b).

Hiposmia. Es la disminución temporal o definitiva de la sensibilidad olfativa; puede ser uni o bilateral, según afecte a una o a ambas fosas nasales, (11c).

Hiperosmia. Es el excesivo aumento de la sensibilidad olfativa de la mucosa nasal; es anormal y por lo tanto patológica, y puede afectar a todos los olores o sólo a unos cuantos, (11d).

Parosmia. Es la alteración cualitativa, es decir, la perversión de la sensibilidad olfativa; en cambio Anosmia, Hiposmia e Hiperosmia son alteraciones cuantitativas y expresan la ausencia, la disminución y la exageración de dicha sensibilidad olfativa, (11e).

Cacosmia. Procede del griego y significa literalmente "olor desagradable". Se distingue una cacosmia real u objetiva y una cacosmia falsa o subjetiva.

La cacosmia objetiva o real es la percepción de olores desagradables que pueden tener diversos orígenes del exterior, de la propia nariz, de la boca, de la faringe, de los pulmones.

La cacosmia falsa o subjetiva es la percepción de olores desagradables inexistentes. Se presenta como consecuencia de una alucinación olfativa en ciertos estados delirantes y subdelirantes, (11f).

2.7 Aromoterapia

La aromoterapia es una de las artes curativas más antiguas, si bien su fecha y lugar de origen son inciertos. En algunos manuscritos chinos se menciona el uso terapéutico de los aceites vegetales, y hay testimonios de que los persas usaban aguas destiladas de rosas y de azahar como remedios para curar enfermedades y como cosméticos. El médico árabe Avicena perfeccionó en el siglo XI el proceso de destilación y obtuvo aceites esenciales con mayor grado de pureza.

Se cree que los griegos y los romanos difundieron en Occidente el conocimiento chino de los aceites medicinales, y que los empleaban para baños y masajes aromáticos. A partir del siglo XIII comenzó a generalizarse en Europa el uso de los aceites como perfumes, antisépticos y remedios curativos. Hacia el siglo XIX empezaron a elaborarse aceites esenciales sintéticos.

El término aromoterapia no fue impreso sino hasta principios de este siglo. El químico francés René Gattefosse inventó el vocablo, y fue pionero en el empleo medicinal de los aceites esenciales.

Durante la Primera Guerra Mundial Gattefosse descubrió las propiedades de muchos otros aceites mientras auxiliaba a los

soldados heridos. Su obra fue continuada por el médico francés Jean Valnet y por la bioquímica y cosmética Marguerite Maury, también de nacionalidad francesa.

Definición. Se llama **aromoterapia** al tratamiento de enfermedades con aceites extraídos de las plantas, los cuales son muy concentrados y contienen las sustancias que dan olor característico a éstas. Los practicantes de esta técnica afirman que los aceites esenciales, como se les llama, tienen propiedades bien definidas.

Los aceites esenciales generalmente se aplican sobre la piel y se hacen penetrar mediante un **MASAJE**, pero también pueden inhalarse, agregarse al agua de baño, usarse en compresas y, cuando su grado de pureza está garantizado, ingerirse en forma diluida. Se considera que la inhalación surte efecto más rápidamente porque las moléculas odoríferas de los aceites provocan una reacción inmediata en las células nerviosas del cerebro; se sabe también que estos pueden penetrar la piel (posiblemente a través de los poros y los folículos capilares) hasta ser absorbidos en el torrente sanguíneo.

Advertencia. Hay que emplear con cuidado los aceites esenciales y las resinas pues en ocasiones provocan **ALERGIA** y afecciones cutáneas que podrían infectarse. No se recomienda el uso ingerido de los aceites a menos que sean prescritos por un médico experto en aromoterapia.

Aplicaciones de la terapia. Los practicantes de esta forma de tratamiento afirman que no ocasiona efectos secundarios graves y que es adecuada para personas de todas las edades, incluso para

bebés; además, señalan que es eficaz para combatir enfermedades crónicas y recurrentes, en particular las que la medicina ortodoxa no puede curar o que para hacerlo recurre a medicamentos de comprobados efectos secundarios nocivos.

La aromoterapia tiene aplicación en muy diversas enfermedades. Al parecer produce una rápida mejoría en pacientes, con trastornos nerviosos como DEPRESION, ira y ESTRES, o que se quejan de síntomas relacionados como DOLOR DE CABEZA e INSOMNIO. Los aceites esenciales también se usan para aliviar el DOLOR, la ARTRITIS, el REUMATISMO, los CALAMBRES, el ECCEMA y el ACNE.

Los aceites esenciales tienen reconocidos efectos estimulantes o calmantes que en algunas personas producen una sensación de armonía y bienestar.

En busca del terapeuta adecuado. Los aromoterapeutas profesionales por lo general cursan un diplomado sobre el tema con una duración de 3 a 12 meses, el cual incluye materias como anatomía y fisiología y entrenamiento en técnicas de masaje.

La consulta. El terapeuta primero hará preguntas al paciente acerca de su estado de salud general, enfermedades y tratamientos pasados y su tren de vida, así como su alimentación, frecuencia de ejercicio y hábitos de sueño; también evaluará su apariencia física para poder establecer una base de diagnóstico.

Luego elegirá los aceites que considere apropiados para el paciente y, dependiendo de la naturaleza del padecimiento, los envasará para que aquel los utilice en casa o realizará una sesión de masaje con ellos (de unos 30 a 90 minutos de duración). Se cree que la aplicación de aceites mediante masaje tiene efectos

terapéuticos permanentes a condición de que también se usen en casa, pero en algunos casos se requieren varias sesiones de tratamiento para ver los resultados.

Los científicos han comprobado las propiedades medicinales de numerosas plantas y confirmado que muchos aceites esenciales las poseen. Asimismo, hay pruebas de que el aroma de los aceites estimula ciertas células de la nariz que envían mensajes al cerebro.

De lo que hay escasos datos es acerca de cómo funciona la aromoterapia, pero en muchas instituciones y laboratorios experimentales del mundo se están realizando investigaciones al respecto.

Los aromoterapeutas han obtenido aceites esenciales de centenares de plantas, pero por lo común usan unas 30 para tratar la mayoría de las enfermedades. Dichos aceites se agrupan en tres clases: los que tonifican el cuerpo y levantan el ánimo; los que regulan las principales funciones corporales, y los que producen un efecto sedante en el cuerpo y la mente. Los citados en la Tabla 2 son algunos de los más conocidos.

Tabla 2. Aceites Esenciales, Efectos y Aplicaciones.

Aceite	Efectos	Aplicaciones
Albahaca	Estimulante, refrescante.	Depresión, estrés, enfermedades respiratorias, - trastornos digestivos.

Alcanfor	Refrescante, estimulante. -	Estreñimiento, insomnio, acné, reumatismo.
Arbol de té	Antiséptico, desinfectante.	Candidiasis, resfriado.
Azahar	Muy relajante.	Pánico, estrés, insomnio.
Benjuí (resina, no aceite esencial)	Tónico, relajante.	Tensión muscular.
Bergamota	Estimulante, refrescante, relajante.	Hérpes, úlceras, afecciones de la garganta.
Cedro	Sedante.	Ansiedad, bronquitis.
Ciprés	Relajante, refrescante.	Várices, diarrea.
Enebro	Refrescante, relajante, estimulante.	Mala salud general, artritis reumatoide, insomnio.
Esclare	Tónico, relajante.	Hipertensión, trastornos menstruales.
Eucalipto	Despeja la mente.	Dolor de cabeza, retención de líquidos, dolores menstruales.
Geranio	Refrescante, relajante.	Trastornos urinarios, infecciones virales.
Hinojo	Alivia trastornos digestivos.	Trastornos digestivos, cálculos renales.
Hisopo	Descongestionante.	Enfermedades respiratorias.

