



# ESENCIAS Y FRAGANCIAS

**Alumnos investigadores:**

Damiris Caballero Giménez, Daniela Heredia Rudecindo, Valeria García Gómez,  
Arturo Gilabert Sellés, Sara Martorell Betanzo y David Vázquez Franco.

**Profesores coordinadores:**

Agustín Saucedo Morales, María Ángeles Gómez Barquín y Rafael Rolo Mendoza

***I.E.S. Santo Domingo***  
*El Puerto de Santa María*

## ESENCIAS Y FRAGANCIAS

### **Profesores coordinadores:**

Agustín Saucedo Morales, María Ángeles Gómez Barquín y Rafael Rolo Mendoza

### **Alumnos investigadores:**

Damiris Caballero Giménez, Daniela Heredia Rudecindo, Valeria García Gómez,  
Arturo Gilabert Sellés, Sara Martorell Betanzo y David Vázquez Franco.

***I.E.S. Santo Domingo***, C/ Santo Domingo, 29, 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)

[www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/11008525/helvia/](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/11008525/helvia/)

Email: [agustin.saucedo@uca.es](mailto:agustin.saucedo@uca.es)

### **RESUMEN**

Un día en la clase del Ámbito Científico-Tecnológico nos planteamos hacer un trabajo para poner en práctica la forma de aislar sustancias a partir de una mezcla. Investigamos en Internet y eso nos derivó hacia el estudio de las esencias y fragancias. Descubrimos dónde y cómo nació el arte de la perfumería y seguimos su evolución desde la época del antiguo Egipto hasta nuestros días y la de las técnicas que se usaban en cada momento para obtener las fragancias. Con la información obtenida pasamos a la práctica y empezamos a probar cada técnica. Ciertas mezclas de estas esencias producían olores agradables y pensamos que si nos dedicábamos a aislar un gran número de ellas y las combinábamos adecuadamente podríamos crear diferentes perfumes ya que éstos son el resultado de la conjunción de muchas sustancias olorosas, nunca menos de 20 o 30. Por tanto, nos dedicamos a obtener el mayor número de esencias posibles empleando técnicas como la destilación, el prensado, la maceración, la extracción y el *enfleurage*. Posteriormente y para la elaboración de agua de colonia (1-2% de esencia), agua de toilette (7-10% esencia) y perfume (hasta 20% esencia) dispusimos de los aceites esenciales que habían sido aislados y obtenidos de plantas y animales (hojas, frutos, flores, etc..) empleando las técnicas de separación de sustancias más adecuadas en cada caso. La combinación armoniosa de estas esencias da lugar en los perfumes a la aparición de olores identificables o “notas” que pueden ser “de cabeza”, “intermedias o de cuerpo” y “notas de fondo” según la mayor o menor volatilidad, respectivamente, de estas fragancias. ¡Un placer para los sentidos!

**Palabras claves:** Perfume, fragancia, esencias, agua de colonia, notas de olor, fijadores de olor.

## ESSENCES AND FRAGRANCES

### **Coordinating teachers:**

Agustín Saucedo Morales, María Ángeles Gómez Barquín and Rafael Rolo Mendoza

### **Student Researchers:**

Damiris Caballero Giménez, Daniela Heredia Rudecindo, Valeria García Gómez,  
Arturo Gilabert Sellés, Sara Martorell Betanzo and David Vázquez Franco.

*I.E.S. Santo Domingo*, C/ Santo Domingo, 29, 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)

[www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/11008525/helvia/](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/11008525/helvia/)

Email: [agustin.saucedo@uca.es](mailto:agustin.saucedo@uca.es)

