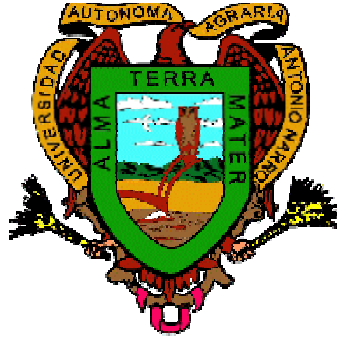


UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

DIVISION DE CIENCIA ANIMAL

DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y ALIMENTOS



Características del vino de Bordeaux (Francia), Regiones vinícolas del mundo y Composición del vino y sus efectos en la salud

POR

Juan Lorenzo Domínguez Rivera

MONOGRAFIA

Presentada como Requisito Parcial para

Obtener el Título de:

Ingeniero en Ciencia y Tecnología de Alimentos

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México,

Febrero del 2004

A MIS PADRES

Por darme lo mas valioso que existe en este mundo “la vida” y por señalarme el camino que estoy recorriendo.

A MI “ALMA TERRA MATER”

Por permitir superarme profesionalmente y por la formación como persona capaz de enfrentar los obstáculos que se presenten en la vida.

A MI PAIS

A ti que me das la dicha de ser mexicano, de llevar tu sangre y tus honores, dentro de mi. Desde pequeño te aprendí a querer, porque tú me diste, me das y me entregarás una educación, una familia, una sociedad con la que debo luchar por todos los días de mi existencia.

A la Lic. Laura Olivia Fuentes Lara por su valiosa participación y apoyo incondicional brindado para la realización de esta monografía.

Al M.S. Humberto I. Macías Hernández por haber dispuesto parte de su tiempo y darme la oportunidad de realizar la presente investigación.

Al Dr. Alfonso Reyes López y al M.C. Francisco J. Valdés Oyervides por ser parte del jurado y por su colaboración en el mismo.

Por último quiero expresar un gran sentimiento de gratitud a mis compañeros y amigos de la generación II de Alimentos.

DEDICATORIA

A Mi Familia

Mi Papa Eustaquio Domínguez Martínez quien siempre me ha apoyado en todo y siempre ha estado ahí para ser mi mejor amigo, a mi mama Victorina Rivera Moreno quien siempre a sido la mejor mama del mundo y siempre me ha brindado ese amor que es imposible olvidar y a mis hermanos Rosa Maria, Pablo, Eustaquio Y Jairo Misael quienes siempre han sido lo mejor y siempre han estado a mi lado.

Sin Olvidar A Mis Sobrinitos (As)

Abigail, Jessica, Luis Pablo y Luis Ángel por ser la luz y alegría para la familia.

A Mis Compañeros Y Amigos

Que durante mi estancia en la universidad y fuera de ella, compartimos buenos y malos momentos.

Norma, Jessica, Cristina, Sayuri, Mariela, José Guadalupe, Rafael, Martín Silvano, José Carlos, Elías Félix, José Luis, Carlos Enrique, Alberto, Mayolo, Clemente, Damadiel, José Agustín, Sergio Adrián, Occiel, Rubén, Enrique, Juan Hermenegildo y Gabriel.

INDICE

Pág.

AGRADECIMIENTOS	i.
DEDICATORIA	ii.
INDICE DE TABLAS	iii.
INTRODUCCIÓN	1
I. HISTORIA DEL VINO	3
II. LA UVA	5
2.1. Partes de la uva	5
2.2. Composición promedio del grano de uva	7
III. DEFINICIÓN DE VINO	8
IV. TIPOS DE VINO	9
V. CLASIFICACION GENERAL	9
5.1. vinos tranquilos	9
5.2. vinos especiales	10
VI. CLASIFICACION POR EDAD	13
6.1. vinos jóvenes	13
6.2. vinos de crianza	13
VII. CLASIFICACION POR GRADO DULCE	14
7.1. vinos secos	14
7.2. vinos semisecos	14
7.3. vinos abocados	14
7.4. vinos semidulces	14
7.5. vinos dulces	14
VIII. VARIEDADES DE VINOS DE Bordeaux	15
8.1. Bordeaux, Francia	15
8.2. Clima	15
8.3. Clasificación de sus vinos	17
IX. VARIEDADES TINTAS DE Bordeaux	19
9.1. Cabernet Sauvignon	19
9.2. Cabernet Franc	20
9.3. Merlot Noir	21
9.4. Cot o Malbec	21
9.5. Petit Verdot	22
X. VARIEDADES BLANCAS DE Bordeaux	23
10.1. Semillon	23
10.2. Sauvignon Blanc	24
10.3. Muscadelle	25

10.4. Ugni Blanc	26
10.5. Merlot Blanc	27
10.6. Colonbard	27
10.7. Mausac	28
XI. PRODUCCIÓN	29
XII. ELABORACION DE LOS VINOS TINTOS Y BLANCOS DE Bordeaux	29
12.1. Elaboración	29
XIII. ELABORACIÓN DEL VINO TINTO	30
13.1. Estrujado	30
13.2. Derrasponado	30
13.3. Sulfitado	31
13.4. Fermentación-Maceración	31
13.5. Descube	32
13.6. Prensado de los orujos	32
13.7. Fermentación maloláctica	33
13.8. Trasiego	33
13.9. Clarificación	34
13.10. Crianza	34
13.11. Embotellado	34
XIV. ELABORACIÓN DEL VINO BLANCO	34
14.1. Recepción	35
14.2. Prensado	35
14.3. Decantación	35
14.4. Incorporación de Anhídrido Sulfuroso	35
14.5. Adición de levaduras	35
14.6. Fermentación	35
14.7. Descube	36
14.8. Clarificación y Filtración	36
14.9. Estabilización por frió	36
14.10. Crianza en roble	36
XV. REGIONES VINICOLAS DEL MUNDO	37
15.1. Reseña de los países y las principales zonas productora	38
15.2. Regiones vinícolas de Francia (Fig. 1)	40
15.3. Regiones vinícolas de Italia(Fig. 2)	41
15.4. Zonas vinícolas de México y Sudamérica(Fig. 3)	42
15.5. Zonas vinícolas de Chile(Fig. 4)	43
15.6. Zonas vinícolas de Argentina(Fig. 5)	44
15.7. SUPERFICIE TOTAL DEL VIÑEDO	45
15.8. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE UVA	46
15.9. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VINO	47
15.10. CONSUMO GLOBAL DE VINO	48
15.11. IMPORTACIONES DE VINO	49
15.12. EXPORTACIONES DE VINO	50

XVI. COMPOSICIÓN DEL VINO	52
16.1. Agua	52
16.2. Alcohol etílico o etanol	53
16.3. Glicerina y Glicerol	53
16.4. Otros alcoholes	53
16.5. Ácidos	53
16.6. Ácido Tartárico	54
16.7. Ácido Málico	54
16.8. Ácido Cítrico	54
16.9. Ácido Succínico	54
16.10. Ácido Láctico	55
16.11. Ácido Acético	55
16.12. Sales	55
16.13. Compuestos Fenólicos	55
16.14. Sustancias Nitrogenadas	56
16.15. Péctinas y Mucílagos	56
16.16. Vitaminas	57
16.17. Sustancias Volátiles y Aromáticas	57
XVII. LOS COMPONENTES DEL VINO Y SUS EFECTOS BENEFICIOSOS PARA LA SALUD HUMANA	58
17.1. Evidencias epidemiológicas de los beneficios del vino	58
17.2. Efecto de los compuestos polifenólicos del vino	59
17.3. Componentes polifenólicos antioxidantes del vino	60
17.4. Ácidos Fenólicos (Ácido Gálico)	61
17.5. Flavonoles (Miricetina y Quercetina)	62
17.6. Antocianinas (Cianidina y Malvidina)	63
17.7. Resveratrol	63
GLOSARIO	
BIBLIOGRAFIA	
ANEXO 1 (TABLAS: Producción, importación y exportación de vino)	
ANEXO 2 (TABLAS: Composición del vino)	

SEGUIMIENTO DE TABLAS

- Tabla 1. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VINO (MILLONES DE LITROS).
- Tabla 2. IMPORTACIÓN MUNDIAL DE VINO (MILLONES DE LITROS).
- Tabla 3. IMPORTACIÓN MUNDIAL DE VINO (U\$S EN MILLONES).
- Tabla 4. EXPORTACIÓN MUNDIAL DE VINO (MILLONES DE LITROS).
- Tabla 5. EXPORTACIÓN MUNDIAL DE VINO (U\$S EN MILLONES).
- Tabla 6. VINO: IMPORTACIÓN TOTAL.

COMPOSICIÓN DEL VINO

Composición de la uva en % sobre peso fresco

- Tabla No. 1 COMPOSICIÓN DE LOS RASPONES EN %
- Tabla No. 2 COMPOSICIÓN DE LA PIEL EN %
- Tabla No. 3 COMPOSICIÓN DE LAS PEPITAS EN %
- Tabla No. 4 COMPOSICIÓN DEL MOSTO Y EL VINO EN (gr/Litro)

Alcoholes, aldehídos, cetonas y esterés (gramos / litro)

- Tabla No. 5 ALCOHOLES Y ALCOHOLES SUPERIORES
- Tabla No. 6 CETONAS
- Tabla No. 7 ESTERES
- Tabla No. 8 ACIDOS ORGANICOS en (gr/Litro)

Nitrógeno. compuestos nitrogenados (gr/litro)

- Tabla No. 9 NITROGENO
- Tabla No. 10 AMINOACIDOS
- Tabla No. 11 AMINAS BIOGENAS : UVA
- Tabla No. 12 AMINAS BIOGENAS : VINO

Minerales y elementos minerales. (gr/litro)

- Tabla No. 13 ELEMENTOS MAYORITARIOS
- Tabla No. 14 OLIGOELEMENTOS

Tabla No. 15 ELEMENTOS TRAZA

Tabla No. 16 AZUCARES Y POLIOLES en (gr/Litro)

Polifenoles. (gr/litro)

No flavonoídes

Tabla No. 17 ACIDOS BENZOICOS

Tabla No. 18 ACIDOS HIDRÓXICINAMICOS

Tabla No. 19 FENOLES VOLATILES

Tabla No. 20 OTROS: NO FLAVONOÍDES

Flavonoídes

Tabla No. 21 ANTOCIANOS

Tabla No. 22 FLAVONOLES

Tabla No.23 FLAVANOLES

Tabla No. 24 FLAVANONOLES

Tabla No. 25 VITAMINAS (gr/litro)

INTRODUCCIÓN

El vino es la bebida más antigua de la que se tenga conocimiento. Y las razones de su éxito, el lograr mantenerse durante siglos como sinónimo del buen vivir, se deben sin dudas, a que el vino es una bebida totalmente natural y sana, y que, en su justa medida, favorece ciertas funciones del organismo humano. El vino no es una bebida como cualquier otra, ya que por su naturaleza orgánica se encuentra permanentemente en evolución.

En el vino, como en muchos ámbitos de la vida, *en la variedad está el éxito*, y es fundamental que la persona que los prueba tenga amplitud de miras y mentalidad abierta para ir asimilando lo nuevo que va probando sin ningún tipo de prejuicio, pues es esta gran diversidad de tipos de vino y de diferentes características de estos lo que hace que sea un mundo apasionante en el que poder profundizar poco a poco te llene de satisfacción.

En todo el mundo, existen pocos lugares destinados a la producción de los mejores vinos, de la cual, los vinos producidos en las zonas vinícolas de Burdeos son por lo general de reconocida calidad y excelencia. Esta zona alberga más de trece mil bodegas, lo cual da una idea de la importante producción vinícola en esta región.

Las principales variedades de uva que se cultivan en esta región de Francia son: La Merlot, la Cabernet Sauvignon, la Petit Verdot, la Cabernet Franc, la Semillón, la Sauvignon Blanc , la Muscadel y la Malbec.

La viticultura, actualmente como consecuencia de la globalización mundial de la vitivinicultura, está experimentando importantes transformaciones, las tendencias impuestas por los mercados apuestan de forma clara por la calidad, la diversidad y la innovación tecnológica.

La Unión Europea ocupa un lugar preponderante en el mercado vinícola mundial: representa el 45% de la superficie vitícola del planeta, el 65% de la producción, el 57% del consumo y el 70% de las exportaciones.

En cuanto a su composición, el vino está compuesto fundamentalmente por agua, alcoholes (etanol, glicerol, butanodiol, etc.) y otras sustancias. Entre estas últimas se encuentran azúcares, ácidos (tartárico, láctico, acético, salicílico, etc.), vitaminas, oligoelementos y polifenoles o flavonoides (resveratrol, catequinas, quercetinas, mercetina, etc.).

Está demostrado que el consumo de cantidades moderadas de alcohol reduce la mortalidad cardiovascular y que este efecto beneficioso sobrepasa los riesgos del consumo de alcohol en las poblaciones con mayor riesgo de padecer aterosclerosis.

El vino, aún cuando hay grupos que no lo aceptan, sería la más beneficiosa de las bebidas alcohólicas.

I. HISTORIA DEL VINO

Se desconoce a ciencia cierta la fecha exacta de la aparición del vino como tal, sin embargo se cree que la parte fundamental del vino: la uva, existió antes que el ser humano.

No sería aventurado afirmar que históricamente el vino aparece con la propia civilización, porque los primeros testimonios del cultivo de viñedos datan del año 7.000 a.c. en la antigua Mesopotamia, verdadera cuna del vino en la antigüedad.

La evidencia más antigua del cultivo de *Vitis vinifera* se remonta al cuarto milenio a.C., en la antigua Mesopotamia (hoy Egipto y Siria), y un ánfora con una mancha de vino encontrada en Irán ha sido datada en el año 3500 a.C. La vinicultura llegó a Europa a través de Egipto, Grecia y España.

Algunos autores sitúan los orígenes de la vid en Asia Central, mientras otros aseguran que su origen es europeo, donde existía ya en las épocas terciaria y cuaternaria. Lo que sí se puede afirmar, es que el vino era conocido de todos los pueblos antiguos, desde la India, pasando por Egipto hasta la Galia y España. Su elaboración tuvo origen, posiblemente, mucho antes del comienzo de la Historia.

La revelación del proceso de esa elaboración se atribuye a Osiris, entre los egipcios, y a Dionisios, entre los griegos. Por su parte los hebreos afirman que fue Noé el primero en cultivar la vid y el vino ha ocupado entre ellos un lugar preeminente en sus ritos y costumbres, así como en las fiestas de los primitivos griegos y romanos (Carbonell, 1970).

El libro del Génesis de la Biblia refiere que Noé, una vez terminado el diluvio, planta vides y bebe vino haciendo coincidir el renacimiento de la humanidad con el nacimiento del vino.

El vino tuvo gran importancia para las civilizaciones griega y romana. Los griegos introdujeron viñas y produjeron vino en sus colonias del sur de Italia, y

los romanos practicaron más tarde la viticultura (la ciencia de cultivar viñas para producir vino) en todo su imperio (Cagliani, 1999).

Los egipcios realizaban la elaboración del vino con un método muy sencillo: recogían las uvas en grandes canastos, la estrujaban con los pies y de ahí obtenían el ansiado mosto. La fermentación se efectuaba en grandes jarras de barro, que a su vez eran untadas en su interior con grasas de pescado para impermeabilizarlas. Sin embargo, la gente del pueblo apenas lo consumía, pues era bebida exclusiva de los faraones, clérigos y guerreros, e incluso, sus caldos más delicados y exquisitos los depositaban en los sepulcros como ofrenda a las divinidades.

Los chinos fueron buenos conocedores en el arte de fermentar el mosto de la uva y los primeros en reglamentarlo, así, en el año 2285 a.C. un hombre fue castigado severamente por mezclar vino de uva con vino de arroz.

Las pruebas históricas se aproximan más a nuestra experiencia con la expansión, de la dominación griega iniciada mil años antes de Cristo. Fue entonces cuando el Vino llegó por primera vez a los países en los que asentaría su verdadero hogar; Italia y Francia. Los griegos llamaban a Italia "País de Los Vinos", tal como los vikingos denominaron Vindland a América por la profusión de sus vides nativas, 2000 años más tarde.

www.lavidyelvino.iespana.es/lavidyelvino/index.htm

II. LA UVA

Las uvas son el fruto de las vides, plantas cuyo nombre botánico es *Vitis vinifera L.* Estas plantas pertenecen a la familia de las Vitáceas, cuyo único género de interés es *Vitis*, encontrándose en él no solo la especie de origen europeo *Vitis Vinifera L.*, sino que también especies de origen americano y asiático.

2.1. Partes de la uva

La uva es una de las frutas más conocidas, especialmente porque es la base de una de las bebidas alcohólicas más conocidas del mundo: el vino. Hay muchas variedades, y visualmente se suelen dividir en uva blanca, que es la variedad más verde, y uva negra, que tiene un color negruzco.

El racimo de uva consta básicamente de dos partes: el escobajo (raspón o esqueleto del racimo) y los granos o bayas (las uvas); este último elemento es de vital importancia ya que, dependiendo de su constitución, se obtendrá un vino determinado (Negre, 1962).

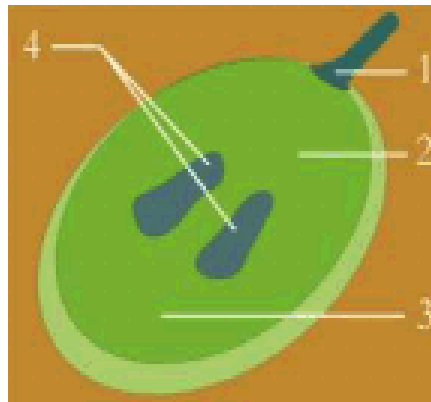
Las principales partes de la uva madura son la piel (u hollejo), las semillas (o pepitas) y la pulpa.

El **hollejo**, es el elemento de protección, que contiene en su interior a las semillas y la pulpa, es una membrana que mientras más madura la uva, se va haciendo fina y delgada. Químicamente hablando, la cáscara contiene agua, celulosa, algunos ácidos orgánicos y minerales. Adicionalmente, en esta parte están presentes dos grupos de sustancias muy importantes en la elaboración de vinos tintos: los taninos, la materia colorante, gran parte de los aromas (Negre, 1962). Las uvas blancas tienen pigmentos amarillos (flavonas) y las tintas tienen además pigmentos rojos y azulados (antocianos). Además, en la parte exterior del hollejo se adhieren las levaduras, que están en suspensión en el aire, y que posteriormente realizarán la fermentación.

Por otro lado encontramos las **semillas**, que generalmente se presentan en grupos de cuatro (provenientes de un par de óvulos, por dos ovarios que tiene la flor). A causa de ciertos problemas de fecundación, el número de semillas puede variar (de uno a cuatro), habiendo casos extremos en donde la uva sale sin semillas. Aunque en menor cantidad, las semillas también poseen sustancias que el vino adopta durante el proceso de fermentación. Principalmente se absorben más taninos y algunas materias grasas (Negre, 1962).

Por último, tenemos la **pulpa** de la uva, que representa cerca del 90 por ciento del total del grano. Está formada por células llenas de agua y otros constituyentes, incluyendo azúcares, ácidos y minerales (Negre, 1962). Todas estas sustancias pasarán a formar parte del mosto a partir del cual comienza el proceso de elaboración del vino. El color del vino tinto procede de los hollejos, por lo que es posible obtener vino blanco a partir de variedades tintas, evitando el contacto de mosto y hollejos; el Champagne es un ejemplo de vino blanco en el que se suelen emplear uvas tintas. La pulpa no es homogénea, dentro de ella se distinguen tres zonas: La zona en contacto con el hollejo; la zona intermedia, donde están principalmente los azúcares, y la zona central, junto a las pepitas, donde están los ácidos (básicamente tartárico y málico).

Gráfico del grano de uva:



1. **Peciole** : Extremo de la hoja insertada en el sarmiento o rama leñosa de la vid.
2. **Pulpa** : Pulpa o parte carsona de la uva que contiene el mosto o zumo.
3. **Hollejo** : Parte de piel o película, capa mas fina que envuelve la uva , determina parte del sabor, el color y el aroma de los vinos.
4. **Pepitas** : Semillas que están en el interior de la pulpa, con una capa externa muy dura y son distintas en cada variedad conteniendo una pequeña proporción de taninos que dan carácter al vino y permiten su conservación.

www.vanguardia.com.mx/circulo/archsociales/mayo/1/degustar2.html

www.vinojoya.com/temas43-5.htm

2.2. Composición promedio del grano de uva

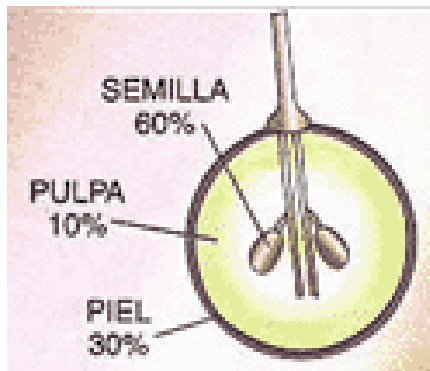
La proporción de los componentes del grano varían sensiblemente dependiendo de la variedad, la marcha del año, y el grado de maduración. La suma de las semillas más el hollejo, representan del 12 al 14% del grano. Los factores mencionados arriba influyen directamente en la forma, el tamaño y el peso de cada grano que oscila entre los 1,5 a 4 gramos.

Hollejo	6% a 12%
Semillas o pepitas	2% a 5%
Pulpa	83% a 92%

En general, cuanto más pequeña es la baya de una variedad, mayor es la proporción entre hollejo y mosto, y dado que taninos y componentes aromáticos están básicamente en el hollejo, mayor es la calidad de la variedad en ese

aspecto, por eso se especifica de algunas variedades que son de grano menudo (á *petits grains*).