Incienso	Relajante, tónico.	Estrés, enfermedades de la piel.
Jazmín (esencia, no aceite puro)	Relajante, sedante.	Apatía, catarro, piel reseca.
Lavanda	Refrescante, relaja	Depresión, trastornos digestivos.
Limón	Refrescante, estimulante.	Mala circulación, hipertensión, acné.
Manzanilla romana	Refrescante, relaja	Depresión, dolor de cabeza.
Mejorana	Tónico.	Migraña, moretones, calambres.
Menta	Refrescante.	Mareo por movimiento, dolor de cabeza, indigestión.
Mirra	Refrescante, tónico.	Ulceras bucales, catarro.
Pachuli	Relajante.	Depresión, piel reseca.
Romero	Tónico, refrescante.	Mala memoria, fatiga mental, bronquitis.
Rosa (esencia)	Relajante, sedante.	Depresión, dolor de cabeza.
Salvia	Mejora la circulación.	Mala circulación, reumatismo.
Té limón	Tónico, refrescante.	Indigestión, piel grasa, (12).

2.8 Aspectos toxicológicos

Los perfumes son mezclas complejas que consisten de unos pocos a varios cientos de componentes de fragancias individuales. Debido a su complejidad, existe una gran dificultad para identificar específicamente en la fragancia a los componentes responsables de las reacciones alérgicas.

Los perfumes son los principales causantes de las alergias en los cosméticos. En el estudio que se presenta del Dr. Walter G. Larsen se pretende identificar específicamente aquellas sustancias químicas responsables de las reacciones alérgicas en los perfumes, la sensibilidad al cosmético fue el padecimiento más denotado en 20 pacientes estudiados.

Materiales y métodos. Veinte pacientes sensibles al perfume fueron examinados durante el período de un año (1975), con los siguientes grupos de alérgenos: (1) Grupo de la Dermatitis de Contacto de Norteamérica (NACDG) (Tabla 3); (2) Instituto de Investigaciones para los Materiales de las Fragancias (RIFM) Serie Experimental (Tabla 4); (3) Preservativos (experimento designado por la NACDG) (Tabla 5); (4) Perfume (experimento designado por la NACDG) (Tabla 6); (5) Componentes del bálsamo de Perú (Tabla 7); y (6) Varios perfumes y materiales para las fragancias (alcohol anísico, 5% en petrolato; treemoss absoluto de benzoato de bencilo al 5% en petrolato). Los pacientes también fueron examinados con algunos de los componentes del perfume.

La técnica estándar de ensayo fue empleada con una lámina de aluminio. Las pruebas fueron realizadas en la espalda del paciente.

y fueron dejadas por 48 horas. Las lecturas fueron tomadas al momento de remover la fragancia y 24 horas después de haber quitado la fragancia, los pacientes fueron instruidos para regresar por sí ocurrían reacciones retardadas; todas las fragancias alergenas fueron probadas con resultados negativos. Para evitar el fenómeno de irritación en la espalda, se examinó a los pacientes durante un período de varios meses.

Resultados. En las Tablas 8 y 9 se muestran los resultados del estudio. De 20 pacientes que se examinaron, 2 representan a los casos más significativos.

Caso 1. Un hombre de 82 años, padeció dermatitis perianal por 18 años. Al utilizar una crema que estaba mezclada con acetónido de triamcinolona, sulfato de neomicina y nistatin; mostró reacciones positivas a esta crema y a los siguientes componentes de la misma (ver Tablas 8 y 9): (1) neomicina; (2) etilendiamina y (3) al perfume. Asimismo mostró reacciones positivas con las siguientes diluciones del perfume: una concentración al 5% en petrolato, 0.5% en petrolato, 0.05% en petrolato; hubo una respuesta negativa con 0.005% en petrolato.

Los 28 componentes del perfume de la crema fueron examinados individualmente a una concentración del 5% en petrolato obteniéndose reacciones positivas con alcohol cinámico, alcohol amilcinámico y alcohol bencílico.

Este paciente reaccionó en la siguiente manera a varias concentraciones de alcohol cinámico: positiva a una concentración del 5% en petrolato, 0.5% en petrolato, 0.1% en petrolato y 0.05%

en petrolato; resultando una reacción negativa a 0.005% en petrolato.

Caso 2. Una mujer de 48 años tenía dermatitis de contacto en la cara y el cuello. Por años reaccionó desfavorablemente a casi todos los perfumes, cosméticos y cremas.

En los exámenes se obtuvieron muchas reacciones positivas (ver Tabla 10), la dermatitis se limpió totalmente, cuando ella empezó a usar materiales no fragantes que estaban libres de lanolina, quaternium-15 y diclorofeno. Se observó que el quaternium-15 era utilizado como preservativo en preparaciones tópicas y que el diclorofeno era usado como un preservativo en lubricantes tales como la crema Nivea.

Finalmente, los alérgenos que producen reacciones positivas incluyen a la lanolina, etilendiamina, neomicina, mezcla de caine, diclorofeno, metilparabeno, quaternium-15, imidazolidinil urea (Germall 115), ácido sórbico y solución de formaldehído. Algunos materiales fragantes como el alcohol bencílico y el benzoato de bencilo son utilizados tanto como preservativos así como también en perfumes.

El alcohol cinámico y el hidroxicitronelol fueron los componentes químicos frecuentemente más responsables de la alergia al perfume en los 20 pacientes.

Sin embargo, en la mayoría de los pacientes, más de una substancia fragante produjo una reacción positiva. Nueve de 20 pacientes, mostraron reacciones positivas al bálsamo de Perú. De 18 a 20 pacientes mostraron reacciones positivas al jazmín sintético.

El alcohol cinámico, es un alcohol aromático y sintético que es ampliamente utilizado en composiciones para perfume. El alcohol cinámico y sus ésteres han sido reportados en una docena de productos naturales, principalmente en varias resinas y bálsamos.

Utilizando la prueba de maximización Kligman sobre 25 voluntarios a una concentración del 4% en petrolato, produjo reacciones no sensitivas al alcohol cinámico.

El hidroxicitronelol es uno de los más frecuentemente utilizados en materiales florales; el hidroxicitronelol no ha sido encontrado en la naturaleza, sin embargo es un ingrediente indispensable en muchas composiciones de perfumes. Este fue examinado con la prueba de maximización Kligman con 25 voluntarios; produciendo reacciones no sensitivas.

Gutman y Somov, examinaron a pacientes con eczema quienes trabajaban en una fábrica de perfumes con una batería de materiales fragantes; encontraron que el alcohol cinámico era el alérgeno más común (13 reacciones positivas en 22 pacientes sensibles a la fragancia). En uno de los estudios más recientes, Novak descubrió que 3 de 10 pacientes sensibles a la fragancia fueron alérgicos al alcohol cinámico, (13).

Tabla 3. Grupo de la Dermatitis de Contacto de Norteamérica.
(1975)*.

1. Sulfato de níquel, 2.5%
2. Dicromato de potasio, 0.5%
3. Sulfato de neomicina, 20%
4. Etilendiamina, 1%
5. Bálsamo de Perú, 25%
6. Timerosal (Merthiolate), 0.1%
7. Mercurio amoniacal, 1%
8. Metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno, butilparabeno y mezcla de bencilparabeno, 15% (3% de cada uno)
9. Solución de formaldehído, (2% acuosa)
10. Para-fenilendiamina, 1%
11. Trementina, 1% (en aceite de oliva)
12. Mezcla de caine, 8%
13. Alcohol de madera, 30%
14. Mezcla de mercapto, 1%
15. Mezcla de disulfuro, 1%
16. Mezcla de naftil, 1%
17. Mezcla de para-fenilendiamina, 0.60%
18. Mezcla de carba, 3%
19. Resina epóxica, 1%
20. Lanolina, 100%
21. p-terbutil fenol, 2%
22. PCMX, 1% (p-cloro-m-xilenol)
23. MBT, 1% (mercaptobenzotiazol)

*Todos preparados en petrolato blanco.

