

XORNADAS TÉCNICAS OS VIÑOS DOCES
Innovación en procesos e tecnoloxías

IFAPA

**Vinos Dulces Naturales de Andalucía:
Pedro Ximénez y Moscatel**

Belén Puertas García

Ribadavia - Ourense, 28 de Abril de 2016



INDICE

- ✓ **NORMATIVA - LEGISLACIÓN**
- ✓ **VARIEDADES**
 - **PEDRO XIMÉNEZ**
 - **MOSCATEL**
- ✓ **SUELO Y CLIMA DE LA D.O. MONTILLA-MORILES**
- ✓ **ELABORACIÓN DE LOS VINOS DULCES**
- ✓ **ALTERNATIVA AL SECADO DE LA UVA**
- ✓ **DESCRIPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE LOS VINOS**



VINOS DULCES NATURALES de ANDALUCIA

VINO: nombre común

Diccionario Academia de la Lengua: Bebida alcohólica que se obtiene del zumo de las uvas exprimidas, y cocido naturalmente por fermentación.

Legislación: (CE) R 479/2008 ORGcomunMERCvitVINI,

Anexo IV Categorías. 1.- Vino

Es el producto obtenido exclusivamente por fermentación alcohólica, total o parcial, de uva fresca, estrujada o no, o de mosto de uva.



El vino debe tener:

- a) Tanto si se han efectuado las operaciones señaladas en la letra B del anexo V como sino, **un grado alcohólico adquirido no inferior al 8,5% vol.**, cuando proceda exclusivamente de uva cosechada en las zonas vitícolas A y B a que se refiere el anexo IV, **y no inferior al 9% vol. en las restantes zonas vitícolas;**
- b) No obstante el **grado alcohólico adquirido mínimo** aplicable en general, un grado alcohólico adquirido **no inferior al 4,5 % vol.**, si está acogido a una **denominación de origen protegida** o a una indicación geográfica protegida, tanto si se han efectuado las operaciones señaladas en la letra B del anexo V como sino;
- c) Un **grado alcohólico total** no superior al 15% vol.; a título excepcional: El límite máximo del grado alcohólico total podrá llegar al 20 % vol. para los vinos de determinadas zonas Vitícolas de la Comunidad, a determina con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 113, apartado 2, que se produzcan sin aumento artificial del grado alcohólico, el límite máximo del grado alcohólico total podrá superar el 15 % vol., para vinos con denominación de origen protegida que se produzcan sin aumento artificial del grado alcohólico.
- d) **Una acidez total**, expresada en ácido tartárico no inferior a 3,5 gramos por litro o a 46,6 mili equivalentes por litro, salvo las excepciones que se puedan adoptar con arreglo al procedimiento contemplado en el artículo 113, apartado 2. El vino «retsina» es el producido exclusivamente en el territorio de Grecia a.....

DULCE, NATURAL: adjetivos calificativos
De ANDALUCIA: referencia a lugar



LEGISLACION Europea: REGLAMENTO (UE) N° 1308/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de diciembre de 2013 por el que se crea la organización común de mercados de los **productos agrarios**

REGLAMENTO (CE) n° 479/2008 DEL CONSEJO de 29 de abril de 2008 por el que se establece la organización común del mercado vitivinícola, se modifican los Reglamentos (CE) no 1493/1999, (CE) no 1782/2003, (CE) no 1290/2005 y (CE) no 3/2008 y se derogan los Reglamentos (CEE) no 2392/86 y (CE) no 1493/1999.

BUSCAR: vino dulce natural, singular y plural; **no aparece nada**

En ANEXO IV: CATEGORÍAS DE PRODUCTOS VITÍCOLAS **no aparece Vino Dulce Natural**, no es una categoría de producto vitícola.



REGLAMENTO (CE) N° 606/2009 DE LA COMISIÓN de 10 de julio de 2009 que fija determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) N° 479/2008 del Consejo en lo relativo a las categorías de productos vitícolas, las prácticas enológicas y las restricciones aplicables.

BUSCAR: vino dulce natural, singular y plural; textualmente:

Primero: B. Vinos de licor con denominación de origen protegida (disposiciones distintas de las previstas en la letra A del presente anexo y relativas concretamente a los vinos de licor con denominación de origen protegida) 6. Las menciones específicas tradicionales «οίνος γλυκύς φυσικός», «**vino dulce natural**», «vino dulce naturale», «vinho doce natural» se reservan a los vinos de licor con denominación de origen protegida:

- obtenidos a partir de vendimias procedentes, **en un 85 % como mínimo, de las variedades de vid** cuya lista figura en el apéndice 3,
- procedentes de mostos con una **riqueza natural inicial en azúcares de 212 g/l como mínimo**
- obtenidos, con exclusión de cualquier otro aumento artificial del grado alcohólico natural, mediante adición de alcohol, de destilado o de aguardiente, contemplados en el anexo IV, punto 3, letras e) y f), del Reglamento (CE) no 479/2008.

