



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# Las resinas naturales y su léxico

<b>Apellidos, nombre</b>	M <sup>a</sup> Antonia Zalbidea Muñoz (manzalmu@crbc.upv.es)
<b>Departamento</b>	Conservación y Restauración de Bienes Culturales.
<b>Centro</b>	Facultad de Bellas Artes, UPV.



## 1 Resumen de las ideas clave

Cuando se estudian los materiales resinosos es evidente detectar ciertas inexactitudes léxicas que pueden traer a confusión a aquellos lectores inexperimentados puesto que en ocasiones se tiende a identificar un producto con diferentes términos, por lo cual si el lector es un lector principiante en la materia, la confusión generada en él, esta asegurada. Por eso, es nuestra intención poder determinar ciertas diferencias léxicas que denotan una diferencia semántica importante.

## 2 Introducción

A lo largo de la historia, los diferentes pueblos han utilizado la resina y sus derivados en infinidad de tareas domésticas, pictóricas y de intercambios comerciales. Este conjunto de materiales orgánicos se caracteriza por sus propiedades filmógenas, que determinó principalmente su uso como aglutinantes, barnices y adhesivos.

Estas sustancias filmógenas naturales son muy numerosas, diversas, y constituyen por sí mismas mezclas de compuestos más o menos heterogéneas. Ser capaz de identificar estas sustancias naturales es fundamental, para llevar a cabo las tareas de conservación y restauración.

## 3 Objetivos

Los objetivos planteados en este texto son:

- Poder determinar ciertas diferencias léxicas que denotan una diferencia semántica importante para el estudio de las resinas (como son; resina, oleoresina, y esencia).
- Familiarizarse con los productos obtenidos la recolección de la miera y poder identificar la diferencia entre productos los terpénicos.

## 4 Diferencias léxicas:

Por **resina** encontramos múltiples definiciones, que además cambian dependiendo del campo de estudio. En el campo artístico, entendemos que una resina es aquella sustancia que proviene de los exudados de determinadas especies de plantas o árboles.

La composición de estos materiales resinosos (exudados) es bastante compleja (ver tabla 1 y 2), ya que incluso, la naturaleza del suelo o del clima puede provocar diferencias dentro de una misma especie y por lo tanto en su composición. Sin embargo, se puede considerar que las resinas están constituidas,



fundamentalmente, por una mezcla de compuestos terpenos, moléculas poli cíclicas formadas por polímeros del isopreno. Según el número de unidades de isopreno contenidas en la molécula, las sustancias terpénicas pueden clasificarse en mono-terpenos, sesquiterpenos, diterpenos y triterpenos, con 10, 15, 20 y 30 átomos de carbono por molécula respectivamente. Los mono y sesquiterpenos son líquidos a temperatura ambiente y se suelen emplear como disolventes de los triterpenos que aparecen sólidos.

Numero de cadenas de isopreno	Nombre del material artístico
Mono-terpenos/Serpentinos (10-15C) =	Trementina véneta, de Estrasburgo, Bordeaux, Bálsamo del Canadá
Diterpeno (20C) =	Sandáracca, Copal, Esencia de trementina
Triterpeno (30C) =	Dammar, Mastique, Elemí
Poli terpeno y mixtos (+ 30C) =	Benzoino, Sangre de dragón, gomalaca, bálsamo de Copaiba, Ámbar.

Tabla 1. Clasificación de las principales exudaciones naturales

En las resinas naturales los mono y sesquiterpenos pueden encontrarse juntos y con algunos terpenos de los otros dos grupos, sin embargo, ni los di- ni triterpenos, nunca se encontrarán juntos en la misma resina. En base a esta propiedad, las resinas pueden dividirse en dos grandes grupos: las resinas **diterpénicas**, producidas en la naturaleza por árboles de coníferas y leguminosas; y las resinas **triterpénicas** extraídas de los árboles de angiospermas. El resto de resinas, de composición química más diversa (materiales resinosos no exclusivamente terpenicos), se pueden agrupar en un tercer grupo donde se incluyen materiales como el benzoino, el bálsamo de Perú, la goma laca, etc.

Orden y familia	Nombre resina	Género / Especie
O. Angiospermas F. Dipterocarpacear	DAMAR (DAMMAR)	<i>Dipterocarpus</i>
O. Angiospermas F. Anacardiaceae	MASTIC o ALMÁCIGA	<i>Pistacia Lentiscus</i>
O. Angiospermas F. Burseraceae	ELEMI	<i>Canarium luznicum</i>

Tabla 2. Origen y composición de las resinas triterpénicas.