### **ABSTRACT**

One day in the science class we decided to do an experiment to isolate substances from a certain mixture. The research on the Internet took us to the study of essences and scents. We found out where and how the art of perfumery was born and we traced its development since the ancient Egypt to our days, as well as the different techniques used to obtain fragrances. Then, we put into practice all the information collected and tried the different techniques. Certain mixtures of essences made nice smells and we thought that if we could isolate a great amount of them and mix them properly, we could create different components of perfumes, since they are the result of combining many aromatic substances. Never fewer than 20 or 30 therefore, we worked hard to obtain as many of these substances as we could by using techniques such as distillation, pressing, maceration, extraction and enfleurage. Later, in order to obtain “splash cologne”(1-2% essence),”cologne”(7-10% essence) and perfume (up to 20% essence) we used the essential oils isolated from plants and animals (leaves, fruit, flowers, etc) and employed the most appropriate technique in each case. The harmonious combination of these essences of identifiable smells or” Note of head”, “Intermediate note or of body”, “Notes of fund” According to the major or minor volatility, respectively, of these fragrances. A pleasure for the senses!

**Key words:** perfume, fragrance, essences, splash cologne, notes of smell, fasteners of smell.

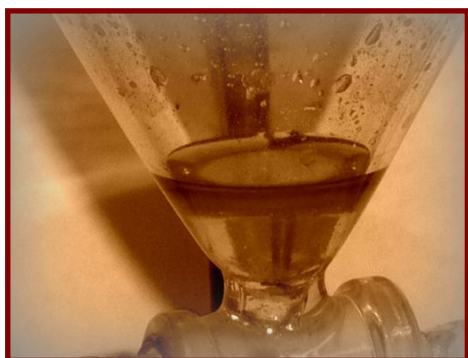
*“No dejó de observar que el propósito del perfume era conseguir un efecto embriagador y atrayente y reconocía la bondad de las diferentes esencias de las que estaban compuestos, pero en conjunto le parecían más bien toscos y pesados, chapuceros más que sutiles, y sabía que él podía inventar otras fragancias muy distintas si dispusiera de las mismas materias primas” .....*

**EL PERFUME**, Patrick Süskind.

## INTRODUCCIÓN

La cosmética es un tema que interesa a mucha gente y en especial a los jóvenes. Que ello es así lo pone de manifiesto el interés de los publicistas y de las propias campañas de publicidad en llamar la atención de los jóvenes, a quienes van dirigidas muchas de ellas. El mundo de la cosmética mueve mucho dinero y los jóvenes suelen ser los principales consumidores.

Este interés y motivación entre nuestros alumnos por el mundo de la cosmética y, concretamente, por el de los perfumes, se emplea como recurso didáctico para cubrir contenidos curriculares del *Ámbito Científico Tecnológico* en alumnos de 4º de ESO, para de esta forma adentrarnos en el “mundo de los perfumes”. La cosmética desde este punto de vista más académico está planteada como una estrategia dentro de la práctica docente.

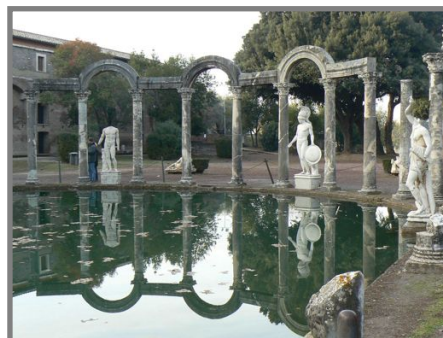


Los perfumes son mezclas de sustancias odoríferas de origen natural (aceites esenciales) o sintéticos (productos orgánicos), a fin de lograr una composición estética capaz de impresionar a nuestro olfato, transformando en placer el acto de respirar.

Los aceites esenciales de origen natural a su vez pueden proceder del reino animal, como el almizcle (cabra), el castóreo (castor), la civeta (gato) y el ámbar (esperma de ballena). Hay una gran variedad de esencias de origen vegetal y se encuentran en diversas partes de la planta: flores, frutos, semillas, raíz...

Las esencias de origen sintético suelen ser productos orgánicos tales como hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ésteres alifáticos y aromáticos.