Distribución esquemática de los polifenoles en un grano de uva tinta.



www.fapes.com.ar/Idiomas/Espanol/srauva.htm

www.don-zoilo.com.ar/vino_salud.htm

III. DEFINICIÓN DE VINO

El vino Del Latín, Vinum. es el producto natural de un proceso bioquímico: la fermentación alcohólica del mosto de uvas, realizado por microorganismos denominados levaduras.

El vino es una solución hidroalcohólica, ácida, tamponada y una dispersión coloidal acuosa con más de 300 sustancias, minerales y orgánicas, en estado sólido, líquido y gaseoso, de las cuales un centenar son volátiles y olorosas.

De acuerdo con el Léxico de la Oficina Internacional de la Vid y el Vino (O.I.V) el vino es: "La bebida que se obtiene por la fermentación completa o parcial de la uva fresca o del jugo de uva fresca".

Bebida que proviene de la fermentación por las células de las levaduras y también, en ciertos casos ,por las células de las bacterias lácticas del zumo de las células estrujadas de la uva (Peynaud, 1977).

www.vinosdeargentina.com/menu.php?codigo=4

IV. TIPOS DE VINO

Existen diferentes clasificaciones para los vinos, a continuación se presentan las más prácticas y generales:

Clasificación General: es la más usada y la más importante. Clasifica a los vinos según su forma de elaboración, abarcando todos los tipos posibles.

Clasificación por Edad: basada en diferenciar los vinos por sus periodos de reposo en bodega antes de salir al mercado.

Clasificación por Grado de Dulce: el contenido en azúcares del vino determina su encuadramiento. Es usual en vinos generosos y espumosos.

V. CLASIFICACIÓN GENERAL:

5.1. Vinos tranquilos:

Según el Estatuto del Vino de 1970, los vinos se subdividen en : **tintos, rosados y blancos**

Su contenido alcohólico oscila entre un mínimo de 9° y un máximo de 14.5°. Generalmente son secos. Su proceso de elaboración guarda muchas características comunes. Por su importancia a nivel de consumo mundial de vinos, definiremos los tres tipos de vinos tranquilos:

BLANCO.- Es el obtenido a partir de uvas blancas. Aunque es poco frecuente, también puede ser obtenido a partir de uvas tintas de pulpa no coloreada a las que se les separa el hollejo (piel de la uva, parte externa, cubierta).

TINTO.- Es el obtenido a partir de uvas tintas a las que no se les ha separado los hollejos. El color tinto se obtiene a base de los pigmentos que están en el hollejo de la uva. Cuanto más tiempo esté el mosto en contacto con el hollejo, más intenso será el color del vino y su concentración de taninos (sustancias que se encuentran en las pieles, pepitas etc.).

ROSADO.- Es el obtenido a partir de uvas tintas a las que se les ha separado parcialmente los hollejos. También puede provenir de mezcla de uvas blancas y tintas.

5.2. Vinos especiales:

Los vinos especiales son aquellos que tienen composiciones particulares y distintas al resto. Estas diferencias pueden estar basadas en : la propia uva, en las técnicas empleadas para su elaboración, o por aplicación de prácticas o sistemas específicos tal como sucede con algunos vinos generosos.

El campo de los vinos especiales es muy amplio y abarca los siguientes tipos :

GENEROSOS. Proceden de uvas selectas y su graduación alcohólica está comprendida entre los 14 y 23°. Se elaboran siguiendo técnicas tradicionales incluyendo la adición de vinos dulces naturales, mostos o mistelas. Dentro de ellos se encuentran los vinos licorosos generosos cuyo contenido en azúcares es superior a 100 gramos por litro.

VINOS NOBLES. Son aquellos elaborados con uvas declaradas preferentes en la región y cuyo periodo de crianza es, al menos, de 2 años.

DULCES NATURALES. Se llaman así por su riqueza en azúcares (más de 250gr./l.), no fermentan totalmente y conservan algunos azúcares naturales de la uva. Su graduación llega a los 18°, que pueden alcanzarse con la adición de alcohol de vino exclusivamente.

MISTELAS. Proceden de la mezcla de uva con alcohol de vino y deben tener una graduación mínima de 13°. Su contenido en azúcares es superior a los 100gr./l.

ESPUMOSOS NATURALES. Proceden de uva de variedades adecuadas. Contienen, como consecuencia de su elaboración, dióxido de carbono producido por su fermentación, de forma que al ser descorchada la botella y servido el vino se forma una espuma persistente seguida de un continuo desprendimiento de burbujas. Estos vinos se subdividen en :

Cavas: son verdaderos champanes, ya que se elaboran según el método champenois. La diferencia se da en el tipo de uvas, en las burbujas (más pequeñas y finas en el caso del champán) y a la menor acidez del champán. La segunda fermentación se realiza en botella y en ésta se realiza el proceso de elaboración y crianza, hasta la total eliminación de las madres de fermentación (restos). Su graduación oscila entre los 10,8° y los 12,8° y su presión (debido al CO₂) es superior a 4 atmósferas.

Según su contenido en azúcares se clasifican en :

Extra Brut: sin adición de azúcar o hasta 6 gramos por litro.

Brut (brut nature): de 0 a 15 gramos máximo por litro.

Extra Seco: de 12 a 20 gramos máximo por litro.

Seco: de 17 a 35 gramos por litro.

Semiseco/semidulce: entre 33 y 50 gramos por litro.

Dulces: más de 50 gramos por litro.

De grandes envases: cuando la segunda fermentación tiene lugar en grandes envases o recipientes, generalmente metálicos, de cierre hermético, de los que se trasvasa a botellas (previo filtrado) para su comercialización.

Vinos de aguja: los que conservan al ser embotellados una parte del CO₂ (procedente de azúcares propios o añadidos). Al abrir la botella forma burbujas pero no espuma. La presión del producto no puede ser superior a las 3 atmósferas.

Vino gasificado o gaseado: es aquel al cual se le ha añadido artificialmente la totalidad o parte del gas carbónico.

Para terminar el punto referente a los espumosos es preciso señalar que este tipo de vinos (champanes, cava y similares) necesitan una botella de cristal más grueso que el habitual y el corcho con forma de seta, debe estar sujeto a la botella con agrafe o bozal.

El tipo de espumoso se reconoce mirando el interior del tapón : si tiene un dibujo en forma de estrella de cuatro puntas estamos ante un cava natural, (tiempo de crianza nueve meses), si va marcado con una raya gruesa estamos ante uno con dos meses de crianza, si es un círculo tenemos uno de grandes envases y en el caso de encontrar un triángulo nos hallamos ante un vino gaseoso.

ENVERADOS Y CHACOLÍS. Vinos producidos en las zonas cantábrica y gallega, en la zona nordeste de la provincia de León y en las zonas del alto Penedés y la Conca de Barberá. En estos casos se autoriza una graduación mínima de 7°.

VINOS AROMATIZADOS, APERITIVOS VÍNICOS Y VERMUTS. Se obtienen de un vino base al que se le añaden sustancias vegetales inocuas o estimulantes. Su graduación no puede ser inferior a los 14°.

Suelen ser dulces o semidulces, hay pocos secos, y frecuentemente con un elevado contenido alcohólico, que en muchos casos es de adición. Su proceso de elaboración suele ser muy diferente de unos tipos a otros.

VI. CLASIFICACIÓN POR EDAD

6.1. Vinos Jóvenes:

Son los que no han tenido ningún tipo de crianza en madera o esta crianza ha sido mínima. Son vinos que conservan mucho las características varietales de las uvas de las que proceden y de consumo ideal en los 12-24 meses después de la vendimia. Es frecuente encontrar a los tres tipos (blanco, rosado y tinto) como vinos jóvenes.

6.2. Vinos de Crianza:

Han pasado un mínimo de crianza entre madera y botella. Son vinos que desarrollan, además de las características varietales de las que proceden, otras características organolépticas debidas a este periodo de envejecimiento.

Su consumo ideal varía dependiendo de varios factores, pero por lo general es de más o bastante más largo plazo que los vinos jóvenes (normalmente entre 3 y 10 años, aunque algunos aguantan hasta 20). Los vinos de crianza, en su mayoría, son tintos aunque también hay muchos blancos y es raro encontrar rosados.

Dentro de los vinos de crianza, según la reglamentación de las denominaciones de origen españolas, hay tres subtipos:

CRianza, Reserva, Y Gran Reserva. Cada Consejo regulador de las diferentes denominaciones de origen (D.O.) establece unos periodos de tiempo determinados para cada categoría. Los periodos aproximados de la crianza se mueve en estos márgenes:

CRianza.- Mínimo de seis meses en madera y hasta dos años en botella. Crianza será tanto el vino que tiene un año en madera y otro en botella como el que tiene 18 meses en madera y 6 en botella.

RESERVA.- Mínimo de un año en madera y hasta tres años en botella.

GRAN RESERVA.- Mínimo de dos años en madera y hasta cinco en botella.

VII. CLASIFICACIÓN POR GRADO DULCE: (*)

7.1. Vinos secos. Son aquellos que contienen < 5 gramos / litro azúcares.

7.2. Vinos semisecos. Son aquellos que contienen 5-15 g/l azúcares.

7.3. Vinos abocados. Son aquellos que contienen 15-30 g/l azúcares.

7.4. Vinos semidulces. Son aquellos que contienen 30-50 g/l azúcares.

7.5. Vinos dulces. Son aquellos que contienen > 50 g/l azúcares.

(*) Son valores medios. Cada país, región o D.O. de vinos determina con exactitud en que horquilla se sitúa cada tipo.

www.enoforum.com/formacion/CURSO-VINO-OP2.asp

www.tierradevino.com/articulos/art07.htm

VIII. VARIEDADES Y VINOS DE Bordeaux

8.1. Bordeaux (Francia)

La historia de Bordeaux es una de vino y rosas. Desde el s. III a.C., cuando fue fundado por los romanos comenzó a disfrutar de una reputación favorable gracias a los viñedos.

Hoy en día es una ciudad universitaria y tiene alrededor de 600.000 habitantes. Durante la turbulenta historia de Francia, Bordeaux ha sido la capital tres veces: durante la guerra Franco-Prusiana de 1870-71; luego al principio de la Primera Guerra Mundial (1914) y después durante dos semanas en 1940.

8.2. Clima



Bordeaux tiene clima Mediterráneo. Las temperaturas medias en verano son entre 25° y 35 °C y en invierno entre 10° y 15 °C. La mayoría de la lluvia cae en invierno. Las primaveras y los otoños son suaves.

Las variadas formas del paisaje de Bordeaux y su proximidad al mar y al río, desmenuzan el clima regional del sudoeste de Francia, en cientos de microclimas que, a su vez, integran sus cualidad a las de los distintos suelos, dan origen al Terroir, concepto de uso habitual (aunque no por ello menos enigmático) entre

enólogos y agrónomos franceses. La calidad de estos terroirs se expresa a través del potencial cualitativo de los distintos cepajes y constituye lo que en Bordeaux se denomina Cru.

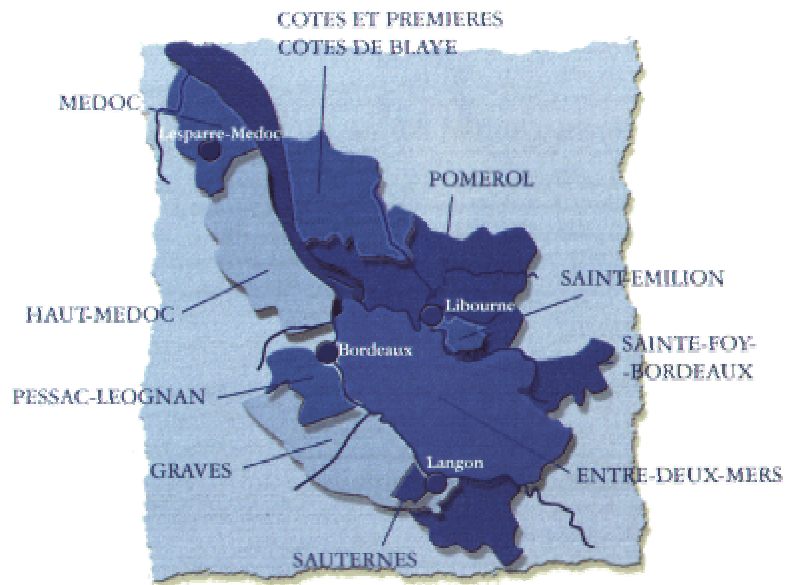
El término Cru que se encuentra en las etiquetas de Bordeaux (Cru Bourgeois; Cru Classé), es sinónimo del nivel de calidad proveniente de la asociación del

terroir y el cepaje, presentes en el viñedo y del savoir-faire del bodeguero que revela su expresión.

www.diprimsa.es/grands_vins/grands_vins.htm - 20k

www.vinoscyt.com/Merchandiser/chile/templates/Main/Category.jhtml?PRODID=2019&CATID=112 - 74k

www.universia.es/contenidos/internacionales/guia/ciudades_francia/bordeaux.htm.



www.wino.tam.pl/ws_pliki/grafika/mapy/bordeauxmap.gif

Esta zona de producción al este de Francia es la más reconocida entre las zonas de producción mundiales. La mayor parte de su producción es de vinos tintos y las zonas más afamadas están situadas al norte: el **Médoc**, el **Graves** y entre las orillas del río Dordoña y el Médoc está la comarca conocida como **Entre-deux-mers**, donde básicamente la producción es de vinos blancos.

Los viñedos de Bordeaux están situados en el sudoeste de Francia, en la región de Aquitaine, departamento de Gironde, el más vasto del país galo: 105 kilómetros de norte a sur y 130 de este a oeste. Una superficie de 1 millón de hectáreas, con 114.735 hectáreas de viñas.

Actualmente tiene 95.000 hectáreas de viñas A.O.C. Se comprende fácilmente que una zona tan extensa pueda ofrecer una gran variedad de vinos, debido

esencialmente a la naturaleza tan diversa de sus suelos y de las mezclas de cepas.

La región, limitada al oeste por el mar, está atravesada por los ríos Gironde y Garonne. Debo aclarar que la mayoría de los viñedos con Appellation d'Origine Contrôlée (A.O.C.)* de Francia están situados al borde de un río o cerca del agua. Las razones son dos: antiguamente el vino era transportado para su comercialización por vía fluvial; y la segunda, es que para los vinos A.O.C. el riego está prohibido, de modo que la viña debe beber de la lluvia y del agua del suelo.

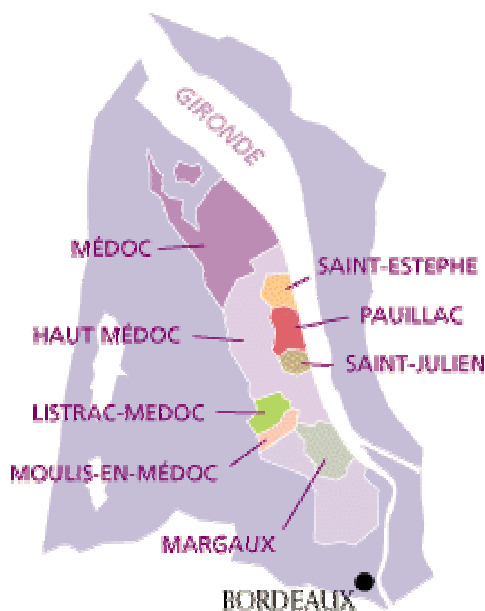
Las variedades del viñedo de Bordeaux las cuales tienen la característica de producir vinos A.O.C. (Apelación de Origen Controlado) se conocen en la actualidad y son de mucha tradición. En ciertos viñedos, en efecto el vino se obtiene por la vinificación de una sola variedad (lo que algunas veces da origen a su nombre de apelación). Los vinos de Bordeaux resultan en regla general de la vinificación de muchas variedades o precisamente de mezclas de vinos producidos en diferentes regiones.

8.3. Clasificación de sus vinos

Si se tienen en cuenta todas las clasificaciones que se han hecho en la región, la de 1855 es sin duda la más significativa. Dentro de los miles de Château que elaboran vinos en Bordeaux, fueron seleccionados 61 de la región de Médoc y 1 de la región de Graves, basándose en sus precios y condiciones de sus viñedos. Desde 1885 sólo se realizó un cambio en 1973, cuando el Château Mouton-Rothschild fue elevado de second a premier grand cru classé. La clasificación de 1855 estableció una pirámide de cinco escalones jerárquicos divididos en 5 Premiers Crus (originalmente cuatro); 15 seconds crus; 14 troisièmes crus; 10 quatrièmes crus, y 18 cinquièmes crus. Al mismo tiempo se produjo la clasificación de los blancos licorosos de Sauternes-Barsac. En primer lugar se clasificó el Château d'Yquem como premier cru supérieur. A éste lo siguen 11 premiers crus y 14 seconds crus.

Las demás clasificaciones son más modernas. En 1959 ocurrió la de Graves, región al sur de la ciudad de Bordeaux; en tanto, en 1955 los vinos de Saint-Emilion fueron clasificados en 2 categorías: premiers grands crus classés y grands crus classés. Esta clasificación fue revisada y corregida en 1959, 1969 y 1996.

La gran riqueza de sus vinos, su reputación y prestigio pueden explicar que las denominaciones de origen de la zona estén muy estructuradas. En primer lugar en función del tipo de caldo que elaboran (las denominadas Denominaciones Regionales). Según este criterio existen 7 D.O: AOC Bordeaux, AOC Bordeaux Clairet, AOC Bordeaux sec, AOC Bordeaux Rosé, AOC Bordeaux Supérieur, AOC Bordeaux Moelleux , AOC Crémant de Bordeaux.



AOC Listrac-Médoc

AOC Margaux: incluye el famoso Chateau Margaux

AOC Moulis-en-Médoc

AOC Pauillac: incluye los Chateau Lafite, Latour y Mouton Rothschild.

AOC Saint-Estèphe: están ubicados los viñedos de los célebres Cos d'Estournel y Chateau Montrose.

AOC Saint-Julien.

Los varietales tintos que emplean son Cabernet Sauvignon, Merlot, Cabernet Franc, Malbec y Petit verdot. Los varietales blancos son Sauvignon, Sémillon y Muscadelle

www.verema.com/mundo/geografia/francia/burdeos.asp

IX. VARIEDADES TINTAS DE Bordeaux

9.1. Cabernet Sauvignon



La Cabernet Sauvignon es una variedad tinta de procedencia francesa y reina de la viticultura internacional.

Es la tercera variedad productora de uvas tintas en La Mancha, tiene un excelente comportamiento agronómico y enológico, es muy selecta y con plena adaptación a nuestra climatología.

Variedad que no ofrece elevados rendimientos y caracterizada por su color intenso y estable, frutos pequeños, de piel gruesa y maduración tardía; sus poderosos taninos y viva acidez, que proporcionan vinos duros en su juventud con gran potencial de envejecimiento. Constituye la base de las variedades de Médoc y de Graves, sobre todo en los viñedos de Grans Crus donde esta puede representar hasta tres cuartos de las variedades establecidas o quizás mas.

Esta produce un vino cerrado, de color vivo y brillante, un poco duro posiblemente si se consumiera joven, pero lleno de delicadeza y de Bouquet se consume después de algunos años. Ofrece un magnífico maridaje en el coupage con otras varietales tintas. El color rojo sombrío con matices violáceos de su juventud, evolucionan al rojo teja durante su madurez. En sus primeros momentos tiene aromas de violetas y bayas, siendo áspero en boca por sus abundantes taninos. Es ideal para vino de crianza.

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=05&strUva=Cabernet%20Sauvignon

9.2. Cabernet Franc



Se utiliza prácticamente para mezclarse con el Merlot o el Cabernet Sauvignon, dependiendo de la zona. Su origen está en la comarca bordelesa, es pariente del varietal Cabernet Sauvignon (Se conoce bajo el nombre de Bouchet). Era sobre todo cultivada en la región de Saint Emilion, sin por esto tener tanta importancia como la Cabernet Sauvignon en Médoc y en Graves. Los vinos de esta variedad son más herbáceos que los de la Sauvignon, con menos taninos, un poco menos ácidos y sin tanto extracto, es decir, más bebibles a corto término. Aromas distintivos que recuerdan a moras, violetas.

Hay que decir que el Cabernet Franc nunca sabe como el Cabernet Sauvignon, pero si puede resultar al revés, cuando se cultiva en un clima frío. Se adapta mejor al frío que el Sauvignon ya que la floración es más temprana; también madura antes. En conjunto, los vinos de Cabernet Franc, son un poco menos aromáticos que los Cabernet Sauvignon, tienen menos cuerpo y pueden beberse más jóvenes.

Esta variedad produce un vino que tiene una analogía con el precedente, sus vinos son mas suaves y con un poco menos de color, pero posiblemente un poco mas de bouquet. Tiene sabor característico a pimiento verde.

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=06&strUva=Cabernet%20Franc

9.3. Merlot Noir



Variedad Merlot tinta procedente de Francia, región Borgelesa, con implantación en todos los países vitícolas del mundo. Es una variedad vigorosa y tiene una buena adaptación a la zona de producción de la Denominación de Origen "La Mancha", que requiere terrenos frescos. Los racimos son cilíndricos, de tamaño mediano, con uvas de color azul negruzco. La piel es espesa y la pulpa jugosa y de sabor agradable.