Tabla 4. Instituto de investigaciones para los materiales de las fragancias*.

1. Alfa-amil cinamaldehído, 2%
2. Salicilato de amilo, 5%
3. Aldehído anísico, 5%
4. Acetato de bencilo, 5%
5. Alcohol bencílico, 5%
6. Benzoato de bencilo, 5%
7. Alcohol cinámico, 4%
8. Citronelol, 5%
9. Cumarina, 5%
10. Dietil ftalato, 5%
11. Dimetil ftalato, 5%
12. Eugenol, 5%
13. Geraniol puro, 5%
14. Heliotropo, 5%
15. Hidroxicitronelol, 5%
16. Linalol sintético, 5%
17. Acetato de linalol, 5%
18. Mentol natural, 5%
19. Alcohol fenil etílico, 5%
20. Alfa-terpineol, 5%
21. Metil antranilato, 1%
22. Anetol, 1%
23. Oxido de difenilo, 2%

24. Isoeugenol, 5%
25. Alfa-pineno, 1%
26. Acetato de geranilo, 2%
27. Alfa-pineno, 5%
28. Vainillina, 2%
29. Benzofenona, 5%
30. Timol, 1%

*Todos preparados en petrolato blanco.

Tabla 5. Preservativo*.

1. Butilato de hidroxianisol (BHA), 2%
2. Butilato de hidroxitolueno (BHT), 2%
3. Acido etilendiaminotetraacético (EDTA), 1%
4. Imidazolidin urea (Germall-115), 2% en agua
5. p-cloro-m-cresol (clorocresol, PCMC), 1%
6. Acido sórbico, 2%
7. Diclorofeno (G-4), 2%
8. 2-bromo-2-nitropropano 1,3-diol (bronopol), 1% en agua
9. PEG-8 (polietilenglicol/400)
10. Alcohol esteárico (grado comercial), 30%
11. Quaternium-15 (Dowicil 200), 2% en agua
12. Quaternium-15 (Dowicil 200), 2%
13. Captan (Vancide-89 RE), 2%
14. Triclosan (Irgasan DP 300), 2%

*Todos preparados en petrolato a menos que se indique de otra manera.

Tabla 6. Perfumes*.

1. Cinamaldehído, 1%
2. Alcohol cinámico, 5%
3. Salicilato de bencilo, 2%
4. Salicilato de metilo, 2%
5. Benzoato de bencilo, 2%
6. Alcohol bencílico, 5%
7. Almizcle ambrette 5% en alcohol etílico
8. Eugenol, 2%
9. Isoeugenol, 2%
10. Cumarina, 5%
11. Hidroxicitronelol, 4%
12. Jazmín absoluto, 10%
13. Jazmín sintético, 10%
14. Acetato de raíz de Costus, 0.1%
15. Aceite de sándalo, 2%

*Todos preparados en petrolato a no ser que se indique de otra manera.

Tabla 7. Bálsamo de Perú y Componentes* de los Bálsamos.

1. Bálsamo de Perú, 25%
2. Cinamato de bencilo, 5%
3. Eugenol, 20%
4. Cinamato de metilo, 5%
5. Benzoato de bencilo, 5%
6. Vainillina, 10%
7. Acido cinámico, 5%
8. Alcohol cinámico, 5%
9. Cinamaldehído, 1%
10. Salicilato de bencilo, 2%

*Todos preparados en petrolato blanco.

TABLA 8. MATERIALES DE LAS FRAGANCIAS
P A C I E N T E S*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL No.
EDAD DEL PACIENTE	84	48	82	36	25	25	50	45	62	51	62	55	26	27	64	24	58	59	45	66	POSITIVOS
SEXO DEL PACIENTE	M	F	M	F	F	F	M	F	F	F	M	F	M	F	F	F	F	M	F	F	
PRODUCTOS QUIMICOS																					
AROMATICOS Y SINTETICOS																					
ALCOHOL CINAMICO	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	15
HIDROXICITRONELOL	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	9
CITRONELOL	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	7
CINAMALDEHIDO	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	6
GERANIOL	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	6
ISOEUGENOL	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	5
EUGENOL	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4
ALCOHOL ANISICO	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	4
ALCOHOL BENCILICO	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
SALICILATO DE BENCILLO	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
CUMARINA	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ALCOHOL ALFA-AMILCINAMICO	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
SUBSTANCIAS SINTETICAS Y																					
NATURALES																					
JAZMIN SINTETICO	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
JAZMIN ABSOLUTO	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	7
BALSAMO DEL PERU	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	9
TREMOSS ABSOLUTO	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	6

* REACCIONES POSITIVAS CONOCIDAS: PACIENTE 1, ALFA-AMILCINAMICO (2%) Y HEXILCINAMALDEHIDO (2%); PACIENTE 3, RESORCINOL (2%) Y SALICILATO DE AMILO (5%); PACIENTE 5, ACETATO DE BENCILLO (5%), HELIOTROPO (5%), BENZOATO DE BENCILLO (5%), Y RESINA ARTIFICIAL DEL ROBLE NEGRO (5%); PACIENTE 6, ACETATO DE BENCILLO (5%) Y ALCOHOL FENILETILICO (5%); PACIENTE 7, RESINA ARTIFICIAL DEL ROBLE NEGRO (5%); PACIENTE 11, ALFA-TERPINEOL (5%), ANETOL (1%), ALCANFOR (5%), EUCALIPTO (5%), ACEITE DE SANDALO (2%), ACETATO DE TERPINILO (5%), RESORCINOL (2%), ISOPULEGOL (5%), Y RESINA ARTIFICIAL DEL MUSGO DEL ROBLE (5%); Y PACIENTE 14, MENTOL NATURAL (5%), TINOL (1%), E-ISOPULEGOL (5%). CUANDO EL PACIENTE 6 FUE EXAMINADO, AL PRINCIPIO, MOSTRO REACCIONES NEGATIVAS CON EL ACETATO DE BENCILLO, ALCOHOL FENILETILICO Y JAZMIN NATURAL, AUNQUE POSTERIORMENTE LLEGARON A SER POSITIVAS.

TADLA 9. DIVERSAS ALERGIAS.
P A C I E N T E S*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL No.	
EDAD DEL PACIENTE	82	48	82	36	25	25	58	45	62	51	62	55	26	27	34	24	58	59	45	66	POSITIVOS	
SEXO DEL PACIENTE	M	F	M	F	F	F	M	F	F	F	M	F	M	F	F	F	F	M	F	F	F	
A L E R G I A S																						
ETILENDIAMINA	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	5
MEZCLA DE CAINE	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	6
MEDECINA	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
LANOLINA	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	4
ALCOHOL DE MADERA, 30%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2
DICLOROFEND	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	3
SOLUCION DE FORMALDEHIDO	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	3
QUATERNIUM-15	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2

* REACCIONES POSITIVAS CONOCIDAS : PACIENTE 3, ACIDO SORBICO (2%), DICROMATO DE POTASIO --- (0.5%) Y METIL PARABENO (3%); PACIENTE 4, IMIDAZOLIDINIL UREA (2%); PACIENTE 5, SULFATO DE NIQUEL (2.5%), MERCURIO AMONIACADO (1%) Y MEZCLA DE P-FENILENDIAMINA (0.6%); PACIENTE 10, SULFATO DE NIQUEL (2.5%), MEZCLA DE THIURAM (1%) Y MEZCLA DE CARBA (3%); PACIENTE 12, MEZCLA DE THIURAM (1%) Y MEZCLA DE CARBA (3%); PACIENTE 14, SULFATO DE NIQUEL (2.5%) Y -- MERCURIO AMONIACADO (1%); PACIENTE 16, P-FENILENDIAMINA (2%); Y PACIENTE 17, DICROMATO DE POTASIO (0.5%).