El arte de la elaboración de perfumes nació en EGIPTO, fue desarrollado por romanos y árabes y desde España se reintrodujo en Europa durante el Renacimiento. Fue en Francia, hacia el siglo XIV, donde se cultivaron flores para elaborar los perfumes,



permaneciendo ésta desde entonces como el centro europeo del diseño y del comercio en perfumería.

La utilización de esencias de origen sintético a partir de mediados del siglo XX supuso la universalización y socialización de los perfumes, al abaratar costes y hacerlos más accesibles a todos los públicos.

## **ELABORACIÓN DE PERFUMES**

Ante todo el perfume es una mezcla de sustancias con olores, más o menos complejos, más o menos armonioso... Su base casi siempre es el alcohol etílico acompañado de aceites y esencias aromáticas de origen vegetal, animal o sintético y de productos químicos para estabilizar la mezcla o darle más fuerza.

Un perfume está constituido principalmente por una mezcla de sustancias odoríferas que genéricamente denominamos esencias, y disolventes. Ningún perfume tiene menos de 20 a 30 componentes. Algunos perfumes contienen más de 100 esencias diferentes. Un perfumista debe tener más de mil de estos productos cuando tenga que crear un perfume, de los cuáles deberá hacer una selección adecuada.

Los disolventes más empleados son el alcohol etílico y el agua. La presentación más común de las esencias para perfumería hoy día es en forma de solución oleosa y el disolvente siempre presente es el alcohol etílico.

Al aplicarse el perfume sobre la piel, el calor del cuerpo evapora el alcohol rápidamente dejando las sustancias aromáticas, que se disipan gradualmente, en función de las volatilidades relativas de cada una de ellas, durante varias horas.

## **FIJADORES DE ACEITES ESENCIALES**

Los fijadores de esencias son sustancias que añadidas a los perfumes permiten que éste tarde mucho más tiempo en volatilizarse y por tanto resulte más duraderos. Generalmente son sustancias de alto punto de ebullición y que establece con las moléculas responsables del olor y con la piel y/o la ropa fuertes interacciones moleculares; ello hace que las sustancias odoríficas quedan retenidas mucho más tiempo. Las sustancias fijadoras pueden ser naturales o sintéticas.

**Los fijadores naturales** son algunas sustancias, de altos puntos de ebullición (285 a 290°C), que conseguimos aislar de flores y de otras partes de algunas plantas y de ciertos animales. Desde un punto de vista químico se tratan de aceites que además de tener propiedades fijadoras de aromas también se caracterizan por su olor. Podemos citar como ejemplos de fijadores naturales la salvia, el pachuli, el onís y el sándalo

**Los fijadores sintéticos** se obtienen en el laboratorio y suelen ser en la mayoría de los casos ésteres de alto punto de ebullición. Algunos de ellos son sustancias inodoras como el diacetato de glicerilo (p.e. 259°C), ftalato de etilo (p.e. 295°C), benzoato de bencilo (p.e. 323°C). Sin embargo también los hay con olor definido, como son los casos de los siguientes ésteres: benzoato de amilo – cetona de almizcle; ésteres de alcohol cinámico – indol; ésteres del ácido cinámico – vainillina; acetofenona.

## **PERCEPCIÓN DE PERFUMES: NOTAS DE OLOR.**

Cuando nos echamos un perfume somos capaces muchas veces de reconocer algunas de las esencias que lo constituyen. A estos olores identificables de un perfume se les llaman NOTAS. Las notas no son más que los olores que percibimos cuando nos aplicamos un perfume. Los materiales de la perfumería difieren mucho en su volatilidad, los hay desde los que tan sólo se mantienen durante unos minutos en el papel secante de la muestra hasta los que permanecen en ella durante varias semanas. Por tanto, suele ser habitual dividir los materiales (Poucher, 1955; Carles, 1961) en tres grupos en razón de su volatilidad. Las notas básicas que son las más persistentes; las notas medias, o modificadores, que tienen una volatilidad media; y las notas altas que son las más volátiles y efímeras.