Era a menudo considerada como una variedad de apoyo, su vigor de calidad real tiene mucho bouquet y suavidad, da un vino un poco duro, falta de suavidad por conservar el verdor o ser demasiado rico en tanino y extracto comparado con el Cabernet y lo hace más rápidamente bebible. Es por eso que ocupa actualmente regiones importantes de Saint Emilion, donde fue masivamente plantada en la reconstrucción del viñedo (destruida en 50 %) después de las heladas del invierno de 1956.

www.quijotevinos.com/princ.htm

9.4. Cot o Malbec



Es un viñedo del sudoeste de Francia, aunque en Argentina representa el primer vidueño tinto. El vino elaborado a partir de Malbec es rico en color y en tanino, menos perfumado y más tierno que el de los Cabernets. En consecuencia, se puede beber más rápidamente. El desborre es precoz, una semana antes que el Cabernet. Está por tanto expuesta a las heladas y conviene conservar una vara larga en la poda, como precaución.

Proporciona un vino delicado, ligero y de bonito color.

Esta variedad mejora sobre todo al beberse joven y conviene en el viñedo en el cual el vino se destina a beberse muy rápidamente. Esta variedad actualmente es menos plantada (exceptuando Blayais y Bourgeais).

El Malbec ha sido suplantado en gran parte en Burdeos por Merlot como un contribuidor del color y cuerpo. El Malbec bien hecho es un vino púrpura, altamente perfumado oscuro que ofrece la fruta rica, delicioso sabor del ciruelo de la zarzamora y de ciruela damascena y aromas de violetas y del tabaco, apoyado bien por los taninos maduros, jugosos.

Esta considerado en el sudoeste natural de Francia y específicamente en Burdeos, Malbec tradicionalmente una uva que se mezclará en la proporción de menor importancia con Cabernet Sauvignon, el Cabernet Franc, el Merlot y Petit Verdot.

www.kobrandwine.com/grape_library/pages/malbec.html

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=14&strUva=Malbec

9.5. Petit Verdot



Uva originaria de Burdeos occidental, que entra en pequeñas proporciones en algunos de los afamados chateaus del Médoc.

Las plantaciones son hoy escaso pero donde se crece, la contribución de los varietales es significativa. En Burdeos Petit Verdot se confina al banco izquierdo del Gironde, donde están más calientes los suelos profundos de la grava que los suelos de la arcilla del banco derecho.

Produce un vino de mucho cuerpo, muy coloreado, rico en tanino, si se envejece lentamente mejora mucho. Rinde un vino de obscuridad, de firme estructura, , magnífica frescura, sabores negros, especias, pimienta y los aromas de la fruta compensados por una impresión de violetas.

Esta variedad en la antigüedad proporcionaba los vinos de grandes añadas. Calidades excepcionales, sobre todo cuando se tenía paciencia en su vinificación, posiblemente a causa de su madurez tardía esta variedad ha casi desaparecido del viñedo de Médoc, en esas características donde se planta en todos, representa generalmente menos de diez por ciento de las vides.

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=52&strUva=Petit%20Verdot

www.kobrandwine.com/grape_library/pages/petit_verdot.html

X. VARIEDADES BLANCAS DE BORDEAUX

10.1. Semillon



Probablemente es originaria de la Región de Sauternes, desde donde se propagó a otros viñedos girondinos. Esta uva forma parte de la composición del mítico Chateau D`Yquen. Es la variedad blanca mas cultivada en Gironde, sobre todo en las regiones productivas de vinos blancos licorosos. Los rendimientos del Semillon deben mantenerse en niveles discretos si se busca la producción de vinos de calidad con gran riqueza en azúcares, como el sauternes. Dentro de ciertas propiedades de Sauternais ocupa hasta las tres cuartas partes de superficie de l viñedo. Bajo la acción de la Botrytis Cinerea, la podredumbre noble se desarrolla en tiempo seco, produciendo una disminución de la vendimia y un enriquecimiento de las bayas en azúcares.

Apreciada por su longevidad, se une a la madera tan bien como la Chardonnay, pero a diferencia de ésta es raro encontrarla sola, y normalmente une sus fuerzas a la Sauvignon Blanc en los vinos secos y licorosos de Burdeos. Aquí, la uva atacada por la podredumbre noble puede llegar a recolectarse hasta ocho o nueve veces, desde septiembre hasta diciembre, pues hay que esperar

pacientemente a que cada grano adquiriera el aspecto de pourri plein que le otorga la enfermedad.

Es muy poco productiva y produce un vino color dorado, limpio, fino, vigoroso y lleno de suavidad. Un sauternes de un buen año puede convertirse en un placer sublime: dulce, de rica textura, aroma a flores y brillante color dorado. En el mundo entero se cultivan 60.000 ha de sémillon.

www.granseleccion.com/shop/variedades.asp?tipo=B

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=36&strUva=Semillon

10.2. Sauvignon Blanc



La variedad Sauvignon-Blanc es originaria del Valle del Loira y Burdeos(Francia) y su nombre nace de la unión de sauvage (salvaje) y vignon (viña). Hoy en día Nueva Zelanda ha desplazado a Francia en el cultivo de esa uva, habiendo tomado como modelo Sancerre, en el valle de Loira, para producir vinos blancos muy secos. Es una variedad muy aromática y adaptada a los climas fríos, aunque también ofrece una aceptable adaptación a los climas secos.

Los racimos son cilíndricos de tamaño mediano, con uvas de color amarillo pajizo, su piel es suave y su zumo muy aromático.

Produce, como en los viñedos de otras regiones vinícolas un vino que tiene un bouquet muy particular y es muy poco productiva, fue muy poco cultivada en Gironde. Fue mejorada por selección su importancia ha aumentado sobre todo en vías de la obtención de un vino blanco seco producido con una sola variedad y es vendido algunas veces bajo el nombre de Sauvignon.

Produce vinos muy secos, de elevada acidez, es muy fino, fuerte, muy aromatizado a hierba recién cortada, de un bello color; por lo tanto, este se produce lentamente y es utilizada para vinos de crianza y jóvenes

Es rico en azúcar y se encuentra dentro de las regiones de vinos licorosos y permite obtener mostos generadores de mucho alcohol cuando es atacado por el hongo de Botrytis cinerea (podredumbre noble).

www.quijotevinos.com/princ.htm

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=28&strUva=Suavignon%20Blanc
data.terra.com.pe/.../images/zonab/UVA21.gif

10.3. Muscadelle.



Variedad cultivada principalmente en la región de Burdeos y en Dordoña; se mezcla con la Sauvignon y la Semillon. Incorrectamente llamada Sauvignon Vert en California.

El Muscadelle uno es un tipo de vid frágil, sensible a las enfermedades, que quizás explica su desarrollo débil. Sin embargo, es un tipo de vid de la calidad, algo sutil.

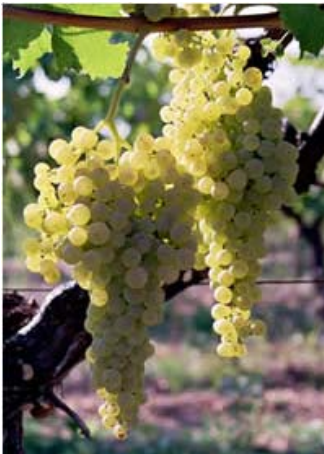
Proporciona un vino aperfumado , pero debido a sus defectos de cultivo, gran sensibilidad a la Botrytis cinerea ha sido ya poco cultivada y actualmente casi ha desaparecido de las variedades blancas.

La confluencia de los ríos Cirón y Garonne, en el corazón de la región de Sauternes cerca de la ciudad de Langón , crea durante el otoño mañanas de niebla con atardeceres soleados . Este microclima , único en el mundo , ayuda al desarrollo de un minúsculo hongo , " botrytis cinerea " el cual "asa" las uvas incrementando así su contenido de azúcar.

La Muscadelle produce vinos que son bien redondeados y aromáticos . El corte de vinos hechos con estas tres variedades le da a los vinos blancos dulces de Bordeaux su color dorado , su bouquet pronunciado y su larga permanencia en boca.

www.franciacomidavino.com/en_vinmesa.html
www.vinos-elegidos.com.ar/dulces.html
www.argentinewines.com/cep/glosario_3.asp
www.monbaz.com/levin/cepapes/musc.html

10.4. Ugni blanc



También conocida como Trebbiano en Italia y Saint Emilion de Blanc en Cognac (Francia). Variedad cultivada ampliamente en Italia y en las regiones de Cognac del sur de Francia que se introdujo hace mucho tiempo en Gironde donde fue nombrada desde 1730.

Se lo utiliza en muchos cortes de vinos blancos e integra el “coupage” de muchos vinos (base para la elaboración del champagne). En los champagnes se lo utiliza para levantar naturalmente el índice de acidez. En Francia se cultiva esta uva en zonas como Cognac, Armagnac, La Provenza, el Sudoeste y Languedoc-Roussillón. Da vinos vivaces y ligeros, pero poco aromáticos.

Produce un afrutado vino blanco, fino, sobre todo neutro y agradable de alto tenor ácido, casi incoloro, lo cual le permite asociarse con buenos resultados con el Sauvignon ala cual le atenúa a los aromas algunas veces excesivos, debe ser bebido joven y frío. Da vinos vivaces y ligeros, pero poco aromáticos.

www.torres.es/esp/asp/vyc_lasuvras_ugni.asp
www.cognac-brisson.com/decouverte/cepapes.htm
www.clubdeepicureos.com.ar/Cepajes%20Blanco.htm

10.5. Merlot blanc



Procedente de Francia, región Bordelesa, con implantación en todos los países vitícolas del mundo.}

Parece ser una mutación a uvas blancas de la Merlot roja. En la variedad se produce uvas blancas a partir de la Merlot roja de la cual ella ha tomado sus características. Introducida recientemente en el viñedo, pero en época actual es prácticamente abandonada. Esta variedad produce vinos muy buena calidad pero un poco falto de cuerpo (no sabe ha nada).

Es una variedad vigorosa y tiene una buena adaptación a la zona de producción de la Denominación de Origen "La Mancha", que requiere terrenos frescos los cuales conserva suficientemente la humedad. La piel es espesa y la pulpa jugosa y de sabor agradable. Produce vinos muy aromáticos.

El vino varietal de Merlot es de honrosa calidad y puede consumirse pronto, al cabo de dos o tres años. Mezclado con Cabernet Sauvignon aporta flexibilidad y ligereza al conjunto, permitiendo elaborar vinos de consumo más rápido; lo que explica que actualmente estén tanto tiempo en bodega.

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=18&strUva=Merlot%20Blanc

10.6. Colonbard



Es sobre todo cultivada en Francia, al norte del departamento donde antiguamente producía vinos utilizados a la de destilación..

Mejor conocida como Colombard francesa en America del Norte. Uva ácida utilizada por algunos productores Californianos norteños y para hacer un frutado vino blanco de carácter simple en ambas versiones secas y dulces.

Aún cultivado en Francia donde es utilizado para cortes de vinos blancos conocidos como "Bordeaux Blanc" y también utilizado para destilar brandy. También cultivado ampliamente en África del Sur. Es una muy fuerte productora de vinos blancos secos. Es la variedad más afrutada. Los racimos tienen unos granos oblongos y vale la pena cosecharlos antes de que lleguen a madurez para conseguir unos Aguardientes que ofrezcan frescor y vivacidad. La variedad Colombard es una cepa muy vigorosa y productiva. Enológica, presenta un contenido en azúcares similar a la Zalema, pero a diferencia de ésta la acidez total es mayor y los niveles de ácido málico son considerables.

www.argentinewines.com/cep/glosario_3.asp

www.neptuno.net/2002/04/24/vinf1.html

www.selecciones.com/cgi-bin/2003/variedades_de_uvas.html

Hay otras variedades que ya están prohibidas en Bordeaux, tales como la mausac, etc.

10.7. Mausac



XI. PRODUCCION

Las zonas de mayor producción del país de Francia son Bordeaux (6.286.000 Hl.) y Champagne (2.000.000 Hl.), en tercer lugar le sigue la producción de Cognac. En un supermercado francés se encuentra un vino común –sin DO- que cuesta alrededor de 3 U\$S /botella, mientras que uno con DO se vende entre 10 U\$S y 100 U\$S en promedio, y algunos llegan a cotizarse hasta 200 U\$S la botella.

El valor agregado además se transfiere al precio de la tierra, así 1 ha con DO cuesta 40.000 U\$S y más, mientras que una sin DO se valúa en 4.000 U\$S. Esto explica por qué los franceses le conceden tanta importancia al procedimiento de delimitación parcelaria, que está minuciosamente reglamentado, de modo que la ampliación de una zona de producción –área geográfica- debe ser debidamente justificada y aun así es muy difícil que lo consigan, ya que la masificación traería la baja de valor diferenciado.

En el caso de Francia, el sector de alimentos con Denominación de Origen (Apelación de Origen) ocupa el primer puesto en los excedentes de la balanza comercial del país, abarcan 90.000 explotaciones agrícolas y 5000 empresas, el 50% de la superficie de producción de vinos y se destina más de la mitad de la producción total a la exportación.

www.cinterac.com.ar/informes2.asp?l=c&i=561

XII. ELABORACIÓN DE LOS VINOS TINTOS Y BLANCOS DE Bordeaux

12.1.Elaboración

Todo lo que se requiere para convertir el zumo de la uva en vino es el simple proceso, totalmente natural, de la fermentación. Esta es la conversión química del azúcar en alcohol y anhídrido carbónico producida por las levaduras, unos microorganismos que viven (entre otros lugares) en los hollejos de las uvas (Peynaud, 1977).

Un vino difiere de otro, ante todo, por las diferencias en la materia prima, es decir, las uvas, pero diversos medios encaminados a corregir la fermentación pueden producir todas las demás diferencias entre vino tinto, rosado, blanco, dulce, seco o espumoso (Jonson, 2003).

XIII. ELABORACIÓN DEL VINO TINTO

En los vinos tintos, el mosto se hace fermentar en presencia de las partes sólidas de la uva, como el hollejo, la pulpa y las semillas (Macías, 1993).

13.1. Estrujado

Una vez que la vendimia llega a la bodega y es pesada, se realiza la 1ª operación mecánica: el estrujado.

Consiste en romper el hollejo de los granos de uva para que libere el jugo. Esta operación se realiza mediante máquinas llamadas estrujadoras o pisadoras, que pueden ser de varios tipos. debe ser cuidadosa y enérgica a la vez, pero sin que lleguen a deshacerse los hollejos ni se trituren las pepitas, ya que esto daría al vino una mayor astringencia nada recomendable.

13.2. Derrasponado

Consiste en separar los granos de uva de la parte herbácea del racimo, como es el raspón o escobajo cuya intervención no es apropiada para nuestro objetivo. Es muy recomendable en la elaboración de tintos, pues el escobajo tiene gran contenido de agua y de sustancias astringentes vegetales y herbáceas que pasan al vino en la maceración. Conviene, además, eliminar los raspones, porque si impregnan de alcohol vínico, con la consiguiente pérdida de grado alcohólico, que será mayor o menor según la vendimia., cuanto más sana sea, menor será la disminución del grado.

13.3. Sulfitado

Esta práctica consiste en la aplicación de anhídrido sulfuroso a los mostos. Es un producto está autorizado por la legislación de todos los países del mundo, ya que se emplea en dosis muy pequeñas y que no afectan sobre el organismo.

Es indispensable para cualquier vinificación y cabe destacar las siguientes propiedades: Protege a los mostos de la oxidación, ya que el anhídrido sulfuroso es un producto oxidable se coloca como una barrera protectora entre el oxígeno del aire y la vendimia.

Evita la quiebra oxidásica, ya que destruye el agente que provoca la oxidasa, facilita la maceración y mejora el color de los vinos y la disolución de los polifenoles.

Ejerce una protección frente a las bacterias y favorece el desarrollo de las levaduras más alcohológenas.

13.4. Fermentación - Maceración

Para elaborar el vino tinto el mosto se deja en contacto con la pulpa, el hollejo y las pepitas. Aquí se realizan dos procesos simultáneos. La fermentación, realizada por las levaduras, que transformarán el azúcar del mosto en el alcohol etílico, además del alcohol etílico se forman otras sustancias en cantidades muy pequeñas como puede ser la glicerina, componente que da cuerpo al vino y una cierta suavidad al paladar, también el ácido succínico, elemento que solemos apreciar más en los vinos vulgares que en los vinos finos.

Y por otro, el proceso de maceración, en donde el jugo de la uva o mosto, estará en contacto con las partes sólidas del grano, como el hollejo y la semilla, que le aportarán el color y los taninos del futuro vino. El tiempo en que este fenómeno ocurra, dependerá del tipo de vino tinto que se quiere obtener.

Existe otro tipo de maceración, llamada maceración carbónica, que consiste en colocar las uvas en vasijas saturadas de gas carbónico (llenas de gas carbónico) y temperatura relativamente elevada, en donde la uva sufre un proceso de disolución suave y un poco prolongada que permite obtener un vino con aroma y sabor particular (Ough, 1996).

13.5. Descube

Es la operación que consiste en sacar el vino de los depósitos donde a fermentado, el vino se traspasa a otros depósitos donde permanecerá cierto tiempo.

El vino separado en esta operación se denomina mosto yema. Dependiendo del momento en que se realice el descube se obtienen vinos diferentes, más o menos aptos para la crianza.

Hay dos tipos de descube, descube en caliente y descube en frío, el descube en caliente se realiza cuando el vino ya no contiene gran proporción de azúcar, se suele aplicar en ciertos vinos de calidad que deben comercializarse muy pronto más conocidos como vinos del año, y de aquí depende su dureza. El descube en frío se realiza después de que haya acabado la fermentación, consiguiendo un aumento en la maceración de los orujos que suele ser idóneo para la obtención de un vino que tiene que ser sometido a un largo envejecimiento consiguiendo un vino fuerte, complejo, mucho color y taninos.

13.6. Prensado de los orujos

Después de realizar el descube de los vinos las partes sólidas, hollejos y pepitas son devueltas a la prensa.

Son prensados para extraer en la medida de lo posible la más cantidad de vino posible, aproximadamente representa el 15% del vino elaborado.

13.7. Fermentación Maloláctica

Como hemos mencionado anteriormente, entre los constituyentes de la uva, se encuentran principalmente tres ácidos orgánicos: el ácido tartárico, el ácido málico y el ácido cítrico. Este último desaparece rápidamente durante el proceso de fermentación alcohólica. El ácido málico es de suma importancia biológica para el vino. En primer lugar, durante la fermentación alcohólica es transformado por las levaduras y ciertas bacterias llamadas lácticas, en ácido láctico. Pero terminada la fermentación alcohólica, estas bacterias que suceden a las levaduras alcohólicas efectúan lo que se conoce como segunda fermentación o fermentación secundaria, en que el ácido málico es transformado en ácido láctico. Este es de constitución suave y agradable (Ough, 1996). Mientras el ácido tartárico, el más estable de los tres, pasa a formar el verdadero constituyente ácido de los vinos. Es determinante también la temperatura en este proceso siendo la ideal de 20 y 25° centígrados, cuanto más baja sea la temperatura más lenta se desarrolla la fermentación y con temperatura superiores normalmente no suele producirse.

El sulfitado ejerce una gran influencia en esta operación ya que el anhídrido sulfuroso, y aparte de evitar que se oxide ataca a las bacterias lácticas, siendo la cantidad de este producto más elevada en zonas cálidas ya que a las temperaturas elevadas se incrementan las bacterias lácticas.

13.8. Trasiego

En los vinos nuevos se produce una clarificación espontánea. Esto implica que los sedimentos se depositan en el fondo de la vasija formando borras. No es aconsejable que los vinos estén mucho tiempo sobre las ellas, por lo que los trasiegos son frecuentes en bodega.

Esta operación consiste en sacar los vinos que se encuentran sobre borras y pasarlos a una vasija completamente limpia. En el pasaje se debe tener la precaución de no arrastrar los sedimentos (Ough, 1996).

13.9. Clarificación

Operación que consiste en agregar al vino una sustancia de naturaleza coloidal (vegetal o animal). Estas sustancias arrastran hacia el fondo de la vasija aquellos elementos en suspensión no deseados en el vino (Ough, 1996).

13.10. Crianza

Los vinos tintos, como hemos dicho, pueden ser jóvenes, cuyas características sobresalientes, son la frescura y el frutado. Son los llamados vinos tintos jóvenes.

Pero los grandes vinos tintos o los clásicos, más bien dicho, son objeto de un proceso de crianza, que consiste en estacionar los vinos, sobre todo en vasijas de madera, donde, después de la fermentación maloláctica se suceden una serie de procesos físico – químicos, notablemente complejos, para llegar a lo que se conoce como “envejecimiento” o “añejamiento” del vino, en donde éste se enriquece sobre todo en compuestos aromáticos del “bouquet” a la par que se estabiliza el color de los mismos.

13.11. Embotellado

El proceso de crianza culmina con el embotellado, el cual se efectúa cuando el productor estima que la crianza del vino ha alcanzado su perfección.

www.elcatavinos.com/tintos.asp - 43k

www.lacavadebolotin.com.ar/elaboracion_vino_tinto.htm

XIV. ELABORACIÓN DE VINO BLANCO

Para lograr un buen vino blanco la vendimia debe ser cuidadosa y evitar romper el racimo que provoca oxidación y traspaso de olores herbáceos. El vino blanco se elabora sólo con la fermentación del jugo de la uva, es decir, sin maceración

(contacto del jugo con los orujos). Las etapas que se distinguen en el proceso son las siguientes:

14.1. Recepción

La uva proveniente del campo se recepciona en tolvas, desde donde pasarán a la prensa.

14.2. Prensado

En vinos de calidad se utilizan en general prensas neumáticas. Durante esta etapa se extrae todo el mosto, y se va aumentando la presión, dependiendo de la calidad del vino que se quiera obtener. La mejor materia prima es la obtenida del escurrido antes de comenzar a prensar.