Segundo: Una serie de variedades de uvas entre las que están **Muscats (moscatel), Pedro Ximénez y Palomino**



BUSCAR: pasas

ANEXO III B. Vinos de licor con denominación de origen protegida (disposiciones distintas de las previstas en la letra A del presente anexo y relativas concretamente a los vinos de licor con denominación de origen protegida)

3. 2º párrafo, No obstante, en el caso de los vinos de licor con denominación de origen protegida «**Málaga**» y «**Jerez-Xérès-Sherry**», el mosto de uva y el mosto de uva concentrado, en aplicación del anexo VI, letra B, punto 4, del Reglamento (CE) no 479/2008, **el mosto de uva parcialmente fermentado procedente de uvas pasificadas contemplado en el anexo IV, punto 3, letra f), inciso iii), del Reglamento (CE) no 479/2008 procedentes de la variedad de vid Pedro Ximénez, pueden ser originarios de la región «Montilla-Moriles».**



4. Lista de vinos de licor con denominación de origen protegida en cuya elaboración se añade **mosto de uva parcialmente fermentado** procedente de uvas pasificadas.

ESPAÑA

Vinos de licor con denominación de origen protegida

Designación del producto establecida por la legislación comunitaria o por la del Estado miembro

Jerez-Xérès-Sherry

Vino generoso de licor

Málaga

Vino dulce

Montilla-Moriles

Vino generoso de licor



5. Lista de vinos de licor con denominación de origen protegida en cuya elaboración se añade **mosto de uva concentrado**, obtenido por aplicación directa de calor, que se ajusta, con excepción de esta operación, a la definición de mosto de uva concentrado.

ESPAÑA	
Vinos de licor con denominación de origen protegida	Designación del producto establecida por la legislación comunitaria o por la del Estado miembro
Alicante	
Condado de Huelva	Vino generoso de licor
Jerez-Xérès-Sherry	Vino generoso de licor
Málaga	Vino dulce
Montilla-Moriles	Vino generoso de licor
Navarra	Moscatel



RESUMEN LEGISLACION UE

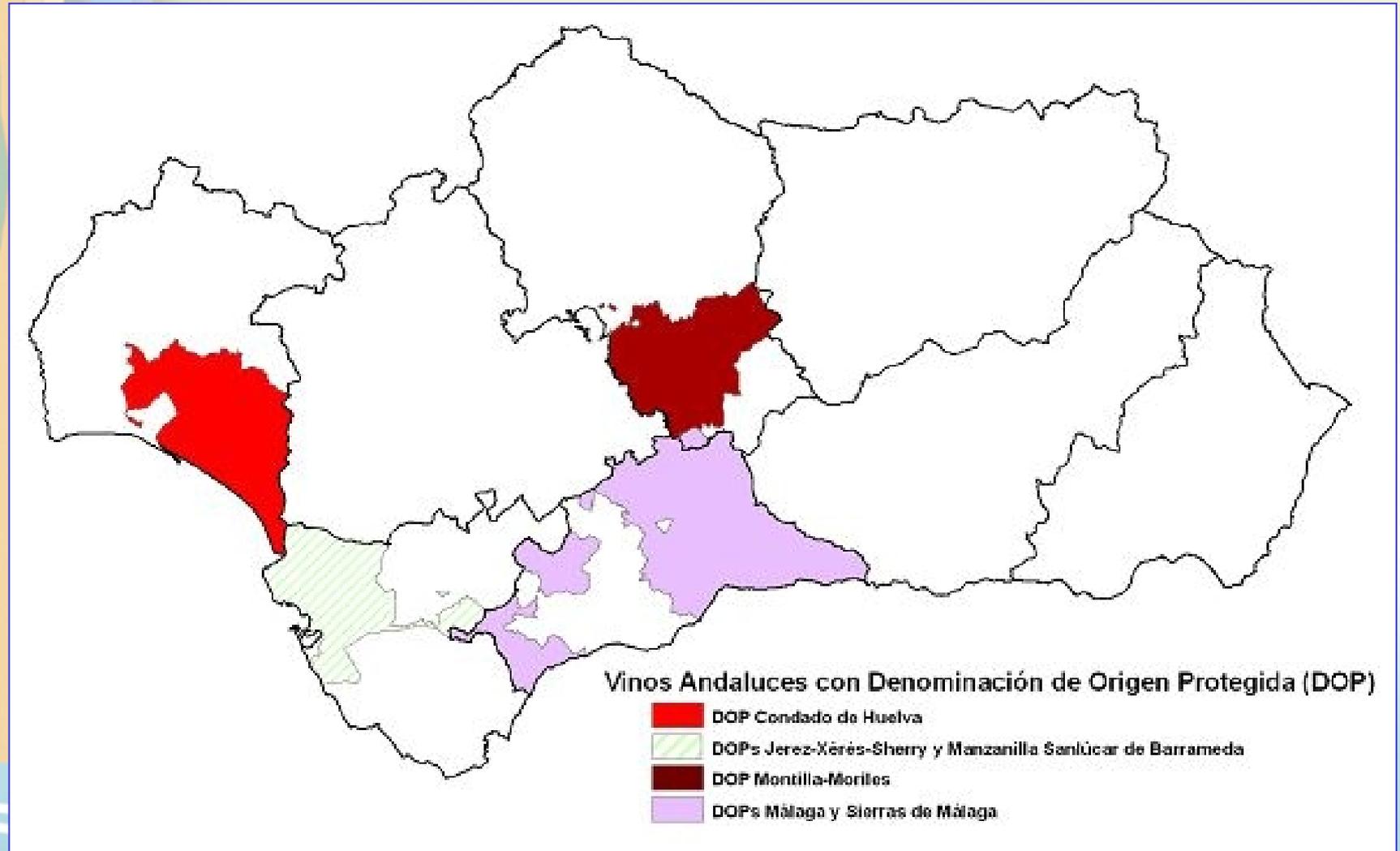
- **R (CE) n° 479/2008, “OCM del VINO”:** **No aparece VINO DULCE NATURAL** como Categorías de productos vitícolas. Ni aparecen muchas prácticas que se hacen tradicionalmente en países de la CE.
- **R (CE) N° 606/2009 hace aparecer el termino VINO DULCE NATURAL** como una Categorías de productos vitícolas para denominar a un producto que es una realidad y que se viene haciendo en determinados **Países tradicionalmente** y siempre ligado a **VLCPRD**. Pone unos condicionantes, Obligatoriamente ligado a: **“PRACTICA TRADICIONAL”** en algún **PAÍS** determinado de la UE y siempre para **“VINO de LICOR”** con **“DO”** Además de recoger todo lo que tradicionalmente se venia haciendo y que no encajaba en el 479/2008, como el vino de color de Jerez.
- **Los Reglamentos de las Denominaciones de Origen de cada País,** donde ya es practica tradicional, los define cumpliendo lo de CE, y añadiendo sus particularidades y detalles.