Las notas se clasifican en:

- **Notas de cabeza o altas**

Son aquellas que nos proporcionan un olor inmediato en el momento de aplicarnos el perfume y suelen corresponder, como es lógico, con las sustancias más volátiles.

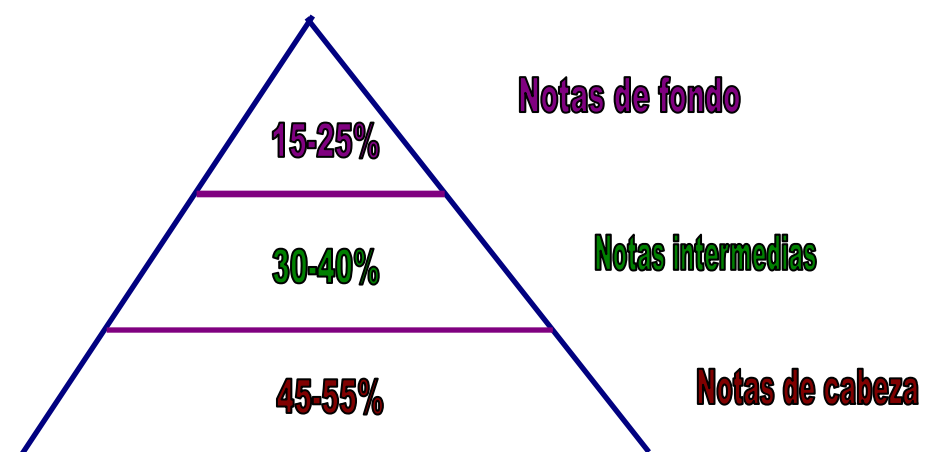
- **Notas intermedias y de cuerpo**

Estas notas son las que caracterizan al perfume. Después de las primeras impresiones que originan las notas de cabeza aparecen las esencias que le dan singularidad a cada perfume concreto y que lo caracteriza.

- **Notas de fondo o notas básicas**

Formadas por aquellas sustancias que se evaporan muy lentamente, es decir, aquellas sustancias menos volátiles del perfume. Muchas de estas sustancias suelen ser algunos de los componentes fijadores del perfume como el almizcle y algunas resinas.

El equilibrio entre estos tres grupos de materiales dentro de una fórmula es de vital importancia para la difusión del perfume durante la evaporación, y para su calidad. Carles representó la estructura de un perfume en un diagrama triangular dividido en tres franjas horizontales que simbolizan las notas de fondo, las notas intermedias y las notas de cabeza y que ejemplifica la composición de un perfume perfecto, como se muestra en la figura.





## EXPERIMENTACIÓN

### **MATERIAS PRIMAS**

Las materias primas empleadas para obtener esencias pueden ser bien productos naturales vegetales, animales o minerales, o bien productos sintéticos( que no son objeto de este estudio).



### Productos naturales vegetales.

- **Flores** (rosa, jazmín, clavel, jacinto, flor de azahar, narciso, nardo, violeta)
- **Plantas aromáticas** (lavanda, melisa, salvia, romero, cantueso, espliego, tomillo, mejorana)
- **Agrios** (naranja -dulce o amarga-, limón, mandarina, pomelo, bergamota)
- **Algas y líquenes** (musgos y algas marinas)
- **Especias** (vainilla, cardamomo, cilantro, clavo)
- **Granos y semillas** (anís, eneldo, alcaravea)
- **Cortezas y raíces** (canela, jengibre, vetiver, angélica, cálamo)
- **Bálsamos y resinas** (estoraque, incienso, mirra, galbano)
- **Maderas** (abedul, cedro, ciprés, pino, sándalo, laurel, pachulí)
- **Y otros aromas** (tabaco, manzanilla, verbena, artemisa)



### Productos naturales animales.

Sirven como fijadores de los vegetales, confiriéndoles persistencia y se les atribuye capacidad de atracción sexual (almizcle, cachalote, castóreo, y también resinas, como el ámbar). (Es necesario mantener un nivel de evaporación igual para todos los elementos que componen el perfume).