14.3. Decantación

El mosto recogido se deposita en tanques o depósitos donde reposa de 12 a 24 horas con el fin de obtener un decantado de las materias sólidas que acompañan al mosto.

14.4. Incorporación de anhídrido sulfuroso

Tan pronto como se obtiene el mosto en las uvas blancas se incorpora una ínfima cantidad de anhídrido sulfuroso para sanitizarlo y evitar su futura oxidación. La dosis habitual es de 5 gramos por 100 litros.

14.5. Adición de levaduras seleccionadas

Estas levaduras presentan características superiores a las que se desarrollan espontáneas en el grano de uva, como desarrollar aromas deseables, mayor resistencia a las concentraciones de alcohol, etc.

14.6. Fermentación

En los vinos blancos dura aproximadamente dos semanas y la temperatura en el interior de la cuba no debe sobrepasar los 15° a 18° C si se desea obtener un máximo de aromas. Generalmente se realiza en estanques de acero inoxidable,

y en el caso del Chardonnay puede llevarse a cabo también en barricas de roble.

14.7. Descube

Consiste en la separación del vino de sus borras de fermentación, y se realiza una vez finalizada la fermentación. El vino se lleva a una nueva cuba y se sulfita (se le agrega anhídrido sulfuroso) para evitar cualquier alteración que se pudiera producir en el vino.

14.8. Clarificación y filtración

Se realiza durante el invierno para evitar que el vino presente sedimentos no deseados (Ough, 1996).

14.9. Estabilización por frío

En vino blanco con temperaturas de hasta -5°C con el fin de precipitar el Bitartrato Potásico y evitar futuras formaciones cristalinas o sedimentos en las botellas.

14.10. Crianza en roble

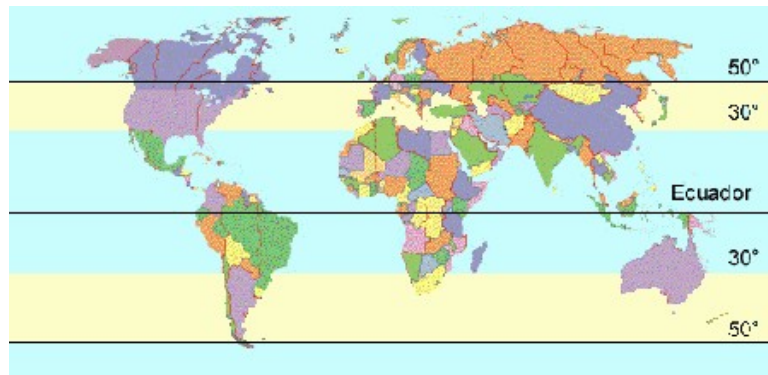
Ciertos vinos blancos son sometidos a crianza en roble. Se pierden así algunos caracteres afrutados y los aromas de la fermentación, pero se enriquece el vino con las tonalidades de especias características del buen roble.

www.odontologia.uchile.cl/form_academ/vino/pagina5.html

XV. REGIONES VINÍCOLAS DEL MUNDO

Las dos franjas vinícolas en el planeta, están geográficamente comprendidas entre las latitudes 50 grados norte y 30 grados norte sobre la línea ecuatorial y 30 grados norte y 50 grados norte por debajo de la línea ecuatorial.

Es en la zona norte del globo donde se encuentran los países que por tradición son considerados como los productores de Vinos de la mejor calidad; la franja norte comprende países Asiáticos, Europeos, Norte de África y América del Norte. En la zona Sur la franja pasa por Australia, Sudáfrica y América del Sur.



Históricamente los mejores viñedos se encuentran en zonas más o menos frías y con lluvias moderadas asimismo en zonas mediterráneas con precipitaciones en invierno, altas temperaturas y brisas marítimas moderadas.

Destaca de igual forma, la importancia del suelo; los hay de las más diversas características: Suelos Ácidos, Alcalinos, Aluviales, Arcillosos, Arenosos, Calcáreos, etc. Todos tienen un factor común: El drenaje del suelo, ya que un suelo bien drenado es un suelo caliente y un suelo húmedo es un suelo frío. Un suelo pedregoso produce vinos ligeros y perfumados, mientras que un suelo arcilloso produce vinos más sólidos.

Desde tiempos muy remotos la presencia de la viña y el vino han sido una constante en varias culturas, entre los países mas destacados podemos mencionar a Italia, Francia, Alemania y España; Sin embargo no podemos

pasar por alto los grandes vinos de países como Argentina, Australia, Austria, Bulgaria, Checoslovaquia, Chile, Grecia, Hungría, Portugal, Rumania, Sudáfrica, Suiza, U.S.A, Uruguay, Yugoslavia y recientemente México.

15.1. Reseña de los países y las principales zonas productoras:

España	Rioja, Cataluña, Castilla y León, Aragón y Navarra, Andalucía, Otras comarcas.
Francia	Burdeos, Borgoña, Champagne, Alsacia, Loira, Rodano, Jura y Saboya Suroeste.
Italia	Norte de Italia, Centro de Italia, Sur de Italia.
Portugal y países del Mediterráneo	Norte de Portugal, Centro de Portugal, Sur de Portugal, Oporto, Madeira Grecia, Turquía, Oriente Medio, Norte de África.
Alemania, Suiza y Austria	Vitícolas del Mosela, Vitícolas del Rin, Suiza, Austria.
Danubio y Mar Negro	Hungría, Bulgaria, Rumania, Eslovenia, Rep. Checa y Eslovaquia, Mar Negro.
América del Norte	California, Sonoma, Otras regiones costeras, Washington, Oregón, Sur y Medio Oeste de EE.UU., Canadá.
América Central y Sur	México, Chile, Argentina, Brasil, Otros países.
Australia y Nueva Zelanda	Nueva Gales del Sur, Victoria, Australia Meridional, Australia Occidental, Nueva Zelanda.
Resto del Mundo	Sudáfrica, Inglaterra, País de Gales, India, China, Japón.

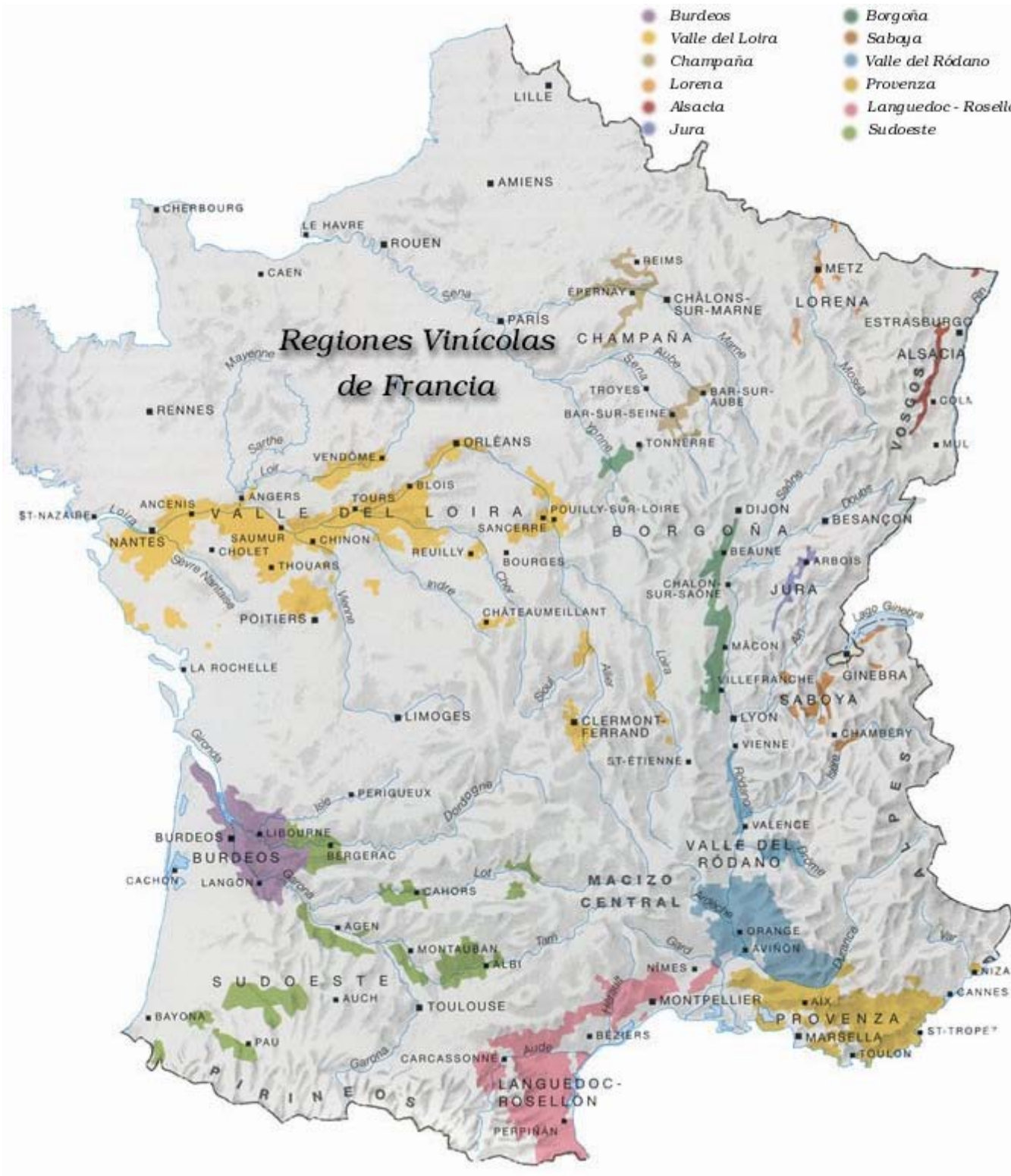
Italia es el principal país productor de vinos en el mundo, procedentes de casi toda la península. Las marcadas diferencias geográficas y climáticas de cada región, han provocado que entre los vinos italianos exista una gran variedad de tipos y calidades.

Francia es el país productor de vinos más famosos del mundo. Ello se debe en parte, a que Francia posee la más antigua tradición de estricto control de calidad, pero sobre todo se debe también a que sus principales regiones vitícolas como Champagne, Bordeaux, Bourgogne, Provence o Val de Loire, cuentan con características geográficas, topográficas, de clima y suelo, que resultan ideales para el cultivo de la vid.

Hoy por hoy, **España** se ubica entre los cuatro mejores productores de vino del mundo. Su viticultura moderna se inició en Jerez de la Frontera, en el siglo XVIII, aunque los vinos españoles más afamados proceden de la Rioja, Cataluña y del Duero.

(Jonson, 2003).

Las regiones vinícolas más importantes del mundo comprenden los siguientes países:



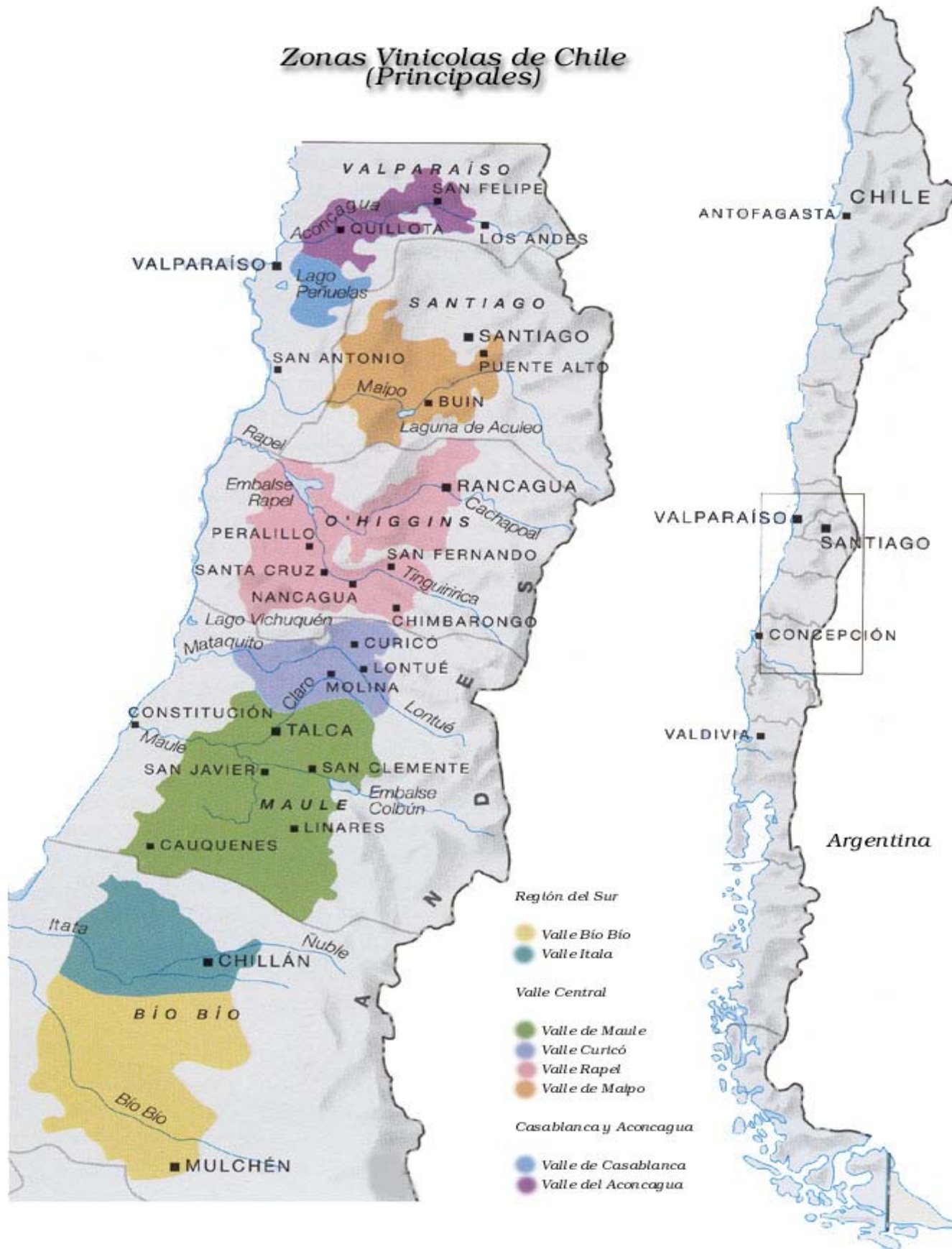
Regiones Vinícolas de Italia



Zonas Vinícolas de México y Sudamérica



Zonas Vinícolas de Chile (Principales)



**Zonas Vinícolas de Argentina
(Principales)**



- | | |
|---|---|
| ● La Pampa | ● Catamarca |
| ● Tucumán | ● Mendoza |
| ● Río Negro | ● La Rioja |
| ● San Juan | ● Salta |

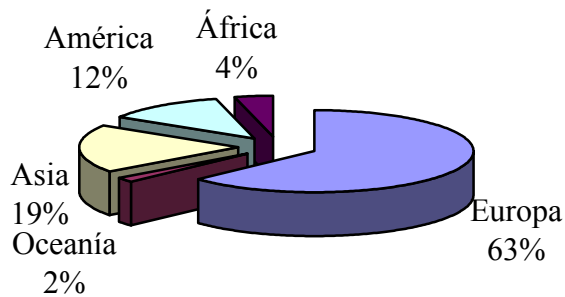
www.clubplaneta.com/bar/vino.htm

www.clubplaneta.com/bar/vino/17030000.htm

15.7. SUPERFICIE TOTAL DEL VIÑEDO

El año 2001 marca una pausa en la tendencia reciente al crecimiento del viñedo mundial y se mantiene en 7,9 millones de hectáreas. Debe señalarse que solamente Europa presenta todavía un retroceso.

SUPERFICIES TOTALES



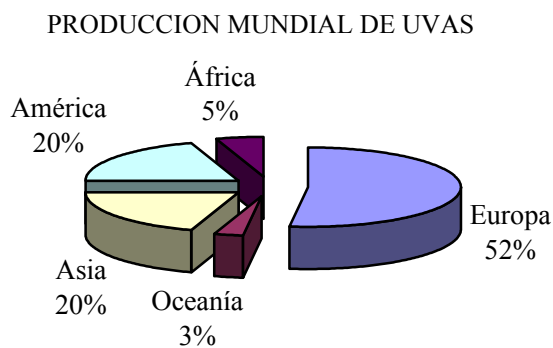
La lista de los 10 primeros viñedos mundiales

PAISES	2001	Repartición en %
ESPAÑA	1230	15,53
FRANCIA	914	11,85
ITALIA	908	11,47
TURQUIA	530	6,69
ESTADOS UNIDOS	415	5,24
CHINA	326	4,12
IRAN	270	3,41
PORTUGAL	261	3,30
RUMANIA	247	3,12
ARGENTINA	205	2,59
TOTAL MUNDIAL	7918	

en miles de hectáreas

15.8. PRODUCCION MUNDIAL DE UVAS

La producción mundial de uvas para el año 2001 es, siempre sobre la base de datos provisorios, de 612 millones de quintales. Se trata de un resultado similar al obtenido al comienzo de la década 1980, cuando la superficie del viñedo mundial era de alrededor de 10 millones de hectáreas y por lo tanto superior en más de 2 millones de hectáreas respecto a la superficie mundial actual. Debe por lo tanto señalarse que en 20 años el rendimiento promedio ha aumentado en más de un 30%.



La lista de los 10 primeros
productores mundiales de uvas

PAISES	2001	Participación
ITALIA	92000	15,04
FRANCIA	78000	12,75
ESTADOS UNIDOS	58712	9,60
ESPAÑA	50376	8,23
CHINA	36300	5,93
TURQUIA	32500	5,31
ARGENTINA	24599	4,02
IRAN	21000	3,47
CHILE	17850	2,92
AUSTRALIA	15460	2,53
TOTAL MUNDIAL	611852	

en miles de quintales

15.9. PRODUCCION MUNDIAL DE VINO

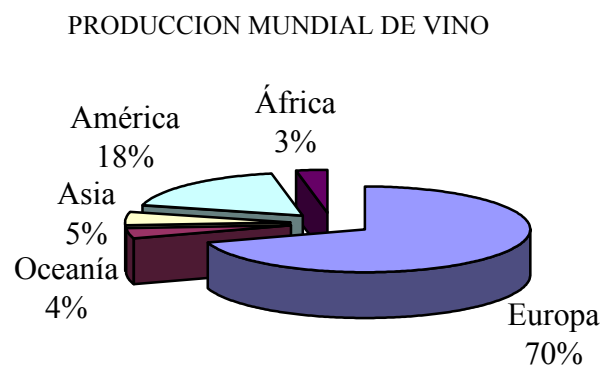
La producción mundial de vinos es de 28 millones de m³. Los principales países productores (Francia, Italia, España y Estados Unidos) aportan el 60% de la producción mundial. Los diez principales productores producen el 81% del total mundial (ver Anexos Tabla 1 – año 2001).

La oferta mundial está aumentando por el aporte de España y el incremento de viñedos por actores no tradicionales: Estados Unidos, Sud Africa, Australia, Chile, China y Hungría (ver Anexos: Tabla 1).

Francia e Italia, tradicionales líderes europeos, muestran una producción estancada o levemente en baja; Alemania incrementó 32% su producción entre 1995 / 2001 (ver Anexos: Tabla 1).

Es notorio en Sudamérica el desarrollo de Chile: duplicó su producción entre los años 1995 y 2001. En igual período Estados Unidos aumentó en un tercio su producción (ver Anexos: Tabla 1).

La producción mundial de vino del año 2001 (aparte de zumos y mostos) puede ser calificada de « promedio escaso ». En efecto, ella es de 267,6 millones de hectolitros.



La lista de los 10 primeros productores mundiales de vino

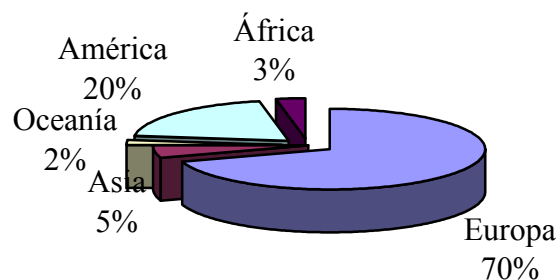
PAIS	2001	Repartición en %
FRANCIA	53,3	19,93
ITALIA	50,9	19,00
ESPAÑA	30,5	11,40
ESTADOS UNIDOS	19,8	7,40
ARGENTINA	15,8	5,92
AUSTRALIA	10,2	3,80
ALEMANIA	9,0	3,36
PORTUGAL	7,7	2,86
SUDÁFRICA	6,5	2,42
CHILE	5,7	2,13
TOTAL MUNDIAL	267,6	

en millones de hl

15.10. CONSUMO GLOBAL DE VINO

En países como Francia e Italia, el consumo de vino se ha mantenido constante en los últimos años (promedia los 60 litros / hab / año). En el resto del mundo (como promedio general) decae con distintas tasas de intensidad según país o región. El consumo mundial de vino alcanza los 218,9 millones de hectolitros en 2001. La comparación entre continentes muestra que el crecimiento del consumo en América y Europa del norte, así como, en un menor grado, en Australia, es neutralizado por una nueva disminución del consumo en los países tradicionalmente productores de Europa occidental y de América del Sur.