LEGISLACION NACIONAL Y AUTONÓMICA

ORDEN de 30 de noviembre de 2011, por la que se aprueba el Reglamento de funcionamiento de las **Denominaciones de Origen «Montilla-Moriles»** y «Vinagre de Montilla-Moriles», así como sus correspondientes Pliegos de Condiciones.

ORDEN de 13 de mayo de 2010, por la que se aprueba el Reglamento de las **Denominaciones de Origen «Jerez-Xérès-Sherry»** y **«Manzanilla de Sanlúcar de Barrameda»**, así como sus correspondientes pliegos de condiciones.

ORDEN de 30 de noviembre de 2011, por la que se aprueba el Reglamento de funcionamiento de las Denominaciones de Origen **«Málaga»**, **«Sierras de Málaga »** y **«Pasas de Málaga»** y de su Consejo Regulador, así como los Pliegos de Condiciones de las **Denominaciones de Origen «Málaga»** y **«Sierras de Málaga»**.





«**Dulce Natural**»: Vino de licor dulce elaborado según lo dispuesto en el apartado C.2., en el que se aprecian aromas característicos de las variedades «**Pedro Ximénez**» y/o «**Moscatel**», con aromas de origen fermentativo y matices propios de los vinos encabezados.

«**Naturalmente Dulce**»: Vino de uvas **sobremaduradas**, elaborado según lo establecido en el apartado C.6., límpido, brillante, de color amarillo pálido a dorado; complejo y aromático en nariz, fresco; en boca destaca su equilibrio ácido-dulce, resultando frescos, untuosos y persistentes.

Las D.O. «Jerez-Xérès-Sherry» y «Manzanilla de Sanlúcar de Barrameda», definen:

Pedro Ximénez. Vino elaborado **al menos en un 85%** a partir de mosto de uvas muy maduras o soleadas de la variedad **Pedro Ximénez**, cuya fermentación es detenida mediante la adición de alcohol de vino. De color ámbar-dorado a caoba más o menos intenso e incluso ébano y aspecto denso; con notas aromáticas de pasificación, muy dulce y untuoso en el paladar.

Moscatel. Vino elaborado **al menos en un 85%** a partir de mosto de uvas muy maduras o soleadas de la variedad **Moscatel**, cuya fermentación es detenida mediante la adición de alcohol de vino. De color dorado-ámbar a caoba más o menos intenso e incluso ébano y aspecto denso; con notas aromáticas de pasificación, muy dulce y untuoso en el paladar.



RESUMEN LEGISLACION

de D.O. en cuanto a **VINOS DULCES NATURALES**. Los Reglamentos de las Denominaciones de Origen de cada País, donde ha sido practica tradicional, los define cumpliendo lo de CE, y añadiendo sus particularidades.

	Montilla	Jerez
Uva	P.X. 100% , Moscatel 85% de la D.O.	P.X. 85% , Moscatel 85% de Jerez ó Montilla
Soleo	P.X. forzoso, Moscatel no	P.X. y Moscatel (no obligatorio, se puede sobremadurar)
Azucares	Reductores Soleo > PX 450 g/l	Reductores Soleo > PX 450 g/l
Embotellado	Ambos: con o sin crianza Azucares Reductores mínimos P.X. 270 g/l, Moscatel 160 g/l % Vol. 15 - 22	Ambos: con crianza Azucares Reductores mínimos P.X. 270 g/l, Moscatel 160 g/l % Vol. 15 - 22



ZONAS de PRODUCCION

DENOMINACION DE ORIGEN MONTILLA MORILES

Viticultura: muy alta

Vinicultura: muy alta (elaboración), abastece a Jerez y en parte a Málaga Crianza (media - alta)

DENOMINACION DE ORIGEN MÁLAGA

Viticultura, elaboración y crianza.