### Productos minerales.

Son principalmente el petróleo y el sulfuro de hidrógeno.

## TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE ESENCIAS

Una vez dispongamos de estas materias primas se someten a alguno de los siguientes PROCEDIMIENTOS para obtener de ellas las sustancias odoríficas.

- **Destilación**
- **Presión**
- **Exudación**
- **Pirogenación**
- **Maceración**
- **Extracción**
- ***Enfleurage***



### **Destilación**

Arrastre por corriente de vapor de agua. De esta forma se obtienen las esencias o aceites esenciales. Pero como el calor destruye los componentes termolábiles, el aceite obtenido no tiene el mismo olor que la planta fresca. Por este método se obtienen las esencias de lavanda, romero, tomillo...



### **Prensado**

La presión o prensado de corteza de frutos cítricos produce también esencias o aceites esenciales. En este caso se opera en frío y, por lo tanto, no hay destrucción de componentes termolábiles. En consecuencia, la esencia huele como el fruto fresco. De esta forma se aíslan aceites de limón y naranja que contienen hasta un 90% de d-limoneno.

### **Exudación**

Se practica haciendo incisiones en plantas, lo cual proporciona materias complejas como gomas, resinas y bálsamos. Algunas de estas sustancias actúan posteriormente en los perfumes como fijadores de aromas.

### **Pirogenación**

Breas y alquitranes

### **Maceración**

El vegetal se sumerge en aceite o grasa a temperatura de 60 ó 70 grados. El calor rompe las células vegetales y los aceites esenciales son absorbidos por la grasa. Los restos sólidos se separan y el proceso se repite hasta que la grasa esté saturada de aceites esenciales. Luego éstos se extraen por medio de disolventes.

También se realizan maceraciones en frío.



### **Extracción**

Con disolventes fijos o volátiles. Este método se emplea con plantas muy delicadas, cuyo perfume se destruiría con la destilación. Es una técnica que se realiza en frío por lo que no hay problemas de destrucción de algunos componentes aromáticos por el calor. En la actualidad es el método más empleado en la industria y resulta rentable al ser posible la recuperación de los disolventes. Entre los disolventes más empleados se encuentran el éter de petróleo seguido del benceno.

### ***Enfleurage***



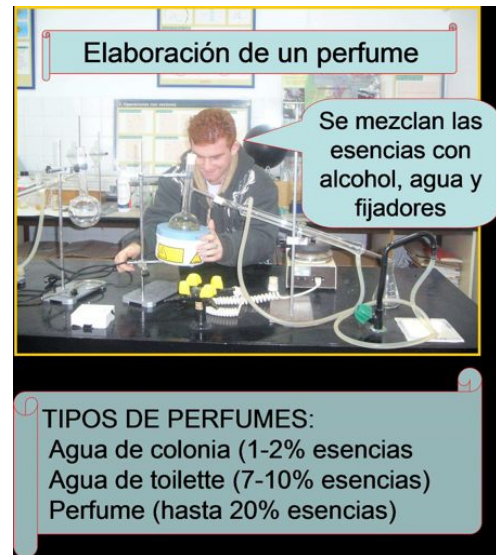
Técnica de origen francés. Se utiliza con el jazmín y el nardo. Los pétalos de las flores se depositan sobre una capa de grasa (concreto) y a las 24 horas, los aceites se separan de la grasa con alcohol (absoluto).

La tabla siguiente muestra algunos de los aceites esenciales obtenidos en nuestro laboratorio, indicando en la misma la técnica empleada para su aislamiento, la parte de la planta que se utiliza y los componentes odoríficos principales.