Tabla 10. Múltiples Reacciones Positivas (Paciente 2).

1. Alcohol cinámico.
2. Cinaldehído.
3. Hidroxicitronelol.
4. Citronelol.
5. Eugenol.
6. Isoeugenol.
7. Bálsamo del Perú.
8. Jazmín sintético.
9. Jazmín absoluto.
10. Lanolina.
11. Quaternium-15 (Dowicil-200).
12. Diclorofeno.
13. Formaldehído.
14. Muchos cosméticos y perfumes.

En 1979 el Dr. Opdyke, presidente del Instituto de Investigaciones para los Materiales de las Fragancias de los E.U.A. (RIFM), indicó que de 1038 materiales para perfumería que fueron examinados por el RIFM, 32 se encontraron causantes de sensibilidad, 20 tuvieron un potencial de fototoxicidad o fotoalergia, 1 presentó un agente de pigmentación y 1 un agente neurotóxico. En el mismo año un comité de perfumistas de Francia y químicos en perfumería hicieron una petición contraria a las recomendaciones del RIFM. Entre tanto algunas firmas de cosméticos hicieron el mayor número de publicidad de anti-perfume.

En 1977 la lista de olores no recomendados por IFRA contienen elecampane y aceite amargo de hinojo; son sensibilizadores; en la misma lista vienen el almizcle tetralin, bencilidenacetona, paraterbutil fenol y algunos otros sintéticos, en su mayor parte de menor importancia. Sin embargo se mencionan los siguientes:

Benzoato de bencilo. Este producto inodoro se usa principalmente como solvente para almizcles artificiales y como diluyente. A veces puede causar erupciones en la piel en personas sensibles, comúnmente se usa en un 25 por ciento.

Bencilidenacetona. Poucher señaló hace muchos años que tiene un efecto irritante en algunas pieles y que no debe de usarse en compuestos que requieran de perfume para la piel.

Cassia, canela y sintéticos correspondientes. Los aceites naturales y sus principales constituyentes, aldehído cinámico, se usan generalmente en jabones perfumados, preparaciones perfumadas y

en saborizantes. Hay algunos casos de respuestas alérgicas en las substancias de este grupo.

Citral. Esta sujeto a varios estudios.

Aceites de frutas. Están bajo estudio, entre los que se han suprimido está el bergapten furocumarina del aceite de bergamota.

Ftalato de dietilo. Aunque es mucho menos tóxico que el dimetil éster, tiene algunas reacciones positivas y debe de usarse con moderación como solvente en los materiales para perfumería.

Heliotropo. Es muy utilizado como material para perfumes y sabores. Se ha registrado sólo un caso de una reacción de hipersensibilidad.

Metil heptin carbonato. El Dr. Alexander Katz en 1945, registró una reacción positiva en 28 pruebas. Poucher y el dermatólogo W.J. O'Donovan no descubrieron respuestas positivas en las 600 pruebas que efectuaron.

Fenoles. Los aceites esenciales del eugenol, paracresol y fenol deben de usarse con restricción debido a que producen reacciones alérgicas.

Resinas y bálsamos. El bálsamo de Perú , Tolú, resina benzoina y styrax han presentado casos de sensibilidad, (2c).

3 DESARROLLO DE UN PERFUME

3.1 Materias primas

Algunos estudiosos de la materia han clasificado los ingredientes de perfumería de acuerdo a su origen en 2 categorías; a saber: Naturales y Sintéticos; perteneciendo a los primeros los de origen animal y vegetal; al segundo grupo corresponden los productos sintéticos o químicos aromáticos.

Componentes de Origen Animal. Solo cuatro componentes son de importancia.

Ambar gris. El ámbar gris no es la secreción de una glándula, sino la acumulación de material que provoca obstrucción intestinal en la ballena cachalote. Sus principales componentes son: un alcohol triterpénico tricíclico, la ambreína, $C_{30}H_{51}OH$, que contiene un hidroxilo terciario y dos ligaduras dobles, la ambreinolida, $C_{17}H_{28}O_2$ y la dehidro-y-yonona, $C_{13}H_{22}O$. El olor del ámbar gris se atribuye en gran parte a la dehidro-y-yonona y sus epóxidos.

Castoreum. Producto extraído de la glándula del macho y hembra del castor, se utiliza por los perfumistas para comunicar un carácter animal a los perfumes y aumentar sus cualidades de duración. Los principales componentes del castóreo son: cis-5-

hidroxitetrahidroyonol, 2,4-dihidroxi-difenilmetano, aldehído salicílico, acetofenona, ácido hidrocínámico y ácido anísico.

Civeta. Secreción glandular sexual del gato civeta. Wahlbaum determinó en 1900, que su olor se debía al escatol (3-metilindol), posteriormente Sack y Ruzicka demostraron que el componente importante para el olor de la algalia es una cetona, la civetona (9-cicloheptadecen-1-ona), $C_{17}H_{30}O$. La civetona tiene olor suave, muy penetrante y se ofrece al comercio en forma cristalina y pura.

Almizcle (Musk). Sustancia odorífera, untuosa al tacto, de sabor amargo y color pardo rojizo. Se obtiene de la bolsa que el almizclero tiene en el vientre y se emplea en perfumería, (14).

Componentes de Origen Botánico. No se hayan localizados en un órgano determinado. Se encuentran en todas las partes del vegetal: flores, frutos, hojas, madera, fibras, cortezas, raíces; sin embargo en cada planta hay siempre un órgano determinado que tiene potencia olorosa más acentuada, (15).

A continuación se describen los métodos para extraer las sustancias odoríferas de los materiales de origen botánico.

Expresión. Este método se usa principalmente para extraer los aceites esenciales cítricos. Las frutas son rodadas sobre filosas agujas, éstas horadan las cáscaras permitiendo la salida del aceite contenido en ellas, el cual se colecta en charolas que se encuentran debajo de las agujas. Este método rinde un aceite esencial puro, puesto que no ha sido alterado en forma alguna.

Exudación. Este método como la Expresión, no interfiere o cambia el producto natural y se usa principalmente para obtener los resinoides.

Los árboles producen las gomas y resinas, el proceso consiste en hacer una incisión en la corteza del árbol el cual responde a esta agresión exudando la resina, ésta se colecta y se extrae con solventes para su manejo adecuado.

Enfleurage. Este método ya no se usa tan ampliamente debido a la labor que involucra lo cual hace su costo prohibitivo.

Los pétalos de las flores se colectan al amanecer y se ponen sobre rejillas cubiertas con grasa animal; después de algunas horas los pétalos se voltean para exponer el otro lado a la grasa, una vez agotados o sea que no contienen más aroma, se reemplazan por pétalos frescos y el proceso continúa hasta que la grasa se satura y no absorbe más aceite esencial. La grasa se remueve con lavados de alcohol, el material resultante se llama Absoluto de Pommade y presenta el aroma natural de la flor, aunque se ha encontrado que es ligeramente incompleto, puesto que no absorbe en la grasa la totalidad del aceite esencial y además se pierde parte del material odorífero en el lavado con alcohol.

El producto resultante, es quizá el material más refinado que se obtiene.

Destilación por vapor. Es el método más sencillo y ampliamente usado desde los inicios de la perfumería, para extraer aceites esenciales. El vapor se bombea dentro del recipiente que contiene el producto por destilar, ya sea flores de ylang-ylang, clavo, etc., hasta que se satura con los aceites aromáticos, esta mezcla aceite y vapor se pasa a través de un condensador, el cual transforma el vapor en agua observándose el aceite esencial flotando en el agua cuando es menos pesado que ésta o viceversa,

para separar el aceite esencial se usan matraces florentinos con salidas en la parte superior o inferior de acuerdo al tipo de material obtenido, de manera que la parte acuosa pueda eliminarse y el aceite permanezca como producto final. Los aceites destilados con vapor por lo general son líquidos y contienen un gran porcentaje de ingredientes volátiles, aunque algunos se pierden debido a las altas temperaturas usadas en su extracción.