CONSUMO GLOBAL DE VINO



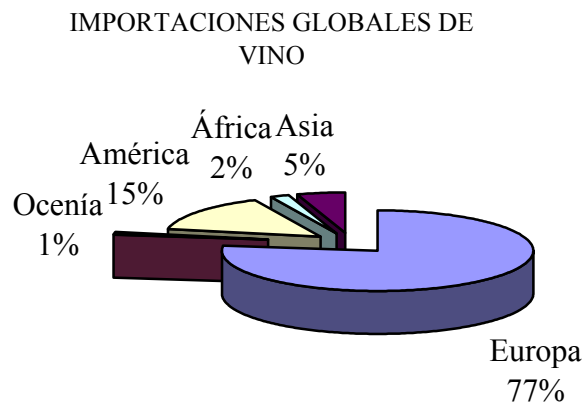
La lista de los 10 primeros países consumidores de vino

PAIS	2001	Repartición en %
FRANCIA	33 700	15,39
ITALIA	30 500	13,93
ESTADOS UNIDOS	21 325	9,74
ALEMANIA	19 660	8,98
ESPAÑA	14 000	6,40
ARGENTINA	12 036	5,50
REINO UNIDO	10 100	4,61
CHINA	5 800	2,65
RUSIA	5 500	2,51
RUMANIA	4 702	2,15
TOTAL MINDIAL	218 920	

en miles de hl

15.11. IMPORTACIONES DE VINO

Los diez mayores importadores explican el 82% del comercio internacional (ver Anexos: Tablas 2 y 3). En 2001, las importaciones alcanzaron los 59,4 millones de hectolitros, es decir -2% respecto a 2000.



La lista de los 10 primeros países importadores de vino

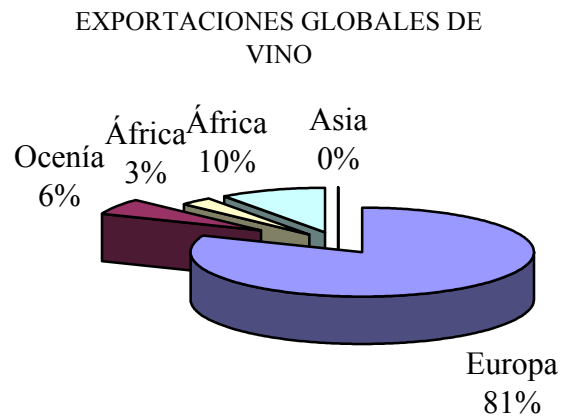
PAIS	2001	Repartición en %
ALEMANIA	11,3	19,01
REINO UNIDO	10,2	17,10
FRANCIA	5,2	8,75
ESTADOS UNIDOS	4,9	8,23
PAISES BAJOS	3,0	5,05
BÉLGICA	2,7	4,54
CANADA	2,4	4,04
SUIZA	1,9	3,13
DINAMARCA	1,8	3,03
JAPÓN	1,75	2,95
TOTAL MUNDIAL	59,41	

en millones de h

15.12. EXPORTACIONES DE VINO

Los diez mayores exportadores explican el 91% del comercio internacional (ver Anexos: Tablas 4 y 5).

En 2001, las exportaciones de vino alcanzaron los 68,97 millones de hectolitros.



La lista de los 10 primeros países exportadores de vino

PAIS	2001	Repartición en %
ITALIA	18,3	26,54

FRANCIA	15,8	22,91
ESPAÑA	9,9	14,42
AUSTRALIA	3,8	5,74
CHILE	3,1	4,48
ESTADOS UNIDOS	3,0	4,29
ALEMANIA	2,4	3,44
PORTUGAL	2,0	2,90
SUDÁFRICA	1,8	2,55
MOLDAVIA	1,6	2,32
TOTAL MUNDIAL	68,97	

en millones de hl

www.salondelvino.com/web/servicios/informes/images/informe%20de%20la%20oiv.pdf

El comercio internacional abarca alrededor del 20% del volumen producido moviendo 12.600 millones de dólares anuales en divisas (ver Anexos: Tablas 2 a 5).

Los principales productores europeos y Estados Unidos son al mismo tiempo grandes exportadores e importadores. Es interesante observar el volumen exportado respecto del producido en esos países: USA 11%, España 19%, Alemania 24%, Italia 27% y Francia 25% (ver Anexos: Tablas 1 y 4).

Chile y Australia son -al igual que Argentina- importantes productores y no tienen importancia como importadores. Pero dichos países -a diferencia de Argentina- entre los años 1995 y 2000 han tenido estos logros: duplicaron su producción y triplicaron el volumen de sus exportaciones, basándose en un plan de expansión evidentemente orientado a la captación de mercados internacionales: medido en volumen, Australia exportó en el 2000 el 36% de su producción de vinos y Chile el 60% (ver Anexos: Tablas 1 y 4).

Respecto a la evolución mundial del comercio global y de los vinos en particular (ver Tabla 6):

Entre los años 80 y 90 las importaciones mundiales de vino promediaron U\$S 5234 millones anuales, con un valor medio de 1,20 U\$S / litro. Para el quinquenio 90 al 94 esos valores fueron U\$S 8502 millones anuales y U\$S 1,91

/ litro, mientras que del 95 al 2001 saltaron a U\$S 12427 millones anuales y U\$S 2,25 / litro exportado.

Las importaciones totales mundiales promediaron U\$S 2,27 billones anuales del 80 al 89; U\$S 3,85 billones anuales del 90 al 94 y de U\$S 5,74 billones anuales del 95 al 2001.

Mientras el promedio del total importado aumentó 152% entre los años 80/89 y 95/2001, para el caso del vino creció 137% en igual lapso. Los promedios del valor por litro importado en el mundo para los mismos períodos crecieron 87% al pasar de 1,20 a 2,25 U\$S / litro.

XVI. COMPOSICIÓN DEL VINO

Componentes mayoritarios del vino, así como otros grupos de componentes minoritarios.

16.1. Agua: Es el componente mayoritario del vino, representado alrededor del 85% en volumen. Se trata de agua biológica pura. Esta pureza ha de tenerse en cuenta tanto desde el punto de vista de potabilidad, como desde el punto de vista bacteriológico, pues su pH (3,0-3,5 tamponado), es en si mismo un factor limitante para el desarrollo de microorganismos. Además, en esta agua, se encuentran disueltas todas las sales (Fosfatos, etc...) y microelementos y oligoelementos que la vid tomó del suelo durante su ciclo vegetativo.

16.2. Alcohol etílico o etanol: Representa un 10-14% de la composición del vino, siendo el segundo componente desde el punto de vista cuantitativo. Se origina por la fermentación de los azúcares de la uva.(Glucosa y fructosa). Actúa como soporte de la mayoría de los aromas del vino. En las concentraciones habituales en los vinos tiene sabor dulce.

16.3. Glicerina y glicerol: Es el tercer componente de los vinos. Tiene sabor ligeramente dulce, y transmite al vino cuerpo, consistencia y suavidad. Las concentraciones normales oscilan entre 5 y 15 gramos por litro. En algunos vinos licorosos, provenientes de uvas de podredumbre noble, esta concentración puede llegar hasta los 10 y 20 gramos por litro.

16.4. Otros alcoholes: Ya e concentraciones inferiores a 1 gramo por litro, se encuentran otros alcoholes cuyo número es muy elevado, que dan lugar a la información de ésteres que participan en el aroma de los vinos. Algunos de estos alcoholes son:

n-propanol.	isoamílico.	mesoinositol.
metanol.	butanodiol.	Manitol.
isobutanol.	acetoina.	Sorbitol.
2-feniletanol.		

16.5. Ácidos: Debemos distinguir entre los ácidos que ya se encontraban en la uva, y los originados en la fermentación:

Ácidos procedentes de la uva: Ácido tartárico, Ácido málico, Ácido cítrico.

Ácidos originados en la fermentación: Ácido láctico, Ácido succínico, Ácido acético.

Encontramos otros ácidos en pequeñas concentraciones, menos interesantes: ácido galacturónico, dimetilglicérico, piruvico,...

Por su interés organoléptico, considero importante profundizar algo más en los ácidos mayoritarios del vino:

16.6. Ácido tartárico: Es el ácido específico de la uva y del vino y por tanto el mayoritario. Es un ácido fuerte por lo que influye mucho en el pH. Su

concentración disminuye en el vino por precipitación en forma salificada, provocada por el enriquecimiento en alcohol y descenso de la temperatura (Peynaud, 1977).

16.7. Ácido málico: Es el ácido más extendido del reino vegetal. Se encuentra en hojas, frutos,... Al contrario que el ácido tartárico, este es un ácido fácilmente metabolizable por los microorganismos.

Este ácido se encuentra en gran cantidad en la uva verde, pero desaparece poco a poco en el transcurso de la maduración de la uva. El contenido en una uva madura oscila entre 1 y 8 gramos por litro. Durante la fermentación las levaduras metabolizan el 20-30% del ácido málico. Posteriormente vendrá la transformación más importante (no ocurre en todos los vinos): el ácido málico es completamente fermentado por bacterias que lo transforman en ácido láctico y anhídrido carbónico. Este fenómeno se llama fermentación maloláctica y supone, normalmente, una mejora del vino, pues éste adquiere suavidad y pierde la acidez de los vinos recientes (Carbonell, 1970).

16.8. Ácido cítrico: Se encuentra en vino entre 100 y 300 mg/litro. Al igual que el málico, el ácido cítrico es fácilmente metabolizable por las bacterias, por lo que en vinos que hacen la fermentación maloláctica suele desaparecer (Carbonell, 1970).

16.9. Ácido succínico: Es un ácido formado por las levaduras que acompaña siempre a la fermentación del azúcar. Se encuentra en cantidades entre 0,5 y 1 gramos por litro. Es estable frente a las fermentaciones lácticas, por lo que su contenido no evoluciona en la vida de un vino. Su sabor es una mezcla de gustos ácidos, salados y amargos; proporciona a las bebidas fermentadas ese gusto específico que les es común (Sabor vinoso).

16.10. Ácido láctico: Tiene su origen en las fermentaciones. Los contenidos oscilan entre los 0,2 y los 3 o más gramos por litro, según los vinos hayan hecho o no la fermentación maloláctica (Carbonell, 1970).

16.11. Ácido acético: Es un producto secundario normal de la fermentación alcohólica. La cantidad formada así, varia de 0,15 a 0,6 gramos por litro, dependiendo de la composición del mosto: pH, azúcares, etc, y de las condiciones de la fermentación.

Los contenidos superiores a 0,8 gr/litro son destacables por el olfato, con un característico olor a vinagre.

16.12. Sales: El vino contiene de 2 a 4 gr/litro de estas sustancias , obviamente tienen sabor salado. Los principales componentes de las sales del vino son:

ANIONES

Fosfatos. Tartratos.
Sulfatos. Malatos.
Cloruros. Lactatos.
Sulfitos.

CATIONES

Potasio. Hierro.
Sodio. Cobre.
Magnesio. Etc...
Calcio.

En estado de trazas, se pueden encontrar: Flúor, silicio, yodo, bromo, boro, zinc,...

16.13. Compuestos fenólicos: Son los componentes que proporcionan a los vinos su color y una gran parte de su labor. Concretamente estos compuestos tienen sabor *amargo y astringente*. La diferencia de sabor entre un vino blanco y un vino tinto se debe a estas sustancias, que originariamente se encontraban en los hollejos de la uva, y que fueron extraídos en la vinificación mediante la maceración controlada del mosto con sus hollejos (Amerine,1976).

Los compuestos fenólicos pertenece, básicamente, a 5 grupos químicos:

1/Los antocianos, que son colorantes rojos, cuyo contenido es de 200 a 500 mg por litro en vinos tintos.

2/Las flavonas, de coloración amarilla. Suelen existir en cantidades muy pequeñas, y se les atribuye el color de los vinos blancos.

3/Ácidos fenólicos, también presentes en la forma de estrés.

4/Taninos condensados, se encuentran en las pepitas y en el hollejo de la uva. Existen de 1 a 2 gramos de estas sustancias en vinos tintos y varias docenas de miligramos en blancos.

5/Taninos pirogálicos, no existen en la uva. Habitualmente proceden de la madera de los toneles, donde se hace la crianza de vino.

Otras sustancias. Entre otras podemos citar las siguientes:

16.14. Sustancias nitrogenadas: Apenas tienen influencia sobre el sabor, pero son indispensables para el desarrollo de la levaduras y bacterias. El contenido oscila entre 1 y 2 gramos por litro, siendo las principales:

- Proteínas.
- Polipéptidos.
- Aminoácidos.

16.15. Péctinas y mucílagos: Estas sustancias forman parte de la pared de la célula vegetal. Su contenido en vinos oscila entre 0,1 y 2 gramos por litro. Tampoco tienen gran interés desde el punto de vista organoléptico.

16.16. Vitaminas: Citaremos, a modo esquemático, las siguientes:

- Tiamina.
- Riboflavina.
- Ácido pantoténico.
- Piridoxina.
- Mesoinositol.
- Biotina.

- Nicotinamida.
- Cobalamina.

16.17. Sustancias volátiles y aromáticas: Son los componentes del aroma y bouquet de los vinos. En la actualidad hay identificadas alrededor de 500 sustancias como componentes de aroma. Fundamentalmente pertenecen a 4 familias:

- Ácidos.
- Aldehídos.
- Alcoholes.
- Esteres.

www.enoforum.com/

XVII. LOS COMPONENTES DEL VINO Y SUS EFECTOS BENEFICIOSOS PARA LA SALUD HUMANA

17.1. Evidencias epidemiológicas de los beneficios del vino

En general, se encuentra una disminución del riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria de aproximadamente 30% a 40%, y de 10% a 20% para mortalidad general, en bebedores moderados hombres o mujeres (Doll, 1994; Fuchs, 1995; Klatsky, 1995; Keil, 1997; Yuan, 1997; Renaud, 1998; Gaziano, 1999).

Poikolainen 1995, reitera en una revisión que el consumo moderado, estimado en una copa o vaso al día (se estima equivalente a 11 g de etanol) es el óptimo, aún cuando hay dificultad en la determinación del consumo diario.

Recientemente se ha demostrado también, una asociación tipo U o J para consumo moderado de alcohol y riesgo de infarto cerebral debido a aterosclerosis en hombres. El beneficio se percibe con consumos tan bajos como un trago a la semana. Consumos mayores, de un trago al día, no aumentan el efecto protector (Bergen, 1999).

El vino es un componente esencial de la dieta mediterránea y por eso es uno de los factores responsables de la baja incidencia de enfermedad coronaria en las poblaciones mediterráneas (Renaud, 1992; Renaud, 1994).

Klatsky et al, en un trabajo mas reciente, muestran que todas las bebidas alcohólicas poseen efecto protector para la enfermedad cardiovascular, siendo el vino el mas efectivo (Klatsky, 1997).

Renaud et al recientemente concluyen que la ingesta moderada de vino (2-5 vasos al día) se asocia con un 24-31% de reducción de la mortalidad general. La reducción en la mortalidad resulta de menos muertes por enfermedad cardiovascular y cáncer (Renaud, 1998).

El año 1995 Gronbaek y colaboradores publicaron un estudio realizado en Copenhague (Copenhagen City Heart Study) en una muestra de 6051 hombres y 7234 mujeres, de 30 a 79 años. En contraste con los estudios de otros que mostraron asociaciones entre consumo de vino y alcohol, y el riesgo de muerte

por enfermedad coronaria, estos autores muestran que el consumo de vino, no de cerveza ni de alcoholes destilados, se asocia a menor mortalidad por enfermedad cardiovascular, menor mortalidad por enfermedad cerebrovascular, y menor mortalidad en general (Gronbaek, 1995).

Los resultados de que hoy disponemos nos llevan a singularizar al vino, particularmente al tinto, simultáneamente como una bebida alcohólica por su contenido en etanol y como un alimento funcional, por su contenido en antioxidantes naturales. Alimentos funcionales son aquellos que, en virtud de sus componentes fisiológicamente activos, proveen beneficios para la salud más allá de los de nutrición básica (Clydesdale, 1999).

17.2. Efecto de los compuestos polifenólicos del vino.

Los polifenoles son un gran grupo de compuestos presentes en la naturaleza que poseen anillos aromáticos con sustituyentes hidroxilos. Estos compuestos son en su mayoría potentes antioxidantes necesarios para el funcionamiento de las células vegetales; que se encuentran en frutas y verduras, por ejemplo, manzanas y cebollas, y en bebidas como té y vino (Kinsella, 1993).

Está demostrado, que el vino tiene propiedades antioxidantes y que estas se deben a sus componentes polifenólicos, el vino libre de polifenoles pierde dicha actividad (Abu-amsha, 1996). El contenido total de polifenoles de un vino correlaciona directamente con su capacidad antioxidante (Rice-Evans, 1997; Sato, 1998).

Por otro lado, está también completamente demostrado que los componentes fenólicos del vino inhiben la susceptibilidad de las LDL a la oxidación, *in vitro*. (Kinsella,1993; Vinson,1995; Frankel,1995; Abu-Amsha, 1996; Caldu 1996; Hurtado 1997).

Estudios *in vivo* de consumo agudo demuestran que la ingestión de vino tinto está asociada a un aumento de la capacidad antioxidante del plasma, (Whitehead, 1995; Maxwell, 1996; Serafini 1998).

En estudios de intervención en humanos, de consumo moderado de vino tinto de mediano plazo, se ha demostrado una menor susceptibilidad de las LDL a la oxidación en voluntarios que habían bebido vino (Kondo, 1994; Fuhrman, 1995; Nigdikar SV, 1998).

Es decir, el consumo regular de vino tinto aumenta la resistencia de las LDL a la oxidación, constituyendo una muy buena evidencia para explicar el efecto del vino según la hipótesis oxidativa de aterogénesis.

17.3. Componentes polifenólicos antioxidantes del vino

La composición del vino es compleja y la mayoría de sus componentes provienen de la uva y del proceso fermentativo. El número de compuestos identificados en el vino ha incrementado enormemente gracias al desarrollo de nuevas tecnologías analíticas. Existen aproximadamente 500 compuestos conocidos presentes en el vino, de los cuales 160 son ésteres.

Los compuestos polifenólicos de la uva se encuentran en la piel, especialmente en las células epidérmicas, en las pepas y en la pulpa. La cantidad y calidad de polifenoles en la uva depende principalmente de la variedad de la vid, del clima, del terreno y de las prácticas de cultivo.

Prácticamente todos los compuestos fenólicos del vino vienen de la uva. Tirosol constituye una excepción puesto que se produce durante el proceso de fermentación. El envejecimiento en madera también aporta pequeñas cantidades de polifenoles al vino. En cuanto a la cantidad de compuestos polifenólicos presentes en el vino esta dependerá de su cuantía en la uva y del proceso de vinificación. Los polifenoles, especialmente flavonoídes que están presentes en la piel y en las pepas, son extraídos durante la vinificación y su concentración en el vino depende de muchos factores tales como temperatura,

tiempo de contacto del mosto con la piel y las pepas, practicas de remontaje y mezclado, concentración de etanol, pH, procedimientos de prensado de la uva, etc. (Infante, 1997).

Los principales constituyentes fenólicos del vino con capacidad antioxidante son: derivados de ácidos fenólicos, ácidos cinámicos y tirosina;, flavonoides, procianidinas y estilbenos

La concentración total de compuestos polifenólicos en el vino varía entre 1,80 y 4,06 g/L equivalentes en ácido gálico, con un promedio de 2,57 g/L para vino tinto, y de 0,16 a 0.33 g/L, con un promedio de 0.24 g/L, para el vino blanco (Frankel, 1995).

17.4. Ácidos Fenólicos (Ácido Gálico)

El ácido gálico es uno de los compuestos monoméricos mas abundantes en vino tinto, 65-126 mg/L. Sin embargo, en vino blanco varía entre 4-11 mg/L (Frankel, 1995). Proviene principalmente de la hidrólisis de ésteres de flavonoides presentes en la piel y en las pepas de las uvas

Zong et al estudiaron el comportamiento metabólico del ácido gálico luego de su administración oral en ratas. Encontraron que éste permanecía en la sangre por al menos 6 horas, y que mas de la mitad era metabolizado a ácido 4-O-metil gálico, luego ambos son excretados por la orina (Zong, 1999)

El ácido cafeico está en concentraciones relativamente bajas tanto en vino tinto (5-13 mg/L) como en blanco (1-4 mg/L) (Frankel,1995). Es producto de la hidrólisis del ácido caftárico, siendo la inducción de la hidrólisis en la uva dependiente de la exposición al sol (Price, 1994).

Los ácidos cafeico y ferúlico podrían jugar un rol anticarcinogénico. Se ha reportado que estos ácido reaccionan con nitrito *in vitro* y son inhibidores de la formación de nitrosamina *in vivo* (Kuenzig, 1984). Son fuertes inhibidores de la formación de tumores cutáneos inducidos con 7,12-dimetil-benz(a) antraceno, en ratones (Kaul, 1998).

Catequina es el compuesto fenólico monomérico más abundante en el vino tinto, 120-390 mg/L; en vino blanco varía entre 16-46 mg/L (Frankel,1995). Los niveles de epicatequina son menores que los de catequina, en vino tinto entre 25 y 162 mg/L, y en vino blanco entre 6 y 60 mg/L (Frankel,1995).

La capacidad antioxidante de catequina se ha demostrado especialmente en estudios *in vitro*. Inhibe la oxidación de las LDL, siendo incluso más efectiva que la vitamina E (Frankel, 1993).

17.5. Flavonoles (Miricetina y Quercetina)

El contenido total de flavonoles, considerado como la suma de miricetina y quercetina, en vinos tinto varía entre 4,6 y 41,6 mg/L (McDonald, 1998). Miricetina y quercetina se encuentran libres o conjugados, la proporción de flavonoles libres varía entre un 20-50% del total.