<b>Algunos aceites esenciales obtenidos</b>				
<b>Nombre del aceite</b>	<b>Fuentes geográficas</b>	<b>Métodos de producción</b>	<b>Parte de la planta utilizada</b>	<b>Componentes principales</b>
<b>Almendra amarga</b>	<b>California, Marruecos</b>	<b>Vapor</b>	<b>Semillas</b>	<b>Benzaldehído 96-98%, HCN 2,4%</b>
<b>Canela</b>	<b>Ceilán</b>	<b>Vapor</b>	<b>Corteza</b>	<b>Aldehído cinámico, eugenol</b>
<b>Jazmín</b>	<b>Francia, Egipto, Italia</b>	<b>Pomada fría</b>	<b>Flores</b>	<b>Linalol</b>
<b>Limón</b>	<b>Países mediterráneos, California</b>	<b>Presión</b>	<b>Piel</b>	<b>D-limoneno 90% Citral 3-5%</b>
<b>Naranja dulce</b>	<b>Florida, California, área mediterránea</b>	<b>Exprimido, destilado</b>	<b>Piel</b>	<b>D-limoneno 90%</b>
<b>Rosa</b>	<b>Bulgaria, Turquía</b>	<b>Vapor, disolvente, enfleurage</b>	<b>Flores</b>	<b>Geraniol y citronelol 75% Alcohol fenilético</b>

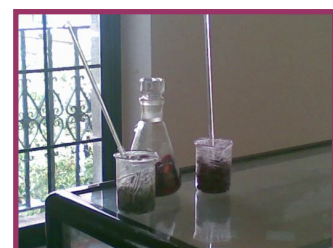
## ELABORACIÓN DE PERFUMES

Una vez obtenidos los aceites esenciales se procede a la elaboración de los perfumes. Éstos se denominan de diferente forma según el mayor o menor contenido en esencias, así por ejemplo se habla de “Agua de colonia” si el perfume contiene entre un 1 y un 2% de esencia. Si el contenido en esencia es del 7 al 10 % entonces se habla de “Agua de toilette”, y se emplea la palabra “Perfume” cuando el contenido en esencias odoríferas pueden llegar incluso hasta el 20%.



Pongamos un ejemplo sobre la elaboración de un “Agua de toilette”. La composición de este perfume es la siguiente:

- Esencia 7%.
- Agua destilada 10%.
- Fijador de perfume 1% (si no lo lleva incluido la esencia).
- El resto es alcohol de 96° %v/v.



### Procedimiento

1. Se mide la esencia con una probeta o una pipeta.
2. Se introduce en un erlenmeyer.
3. Se añaden las 3/4 partes de alcohol poco a poco y agitando (arrastrar con el alcohol los restos de esencia que han quedado en la probeta o pipeta).
4. En otro erlenmeyer se pone el resto de alcohol (1/4) y el agua.
5. Se mezclan los contenidos de ambos recipientes.
6. Se guarda en un frasco de color topacio en un lugar fresco. (Maceración de la esencia en un refrigerador doméstico. El tiempo de estacionamiento depende del preparado que se desee y oscila entre 20 y 90 días).
7. Filtrar, envasar y etiquetar



### CONCLUSIONES

Después de haber obtenido más de 30 esencias diferentes empleando las principales técnicas descritas (destilación, presado, extracción, maceración, *enfleurage*, etc...), hemos elaborado varios perfumes en nuestro laboratorio a partir de las esencias obtenidas.

### NUESTROS PERFUMES

Con este primer perfume pretendíamos conseguir un agua de colonia fresca, la clásica agua de baño, en la que los olores vegetales fuesen los constituyentes de la esencia básica.

La descripción del mismo se puede hacer de la siguiente forma:



*Los cítricos, limón, naranja, mandarina, acompañados de notas de manzana constituyen la “nota de cabeza”.*

*Acentos de clavo, de bergamota y de lavanda, son olores peculiares que le dan al perfume toda su personalidad.*

*Toques de hojas de menta, canela, clavo y nuez moscada forman parte de la “nota de fondo” de este perfume tan singular.*

En otro de los perfumes que hemos elaborado íbamos buscando que tuviera un mayor carácter balsámico, para ello ha habido que emplear esencias obtenidas de plantas aromáticas balsámicas.

Perfume a base de plantas aromáticas balsámicas.