DENOMINACION DE ORIGEN JEREZ - XÉRÈS – SHERRY

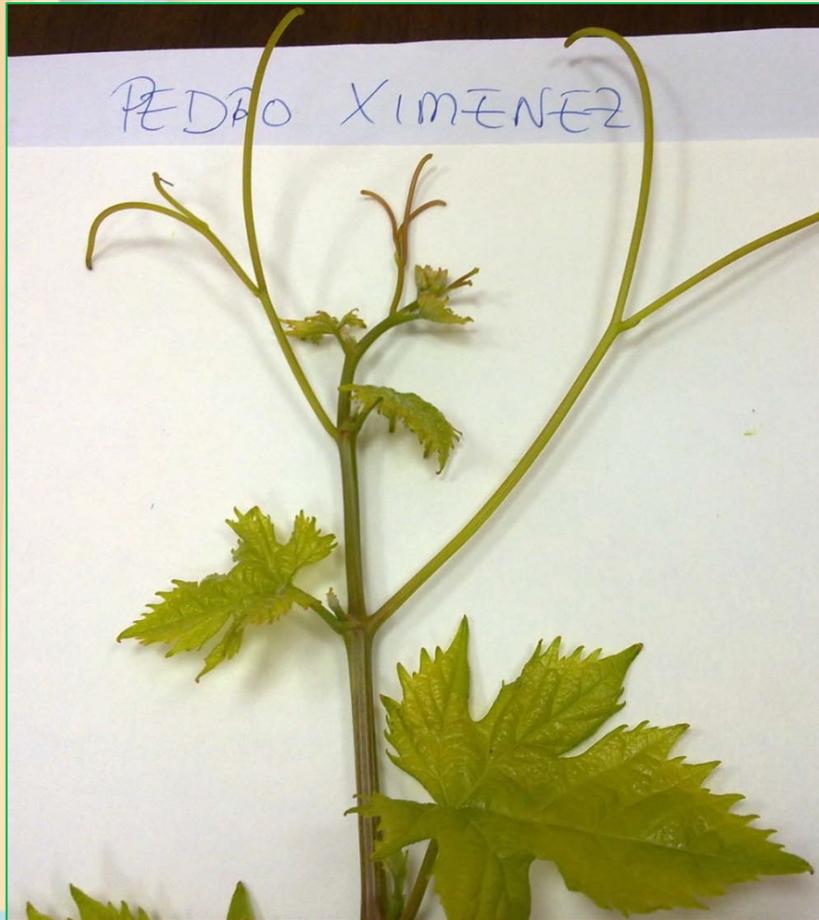
Viticultura (testimonial < 1% viñedo en PX idem. en Moscatel)

Vinicultura: Elaboración (testimonial en PX -- > 0, algo mas en Moscatel)

Crianza (alta en PX aproximadamente 1.5 al 2% de la existencias en crianza, testimonial en Moscatel)

*DO "Condado de Huelva, tiene VLCPRD, Vinos de Licor de Calidad Producidos en Región Determinada pero no **Vino Dulce Natural***

Variedades: **Pedro Ximénez**



Sumidad abierta



Se caracteriza por ser muy verde. Lampiña (sin vello).

Variedades: **Pedro Ximénez**

Hoja joven verde sin vello



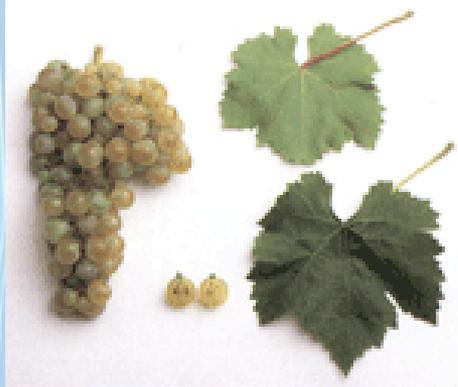
Hoja adulta seno peciolar en V poco abierto, lampiña, dientes rectilíneos, limbo poco abultado.

Pámpano verde con rayas rojas, perdiéndose hasta verde.



CARACTERES VITÍCOLAS

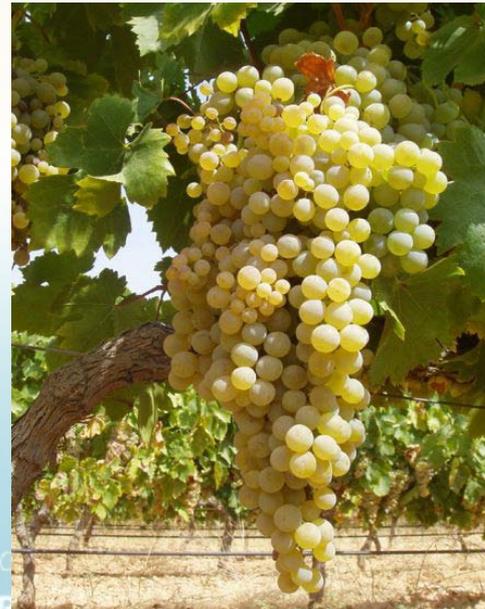
La cepa de tronco vigoroso, vegetación de pámpanos de porte erguido de color verde con poco brillo y envés acerado con leves rayas rojas, con zarcillos cortos. Hoja pentagonal con seno peciolar poco abierto. Racimo de mediano a grande y poco compacto, con bayas elípticas cortas de tamaño mediano. (Sotés).