Extracción con Solventes Volátiles. En este método el material vegetal se colecta, se pesa y se empaca en un gran recipiente, el cual se cubre con el solvente ya sea éter, benceno o hexano dependiendo de cual trabaja mejor con el material escogido.

El recipiente se calienta al punto de ebullición del solvente, una vez saturado con los aromáticos se bombea a un condensador y se calienta a ebullición, el solvente puro se recupera y el residuo se bombea a través de un condensador de vacío; este producto es un sólido o semisólido ceroso llamado Concreto, el cual tiene este aspecto por las ceras que contiene extraídas junto con los productos aromáticos; para eliminarlas el concreto se agita con alcohol caliente, enseguida se enfría la mezcla, las ceras se precipitan y finalmente se hace una filtración al vacío para remover el alcohol. El producto resultante se llama Absoluto, en la mayoría de los casos tiene aspecto líquido y algunas veces pastoso.

Destilación Molecular. Es un nuevo método de obtención. El proceso utiliza solventes pesados y ligeros; los solventes ligeros captan las notas volátiles delicadas y los solventes pesados los compuestos pesados indeseables como los ácidos y colorantes. Todo

esto es posible porque el proceso entero se lleva a cabo bajo condiciones de fuerte vacío lo cual reduce el tiempo de extracción y el punto de ebullición de los componentes de abate, de esta manera se retienen las delicadas notas de salida en el producto final y el aspecto que presenta es generalmente incoloro y muy estable ya que la mayoría de los compuestos que causan inestabilidad se han eliminado.

Extracción con Bióxido de Carbono. Este método de extracción es relativamente nuevo y muy funcional debido a que la mayor parte del material que constituye las plantas es soluble en el bióxido de carbono y la temperatura de operación es muy baja.

Las ventajas que proporciona el bióxido de carbono son: no es inflamable, ahorra energía y no deja residuos de solvente haciendo los materiales aromáticos más seguros, (3c).

Productos Sintéticos o Químicos Aromáticos. La perfumería sintética industrial realiza la síntesis de los principios aromáticos contenidos en las esencias, y prepara nuevos compuestos olorosos que no existen en la naturaleza.

Como ejemplos de productos sintéticos se pueden citar:

Hidrocarburos:

difenilmetano, de olor a naranja.

Alcoholes, fenoles y sus derivados:

alcohol bencílico, de olor aromático;

alcohol feniletílico, de olor de rosas;

benzoato de etilo, olor balsámico.

Aldehídos:

aldehído fenilacético, olor penetrante y tenaz;

aldehído salicílico, olor de cumarina.

Cetonas:

acetofenona; ionona, olor de violeta fresca;
muscona, principio oloroso del almizcle.

Derivados nitrados:

nitrobenzeno, esencia de almendras amargas.

Lactonas:

ambretolida, olor de esencia de ambrette, (4c).

Compuestos y Bases. Están elaborados con ingredientes naturales y sintéticos.

Las bases son de gran ayuda durante el proceso creativo, por ejemplo: si un perfumista quiere agregar una nota de rosa a una creación y no encuentra el aceite de rosa de Bulgaria, escoge una base que llene sus requerimientos en función del costo y aroma; así mismo, si quiere probar un cierto aroma en una creación usa una base para ver si funciona o no, ya que es más sencillo usar ésta en lugar de 10 a 15 ingredientes por separado que ofrecerían el mismo efecto, (3d).

Otros Componentes.

Perfumol Especial 272° G.L., alcohol de grano procesado con la más alta tecnología a nivel internacional. Condicionado especialmente para las líneas de perfumería fina.

Perfumol 287° G.L., alcohol de grano anhidro procesado con la más alta tecnología. Condicionado especialmente para usos en perfumería y cosmetología fina.

Perfumol Deodorizado 272° G.L., alcohol de caña, procesado para eliminar todo tipo de impurezas derivadas de la caña. Condicionado para todo tipo de perfumería fina, (16).

3.2 Función de los componentes

Fijación. La propiedad de un perfume para prolongar su olor, determina su persistencia y en un sentido extenso-asegura la continuidad del olor. Los fijativos son productos que ayudan a realzar la fijación, (2d).

Color. Proporciona una apariencia agradable.

La mayor parte de los perfumes finos son verdes o amarillos, (2e).

Bases. Las bases sirven para reducir el costo en una formulación y para reemplazar otros componentes sin que ésta pierda su poder odorífero.

Aceite esencial. Extraído de las plantas, substancia aromática que se emplea en la fabricación de perfumes, (17a).

Disolvente. Substancia que se emplea para disolver otras substancias, (17b).

Estabilizante. Substancia que funciona como catalizador negativo, es decir, capaz de impedir una autodescomposición, una oxidación, una polimerización; en general, una reacción química, (4d).

3.3 Componentes principales

Esta clasificación de fragancias está basada sobre la impresión general de un perfume, esto no implica que los perfumes de una categoría específica sean copias unas de otras, sino más bien que el fijador de la tendencia original, pudiera influir en el desarrollo creativo de perfumes posteriores.

Fragancias Cítricas. Todas estas fragancias están basadas en bergamota, limón y naranja; el fijador de la tendencia fue la colonia 4711, lanzada por el Mühlens en 1792.

Fragancias Verdes. Los ingredientes más ampliamente usados para obtener la naturaleza verde en las fragancias son: productos del galbano, acetato de estiralilo, cis/trans hexenol y acetato de linalilo.

Fragancias Florales. Las fragancias florales están basadas por una mezcla armónica de flores como el jazmín, el jacinto, el lirio del valle, el narciso, la rosa, la tuberosa, la mimosa y el ylang-ylang.

Fragancias Aldehídicas. La categoría de aldehídicos contiene un gran número de perfumes populares. Los aldehídos grasos desde C-8 al C-12, se utilizan para dar una nota superior y una gran difusividad al perfume.

Fragancias Chypre. Este grupo contiene la mayoría de fragancias finas más tenaces, una fragancia Chypre se caracteriza por una nota inicial cítrica (Bergamota), y la nota media floral de rosa, jazmín y musgo (Oakmoss), seguido por un fondo seco de nota animal o ambarina o una nota amaderada o musgosa.

Fragancias Orientales. Estos perfumes son una mezcla de ingredientes aromáticos frescos y especiados con notas amaderadas dulces y ambarinas. Las fragancias orientales contienen generalmente aceites cítricos para la nota de salida, con una mezcla de aceites especiados y jazmín, conforman la nota media; la nota seca consta con frecuencia de sándalo, patchouli, almizcle y vainilla, (3e).

Fijadores de los perfumes. El éxito al crear una fragancia, está basado en los ingredientes de retención con los que se formula llamados fijadores, es decir, que estas sustancias más pesadas y estables, conserven a las más volátiles y ligeras. Los ingredientes que proporcionan esta característica, son sustancias naturales como: resinas, bálsamos, secreciones animales y algunos ingredientes sintéticos, (3f).

Algunos de estos ingredientes son:

Resina de Labdanum.

Civeta.

Bálsamos de Perú y Tolú.

Aceite de Patchouli.

Aceite de Vetiver.

Aldehído cinámico.

Olibanum.

Fijador 404. El furano conocido comercialmente como fijador 404, descubierto por los laboratorios Firmenich, (2f).

3.4 Aditivos secundarios

Solubilizantes. Los solubilizantes que se requieren para los aceites perfumados incluyen jabones, detergentes sintéticos y muchos de los emulsificantes que comúnmente se usan.

Hay diversos poliglicoles (propilen y dipropilen) que son los que con frecuencia se usan; también los surfactantes como el polioxietileno derivados del sorbitan y ésteres de ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos del sorbitan. Estos productos están disponibles bajo el nombre comercial de Tweens y Spans.