*Los aromas de eucalipto, pomelo y limón, acompañados de notas lavanda constituyen la “nota de cabeza”.*

*Acentos de romero acompañado de notas procedentes de almendra amarga y vainilla, son olores peculiares que constituyen la personalidad del mismo.*

*Toques de tomillo, menta y clavo forman parte de la “nota de fondo” de este sutil perfume.*

Como conclusión de todo lo expuesto se puede decir que la elaboración de un perfume es.....

## *Pura Alquimia*

es paciencia, es constancia, es rigor, es sensibilidad, es belleza, es ciencia y en definitiva..... *es arte.*





## **AGRADECIMIENTOS**

A la profesora Dña. Rosario Martín Morales por ayudarnos con la traducción del resumen y a los demás miembros de nuestra comunidad escolar por confiar en nosotros, alumnos de 4º curso de Diversificación Curricular, y habernos apoyado en todo el proyecto.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Calkin, Robert R. and Jellinek, J. Stephan. “*La perfumería. Práctica y principios.*” Editorial Acribia, S.A. 1996.

Clares Sánchez, Almudena; Sánchez Padilla, Francisco.”*Curso de plantas aromáticas y medicinales*” Aula de la Naturaleza El Picacho. Parque Natural de los Alcornocales. GENATUR, abril, 2002.

Carles, J. 1961. Une méthode de création en parfumerie. *Recherches*, Dec, 1961. English transl. A method of creation in perfumery, *Soap, Perf., Cosm.* **35**:328-335 (1962).

Poucher, W.A. 1955. A classification of odours and its uses. *J. Soc. Cosm. Chemists* **6**(2):80; *Amer. Perf. And Ess. Oil Review*, July 1955:17-24.

Reyes González, M<sup>a</sup> del Pilar. “La cosmética como estrategia”. *La Gaveta*, nº 7, septiembre, 2001.

Süskind, Patrick. “*El perfume. Historia de un asesino*” Ed. Seix Barral S.A., 2002. Título original: “*Das Parfum, Die Geschichte eines Mörders*”. Diogenes Verlag AG, Zürich, 1985.

[http://html.rincondelvago.com/perfumes\\_fragancias-sabores-y-aditivos-de-alimentos.html](http://html.rincondelvago.com/perfumes_fragancias-sabores-y-aditivos-de-alimentos.html)

<http://www.content4reprint.com/view/spanish-47913.htm>

<http://www.content4reprint.com/view/spanish-26063.htm>

[http://www.excellentlivingguide.com/pr\\_fastguide.html](http://www.excellentlivingguide.com/pr_fastguide.html)

<http://www.guiadelemprendedor.com.ar/Perfumes.htm>

<http://www.actosdeamor.com/esenciageranio.htm>

<http://www.innatia.com/s/c-perfume-antiguo-egipto/a-obtencion-perfume.html>

<http://foro.deperfumes.com/viewtopic.php?t=12>

[http://www.corazonverde.org/ecologia/formacion/elaboracion\\_colonias/cursoelaboracioncolonias.htm](http://www.corazonverde.org/ecologia/formacion/elaboracion_colonias/cursoelaboracioncolonias.htm)

<http://www.guiadelemprendedor.com.ar/Perfumes.htm>

<http://guia.mercadolibre.com.mx/elaboracion-perfumes-y-tips-distinguir-originales-3287-VGP>

[http://www.innatia.com/perfumes\\_orientales/articulos/historia-perfume.php](http://www.innatia.com/perfumes_orientales/articulos/historia-perfume.php)

<http://www.radioredam.com.mx/grc/homepage.nsf/main?readform&url=/grc/redam.nsf/v>

[http://www.innatia.com/perfumes\\_orientales/perfumes\\_arabes\\_egipcios.htm](http://www.innatia.com/perfumes_orientales/perfumes_arabes_egipcios.htm)

<http://www.actosdeamor.com/esenciatomillo.htm>

<http://www.cosmeticosnaturales.galeon.com>