Los glicósidos de quercetina se acumulan en la piel de las uvas negras (Prince, 1995), por lo tanto los vinos provenientes de uvas negras de piel gruesa con una alta proporción de piel en relación con su volumen como Cabernet Sauvignon, contienen concentraciones más altas de flavonoles. La maduración de las uvas lleva a una creciente acumulación de flavonoles. Es así como vinos preparados de uvas provenientes de climas soleados en los que se permite su maduración, como es el caso de Chile, junto con modernos sistemas de vinificación, poseen los más altos niveles de flavonoles. Los vinos chilenos Cabernet Sauvignon, Merlot y Pinot Noir contienen las más altas concentraciones de flavonoles comparados con los vinos de otros países del mundo, tales como Italia, Francia, USA, Australia, Bulgaria, España, Rumania, Nueva Zelanda, Brasil, Marruecos y Hungría. (McDonald, 1998).

Estudios epidemiológicos asocian el consumo de flavonoídes con menor mortalidad general y menor mortalidad por enfermedad coronaria. En un estudio holandés se observó que la principal fuente de flavonoídes eran cebollas y

manzanas, y quercetina el flavonoide más abundante. (Hertog, 1993; Hertog, 1995; Knekt, 1996)

17.6. Antocianinas (Cianidina y Malvidina)

Las antocianidinas, Cianidina y Malvidina, están presentes en cantidades relativamente altas en el vino tinto, entre 0-7 mg/L y 0-90 mg/L respectivamente (Frankel, 1995). Son las principales responsables de su color.

Ghiselli y col. (1998) estudiaron tres subfracciones polifenólicas de un vino tinto, obtenidas por extracción líquido / líquido. En estas subfracciones evalúan la capacidad de atrapar radicales hidroxilo y peróxilo, la inhibición *in vitro* de la oxidación de LDL y la agregación plaquetaria, eventos importantes en el proceso de aterogénesis. La fracción que contenía las antocianinas resultó ser la más efectiva tanto en su capacidad de atrapar especies reactivas de oxígeno como en su capacidad de inhibir la oxidación de LDL y la agregación plaquetaria, siendo las antocianinas la subclase fenólica cuantitativamente más abundante en el vino tinto.

17.7. Resveratrol

La concentración de resveratrol, uno de los polifenoles del vino que más atención ha concitado, puede variar entre 0 y 2,9 mg/L vino tinto y entre 0 y 0,06 mg/L en vino blanco (Frankel, 1995).

Debido a que el resveratrol es un compuesto que actúa como fungicida y es inducido por infecciones, su presencia y niveles pueden ser muy variables (Frankel, 1995).

Resveratrol ha sido purificado y se ha demostrado que tiene actividad anticarcinogénica. Inhibe eventos celulares asociados con la iniciación, promoción y progresión de tumores en ratones (Jang, 1997).

GLOSARIO

Ácido: Tipo de vino en que el sabor ácido es resaltante sobre otros sabores debido al ácido natural de la uva o al obtenido en el proceso de fermentación.

Ácido gálico: inhibidor de la ECA (enzima convertidora de angiotensina), antialérgico, antiasmático, antibacteriano.

Abierto: Quiere decir que el color es muy claro, poco intenso.

Acerado: Color pálido de brillos metálicos (acero) que identifica algunos vinos blancos.

Acetonas: En la misma familia de los rasgos del barniz. Es el olor cercano a la laca de las uñas característico de los aguardientes muy viejos.

Acorchado: Vino que exhala un olor desagradable (a corcho); esto es un defecto bastante raro de conseguir.

Afrutado: Vino con aroma de frutas.

Alcohol: Uno de los principales elementos del vino. En parte le da la fuerza y el carácter al vino.

Alcohólico: No es un término peyorativo de exceso de alcohol, en tal caso sería ardiente. Cuando se indica alcohólico se refiere a una nota predominante pero no agresiva.

Aldehídico: Sensación alcohólica y a la vez rancia que se da en los vinos viejos de gran poder alcohólico que han tenido un envejecimiento oxidativo.

Alegre: Un vino es alegre cuando tiene un aroma limpio así como un estado ácido equilibrado, encontrándose también bajo esta clasificación los vinos espumosos de agradable burbuja.

Algarrobo: Quien haya masticado u olido esta leguminosa notará unos rasgos dulzones y tostados a la vez, con un deje rústico. Se da generalmente en los brandies envejecidos en soleras de pedro ximénez.

Amargoso: Es un matiz amargo, sin ser agresivo, frecuente en los finos, amontillados y los vinos blancos de Rueda.

Ámbar: Primera fase de envejecimiento de los brandies y rones (tono entre amarillo y rojizo).

Ambarino: Color característicos de algunos vinos blancos que recuerdan la tonalidad del ámbar, debido a procesos de oxidación.

Amplio: Término que define una riqueza de sabores, como si llenase la boca. Es un sensación que se experimenta a la entrada en boca.

Animal: Aroma, generalmente no positivo, producido por una larga conservación en botella (recuerdos a pelo húmedo de perro, cuero mojado).

Añejo: Vino madurado en barricas o en botellas durante, al menos tres años.

A.O.C. Appellation d'Origine Contrôlée es un nombre geográfico que sirve para denominar al vino proveniente de un área de producción delimitada, que cumple con una serie de normas en cuanto a variedades de uva utilizadas, rendimiento por hectárea, métodos de elaboración y graduación alcohólica del vino.

Ardiente: Se dice que un vino es ardiente cuando su grado de alcohol deja en la boca una impresión de calor.

Astringencia: Contracción de las papilas gustativas, causante de una sensación característica en el órgano del paladar, a causa de los taninos del vino.

Ataque: Primera sensación producida por el contacto del vino con el paladar.

Aterciopelado: Es una sensación suave, acariciante y placentera en la boca, característica de los grandes vinos que han limado sus aristas de taninos y acidez en el transcurso de un envejecimiento en botella.

Aterogénesis: Es la formación de placas de ateroma. Está directamente relacionada con la cantidad de colesterol circulante en sangre.

Aterosis: Acumulación focal de lípidos intra y extracelulares, formación de células espumosas y reacción inflamatoria.

Avinagrado: Estado de excesiva acidez de un vino que lo hace no apto para el consumo.

Balanza de mosto: Aparato utilizado para pesar el zumo de las uvas, antes de fermentarlas.

Balsámico: Aroma producido por una crianza en madera acelerada por alta temperatura en zonas cálidas. También se refiere a los aromas de eucaliptos, incienso y alquitrán.

Barniz: Es un olor característico en los vinos muy viejos o en los destilados fruto de una oxidación alcohólica después de un largo envejecimiento en toneles. Los rasgos de las maderas barnizadas hace tiempo se acercan a los olores que desprenden los aguardientes envejecidos en madera.

Blanco: Tipo de vino clásico que se obtiene de una variedad de uvas que le dan un tono claro, con abundancia de amarillos y tonalidades verdes y doradas.

Blando: Es el vino bajo en acidez y falto de su frescura.

Bouquet: Palabra de origen francés que describen el conjunto de sensaciones olfativas de un vino.

Brillante: Vino con aspecto visual de luminosidad y limpieza.

Brotos: Nuevas hojas o flores que emanan de una planta.

Brut: Vino espumoso seco.

Cálido: Explica el lado bueno de alcohol, sensación menos espirituosa que alcohólico.

Caramelizado: Un gusto dulzón y tostado característico de algunos vinos densos que han envejecido en botas de oloroso y pedro ximénez.

Carnoso: Vinos con cuerpo, grasos y ricos que producen en el paladar una sensación de densidad

Cedro: Es el aroma, un tanto perfumado, de esta madera blanda, de uso común en Marruecos.

Cepa: Planta de la vid.

Cereza: Es un fruto que aparece frecuentemente para expresar el color. En general el color cereza es oscuro y casi negro cuando cito la palabra "picota"

Claret: Vino tinto afrutado y ligero que debe ser consumido con prontitud.

Caoba: Segunda fase de envejecimiento de los brandies, rones y vinos generosos. Tono que adquieren generalmente cuando son más viejos, entre marrón y amarillo.

Complejo: Variedad de vino bien armonizado rico en matices sensoriales con un amplio bouquet.

Con carácter: Es un distintivo más o menos singular sobre los demás. Expresión de una elaboración o crianza particular o diferente.

Corcho: Tapón de la botella, su buen estado de conservación es importante para garantizar la calidad del vino.

Corona: Figura que toman las burbujas de un vino espumoso de calidad al llegar a la superficie exterior de la copa.

Crianza oxidativa: Esta expresión nace de la influencia del aire en la evolución del vino. El aire oxida más o menos dependiendo de la cantidad de oxígeno. La crianza oxidativa es la producida por el aire que atraviesa los poros de la madera que toma el vino almacenado en el interior de la bota, o bien durante los trasiegos. Este procedimiento añeja más rápidamente el vino, adquiriendo además las sustancias odoríficas y gustativas del roble.

Cubierto: Es un tinto de color muy oscuro que apenas deja ver el fondo de la copa.

Cuerpo: Materia y estructura del vino.

Dátiles: Expresa un olor dulzón semejante al fruto con inclusión de ciertos rasgos tostados y pacificados.

Denso: Se relaciona con el cuerpo, cierta sensación de espesor en la boca.

Desplegado: Desplegar en la copa, es ventilar el vino moviéndolo en la copa en forma circular para percibir su bouquet.

Desván: Es un olor cercano a las maderas viejas y secas con atisbos de polvo muy característico de estos recintos. Lo indico en algunos destilados criados en maderas o botas viejas. Es un rasgo típico de los vinos muy viejos con más de 10 años en botella que han sido envejecidos largo tiempo en barricas muy usadas.

Dorado: Es el color oro, tonalidad entre amarillo y rojizo con predominio del amarillo.

Dulcedumbre: Gusto ligeramente dulce que sobresale entre un sabor mayoritariamente seco o tánico.

Dulcificado: Relativo a la dulcedumbre.

Ebanistería: Aroma nítido a madera barnizada, característico en los vinos envejecidos en barricas de maderas nuevas o poco tostadas.

Elegante: Cualidades de un buen vino compuesta por su origen, el equilibrio entre el color y el aroma así como una justa armonía del gusto con el bouquet producto de una noble crianza.

Equilibrado: Cualidad de un buen vino con armonía entre todos sus componentes. Relación entre sus constituyentes de base: acidez, tanino y alcohol. Si estos componentes se encuentran fundidos en uno solo se dice que el vino está equilibrado.

Esclerosis: endurecimiento cicatrizal de la pared arterial, caracterizado por el aumento del número de miocitos, distrofia de la matriz extracelular y más tardíamente por calcificación, necrobiosis y mayor infiltración inflamatoria.

Estaquilla: Espiga de madera con la que se fortalecen los cultivos. Estaca, puntal.

Estructura: Conjugación de componentes que constituyen el cuerpo de un vino: acidez, grado de alcohol, taninos, densidad.

Etéreo: Es un rasgo con que defino a los destilados con cierta intensidad alcohólica pero en su evolución oxidativa; la propia potencia alcohólica revela los aromas del destilado. Tiene mucho que ver con la vejez.

Evolucionado: Tipo de vino que ha sido sometido a modificaciones de acuerdo al paso del tiempo.

Fermentación: proceso al que es sometido el mosto para convertir el azúcar en alcohol y dióxido de carbono.

Fino: Sinónimo de elegante.

Flor: Es un aroma punzante, salino, a salazón, característico del fino, la manzanilla y algo el amontillado, producido por la cesión de la capa de levaduras (flor) que cubre la superficie de estos vinos.

Floral: Rasgo que recuerda a los pétalos de ciertas flores como la rosa y el jazmín.

Franco: Un vino en el que no se aprecia ningún defecto tanto al olfato, como al gusto.

Fresco: Vino blanco o rosado con armonía entre sus niveles de alcohol y acidez.

Frutal: Es un rasgo con notas vegetales cercanas a la fruta, pero también envueltas en ciertos atisbos herbáceos del vino.

Frutos rojos: Se refiere a los frutos rojos silvestres (moras, grosellas, zarzamoras) y a las ciruelas y cerezas maduras.

Frutos secos : Generalmente un envejecimiento oxidativo, es decir, con el concurso del aire, genera aromas y sabores que recuerdan a frutos secos (almendra amarga, avellana, nuez ...). Cuando el envejecimiento es mayor y sobre todo en envases de madera viejos, a los rasgos descritos hay que sumar gustos que se acercan a los higos, dátiles, pasas, etc.

Generoso: Vino con fuerte contenido alcohólico entre 15 y 23 grados.

Guinda: Defino un color más claro que un tinto y más oscuro que un rosado.

Gran Reserva: Vinos añejados en barricas de roble o en botellas por más de tres años.

Graso: Sensación suave y agradablemente oleosa de un vino.

Hollejo maduro: Es el aroma semejante al que desprende una uva tinta muy madura que estrujamos con los dedos, o bien, el que se desprende de la acumulación de racimos prensados.

Injerto: Rama con yemas que se separa de un vegetal para adherirla a otro.

Intenso: Potencia aromática, percepción inmediata al llevar la copa al olfato.

Joven: Vino con poca madurez en el que se destacan cualidades afrutadas y frescas.

Lagar: Lugar donde se prensa la uva.

Largo: Se dice largo a la persistencia del sabor después de haber ingerido el vino.

LDL: Este es un examen que mide la cantidad de colesterol de lipoproteínas de baja densidad en el suero. Las LDL son las principales moléculas del transporte de colesterol en plasma. Concentraciones séricas elevadas de esta lipoproteína, incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular debido a acumulación de lípidos en las paredes de las arterias. **Nombres alternativos**. Lipoproteína de Baja Densidad

Levadura: Hongo unicelular que produce la fermentación alcohólica de las soluciones azucaradas o de las masas harinosas. Cualquier sustancia que hace fermentar el cuerpo con que se la mezcla.

Lías: Es un aroma herbáceo y ligeramente tostado producido por las lías o sustancias en suspensión en los vinos que han fermentado con ellas, destinadas a dotar al vino y riqueza aromática.

Ligero: Lo contrario a carnoso, denso, concentrado.

Limpio: Limpidez absoluta, sin mácula.

Lipoproteínas: son mezclas de colesterol graso y **proteínas** que se encuentran en la sangre, y que transportan **colesterol**, **triglicéridos**, y otros **lípidos** hacia diversos tejidos.

Existen tres tipos: lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL), y lipoproteína de muy baja densidad (VLDL). La lipoproteína de muy baja densidad (VLDL) está compuesta principalmente de colesterol, con muy poca proteína. La VLDL es frecuentemente conocida como "colesterol malo" debido a que deposita el colesterol en las paredes de las arterias. Los niveles altos de VLDL están asociados a la aterosclerosis y a la enfermedad coronaria. Por el contrario, la lipoproteína de alta densidad (HDL), a veces conocida como "colesterol bueno", parece proteger contra las enfermedades cardíacas y de los vasos sanguíneos.

Maceración: Aromas que parecen persistir en el vino que se asemejan a los que desprende el depósito donde ha fermentado el vino tinto.

Maduro: Vino con una correcta evolución en la botella.

Mosto: Jugo de la uva antes del proceso de fermentación.

Monte bajo: Aroma característico del monte mediterráneo (mezcla de romero, tomillo y otras hierbas de zonas cálidas).

Notas de evolución: Generalmente se dice de los vinos prematuramente envejecidos por acción del aire o el calor. Ejemplo: un vino que ha permanecido varias horas en la copa.

Notas de madera: Matices muy definidos de la madera (toque entre leñoso y resinoso) que generalmente se dan en los vinos envejecidos en toneles más jóvenes.

Notas minerales: Se dice del vino que posee un ligero matiz olfativo, que recuerda al pedernal, pizarra o arena.

Oro viejo: Dorado con tonalidad algo marrón.

Oxidación: Alteración de los vinos debido a la exposición de estos al oxígeno. En los vinos blancos afecta al color y frescor.

Pasar el tamiz: Examinar severa y concienzudamente.

Pastelería: Es un aroma entre dulce y tostado donde aparecen ciertos rasgos a vainilla y azúcar caramelizado característico de la pastelería recién horneada. Es un distintivo que aparece en los vinos de largo envejecimiento en roble, fruto de su evolución oxidativa y el aporte de los compuestos odoríferos (vainillina) de los envases de roble.

Pastoso: No es peyorativo. Es el sabor dulzón y denso.

Podredumbre noble: Secado del extracto de las uvas al sol.

Polifenoles: son un gran grupo de compuestos presentes en la naturaleza que poseen anillos aromáticos con sustituyentes hidroxilos.

Polímeros: Se producen por la unión de cientos de miles de moléculas pequeñas denominadas monómeros que forman enormes cadenas de las formas más diversas.

Puntas de alcohol: Ligero exceso de alcohol que se aprecia en la lengua pero que no daña en su conjunto.

Punzante: Una nota aromática destacada revelada por el componente alcohólico, madera y flor de los vinos finos.

Quilomicrones: son lipoproteínas que pueden estar presentes por poco tiempo después de una comida, pero que desaparecen luego de dos horas en las personas "normales".

Redondo: Es una expresión muy utilizada en los vinos que define una bebida sin aristas, suave, pero a la vez con volumen, con cuerpo.

Refractómetro: Aparato utilizado para determinar el índice de refracción.

Reducción: Es el aroma positivo de un vino producido en ausencia del aire en su larga permanencia en botella (tabaco, cuero, vainilla, canela, cacao, desván, polvo, etc.).

Reserva: Vinos con un añejamiento de hasta tres años.

Retrogusto: Conjunto de sensaciones que deja el vino después de probarlo.

Ribete: También lo defino como "borde" u "orilla". Es el color del vino menos intenso si lo comparamos con el centro de la copa. Si es de la última cosecha generalmente será violáceo o frambuesa; si es algo más maduro será granate y si ha permanecido en botella más de 5 años, ser de color parecido a la teja árabe o al ladrillo.

Roble: Olor y sabor originados por el añejamiento de los vinos en barricas de roble aromático.

Rosado: Vino elaborado de uvas tintas cuya fermentación se realiza en ausencia de hollejos (piel de la uva), alcanzando los vinos una ligera coloración.

Sabroso: Se dice que sabroso es una sensación acusada y placentera en la boca con incidencia en ella de gran número de matices.

Salino: Es una nota adquirida por un vino que haya envejecido en soleras con mucha flor.

Seco: Vino con plena fermentación y que durante ese proceso ha transformado toda el azúcar en alcohol.

Solerado: Expreso un aroma cercano al olor de una bodega de olorosos.

Tanino: Sustancia orgánica de sabor astringente contenido en la piel de la uva y en las semillas, también el roble aporta esa sustancia en el proceso de la crianza.

Terroso: Aroma entre tierra recién mojada y polvo, característico de uno de los matices de los tintos de uvas maduras de cabernet y merlot.

Tinto: Tipo de vino elaborado a partir de las uvas tintas y fermentado con hollejos. Presenta un color rojo hasta el negro azulado.

Tipo mediterráneo: Es un aroma donde convergen notas alcohólicas, quemadas, dulzonas, pacificadas, caramelizadas transmitidas al vino de una uva de viñedos de zonas cálidas.

Toffe: Característico de los caramelos de café con leche (notas lácticas y tostadas) de algunos tintos de crianza.

Torrefacto: Es la sensación entre dulce y tostado del azúcar caramelizado; sabor muy característico de los vinos criados en barrica que han sido quemadas sus duelas, o bien, el sabor de la uva muy madura o casi pacificada.

Trufa: Parecido a la mezcla entre tierra húmeda y champignon.

Untuoso: Vino rico en glicerina sedoso, amplio y suave al paladar.

Uva: Fruto de la vid, baya comestible, más o menos redonda y jugosa, que nace apiñada con otras, formando racimos.

Vainilla: Un rasgo típico de los vinos y destilados envejecidos en roble. La vainillina, contenida en la madera es un componente que se transmite al vino.

Variedad: Término aplicado en la clasificación del tipo de uva usada en la producción de vino. Variedades es el término para tipos de uva cuyo mosto o vino se mezcla junto. Vino de variedad significa que se elabora de una sola variedad de uva.

Vendimia: Temporada en la que se cosecha la uva.

Vigoroso: Es un vino de gran poder alcohólico.

Vino: Bebida que se obtiene por la fermentación del mosto de la uva.

Vino aromatizado: Incluye el vermut, italiano o francés, la quina y otros vinos de aperitivo de varios países, cuyo contenido de alcohol es de 15 a 20%

Vino enriquecido: Incluye el jerez, el oporto, el madeira, el Marsala, etc. El contenido de alcohol está entre el 14 y el 24%.

Vinicultura: Elaboración y crianza de los vinos

Yodado: Relativo al olor de la tintura de yodo (combinación entre un olor dulzón de alcohol, tostado, linimento y barniz o laca).

BIBLIOGRAFIA

Abu-amsha R, Croft KD, Puddey IB, Proudfoot JM, Beilin LJ. (1996) Phenolic content of various beverages determines the extent of inhibition of serum and low-density lipoprotein oxidation *in vitro*: identification and mechanism of action of some cinnamic acid derivatives from red wine. *Clinical Science* 91:449-458.

Bergen K, Ajani U, Kase C et al (1999) Light-to-moderate alcohol consumption and the risk of stroke among U.S. male physicians. *N Engl J Med* 341:1557-64.

Caldú P, Hurtado I, Fiol C. (1996) White wine reduces the susceptibility of low-density lipoprotein to oxidation. *Am J Clin Nutr* 63:403.

Cagliani, Martín A. estudiante de Antropología Arqueológica e Historia en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Victoria, Buenos Aires, Argentina.

Carbonel R. Mateo. Tratado de viticultura. Ed. Aedos, Barcelona. 1970. Pp. 49.