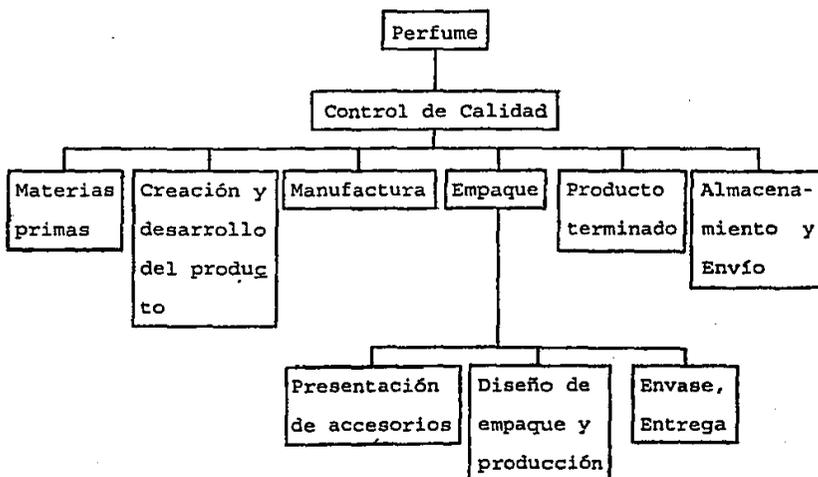
Disolvente. El alcohol etílico se usa desnaturalizado en perfumes y en otras fragancias con fines cosméticos y se conoce especialmente como alcohol desnaturalizado o SDA. En la práctica, las dos fórmulas del SDA que con más frecuencia se usan son el SDA 39 y 40. El primero se usa principalmente en perfumes, el segundo por lo general para aguas de tocador, colonias y en soluciones para después de afeitarse. De todos los alcoholes desnaturalizados, el SDA 39-C está considerado por los perfumistas como aquel que tiene el olor más fino, es uno de los desnaturalizantes que menos interfieren en la fragancia. Sin embargo algunos fabricantes de fragancias usan el SDA 39-C y 40 intercambiados, aunque no todos los perfumistas aprueban esta práctica, (6).

4 CONTROL DE CALIDAD

4.1 Materia prima y producto terminado

La comprobación suficiente y los métodos de control son una trayectoria esencial de todas las etapas en la producción de perfumes: desde la entrada y ensayo de materias primas, a través del almacén y elaboración del llenado y envase.

En el siguiente diagrama de flujo se ilustran los diversos pasos que se llevan a cabo para el control de perfumes.



El control ayuda para asegurar ininterrumpidamente una alta calidad de los productos de la empresa y contribuir esencialmente en su reputación.

En la práctica se ha establecido un sistema que comprende:

1. El nombre del producto.
2. La visa de inspección autorizada para usarse en manufactura.
3. La cantidad de perfume establecida para la cantidad de producto que se elabore.

Antes de haber producido un lote, la muestra debe de pasar principalmente al perfumista. El da su consentimiento para enviar al departamento de empaque. Este verifica no sólo la calidad del olor y claridad del líquido, sino también su color. Aunque el color es secundario ya que es de considerable importancia psicológica.

Después de la producción del primer frasco, en la etapa de empaque, el taller o departamento de gerencia debe ser capaz de reconocer si en realidad el producto está especificado, (2g).

4.2 Normas oficiales

Aceites Esenciales. Los aceites esenciales, deben mantenerse en envases de vidrio, protegidos de la luz y en lugares frescos con el objeto de ampliar su tiempo de vida, (3g), NOM-K-145 (1974).

Índice de Refracción. El índice de refracción de un aceite esencial es el cociente del seno del ángulo de incidencia entre el seno del ángulo de refracción que pasa a través de un rayo de luz. El índice de refracción nos permite notar el grado de pureza del

aceite esencial por comparación con una muestra patrón. El refractómetro tipo Abbé se ha probado muy satisfactoriamente para la determinación de esta constante en el caso de aceites esenciales: es confiable, fácil de usar, bastante exacto y requiere solo de una pequeña cantidad de muestra, NOM-K-129 (1976).

Rotación Óptica. La rotación óptica de un aceite esencial o de otros materiales para perfumería es el ángulo a través del cual el plano de polarización gira cuando pasa a través de un rayo de luz polarizada. Nos permite verificar el grado de adulteración por referencia con otro aceite esencial.

Solubilidad en Alcohol Diluido. Debido a la notable diferencia en la solubilidad de los aceites esenciales en alcohol y en agua, es un procedimiento conveniente y útil para determinar el número de volumen que se requiere de alcohol diluido para una completa solubilidad de un volumen de un aceite dado. Tales determinaciones a menudo se hacen con alcohol al 70% graduación por volumen, o con graduación de 95, 90, 80, 60 o hasta 50%, NOM-K-81 (1976).

Punto de Congelación y de Fusión. La temperatura a la cual una sustancia pasa de un estado líquido a un sólido. Un aparato sencillo para determinar la temperatura de congelación se ilustra en la Farmacopea Estadounidense (U.S.P.).

El punto de fusión es el paso de una sustancia del estado sólido al estado líquido. Los procedimientos para este fin se encuentran también en la referencia anteriormente citada.

Punto de Ebullición. Evaporación rápida de un líquido por efecto del calor, cuyo fenómeno se manifiesta en forma de

abundantes burbujas que, producidas en el líquido, suben a la superficie y desprenden el vapor. El método se detalla en los trabajos de referencia como la Farmacopea Británica y la U.S.P., "Los Aceites Esenciales" y "El Índice de Givaudan".

Residuos a la Evaporación. El residuo a la evaporación es aquella porción de un aceite esencial o de algunos otros que no son volátiles a 100°C. La determinación del residuo a la evaporación es particularmente valiosa para los aceites responsables del deterioro y adulteración.

Densidad. Masa de la unidad de volumen.

Determinaciones Químicas. Son pruebas que se realizan según el aceite que se está ensayando (contenido de ésteres, aldehídos, cetonas, fenoles, alcoholes y acetales, pruebas para halógenos, metales pesados, etc.).

Examen Preliminar y Organoléptico. Se pone una muestra del aceite en un frasco o probeta graduada. Se observan el color, la claridad, la presencia o ausencia de sedimento y se anotan los resultados. Un estudio del aroma ayuda al descubrimiento de la adulteración y de la calidad. Debe hacerse la comparación con un aceite de alta calidad y reconocida pureza. Una gota o dos del aceite investigado se colocan en el extremo de una tira de papel secante; una cantidad igual del aceite patrón usado para la comparación se pone en otra tira y las dos se colocan juntas sujetas con una grapa. El aroma de los aceites debe ser estudiado cuidadosamente y comparado a intervalos.

Pruebas de Estabilidad. Estable en condiciones apropiadas de almacenamiento, (2h).

4.3 Procedimientos analíticos

Diversos instrumentos analíticos han llegado a ser cada vez más importantes en la especialidad de la perfumería, tales como la cromatografía de gases y la espectroscopía de infrarrojo. En un grado menor la espectroscopía de ultravioleta, la espectroscopía de masas y la resonancia magnética nuclear.

De estos instrumentos, el que más usa un perfumista es la cromatografía de gases. De los diversos tipos de detectores que se emplean en la cromatografía de gases, la conductividad térmica es la más utilizada. No es tan sensible como algunos otros métodos de detección, pero se inyecta suficiente material con este tipo de sistema de detección; de modo que los componentes individuales pasen a través de un orificio de salida para que puedan ser olfateados por el perfumista en una posición cercana e identificarlos. Esta técnica del olor es para identificar los componentes que se usan conjuntamente con uno de los convencionales para obtener una gráfica. El área bajo la curva provee la cantidad de componente y el tiempo que hace al pasar a través de la columna para ser identificado, (6).