Orden y familia	Nombre resina	Género / Especie
O. Coníferas F. Pinaceae	COLOFONIA	<i>Pinus Haploxyton, Pinus (Pinaster), Pinus Diploxyton</i>
	BÁLSAMO DE CANADÁ	<i>Abies Balsamea</i>
	TREMENTINA DE ESTRASBURGO	<i>Abies Alba</i>
	TREMENTINA DE VENECIA	<i>Larix Decidua</i>
	BÁLSAMO DE OREGÓN	<i>Pseudotsuga</i>
O. Coníferas F. Cupressaceae	SANDARACA	<i>Tetraclinis Articulata</i>
O. Coníferas F. Araucariaceae	COPAL DE MANILA	<i>Agathis dammar</i>
	COPAL KAURI	<i>Agathis Australis</i>
O. Leguminosas F. Caesalpinioideae	COPAL ZANZÍBAR COPAL CONGO	<i>Trechylobium</i>
	COPAL BRASIL	<i>Hymenaea</i>

Tabla 3. Origen y composición de las resinas diterpénicas.

En el ámbito resinero el vocablo o término; resina, cambia su nombre al de **miera** una vez brota del árbol, e incluso, al llegar esta a las fábricas de destilación, toma otra denominación; nombrándola **trementina** a la fracción líquida y transparente, y **colofonia** a la fracción de color naranja y amarillo que rápidamente se solidifica después de la destilación.

Por trementina también encontramos muchas definiciones que en ocasiones nos pueden generar un poco de confusión. El término trementina se suele aplicar a numerosas oleoresinas semifluidas, de coloración amarilla o marrón, que se obtienen de determinadas especies de coníferas. La composición de las trementinas también es muy compleja, pero podemos afirmar que se basa en dos componentes principales:

- un aceite esencial constituido de terpenos y
- residuos no volátiles (colofonia): que contienen una mezcla de triterpenos.

Las sustancias obtenidas de las coníferas, generalmente contienen de un 75 a un 90% de resina (residuo no volátil) y entre un 10 y un 25% de aceite, entre otros componentes.

Cómo se percibe de la lectura de la tabla 1, hay diferentes tipos de resinas diterpénicas. La clasificación de estas sustancias, es complicada por su compleja



formulación química y porque muchos autores denominan aceites, esencias, oleorresinas, etc. generando confusión .

La diferencia entre una resina y una oleorresina (ver tabla 4 e imagen 1), es que la primera es un exudado resinoso de un árbol que presenta una consistencia sólida con un grado de dureza, que será mayor o menor según el género y la especie vegetal de la cual provenga. En cambio, las **Oleorresinas** (también conocidos como **bálsamos**), son exudados de árboles, de consistencia fluida y viscosa, blanda y pegajosa por su elevado contenido de aceites esenciales que se mantiene en estado líquido. Mientras que las resinas están compuestas por una mezcla de resinas y aceites esenciales, los bálsamos contienen también alcoholes, ésteres y algunos ácidos aromáticos en mayor proporción.

Términos	Consistencia	Composición
Resina	Sólido	resinas y aceites esenciales
Oleorresina (bálsamo)	Viscosa-líquido	resinas y aceites esenciales + alcoholes, ésteres y algunos ácidos aromáticos en mayor proporción

Tabla 4. Diferencias entre términos.



Imagen 1. Derecha; resina colofonia, izquierda; Oleorresina; Trementina Véneta.

Un otra confusión terminológica se genera al identificar la esencia de trementina con el producto conocido como **aguarrás**. Por aguarrás entendemos la mezcla no



codificada de ciertos hidrocarburos. Bajo la denominación de este material podemos encontrar un producto de origen muy diverso: el de origen vegetal, al que denominaremos esencia de trementina, que se obtiene de la miera o exudación extraída de los pinos, de los abetos y terebintos. La trementina de origen mineral, en cambio, se obtiene de los derivados del petróleo.

#### 4.1 Las diferentes trementinas

Como se ha comentado anteriormente, dependiendo del tipo de árbol del cual se obtenga la miera para ser procesada, se obtendrá también un tipo de esencia. Así dependiendo de la familia y especie botánica de la que obtenga podemos encontrar las más utilizadas para fines artísticos (ver imagen 2):