Cornelius Ough. Tratado básico de Enología. Ed. Acriba, S.A. 1996. pp. 117,127,132.

Doll, R., Peto, R., Hall, E., Wheatley, K., Gray, R. (1994) Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *British Med. J.* 309:911-918.

Frankel EN, Waterhouse AL, Teissedre PL. (1995) Principal Phenolic Phytochemicals in Selected California Wines and Their Antioxidant Activity in Inhibiting Oxidation of Human Low-Density Lipoproteins. *J Agric Food Chem* 43:890-894

Fuchs, C.S., Stampfer, M.J., Colditz, G.A., Giovannucci, E.L., Manson, J.E., Kawachi, I., Hunter, D.J., Hankinson, S.E., Hennekens, C.H., Rosner, B., Speizer, F.E., Willett, W.C. (1995) Alcohol consumption and mortality among women. *New Engl. J. Med.* 332:1245-1250

Fuhrman B, Lavy A, Aviram M. (1995) Consumption of red wine with meals reduces the susceptibility of human plasma and low-density lipoprotein to lipid peroxidation. *Am J Clin Nutr* 61:549-554

Gaziano JM, Hennekens CH, Godfried SL, Sesso HD, Glynn RJ, Breslow JL, Buring JE. (1999) Type of Alcoholic Beverage and Risk of Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 83:52-57

Ghiselli A, Nardini M, Baldi A, Scaccini C. (1998) Antioxidant Activity of Different Phenolic Fractions Separated from an Italian Red Wine. *J Agric Food Chem* 46:361-367

Gronbaek M, Deis, A., Sorensen, T.I.A., Becker, U., Schnohr., P., Jensen, G. (1995) Mortality associated with moderate intake of wine, beer, or spirits. *British Med. J.* 310:1165-1169

Hertog MGL, Feskens EJM, Hollman, PCH, Katan MB, Kromhout D. (1993) Dietary antioxidant flavonoids and risk of coronary heart disease: the Zutphen elderly study. *Lancet* 342:1007-1011

Hertog MGL, Kromhout D, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, Fidanza F, Giampaoli S, Jansen A, Menotti A, Nedeljkovic S, Pekkarinen M, Simic BS, Toshima H, Feskens EJM, Hollman PCH, Katan MB. (1995) Flavonoid Intake and Long-term Risk of Coronary Heart Disease and Cancer in the Seven Countries Study. *Arch Intern Med.* 155:381-386

Hurtado I, Caldú P, Gonzalo A, Ramón JM, Mínguez S, Fiol C. (1997) El contacto del mosto con la piel de la uva durante el proceso de producción del vino blanco incrementa su capacidad antioxidante. *Clin. Invest. Arterioesclerosis* 9:1-8

Infante R. (1997) Polifenoles del vino y oxidabilidad de las lipoproteínas. ¿Blanco o tinto?. *Clin. Invest. Arterioesclerosis* 9:19-22

Jang M, Cai L, Udeani GO, Slowing KV, Thomas CF, Beecher CWW, Fong HHS, Farnsworth NR, Kinghorn AD, Mehta RG, Moon RC, Pezzuto JM. (1997) Cancer Chemopreventive Activity of Resveratrol, a Natural Product Derived from Grapes. *Science* 275:218-220.

Jonson H. Atlas Mundial de Vinos Y licores. Editorial Blume. 2003. Barcelona.
Keil U, Chambless LE, Döring A, Filipiak B, Stieber J. (1997) The Relation of Alcohol Intake to Coronary Heart Disease and All-Cause Mortality in a Beer-Drinking Population. *Epidemiology* 8:150-156.

Kinsella, J.E., Frankel, E., German, B. and Kanner, J. (1993). Possible Mechanisms for the Protective Role of Antioxidants in Wine and Plant Foods. *Food Technology* 85-89 (April, 1993)

Klasky, A.L., Friedman, G.D. (1995) Annotation: Alcohol and Longevity. *Am. J. Public Health* 85: 16-17

Klatsky AL, Armstrong MA, Friedman GD. (1997) Red wine, white wine, liquor, beer, and risk for coronary artery disease hospitalization. *Am J Cardiol* 80:416-420

Knekt P, Järvinen R, Reunanen A, Maatela J (1996) Flavonoid intake and coronary mortality in Finland: a cohort study. *British Medical J.* 312:478-481

Kondo, K., Matsumoto, A., Kurata, H., Tanahashi. H., Koda, K., Amachi, T., Itakura H. (1994) Inhibition of oxidation of low-density lipoprotein with red wine. *Lancet* 344:1152.

M.A. Amerina y C.S. Ough. Análisis de vinos y mostos. Ed. Acriba. 1996. pp.89,96,99.

Macías H. Humberto I. Manual practico de Viticultura. Editorial: Trillas- México 1993.
Maxwell S, Thorpe G. (1996) Tea flavonoids have little short term impact on serum antioxidant activity. *BMJ* 313:229

McDonald MS, Hughes M, Burns J, Lean MEJ, Matthews D, Crozier A. (1998) Survey of the Free and Conjugated Myricetin and Quercetin Content of Red Wines of Different Geographical Origins. *J Agric. Food Chem* 46:368-375.

Negre E., Franco, P. Manual Practico de vinificación y conservación de vinos. 1962. Barcelona. Pp. 5,7,8.

Nigdikar SV, Williams NR, Griffin BA, Howard AN. (1998) Consumption of red wine polyphenols reduces the susceptibility of low-density lipoproteins to oxidation in vivo. *Am J Clin Nutr* 68:258-265.

Peynaud Emile. *Enología Practica. Conocimiento elaboración de vinos*. Ed. Mundiprensa. 1997. Madrid. Pp. 55,169.

Poikolainen, K. (1995) Alcohol and mortality: a review. *J. Clin. Epidemiol.* 48:455-465

Renaud S, Ruf JC. (1994) The French paradox: vegetables or wine. *Circulation* 90:3118-3119

Renaud SC, Gueguen, Schenker J, d'Houtaud A. (1998) Alcohol and Mortality in Middle-Aged Men from Eastern France. *Epidemiology* 9:184-188

Rice-Evans CA, Miller NJ, Paganga G. (1997) Antioxidant properties of phenolic compounds. *Trends in Plant Science* 2:152-159.

Sato M, Ramarathnam N, Suzuki Y, Ohkubo T, Takeuchi M, Ochi H. (1996) Varietal Differences in the Phenolic Content and Superoxide Radical Scavenging Potential of Wines from Different Sources. *J Agric. Food Chem.* 44:37-41

Serafini M, Maiani G, Ferro-Luzzi, A. (1998) Alcohol-Free Red Wine Enhances Plasma Antioxidant Capacity in Humans. *J Nutr* 128:1003-1007

Vinson, J.A., Hontz, B.A. (1995) Phenol Antioxidant Index: Comparative Antioxidant Effectiveness of Red and

White Wines. *J. Agric. Food Chem.* 43:401-403

Whitehead TP, Robinson D, Allaway S, Syms J, Hale A. (1995) Effect of Red Wine Ingestion on the Antioxidant Capacity of Serum. *Clin Chem* 41:32-35

Yuan JM, Ross RK, Gao Yt, Henderson BE, Yu MC. (1997) Follow up study of moderate alcohol intake and mortality among middle aged men in Shanghai, China. *British Med J* 314:18-23

Zong L, Inou M, Nose M et al (1999) Metabolic fate of gallic acid orally administered to rat. *Biol Pharm Bull* 22:326-9

PAGINAS WEB CONSULTADAS

www.laguia.com.ve/informativas/gastronomia/html/Art15.html - 19k

www.zonamedica.com/categorias/medicinailustrada/hiperlipidemia/definicion.htm

www.avera.org/adam/esp_ency/article/003495.htm - 15k

www.umm.edu/esp_ency/article/003495.htm

www.lavidyelvino.iespana.es/lavidyelvino/index.htm

www.vanguardia.com.mx/circulo/archsociales/mayo/1/degustar2.html

www.vinojoya.com/temas43-5.htm

www.fapes.com.ar/Idiomas/Espanol/srauva.htm

www.don-zoilo.com.ar/vino_salud.htm

www.vinosdeargentina.com/menu.php?codigo=4

www.enoforum.com/formacion/CURSO-VINO-OP2.asp

www.tierradevino.com/articulos/art07.htm

www.diprimsa.es/grands_vins/grands_vins.htm - 20k

www.vinoscyt.com/Merchandiser/chile/templates/Main/Category.jhtml?PRODID=2019&CATID=12 - 74k

www.universia.es/contenidos/internacionales/guia/ciudades_francia/bordeaux.htm.

www.wino.tam.pl/ws_pliki/grafika/mapy/bordeauxmap.gif

www.verema.com/mundo/geografia/francia/burdeos.asp

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=05&strUva=Cabernet%20Sauvignon

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=06&strUva=Cabernet%20Franc

www.quijotevinos.com/princ.htm

www.kobrandwine.com/grape_library/pages/malbec.html

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=14&strUva=Malbec

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=52&strUva=Petit%20Verdot

www.kobrandwine.com/grape_library/pages/petit_verdot.html

www.granseleccion.com/shop/variedades.asp?tipo=B

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=36&strUva=Semillon

www.quijotevinos.com/princ.htm

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=28&strUva=Suavignon%20Blanc

data.terra.com.pe/.../images/zonab/UVA21.gif

www.franciacomidavino.com/en_vinmesa.html

www.vinos-elegidos.com.ar/dulces.html

www.argentinewines.com/cep/glosario_3.asp

www.monbaz.com/levin/cepages/musc.html

www.torres.es/esp/asp/vyc_lasuvvas_ugni.asp

www.cognac-brisson.com/decouverte/cepages.htm

www.clubdeepicureos.com.ar/Cepajes%20Blanco.htm

www.vinos-seleccion.com/en/ver_uva.asp?Codigo=18&strUva=Merlot%20Blanc

www.argentinewines.com/cep/glosario_3.asp

www.neptuno.net/2002/04/24/vinf1.html

www.selecciones.com/cgibin/2003/variedades_de_uvas.html

www.cinterac.com.ar/informes2.asp?l=c&i=561

www.elcatavinos.com/tintos.asp - 43k

www.lacavadebolotin.com.ar/elaboracion_vino_tinto.htm

www.odontologia.uchile.cl/form_academ/vino/pagina5.html

www.clubplaneta.com/bar/vino.htm

www.clubplaneta.com/bar/vino/17030000.htm

www.salondelvino.com/web/servicios/informes/images/informe%20de%20la%20oiv.pdf

www.enoforum.com/

Tabla 1	Producción Mundial de Vino (Millones de litros)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
World	25094	27010	26332	26112	28311	28880	28088
Sud América	2379	1999	2204	2161	2516	2352	2610
France	5560	6004	5510	5427	6294	5974	5824
Italy	5520	5877	5056	5714	5807	5407	5130
Spain	2104	3040	3322	3022	3266	4179	3343
U.S.A.	1867	1888	2618	2050	2075	2500	2500
Argentina	1644.3	1268.1	1350.0	1267.3	1588.8	1253.7	1579.6
Germany	836	864	849	1083	1229	1008	1100
South Africa	753	845	811	770	797	1098	1098
Australia	503	673	617	742	851	855	908
Portugal	706	948	591	358	760	646	702
Chile	317	382	455	547	481	667	600
China	300	340	420	475	520	575	575
Romania	672	766	689	500	605	546	546
Hungary	329	419	447	434	334	430	540
Greece	390	409	407	454	433	460	430
Brazil	313	232	274	218	319	300	300

FUENTE: Series Estadísticas FAO

Tabla 2	Importación Mundial de Vino (Millones de litros)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000
World	5016	4988	5375	5945	5771	5405	100%
Germany	877	1072	985	1163	1185	992	18.4%
United Kingdom	639	701	842	857	896	898	16.4%
U.S.A.	275	347	445	400	407	448	8.3%

Tabla 3	Importación Mundial de Vino (U\$S en millones)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000
World	9929	11072	12231	13772	14278	12756	100%
United Kingdom	1698	2025	2409	2869	3101	2544	19.9%
U.S.A.	1254	1532	1828	1972	2304	2339	18.3%
Germany	1435	1821	1753	1899	1959	1667	13.1%
Japan	469	507	646	1286	880	789	6.2%
Belgium-Luxembourg	714	641	634	710	740	707	5.5%
Switzerland	570	602	583	656	708	602	4.7%
Canada	324	377	410	486	554	579	4.5%
France	500	497	495	515	508	424	3.3%
Netherlands	466	550	479	446	627	406	3.2%
Denmark	303	352	381	398	404	361	2.8%
Sveden	173	266	230	260	286	264	2.1%
Italy	136	153	159	196	197	185	1.4%
Russian Federation	515	346	474	360	120	164	1.3%
Ireland	68	90	102	118	152	142	1.1%
Norway	78	98	103	110	124	111	0.9%
Singapore	62	70	104	85	113	110	0.9%
Austria	74	70	95	108	123	107	0.8%
Portugal	53	42	32	88	132	93	0.7%
Finland	67	61	0	78	84	82	0.6%
Brazil	59	43	62	66	77	81	0.6%
Australia	53	48	66	66	78	67	0.5%
New Zealand	5	46	53	50	70	61	0.5%
China, Hong Kong	38	68	0	72	58	60	0.5%
Spain	129	71	36	77	93	59	0.5%
China	22	44	208	115	73	58	0.5%
Mexico	18	25	40	39	55	52	0.4%
Poland	21	32	40	48	60	47	0.4%
Latvia	11	13	11	26	33	33	0.3%
Czech Republic	20	28	30	20	22	22	0.2%
Korea, Republic of	14	16	23	6	15	20	0.2%
Lithuania	9	11	17	17	18	14	0.1%
Greece	11	11	10	11	15	13	0.1%
South Africa	5	13	14	26	13	13	0.1%
Argentina	11.0	9.6	13.1	17.1	17.3	12.8	0.10%

FUENTE: Series Estadísticas FAO

Tabla 4	Exportación Mundial de Vino (Millones de litros)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000
World	5554	5480	6070	6564	6296	5964	100%
France	1140	1294	1506	1636	1588	1483	24.9%
Italy	1583	1341	1255	1519	1832	1468	24.6%
Spain	626	673	868	1025	835	777	13.0%
Chile	0	203	322	350	351	402	6.7%
Australia	114	130	154	192	216	311	5.2%
U.S.A.	133	161	204	252	262	277	4.6%
Germany	230	247	223	223	232	241	4.0%
Portugal	155	195	245	225	190	188	3.1%
Moldova	166	160	198	140	66	99	1.7%
Argentina	214.8	125.4	136.6	119.2	97.0	92.1	1.54%
Hungary	127	106	101	108	87	80	1.3%
Greece	54	48	46	59	49	43	0.7%
New Zealand	8	11	13	16	18	38	0.6%
Austria	23	22	18	20	28	32	0.5%

FUENTE: Series Estadísticas FAO

Tabla 5	Exportación Mundial de Vino (U\$S en millones)								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2000		
World	10214	11514	12402	13819	14110	12636	100%		
France	4561	4824	5143	5891	6101	5044	39.9%		
Italy	1816	2130	2099	2365	2464	2230	17.6%		
Spain	952	1094	1131	1287	1314	1126	8.9%		
Australia	287	429	536	611	794	904	7.2%		
Chile	182	294	424	510	524	577	4.6%		
United States of America	224	304	395	512	519	531	4.2%		
Portugal	453	537	523	528	520	469	3.7%		
Germany	436	485	414	435	436	352	2.8%		
United Kingdom	46	76	145	160	161	156	1.2%		
Argentina	73.1	67.7	128.3	152.5	141.0	148.8	1.18%	(*)	
South Africa	196	187	189	185	122	122	1.0%	delo	
Belgium-Luxembourg	61	64	83	81	83	97	0.8%	.N.	
New Zealand	27	41	53	53	77	90	0.7%	24	
Moldova, Republic of	91	131	214	178	64	88	0.7%	23	
Bulgaria	129	137	121	127	81	81	0.6%	24	
Singapore	32	35	44	49	59	70	0.6%	25	
Hungary	124	94	94	92	77	64	0.5%	24	
Netherlands	44	54	78	93	120	64	0.5%	25	
Greece	75	71	70	76	69	58	0.5%	26	
Switzerland	19	38	65	47	47	40	0.3%	25	
Denmark	10	14	26	28	30	38	0.3%	24	
Austria	30	31	34	41	42	37	0.3%	23	
Romania	22	33	42	38	22	18	0.1%	24	
FUENTE: Series Estadísticas FAO									
	92	3881528	4433	8920	2.01	3845835	8502.6	1.91	0.23
	93	3792925	4432	7788	1.76				0.21
	94	4321845	5079	8898	1.75				0.21
	95	5152805	5016	9930	1.98				0.19
	96	5389278	4989	11075	2.22				0.21
	97	5573267	5378	12233	2.27				0.22
	98	5523030	5952	13773	2.31	5742832	12427.3	2.25	0.25
	99	5750820	5749	14231	2.48				0.25
	00	6527038	5447	12749	2.34				0.20
	01	6283583	5976	13000	2.18				0.21
(*) PS = Participación Sectorial calculada como 'Import. Vino mundial / Import. Total mundial'									
FUENTE: series estadísticas FAO									

www.camdipsalta.gov.ar/INFSALTA/economia/panint.htm

Composición del Vino (Tablas)

Tabla No. 1 COMPOSICIÓN DE LOS RASPONES EN %

AGUA	70-80
AZUCARES	0,5-1,5

ACIDOS ORGANICOS	0,5-1,6
pH	4-4,5
TANINOS	2-7
MINERALES	2-2,5
COMPUESTOS NITROGENADOS	1-1,5

Tabla No. 2 COMPOSICIÓN DE LA PIEL EN %

AGUA	78-80
ACIDOS ORGANICOS	0,8-1,6
TANINOS	0,4-3
ANTOCIANOS	0-0,5
COMPUESTOS NITROGENADOS	1,5-2
MINERALES	1,5-2
CERAS	1-2
SUSTANCIAS AROMATICAS	SIN DETERMINAR

Tabla No. 3 COMPOSICIÓN DE LAS PEPITAS EN %

AGUA	25-45
COMPUESTOS GLUCIDICOS	34-36
TANINOS	4-10
COMPUESTOS NITROGENADOS	4-6,5
MINERALES	2-4
LIPIDOS	13-20

Tabla No. 4 COMPOSICIÓN DEL MOSTO Y EL VINO EN (gr/Litro)

	MOSTOS	VINOS
AGUA	700-850	750-900
AZUCARES	140-250	0,1-2
POLISACARIDOS	3-5	2-4
ALCOHOLES		69-121
POLIOLES		5-20
ACIDOS ORGANICOS	9-27	3-20
POLIFENOLES	0,5	2-6
COMPUESTOS NITROGENADOS	4-7	3-6
MINERALES	0,8-2,8	0,6-2,5
VITAMINAS	0,25-0,8	0,2-0,7

Tabla No. 5 ALCOHOLES Y ALCOHOLES SUPERIORES

	VINOS TINTOS		VINOS BLANCOS	
	MINIMO	MAXIMO	MINIMO	MAXIMO
ETANOL				

METANOL	43.10 ⁻³ (*)	32.10 ⁻²	5.10 ⁻³	14,8.10 ⁻³
PROPANOL-1	11.10 ⁻³	68.10 ⁻³	9.10 ⁻³	48.10 ⁻³
METIL-2 PROPANOL-1	9.10 ⁻³	14,8.10 ⁻²	28.10 ⁻³	17.10 ⁻²
METIL-2 BUTANOL-1	18.10 ⁻³	150.10 ⁻³	15.10 ⁻³	82.10 ⁻³
METIL-3 BUTANOL-1	49.10 ⁻³	49.10 ⁻²	45.10 ⁻³	31,6.10 ⁻²
BUTANOL-1	0,5.10 ⁻³	2,3.10 ⁻³	0,6.10 ⁻³	8,5.10 ⁻³
HEXANOL-1	0,3.10 ⁻³	10.10 ⁻³	1,3.10 ⁻³	12.10 ⁻³
FENIL-2 ETANOL	10.10 ⁻³	18,3.10 ⁻²		

(*) Significa 43 mg/litro. Es una forma de expresar gr/litro en forma de potencias.
Utilizamos este método en todas las tablas.