Poda vara
y pulgar



Poda en
cordón
doble





CARACTERES VITÍCOLAS

- De **origen** mediterráneo no de Europa Central (leyenda de Peter Siemens)
- Se adapta **mal a las podas largas** como la de vara y pulgar. Se recomiendan podas cortas como poda a la ciega o casquera
- **Sensible** al mildiu y a la pudrición
- Piel fina
- **Mayor grado** que la Palomino fino, 12,8 °Be frente a 11,1
- **Mayor acidez** que la Palomino fino, 4,5 g/L frente a 3,7
- **Menor productividad** que la Palomino fino: 3,3 Kg/cepa frente a 4,1
- **Mayor contenido de ácido málico** que la Palomino, 1,2 g/L frente a 0,4. Implicaciones en FML (maloláctica)
- **Abandonada** por razones económicas en el marco de jerez. (Soleo caro y malo)

Variedades: **Pedro Ximénez**



Sumidad abierta y con pigmentación antocianica, vellosidad nula o débil



Pámpano verde

Variedades: **Moscatel**

Hoja adulta seno peciolar abierto y en V. Pentagonal. Vellosoidad débil-nula.



Hoja joven cobriza y un poco bronceada, vellosoidad media-alta





CARACTERES VITICOLAS

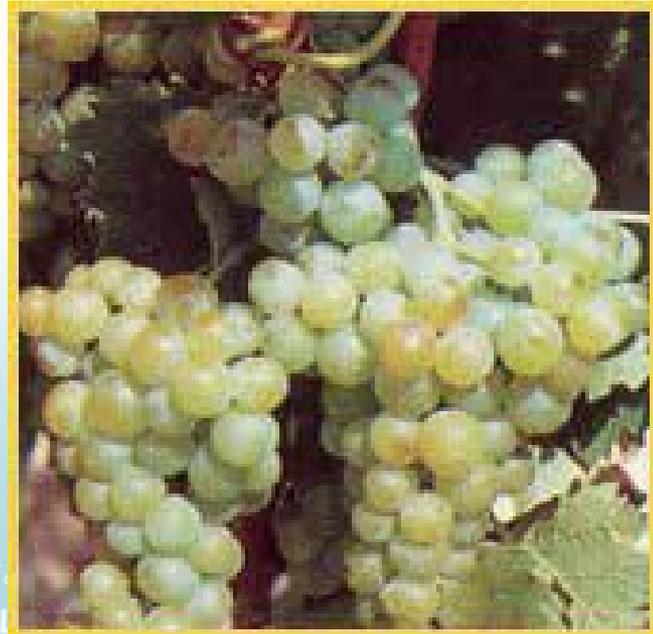
Sumidad o extremidad abierta, con pigmentación antocianica.

Vellosidad nula o débil

Pámpano verde

Hoja joven: Muy bronceada a cobriza, con muchos dientes pequeños y rectilíneos. Vellosidad media-alta

Hoja adulta: Seno peciolar poco abierto y en V. Hoja pentagonal, vellosidad débil o nula



PLIEGO DE CONDICIONES. EL MARCO DE PRODUCCIÓN EN LA D.O. MONTILLA MORILES

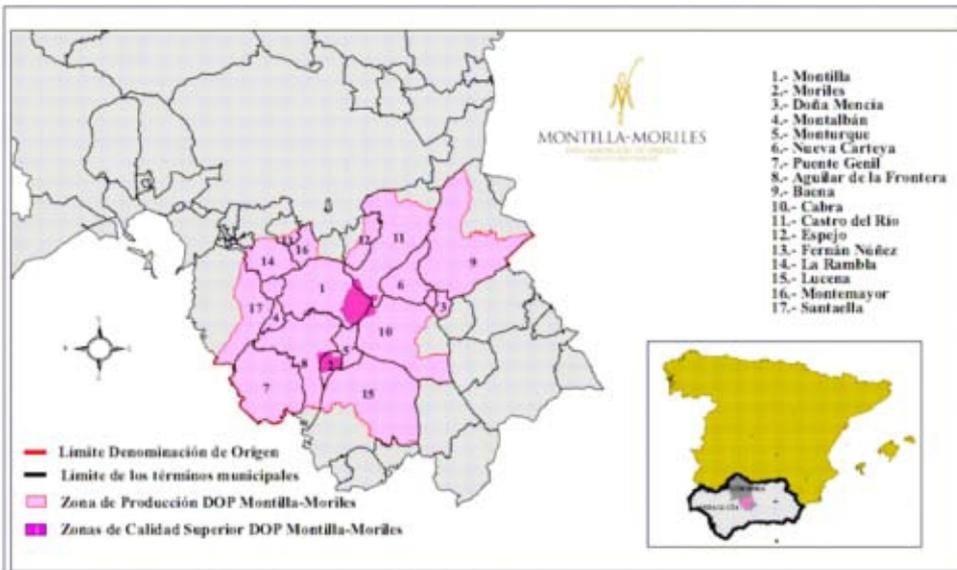
El marco de producción de la Denominación de Origen Montilla-Moriles se extiende por buena parte del sur de la provincia de Córdoba.



Los ríos Genil y Guadajoz limitan sus fronteras occidental y oriental, en tanto que el Guadalquivir, al norte, y las sierras de la Sub-bética, al sur, delimitan su contorno.

La **zona de producción** de la DOP engloba los siguientes términos en su totalidad: Montilla, Moriles, Doña Mencía, Montalbán, Monturque, Puente Genil y Nueva Carteya; y en parte de los siguientes términos: Aguilar de la Frontera, Baena, Cabra, Castro del Río, Espejo, Fernán Nuñez, La Rambla, Lucena, Montemayor y Santaella.