La espectroscopía de infrarrojo proporciona datos acerca de la estructura de la molécula y es de gran importancia para la identificación de sustancias químicas y sus grupos funcionales.

Aceites esenciales y otros olores naturales, incluso hasta la algalia, están dentro de la evaluación y control en el campo de la espectroscopía de infrarrojo.

La resonancia magnética nuclear o RMN se utiliza para determinar la estructura de productos naturales, (21).

4.4 Pruebas extraoficiales

La industria de la perfumería tiene una muy buena reputación en materia de seguridad. Esto se debe principalmente al trabajo del Instituto de Investigación de Materiales para las Fragancias (RIFM) y de la Asociación Internacional de Fragancias (IFRA).

El RIFM es una organización no lucrativa establecida en Estados Unidos durante 1968, lleva a cabo pruebas de seguridad en los ingredientes para fragancias y colecciona informaciones y datos sobre las propiedades y usos de los ingredientes de perfumería. Un jurado de expertos dermatólogos, toxicólogos y farmacólogos, revisan los resultados de las pruebas y los publican en forma de monografías.

La IFRA se integró con 10 asociaciones nacionales de fragancias en 1973, desde entonces se ha incrementado hasta 14 incluyendo a la ANFPA de México.

Esta misma asociación, ha publicado un Código de Práctica que emite las guías que restringen el uso de los ingredientes en la manufactura de esencias para perfumes. La elaboración de estas guías se lleva a cabo por el Comité de Asesoría Técnica (TAC) formado en 1974, el cual a su vez establece cuales son los ingredientes que poseen efectos adversos.

Entre los productos restringidos por el RIFM están los siguientes:

Safrol. No debe usarse como ingrediente de fragancias y en todo caso los perfumes que lo contengan deben de tener un máximo de 0.005%.

Nitrobenceno. No debe usarse por su gran toxicidad a través de la piel.

Musk Ambretta. Máximo 4% para perfumes y colonias, en espumas de afeitar el contenido total no debe ser superior al 0.1% en el producto terminado.

Algunas restricciones de la IFRA son las siguientes:

Alcohol Cinámico. No más de 4% (RIFM excluye su uso).

Iso-Eugenol. Máximo 1%.

Musk Ambretta. No usar en productos de uso personal, solo en productos para la limpieza y aseo.

Safrol. No usar.

Aceite de Corteza de Canela. Máximo 1%.

Las grandes compañías cosméticas e industrias del jabón, tienen sus propias restricciones, que comunican a sus proveedores de esencias y el perfumista no debe usar estos materiales cuando se le pide un desarrollo para estas compañías; a continuación se dan algunos ejemplos:

AVON que acepta un máximo de 20% de fenoles y restringe el uso de aceite de canela y de comino, la cumarina, iso-eugenol, acetona, xilol y al fenil acético.

MENNEN restringe el uso del Musk Ambretta.

PROCTER & GAMBLE que restringe la Cumarina.

UNILEVER tiene casi 100 ingredientes restringidos para evitar problemas de dermatitis en sus productos.

Por último, la dosis que establece el perfumista se debe de seguir para evitar problemas que pudieran relacionarse con el producto cosmético final, (3h).

4.5 Notas de salida, media y de fondo

El ciclo de vida de un perfume se refiere a varias cualidades como son: los cambios desde el momento en que es abierta la botella e incluso hasta los últimos residuos tienen un olor desvanecido.

El propósito de un perfumista es hacer cambios artísticamente aceptables, para que el "ciclo de vida" de un perfume tenga un carácter unificado por todas partes y para que todos los cambios en las ramificaciones sean reconocidos y aceptables.

La primera nota que se volatiliza se atribuye a las notas altas y por lo general es debida a la luz, rápidamente desaparecen y muchas veces son dominadas por una baja ebullición y por los materiales más volátiles que se usan. El cuerpo de un perfume se mantiene "vivo", por la nota que se caracteriza durante la volatilización. Por último, los residuos o notas prolongadas son el final en la vida de la fragancia antes de que desaparezcan por completo, (6).

5 CONCLUSIONES

Se cumplieron los objetivos inicialmente planteados. La elaboración de este trabajo me llevó a conclusiones empíricas de carácter descriptivo y no enumerativo.

Es probable que dentro de algunos años la clasificación de las familias de fragancias se vea incrementada por arriba de las 12 encontradas e inscritas en este trabajo, debido a los avances tecnológicos con que cuentan en la actualidad los estudiosos de la materia.

Las sensaciones olfatorias tienen un alto índice afectivo de placer o desagrado; por regla general cualquier olor fuerte es desagradable. Estas sensaciones tienen la capacidad de agudizar la memoria y despertar los instintos tanto en los humanos como en algunos animales; posiblemente esto se debe a las numerosas conexiones con otras partes de la corteza cerebral.

En algunos animales el olfato está tan desarrollado que les sirve para detectar la presencia de algún depredador para su defensa o incitación amorosa para con su pareja.

En cuanto a la toxicidad de los perfumes cabe señalar que éstos, deben de ser empleados en pequeñas dosis, con el fin de contrarrestar los efectos adversos.

A la fecha los estudiosos de la materia no se han puesto de acuerdo en la aceptación o prohibición de los olores y/o aromas.

agradables o perjudiciales y por lo tanto no existe una lista o relación de éstos, reconocida y autorizada a nivel mundial.

Por medio del desarrollo dentro de las técnicas actuales de la informática se lleva a cabo el almacenamiento de información la cual puede ser modificada o evaluada a través de estos equipos; siendo de suma importancia decidir que componentes son fundamentales para obtener determinado olor, cuales se suprimen; esta materia llama la atención del experto ya que en el campo de la perfumería, la tecnología se encuentra en una etapa de desarrollo.

Los perfumes influyen en la conducta humana, esta influencia se puede esquematizar en la siguiente figura:



Cuerpo. Es la primera impresión, es decir; todo lo que se ve y nos causa zozobra o asombro.

Mente. Todo lo que se sabe y dice (conocimiento).

Espíritu. Es todo lo que se hace y todo lo que se piensa se es.

Una causal fundamental para que nazca el sentimiento del amor, independientemente del atractivo físico y carácter, son las siguientes virtudes individuales: el porte, modales y perfume.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA⁸⁰

BIBLIOGRAFIA

- 1) ATMORE, BA, Anthony y col, "El hombre. Dos millones de años de historia", Segunda edición, Selecciones del Reader's Digest, México, 1989, p. 21.
- 2) WELLS, Billot, Marcel, "Perfumery Technology. Art. Science. Industry", 2nd Edition, Ellis Horwood Publishers, Great Britain, 1988, 2a p. 14, 2b p. 292, 2c p. 4, 2d p. 3, 2e p. 340, 2f p. 135, 2g p. 382, 2h p. 421, 2i p. 426.
- 3) SAAVEDRA, Elvira, "El perfil de un perfume", Boletín Técnico Avon Cosmetics S.A. de C.V., México, 1990, 3a p. 10, 3b p. 40, 3c p. 7, 3d p.9, 3e p. 35, 3f p. 51, 3g p. 50, 3h p. 33.
- 4) DICCIONARIO ENCICLOPEDICO QUILLET, Undécima edición, Cumbre, México, 1981, Tomo 9, 4a p. 427, 4b p. 219, 4c p. 428, Tomo 5, 4d p. 141.
- 5) BARBOSA, Alfredo y col, "Plantas medicinales. Virtudes insospechadas de plantas conocidas", Selecciones del Reader's Digest, México, 1987, p. 32.
- 6) BALSAM, Sagarin, Edward, "Cosmetics Science and Technology", 2nd Edition, Board, U.S.A., 1977, Volume 2, p. 599.
- 7) HAARMANN & REIMER, "Genealogía de los Perfumes. Extraits de