Tabla No. 6 CETONAS

	VINOS TINTOS		VINOS BLANCOS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
DIACETILO	0,2.10 ⁻³	3,8.10 ⁻³	0,1.10 ⁻³	2,4.10 ⁻³
ACETOINA	2.10 ⁻³	43.10 ⁻³	2,9.10 ⁻³	54.10 ⁻³
2-3 PENTANODIONA	-	-	2.10 ⁻⁵	2,8.10 ⁻⁴
3-OXI-2 PENTANONA	-	-	4.10 ⁻⁴	2,8.10 ⁻³

Tabla No. 7 ESTERES

	VINOS TINTOS		VINOS BLANCOS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
ESTERES NO VOLATILES				
TARTRATO DE DIETILO	-	150.10 ⁻³	-	-
MALATO DE DIETILO	-	-	0,2.10 ⁻³	0,8.10 ⁻³
SUCCINATO DE DIETILO				
CAFEOIL TARTATRATO	-	-	55.10 ⁻³	175.10 ⁻³
ESTERES VOLATILES				
FORMIATO DE ETILO	1,8.10 ⁻⁴	2,8.10 ⁻³	1.10 ⁻⁵	2,2.10 ⁻³
ACETATO DE METILO	0,5.10 ⁻⁴	1,3.10 ⁻⁴	ND	1.10 ⁻⁴
ACETATO DE ETILO	41.10 ⁻³	180.10 ⁻³	26.10 ⁻³	160.10 ⁻³
LACTATO DE ETILO	10.10 ⁻³	25.10 ⁻³	3.10 ⁻³	15.10 ⁻³
PROPIONATO DE ETILO	0,5.10 ⁻⁴	2,5.10 ⁻⁴	ND	4.10 ⁻³
METIL-2 PROPIONATO DE ETILO	3.10 ⁻⁵	1.10 ⁻³	2.10 ⁻⁵	0,8.10 ⁻³
ACETATO DE 2 METIL PROPILO	1.10 ⁻⁵	0,9.10 ⁻³	1.10 ⁻⁵	0,8.10 ⁻³
ACETATO DE ISOAMILO	0,2.10 ⁻³	1.10 ⁻³	1,1.10 ⁻³	6.10 ⁻³
BUTIRATO DE ETILO	1.10 ⁻⁵	3.10 ⁻³	2.10 ⁻⁵	3.10 ⁻³
METIL-2 BUTIRATO DE ETILO	ND	0,9.10 ⁻³	ND	3,2.10 ⁻⁴
METIL-3 BUTIRATO DE ETILO	ND	0,7.10 ⁻³	ND	0,7.10 ⁻³
ACETATO DE METIL 3 BUTILO	3.10 ⁻⁵	8.10 ⁻³	3.10 ⁻⁵	8.10 ⁻³
HEXANOATO DE ETILO	7.10 ⁻⁵	1.10 ⁻³	9.10 ⁻⁵	1,5.10 ⁻³
OCTANOATO DE ETILO	5.10 ⁻⁴	3,4.10 ⁻³	5,5.10 ⁻⁴	4.10 ⁻³
DECANOATO DE ETILO	0,3.10 ⁻³	1,8.10 ⁻³	3,6.10 ⁻⁴	2,5.10 ⁻³
DODECANOATO DE ETILO	1.10 ⁻⁴	5.10 ⁻³	5.10 ⁻⁵	0,7.10 ⁻³
ACETATO DE HEXILO	1.10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁴	7.10 ⁻⁵	5.10 ⁻⁴

ACETATO DE 2 FENIL ETILO	1.10-5	2,1.10-3	0,1.10-3	4,5.10-3
--------------------------	--------	----------	----------	----------

Tabla No. 8 ACIDOS ORGANICOS en (gr/Litro)

	MOSTOS			VINOS		
	MIN	MAX	MED	MIN	MAX	MED
TARTARICO	3,56	7,42	-	1,2	4,8	2,50
MALICO	0,70	8,60	-	0,16	5,20	-
D-MALICO	46.10-3	76.10-3	60.10-3	11.10-3	79.10-3	44.10-3
CITRICO	0,13	0,90	0,18	0,12	0,88	0,20
ASCORBICO	10.10-3	75.10-3	45.10-3	5.10-3	12.10-3	3.10-3
L(+)-LACTICO	-	-	-	40.10-3	4,2	3,10
D(-)-LACTICO	-	-	-	40.10-3	0,39	0,15
SUCCINICO	-	-	-	35.10-3	0,90	0,55
ACETICO	-	-	-	0,15	0,90	0,35
PIRUVICO	-	-	-	11.10-3	0,46	75.10-3
OXO- GLUTARICO	-	-	-	2.10-3	0,34	80.10-3
CITRAMALICO	-	-	-	10.10-3	0,14	70.10-3
GLICERICO	-	-	-	5.10-3	5.10-3	8.10-3
DIMETIL- GLICERICO	-	-	-	ND	ND	ND
OXALICO	ND	50.10-3	-	ND	30.10-3	-
FUMARICO	ND	10.10-3	-	4.10-3	50.10-3	25.10-3
GLICURONICO*	-	-	-	0,12	2,50	<0,1
GALACTURONICO*	-	-	-	-	1,5	0,15
GLUCONICO*	-	-	-	10.10-3	2,8	30.10-3
MÚCICO*	-	2	-	80.10-3	0,45	-
OXO-2 GLUCONICO*	-	-	-	ND	0,70	<0,1
OXO-5 GLUCONICO*	-	-	-	ND	0,5	<0,1

Tabla No. 9 NITROGENO

	MOSTOS			VINOS TINTOS			VINOS BLANCOS		
	MIN.	MAX.	MEDIA	MIN.	MAX.	MEDIA	MIN.	MAX.	MED
N. TOTAL	0,20	-	-	0,15	0,60	0,30	0,10	0,40	0,28
N.AMONIACAL	30.10-3	0,10	40.10-3	ND	10.10-3	-	ND	10.10-3	-
N. NITRICO	4.10-3	25.10-3	6.10-3	2.10-3	25.10-3	5.10-3	-	-	-
N. AMINADO	80.10-3	0,30	-	60.10-3	0,20	-	10.10-3	0,15	-
N. PEPTIDICO	0,10	0,20	-	80.10-3	0,20	-	80.10-3	0,35	-
N. PROTEICO	10.10-3	0,10	-	10.10-3	80.10-3	30.10-3	5.10-3	80.10-3	-

Tabla No. 10 AMINOACIDOS

	MOSTOS			VINOS TINTOS			VINOS BLANCOS		
	MIN.	MAX.	MEDIA	MIN.	MAX	MEDIA	MIN	MAX.	MEDIA
Ac. ASPARTICO	15.10-3	0,10	35.10-3	1.10-3	28.10-3	8.10-3	4.10-3	32.10-3	9.10-3
AC. GLUTAMICO	53.10-3	0,27	0,14	12.10-3	0,22	36.10-3	8.10-3	0,21	35.10-3

ALANINA	7.10-3	0,26	30.10-3	2,6.10-3	64.10-3	22.10-3	6.10-3	49.10-3	25.10-3
ARGININA	55.10-3	1,20	0,35	18.10-3	0,42	45.10-3	15.10-3	0,18	32.10-3
CISTINA	ND	2.10-3	ND	1.10-3	30.10-3	6.10-3	2.10-3	25.10-3	4.10-3
GLICINA	2.10-3	42.10-3	22.10-3	5.10-3	50.10-3	14.10-3	4.10-3	22.10-3	8.10-3
HISTIDINA	8.10-3	26.10-3	12.10-3	3.10-3	14.10-3	5.10-3	2.10-3	12.10-3	5.10-3
ISOLEUCINA	2.10-3	10.10-3	3.10-3	2.10-3	36.10-3	6.10-3	4.10-3	30.10-3	22.10-3
LEUCINA	3.10-3	58.10-3	18.10-3	6.10-3	13.10-3	8.10-3	7.10-3	15.10-3	5.10-3
LISINA	5.10-3	63.10-3	28.10-3	5.10-3	72.10-3	25.10-3	ND	62.10.3	20.10-3
METIONINA	ND	15.10-3	-	1.10-3	10.10-3	3.10-3	ND	8.10-3	4.10-3
ORNITINA	ND	5.10-3	ND	1.10-3	80.10-3	6.10-3	55.10-3	9.10-3	1.10-3
PROLINA	40.10-3	3,80	0,75	40.10-3	2,60	0,60	ND	0,59	0,44
HIDROXI- PROLINA	ND	14.10-3	-	ND	8,9.10-3	2.10-3	ND	10.10-3	1.10-3
FENIL- ALANINA	4.10-3	62.10-3	15.10-3	5.10-3	34.10-3	10.10-3	4.10-3	22.10-3	6.10-3
SERINA	5.10-3	81.10-3	36.10-3	2.10-3	20.10-3	8.10-3	5.10-3	18.10-3	8,6.10-3
TREONINA	9.10-3	0,13	85.10-3	2.10-3	90.10-3	6.10-3	2.10-3	54.10-3	8.10-3
TIROSINA	2.10-3	75.10-3	15.10-3	2.10-3	58.10-3	6.10-3	2.10-3	17.10-3	9.10-3
TRIPTOFANO	5.10-3	0,31	0,31	ND	25.10-3	5.10-3	ND	12.10-3	3.10-3
VALINA	ND	0,11	0,11	1.10-3	45.10-3	5.10-3	ND	36.10-3	7.10-3

Tabla No. 11 AMINAS BIOGENAS : UVA

	MOSTOS			VINOS TINTOS			VINOS BLANCOS		
	MIN.	MAX.	MEDIA	MIN.	MAX	MEDIA	MIN.	MAX.	MEDIA
CADAVERINA	ND	ND	-	ND	21,3.10-3	1,4.10-3	ND	29.10-3	1,4.10-3
PUTRESCINA	ND	3.10-3	-	0,4.10-3	82.10-3	8,8.10-3	0,1.10-3	9,1.10-3	2,1.10-3
ESPERMINA	10-4	0,2.10-3	-	10-5	0,4.10-3	0,1.10-3	-	-	-
ESPERMIDINA	0,3.10-3	2,2.10-3	-	0,5.10-3	5,2.10-3	2,4.10-3	-	-	-

Tabla No. 12 AMINAS BIOGENAS : VINO

	MOSTOS			VINOS TINTOS			VINOS BLANCOS		
	MIN.	MAX.	MEDIA	MIN.	MAX	MEDIA	MIN.	MAX.	MEDIA
ETILAMINA	ND	ND	-	0,1.10-3	17.10-3	2,6.10-3	0,1.10-3	20.10-3	2,3.10-3
HISTAMINA	ND	ND	-	0,2.10-3	30.10-3	4,5.10-3	ND	4,0.10-3	1,2.10-3
ISOAMIL- AMINA	ND	ND	-	ND	16.10-3	0,9.10-3	ND	20.10-3	0,9.10-3
ISOPROPIL-	ND	ND	-	ND	0,3.10-3	0,1.10-3	ND	1.10-3	0,1.10-3

AMINA									
METIL-AMINA	ND	ND	-	ND	1,9.10 ⁻³	0,7.10 ⁻³	ND	2,2.10 ⁻³	0,6.10 ⁻³
TIRAMINA	ND	ND	-	ND	16,7.10 ⁻³	1,5.10 ⁻³	ND	6,5.10 ⁻³	0,9.10 ⁻³

Tabla No. 13 ELEMENTOS MAYORITARIOS			
MOSTOS O VINOS			
	MINIMO	MAXIMO	MEDIA
POTASIO*	0,4	1,84	0,97
CALCIO*	30.10 ⁻³	0,20	70.10 ⁻³
MAGNESIO	40.10 ⁻³	0,16	90.10 ⁻³
SODIO	3.10 ⁻³ - 30*.10 ⁻³	50.10 ⁻³ - 0*,35	25.10 ⁻³ - 0*,10
SILICIO	20.10 ⁻³	90.10 ⁻³	35.10 ⁻³
FOSFATOS	0,10	0,80	0,40
SULFATOS	40.10 ⁻³	0,60	0,10
CLORUROS	10.10 ⁻³ - 60*.10 ⁻³	0,2 - 0*,8	0,058

Las concentraciones en los mostos son más elevadas. Para el sodio y los cloruros las concentraciones () son debidas a suelos ricos en cloruro de sodio.

Tabla No. 14 OLIGOELEMENTOS			
MOSTOS O VINOS			
	MINIMO	MAXIMO	MEDIA
HIERRO	25.10 ⁻³	13.10 ⁻³	4.10 ⁻³
MANGANESO	24.10 ⁻³	7,5.10 ⁻³	1,50.10 ⁻³
ZINC	40.10 ⁻⁶	7,8.10 ⁻³	0,90.10 ⁻³
ALUMINIO	0,1.10 ⁻³	2,75.10 ⁻³	0,76.10 ⁻³
COBRE*	10.10 ⁻⁶	1,8.10 ⁻³	0,12.10 ⁻³
NIQUEL	5.10 ⁻⁶	90.10 ⁻⁶	25.10 ⁻⁶
LITIO	5.10 ⁻⁶	0,12.10 ⁻³	30.10 ⁻⁶
CROMO	4.10 ⁻⁶	90.10 ⁻⁶	20.10 ⁻⁶
MOLIBDENO	1.10 ⁻⁶	15.10 ⁻⁶	4.10 ⁻⁶
COBALTO	1.10 ⁻⁶	15.10 ⁻⁶	8.10 ⁻⁶
VANADIO	4.10 ⁻⁶	0,45.10 ⁻³	59.10 ⁻⁶
BROMURO	10.10 ⁻⁶	2,6.10 ⁻³	40.10 ⁻⁶
IODURO	2.10 ⁻⁶	30.10 ⁻⁶	10.10 ⁻⁶

(*) Las concentraciones en los mostos son más elevadas.

Tabla No. 15 ELEMENTOS TRAZA			
MOSTOS O VINOS			
	MINIMO	MAXIMO	MEDIA

FLUORUROS	40.10-6	1,7.10-3	0,2.10-3
PLOMO	10.10-6	0,35.10-3	60.10-6
ARSENICO	1.10-6	12.10-5	5.10-6
CADMIO	10.10-9	5.10-5	1.10-6
SELENIO	0,2.10-6	0,8.10-6	0,4.10-6
MERCURIO	10.10-9	60.10-9	6.10-9
PLATINO	ND	24.10-6	1.10-6

Tabla No. 16 AZUCARES Y POLIOLES en (gr/Litro)

	MOSTOS			VINOS TINTOS			VINOS BLANCOS		
	MIN	MAX	MEDIA	MIN	MAX	MEDIA	MIN	MAX	MEDIA
GLUCOSA	70	125	95	0,01	0,95	0,15	0,09	0,50	0,17
FRUCTOSA	70	125	95	0,01	0,83	0,25	0,04	0,78	0,34
ARABINOSA	0,01	0,30	0,08	0,01	0,30	0,08	0,01	0,25	0,06
XILOSA	ND	0,15	0,04	ND	0,15	0,04	ND	0,12	0,03
TREALOSA	-	-	0,02	0,03	0,65	0,30	0,02	0,50	0,25
SACAROSA	0,50	15	1,5	-	-	-	-	-	-
GALACTOSA	-	-	-	ND	0,13	-	-	-	-
GLICEROL	-	-	-	3	14	5,90	0,50	15	6,20
BUTANODIOL 2,3	-	-	-	0,35	1,50	0,72	0,42	1,25	0,65
MESO- INOSITOL	0,32	0,75	0,40	0,11	0,69	0,37	0,18	0,68	0,40
MANITOL	0,03	0,10	0,06	0,09	0,53	0,21	0,08	0,39	0,18
ERITRITOL	-	-	-	0,06	0,14	0,09	0,03	0,11	0,07
ARABITOL	-	-	-	0,02	0,20	0,08	0,04	0,14	0,05
XILITOL	-	-	-	0,01	0,12	0,04	0,01	0,06	0,02
RIBITOL	-	-	-	ND	0,08	0,02	ND	0,05	0,01
SORBITOL	-	-	0,01	0,07	0,19	0,12	0,03	0,11	0,07

Tabla No. 17 ACIDOS BENZOICOS

	VINOS BLANCOS	VINOS TINTOS
	MEDIA	MEDIA
ACIDO GALICO	7.10-3	95.10-3
AC. PIROCATEQUICO*	-	12.10-3
ACIDOP-HIDROXIBENZOICO*	-	5.10-3
AC. VANILLICO*	-	4.10-3
AC. SIRINGICO*	-	8.10-3
AC. SINAPICO*	-	1.10-3

Tabla No. 18 ACIDOS HIDROXICINAMICOS

	V. BLANCOS	V. TINTOS
	MEDIA	MEDIA
ACIDO CAFEICO	4.10-3	10.10-3

AC. P-CUMARICO	-	6.10-3
AC. FERULICO	-	-
ACIDO CAFEOIL TARTARICO	50.10-3	60.10-3
ACIDO P-CUMAROIL TARTARICO	15.10-3	15.10-3
ACIDO 2-S-GLUTATIONIL CAFEOILTARTARICO (grp)	20.10-3	-

Tabla No. 19 FENOLES VOLATILES

	V. BLANCOS	V. TINTOS
	MEDIA	MEDIA
4-VINIL FENOL	0,3.10-3	0,03.10-3
4-VINIL GUAYACOL	0,2.10-3	0,01.10-3

Tabla No. 20 OTROS: NO FLAVONOIDES

	V. BLANCOS	V. TINTOS
	MEDIA	MEDIA
TIROSOL	-	25.10-3
TRIPTOFOL	-	8.10-3
TRANS-RESVERATROL	0,04.10-3	1,5.10-3
CIS-RESVERATROL	0,056.10-3	0,7.10-3
TRANS-PICEIDO	0,16.10-3	1,5.10-3
CIS-PICEIDO	0,12.10-3	0,3.10-3

Tabla No. 21 ANTOCIANOS

	BLANCO	TINTO
	MED	MINIMO-MAXIMO
3-GLUCOSIDO DE DELFINIDOL	-	2.10-3/70.10-3
3-GLUCOSIDO DE CIANIDOL	-	0,4.10-3/30.10-3
3-GLUCOSIDO DE PETUNIDOL	-	4.10-3/60.10-3
3- GLUCOSIDO DE MALVIDOL	-	24.10-3/240.10-3
ESTER ACETICO DEL 3 GLUCOSIDO DE MALVIDOL	-	1.10-3/12.10-3
ESTER P-CUMARICO DEL 3-GLUCOSIDO DE PETUNIDOL	-	1.10-3/8.10-3
ESTER P-CUMARICO DEL 3-GLUCOSIDO DE MALVIDOL	-	2.10-3/35.10-3

Tabla No. 22 FLAVONOLES

	BLANCO	TINTO
	MEDIA	MEDIA
3-GLUCOSIDO DE MIRICETOL	-	3.10-3

3-GLUCOSIDO DE QUERCETOL	-	9.10-3
MIRICETOL	-	10.10-3
QUERCETOL	-	10.10-3
RUTINO*	-	15.10-3

*Valores obtenidos por coinyección con un compuesto testigo.
ND: no detectado

Tabla No.23 FLAVANOLES		
	V. BLANCOS	V. TINTOS
	MEDIA	MEDIA
CATEQUINA	35.10-3	190.10-3
EPICATEQUINA	20.10-3	80.10-3
PROCIANIDOL B1	6.10-3	80.10-3
PROCIANIDOL B2	4.10-3	40.10-3
PROCIANIDOL B3	2.10-3	17.10-3
PROCIANIDOL B4	1,5.10-3	50.10-3
PROCIANIDOL A2*	0,3.10-3	6.10-3
B1-3-O-GALATO	-	-
B2-3-O-GALATO	-	-
B2-3'-O-GALATO	-	-
PROCIANIDOL C-1	1.10-3	20.10-3
TRIMERO EC-EC-CAT	--	

*Valores obtenidos por coinyección con un compuesto testigo. ND: no detectado

Tabla No. 24 FLAVANONOLES		
	V. BLANCOS	V. TINTOS
	MEDIA	MEDIA
ALSTIBINA	-	-
ENGELETINA	-	-

Tabla No. 25 VITAMINAS (Gr/Litro)			
	MOSTOS	V. BLANCOS	V. TINTOS

	MIN-MAX	MIN-MAX	MIN-MAX
TIAMINA	0,16.10 ⁻³ /0,45.10 ⁻³	2.10 ⁻⁶ /58.10 ⁻⁶	103.10 ⁻⁶ /245.10 ⁻⁶
RIBOFLAVINA	3.10 ⁻⁶ /60.10 ⁻⁶	8.10 ⁻⁶ /130.10 ⁻⁶	0,47.10 ⁻⁶ /1,90.10 ⁻⁶
NICOTINAMIDA	0,68.10 ⁻⁶ /2,6.10 ⁻⁶	0,44.10 ⁻⁶ / 1,33-10 ⁻⁶	0,79.10 ⁻⁶ /1,70.10 ⁻⁶
ACIDO PANTOTENICO	0,5.10 ⁻⁶ /1,4.10 ⁻⁶	0,55.10 ⁻⁶ /1,20.10 ⁻⁶	0,13.10 ⁻⁶ /0,69.10 ⁻⁶
PIRIDOXINA	0,16.10 ⁻⁶ /0,50.10 ⁻⁶	0,12.10 ⁻⁶ /0,67.10 ⁻⁶	0,13.10 ⁻⁶ / 0,68.10 ⁻⁶
COLINA	19.10 ⁻⁶ /45.10 ⁻⁶	19.10 ⁻⁶ /27.10 ⁻⁶	20.10 ⁻⁶ /43.10 ⁻⁶
BIOTINA	1,50.10 ⁻⁶ /4,2.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁶ /3,60.10 ⁻⁶	0,60.10 ⁻⁶ /4,60.10 ⁻⁶
ACIDO FOLICO	0,0/ 1,80.10 ⁻⁶	0,40.10 ⁻⁶ /4,50.10 ⁻⁶	0,40.10 ⁻⁶ /4,50.10 ⁻⁶
ACIDO P-AMINO BENZOICO	15.10 ⁻⁶ /92.10 ⁻⁶	15.10 ⁻⁶ /133.10 ⁻⁶	15.10 ⁻⁶ /133.10 ⁻⁶
CIANOCOBALAMINA	0/0,20.10 ⁻⁶	0/0,16.10 ⁻⁶	0,04.10 ⁻⁶ /0,10.10 ⁻⁶
MESOINOSITOL	0,38.10 ⁻³ /0,71.10 ⁻³	0,38.10 ⁻³ /0,17.10 ⁻³	0,29.10 ⁻³ /0,33.10 ⁻³
ACIDO ASCORBICO	30.10 ⁻³ /50.10 ⁻³	1.10 ⁻³ / 5.10 ⁻³	1.10 ⁻³ /5.10 ⁻³

Alguien dijo:

"Uno de los parámetros fundamentales para determinar el nivel cultural de un pueblo es el conocimiento que éste tiene de sus vinos".