LÍMITE DE LA ZONA DE PRODUCCIÓN DOP MONTILLA-MORILES



Dentro de la Zona de Producción se distingue la Subzona de **Calidad Superior**, constituida por terrenos delimitados y seleccionados por sus especiales cualidades edafológicas: son los alberos de la **Sierra de Montilla** y los de **Moriles**.



Suelo de Albarizas, similares al del marco de Jerez, muy calizos y un enorme poder de retención de agua



- El clima de Montilla-Moriles es **básicamente Mediterráneo** pero con cierto carácter Continental dada su altitud y su situación en el interior.
- Los **inviernos son fresquitos** y los **veranos calurosos**, largos y secos con una temperatura máxima superior a los 30°C. Los **rigores estivales** aceleran la maduración de la uva, de modo que la vendimia de la D.O. Montilla Moriles es una de las primeras en iniciarse en España.
- **Carácter más extremo y continental** que el de Jerez, Huelva y Málaga sobre todo en las viñas situadas en la sub-bética con altitudes de hasta 600 m



Mes de Diciembre



Mes de Julio



DATOS GEOGRAFICOS Y CLIMÁTICOS

Situación: Sur de la Provincia de Córdoba, entre los paralelos 37° 11' y 37° 40'

Altitud: Entre 125 y 600 metros (zona de crianza)

Clima: Semi-continental mediterráneo

Temperatura media de mínimas: 12,2 °C

Temperatura media de máximas: 25,7 °C

Nº de horas de luz en el periodo activo de vegetación: 3.584

Pluviométrica media: 675 mm

Meses de Agosto y Septiembre (Soleo ó asoleo)

Humedad relativa (%): 46 y 53

Horas de sol: 241 y 328

Temperatura media (°C): 24,0 – 27,2

Temperatura media de máximas (°C): 31,7 – 35,9

Temperatura media de mínimas (°C): 16,2 – 18,5

Días de lluvia: 1 - 2

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



PLIEGO DE CONDICIONES. VINIFICACIÓN

Para la elaboración de los vinos dulces en los que se exige el proceso de “asoleo” deben cumplirse las condiciones que se indican en las siguientes fases:

1.- La **vendimia** será **manual**.

2.- El **transporte** será en **cajas de 30 Kg** de capacidad máxima, con objeto de facilitar el manejo de las uvas y evitar daños en la piel que perjudicarían el asoleado del fruto.





3.- Práctica del “**asoleo**” de la uva.

Se denomina “**asoleo**” o “**asoleado**” de la uva a la práctica tradicional de sobremaduración mediante exposición directa de la uva al sol una vez cortada, extendida en terrenos ligeramente inclinados para favorecer la insolación y la escorrentía en momentos de lluvia; **proceso que**, bajo las condiciones climatológicas particulares de la zona de producción, **provoca una deshidratación parcial de las bayas**, normalmente acompañada de una **ligera pasificación** según sea la duración del asoleo, **sin llegar a la pasificación total** que imposibilitaría la extracción del mosto por prensado, y manteniendo en todo caso la **integridad de la piel del fruto** y sus condiciones sanitarias.

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Esta **deshidratación parcial de las bayas** da lugar a un mosto con una mayor concentración de **azúcares reductores en conjunto, como mínimo de 450 gramos por litro**. La merma de **peso** de la uva como consecuencia del asoleo puede oscilar en general **entre un 25% y un 60%** respecto al peso inicial, según la madurez inicial de la uva y el vino a obtener, y en función de la duración y las condiciones en las que se desarrolle dicho asoleo.



de la cepa



a

la pasera

CONDICIONES DE REALIZACIÓN DEL SOLEO

- **Grado potencial inicial** > 13,5 °Bé
- **Grado potencial final:** 25 - 29 °Bé
- **Duración:** En función del clima aprox. **10 días** al principio de vendimia cuando esta es temprana y el soleo se hace a partir del primer tercio del mes. Se puede llegar a **3 semanas** en vendimias tardías que se meten ampliamente en Septiembre
- **Volteo de la uva** varias veces para pasificación homogénea
- **Pérdida** de aproximadamente 50 % del **peso**
- **Rendimiento:** de cada 100 Kg. de uva se obtienen 30 L de mosto
- Importancia del **ambiente seco** y **ausencia de lluvias**
- Importancia de la **sanidad de la uva**



FASES DEL SOLEO

Preparación del almijar o pasera: en un terreno bien aireado, llano, o mejor con una suave pendiente. Se dejan pasillos libres para facilitar los trabajos sin que se pisen los racimos.

Tendido de la uva: en redores o capachetas de esparto. Hoy son sustituidas por mallas de plástico.

Extendido de la uva: pretende evitar el amontonamiento de la uva y exponer a todos los racimos al sol y aire.

Pasificación: entre 7 u 8 días en agostos calurosos, y hasta 21 días si se llega a septiembre. Fundamental que no llueva.

Voltear: Una vez pasificada la cara de uvas expuestas al sol, se da la vuelta al racimo para pasificar la otra cara.