- Haarmann & Reimer", Perfumería Moderna, México, X (120), 24 (1979).
- 8) HOUSSAY, Lewis, Bernardo, "Human Psysiology", Second Edition, Mc Graw-Hill, Tokio, 1955, p. 919.
 - 9) F. Ganong, William, "Fisiología Médica", 9a. edición, El Manual Moderno, México, 1984, p. 144.
 - 10) C. Rayner, "El Cuerpo Humano", Biblioteca de Divulgación Científica muy INTERESANTE, Orbis, España, Libro 23, Volumen II, 1985, p. 45.
 - 11) SEGATORE, Poli, Luigi, "Diccionario Médico Teide", Quinta edición, Teide, México, 1980, 11a p. 919, 11b p. 99, 11c p. 658, 11d p. 648, 11e p. 979, 11f p. 200.
 - 12) ALOOF, Andrew y col, "Guía de las Terapias Naturales", Selecciones del Reader's Digest, México, 1992, p. 44.
 - 13) WALTER, G. Larsen, MD., "Perfume Dermatitis. A Study of 20 Patients", Archives of Dermatology, U.S.A., 113 (5), 623 (1977).
 - 14) BEDOUKIAN y col, "Enciclopedia de Tecnología Química", UTEHA, México, 1962, Tomo 11, p. 886.
 - 15) DIAZ, Pegueros, Francisco, "Perfumes Sintéticos", México, 1936, p. 11.
 - 16) PRODUCTOS PANAMENT S.A. de C.V. Boletín Técnico, México, 1992
 - 17) DE GALIANA, M.T. "Pequeño Larousse de Ciencias y Técnicas", México, 1976, 17a p. 432, 17b p. 382.

APENDICE "A"

VOCABULARIO PERFUMISTICO

Acorde. Emisión de varios sonidos simultáneos, en base a una nota fundamental, o sea combinados armónicamente.

Aromático. Que tiene aroma o es de la naturaleza del aroma. (Sinón. Oloroso).

Boscoso. Aroma a bosque, mezcla de coníferas, maderas y musgos.

Bouquet. Corazón de un perfume, representa la nota media de la composición, está conformado por una combinación de notas florales.

Cítrico. Fragancias frescas, estimulantes de las frutas cítricas como limón, naranja, lima, bergamota y mandarina, pero también florales cítricas como verbena y melisa.

Concreto. Dícese de las substancias que tienen consistencia más o menos sólida. El alcanfor es un aceite volátil concreto.

Delicado. Agradable al gusto o al olfato, exquisito, tierno. (Sinón. Fino, Sutil).

Dulce Aromático. Fragancias marcadamente dulces, con olor a miel, almendra, mazapán o anís.

Empireumático. Olor acre o nauseabundo que toman las substancias orgánicas sometidas al fuego.

Evocadora. Que evoca, recuerda, llama o hace aparecer.

Femenino. Aroma propio de mujer.

Fougere. Conjunto aromático de una fragancia estructurada con notas cítricas, florales (lavanda y geranio) y musgosas.

Grasoso. Olores que recuerdan a la grasa o al sebo animal.

Herbáceo (Herbal). Notas fragantes del reino vegetal, muy aromáticas, con matices alcanforados, mentolados, terrosos y a eucalipto.

Indólico. Aroma pesado con una nota tipo naftalina-fecal.

Jabonoso. De la naturaleza del jabón.

Ligero. Que pesa poco/ Que tiene poca fuerza/ Volátil.

Masculina. Perteneciente al macho/Varonil, viril.

Meloso. Dulce, suave como la miel. (Sinón. Empalagoso).

Natural. Aroma que aparece en la naturaleza, no preparado artificialmente.

Nota. Designaciones aromáticas.

Oriental. Familia de fragancias caracterizada por la combinación de notas dulces y amaderadas.

Perfumístico. Que pertenece al perfume, aroma, esencia o fragancia.

Polvoso. Se dice del aroma dulce y ligeramente picante de algunas raíces como el orris (orquídea).

Rico. Sabroso, exquisito: un aroma muy rico.

Romántico. Sentimental, Generoso, Fantástico.

Sensación. Impresión que producen las cosas en el espíritu, por medio de los sentidos.

Sensual. Aroma que incita, que atrae.

Sofisticado. Aroma muy complejo carente de naturalidad.

Tenaz. Resistente a la ruptura: el hierro es tenaz.

Verde. Notas fragantes típicamente vegetales, como la fragancia de hojas, tallos, césped recién cortado.

Vigorizante. Que da vigor, fuerza ó energía.

Vivo. Que tiene vida/ Intenso, agudo/ Perseverante, durable en la memoria.

F A M I L I A S

NOTAS VERDES	NOTAS FLORALES	NOTAS ALDEHIDICAS	NOTAS CITRICAS	NOTAS CHYPRE	NOTAS DE CUERO Y TABACO	PERFUMES ORIENTALES	NOTAS FOUGERE
Vent Vert Bainain Bainain 1945	Floral Floral aspero	Aldehídicas florales CHANEL No.5	Aqua de colonia Eau de Toilette EAU SAUVAJE (Dior)	A. Fresco-aldehido-musoso CHYPRE (Coty 1917) MITSOUKO (Guerlain 1919) CREPE DE CHINE (Millot 1925) MA GRIFFE (Caron 1944)	TABAC BLOMD (Caron 1919) CUIR DE RUSSIE (Chanel 1924) SCANDAL (Lanvin 1931)	SHALIMAR (Guerlain 1925) SHOCKING (Schiaparelli 1935) TABU (Dana 1931) YOUTH DEM (Lauder 1932) CANOE (Dana 1935)	FOUGERE ROVALE (Houbigant 1882) Linea femenina de extractos FLOR DE BALSAM (Murguía 1926) CANOE (Dana 1935)
Espace Cheramy 1953	Floral fresco	pezados CHANEL No.5 (Chanel 1921)		B. Aldehídico-musoso-animal BANDIT ← (Pisuet 1944) CABOCHARD ← (Grez 1958) MISS DIOR (Dior 1947) INTIMATE (Revlon 1955)			Sucesores masculinos POUR UN HOMME (Caron 1934)
Singular Cardini 1955	DIORISSIMO (Dior 1972) DIORELLA (Dior 1972)	ARPEGE (Lanvin 1927)					MOUSTACHE (Rochas 1947) CANOE (Dana 1935)
Graffiti Capucci 1963	Grupo A L'ORIGAN (Coty 1985) L'HEURE BLEUE (Guerlain 1912)	BOIS DES ILES (Chanev 1926) JE REVIENS (Morth 1932)					Notas para caballero BRUT (Fabergé 1964)
Mille Ricci Ricci 1967	MADERAS DE ORIENTE (Murguía 1918)	MADAME ROCHAS (Rochas 1968)					JADE EAST (Swank 1964) PUB (Revlon 1964)
Neil de Neil Elli 1971	Grupo B SOIR DE PARIS (BourJois 1929)	CALECHE (Hermes 1961) CLIMAT (Lancony 1968)					
CHANEL 19 Chanel 1971	Grupo C MOMENT SUPREME (Patou 1933)	CALANDRE (Paco Rabanne 1968) CHANADE (Guerlain 1970)		C. Musoso floral FRUIT VERT (Flora 1930) RUMEUR (Lanvin 1934) MITSOUKO (Guerlain) FENME (Rochas 1942)			
Elegie Atkinsons 1973	BLUE GRASS (Arden 1935)						
Ruse Corday 1977	AQUAMARINE (Revlon 1952)						
	QUELQUES FLEURS (Houbigant 1912)						
	Chanel No.22 (Chanel 1926)						
	L'AIR DU TEMPS (Ricci 1948)						
	JOY (Patou 1935)						
	MILLE (Patou 1973)			D. Verde balsámico myr (St. Laurent 1964) UIVARA (Pucci 1965) GIUVENCHY III (Givanchu 1971)			