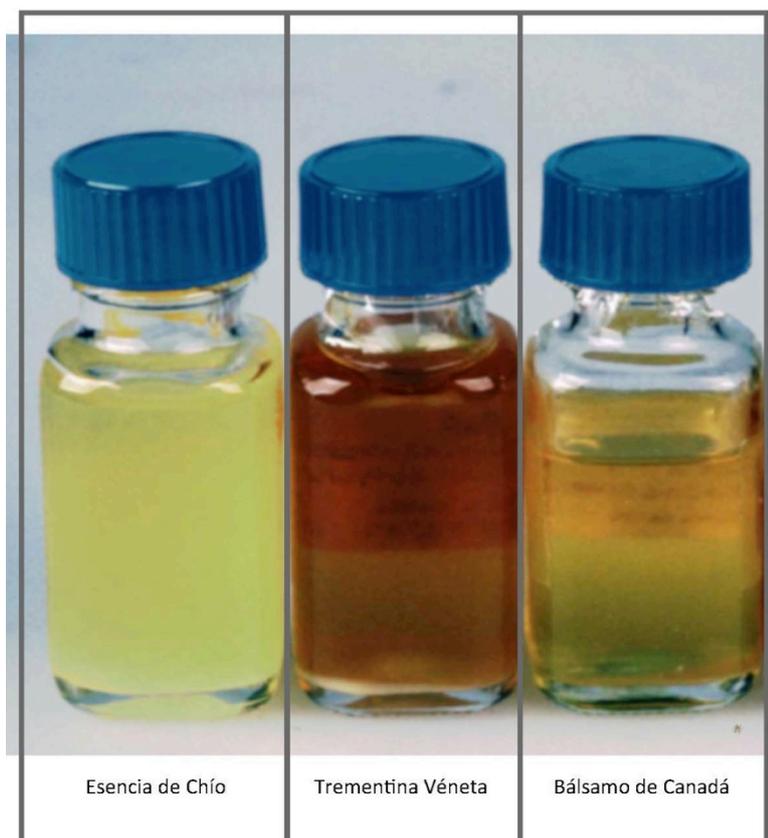


Imagen 2. Diferentes trementinas.

- Trementina de Chío. Es de un color blanco verdoso, transparente y casi insípida. La produce el *Pistacia terebinthus* y *Pistacia atlántica* que solamente crece en los países cálidos. De la familia de las Anacardiáceas, la variedad más



querida es la obtenida de la subespecie *Pistacia lentiscus*, que proviene de la isla griega de Chíos, de esta se obtiene la resina de mastic o almáciga . Es soluble en esencia de trementina, en tolueno y en chileno, e insoluble en alcohol. Es conocida como ingrediente de los barnices desde la antigüedad, sobre todo a la cuenca mediterránea. Junto con la resina dammar y la sandáraca, es una de las resinas que más comúnmente se encuentra en la formulación de barnices para pintura a caballete. Para este uso, la resina mastic se solía mezclar con aceite de linaza para formar un barniz oleorresinoso con más elasticidad. Tiene un amarilleamiento más grande respecto al dammar, es algo más ácida y más sensible a la humedad. Se ha empleado en la preparación de aglutinantes en las técnicas pictóricas y en la fabricación de barnices transparentes y elásticos (durante los siglos XVI-XIX).

- De la familia *Abies* se obtiene el bálsamo de Canadá y la Trementina de Estrasburgo. Ambas entran dentro del grupo de las oleorresinas, presentan un aspecto de líquido viscoso y transparente, de color amarillo verdoso, que tiende a secarse manteniendo la transparencia. Sufren procesos de oxidación que dan lugar a la formación de productos coloreados, desarrollando un oscurecimiento de la película a medida que avanza su envejecimiento.

- Exudado el árbol *Larix Decidua*, y producido principalmente en la región italiana del Tirolo, se obtiene la Trementina de Venecia (trementina véneta). Esta resina ha sido utilizada desde la antigüedad, empleada como componente resinoso en la preparación de barnices y como aglutinante en la técnica de veladura. Es más odorífera y transparente que el anterior, de color muy luminoso y marrón, por esta razón se uno de los bálsamos más utilizados para la realización del resinato de cobre (ver imagen 1).

## 5 Cierre

A lo largo de este objeto de aprendizaje hemos visto la definición de resina, sus diferencias con otros productos de características similares (oleorresinas y trementinas) que en ocasiones se “catalogan” como tales.

Además a través de diferentes tablas se dispone la información tratada de estos productos filmógenos a través de esta estructura:

Tabla 1. Clasificación de las principales exudaciones naturales

Tabla 2. Origen y composición de las resinas triterpénicas.

Tabla 3. Origen y composición de las resinas diterpénicas.

Tabla 4. Diferencias entre términos.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

## 6 Bibliografía

### 6.1 Libros:

Doerner, Max: "Los materiales de pintura y su empleo en el arte", Editorial Reverté, 6ª edición, Barcelona, 1998 (traducción de la 18ª edición alemana), pág. 5-41.

Mayer, Raphl: "Materiales y técnica del arte", Editorial Hermann Blume, Madrid 1993, 2ª edición. Original: The artists Handbooks of materials and techniques, New York, 1940; The painters craft, New York, Viking Press. 1977, pág. 442-511.

Peris Vicente, J: "Estudio analítico de materiales empleados en barnices, aglutinantes y consolidantes en obras de arte mediante métodos cromatográficos y espectrométricos." Departamento de Química Analítica. Universitat de València. Servei de Publicacions. 2008, pág. 43-60.

Villarquide Jevenois, A: "La pintura sobre tela, historiografía, técnicas y materiales", Edición Nerea, Madrid. 2004, pág. 259-263.

Zalbidea Muñoz, M. Antonia: "Los barnices artísticos, revisión y evolución", Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Manuales de referencia, colección Arte. 2015, pág. 76-104.

### 6.2 Referencias de fuentes electrónicas:

Romero-Noguera, Julio. "Biodeterioro fúngico y bacteriano de las resinas terpénicas utilizadas en pintura y otras artes plásticas", Universidad de Granada. Departamento de Pintura, 2007. pág. 43-165. Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>