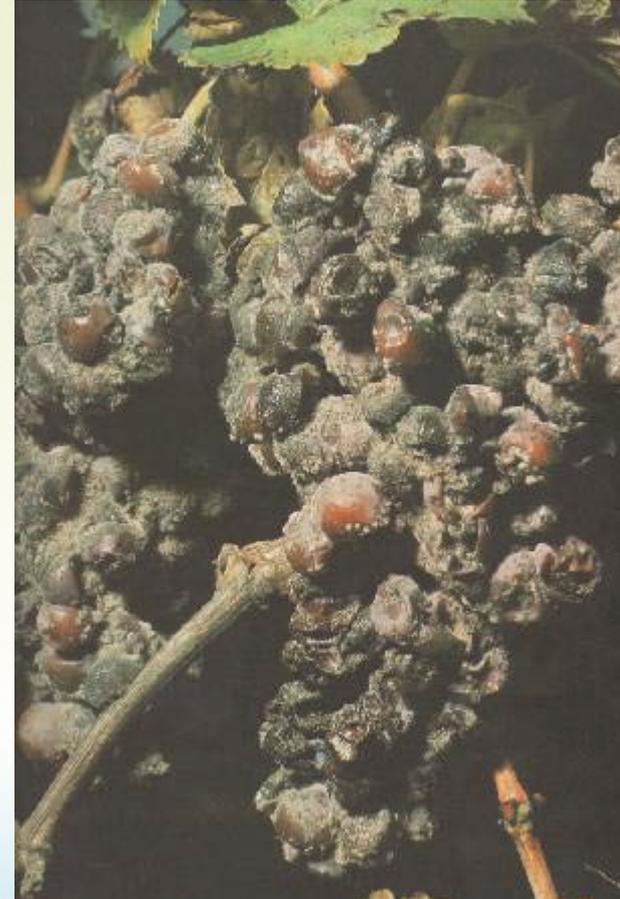
Levantar: Al término del proceso de pasificación se amontonan las pasas para facilitar su recogida.

Recogida: Se cargan las pasas en cajas y se trasladan al lagar.

Expurgado: se separan los racimos defectuosos.

Precaución contra la fauna, especialmente conejos.

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



La **sanidad** de la uva es un factor fundamental, sería imposible con uva afectada por *Botrytis*.

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

Tendido de la uva



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

Extendido de la uva



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



El soleo



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

El volteo



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Uva soleada



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Después y antes del soleo



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

La recogida



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Expurgado



Eliminación de la uva defectuosa



SOLEO EN JEREZ (Año 1930)



El “soleo” de Pedro Ximénez en Jerez ha desaparecido, causas:

- La **humedad relativa** en las noches de los meses de agosto y septiembre **es muy superior** a la de Montilla, proximidad del mar. Esto obliga a tapar por la noche y destapar por la mañana por lo que sale mucho mas caro y de peor calidad.

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

Soleo en Chipiona para MOSCATEL

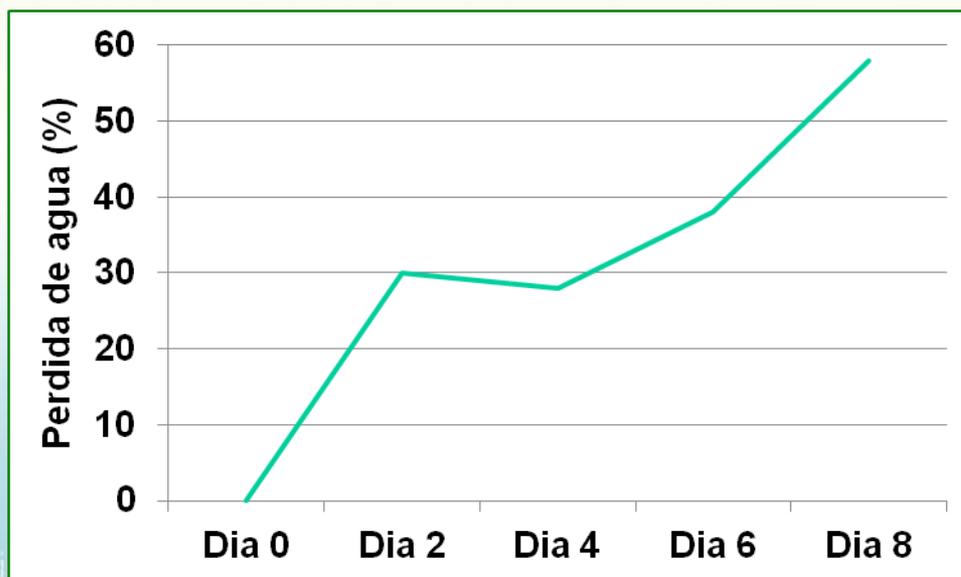


ARENAS Se calientan mucho y evaporan mas



MODIFICACIONES DURANTE EL SOLEO

Día	0	2	4	6	8
Grado Baumé	12,4	17,5	17,2	19,5	27,8
Acidez total (meq/L)	23,3	22,2	26,3	26,3	30,0
Acidez volátil (meq/L)	2,6	5,5	5,8	6,4	11,9
D.O. 420 nm	0,316	0,436	0,657	0,858	1,021





FASES DE LA ELABORACIÓN

- **Molienda:** romper el hollejo de la uva para que pueda salir el zumo, muy severa, **moledoras de rodillos de hierro muy juntos y apretados.**
- **Prensado:** Separación del zumo-mosto de hollejo. En dos fases.
 - La primera en **prensas horizontales** de menor presión y mayor rendimiento que producen el mosto Yema.
 - La segunda en **prensas hidráulicas** de mayor presión que extraen el mosto de prensa más dulce y aromático.
- **Fermentación:** inicio dificultoso debido a la elevada cantidad de azúcares. Levaduras *S. Bayanus*.
- **Encabezado-fortificación:** 9° (2 ecuaciones 2 incógnitas) se impide el progreso del inicio de la lenta fermentación que se ha iniciado.

FASES DE LA ELABORACIÓN

- **Reposo y clarificación:** para separar las partículas en suspensión. Los recipientes tradicionales para el reposo eran las **tinajas**, hoy sustituidas por los **depósitos de inoxidable**.
- **Transporte:** Montilla - Jerez ó Málaga si procede.
- **Encabezado** en Jerez, 15 - 18 % vol.
- **Crianza:** oxidativa, sistemas dinámico (soleras y criaderas) o estático.
- **Envasado**

Día	% Vol.	Densidad (g/cc)	pH	Ac. Total (g/L TH2)	SO2 (mg/L)	Ac. Vol (g/L Ach)	Az. Res (g/L)
Media	9,31	1.1174	4,51	3,24	66	0,60	454
Máxima	12,45	1.0953	7,70	3,71	92	1,03	520
Mínima	8,30	1.1651	4,26	2,40	28	0,40	400

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

La tolva del lagar



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



La tolva del lagar



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Molienda



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



Prensado en prensas horizontales de platos





**Segundo prensado
en prensas
hidráulicas**





**Segundo prensado
en prensas
hidráulicas**

HACIENDO EL MUÑECO



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



**Segundo prensado
en prensas
hidráulicas**

CARGA



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



**Segundo prensado
en prensas
hidráulicas**

RESIDUOS



Segundo prensado en prensas hidráulicas

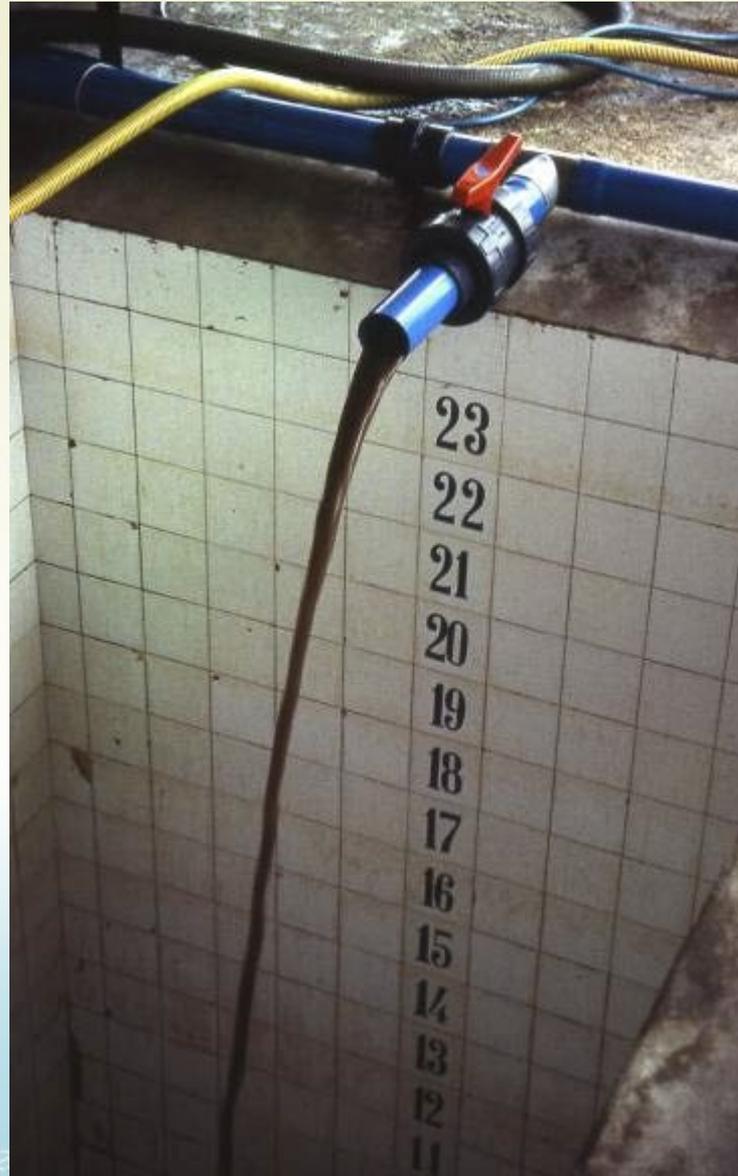
DETALLES



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



El primer mosto



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



El pesa mostos



**29 grados
Baumé**



Primer encabezado en lagar

ALCOHOL: lo que corresponda según el cálculo.
SO₂: para dejar el vino entre 80 y 100 mg/L de total.



- Añadir por la parte baja del depósito, (mejor homogenización)
- Homogenización: mejor mecánico
- Comprobar resultados, ajuste fino si procede
- Traslado a depósitos de decantación y conservación hasta su uso o transporte a Jerez
- Mantenerlos los más llenos posibles y cerrados

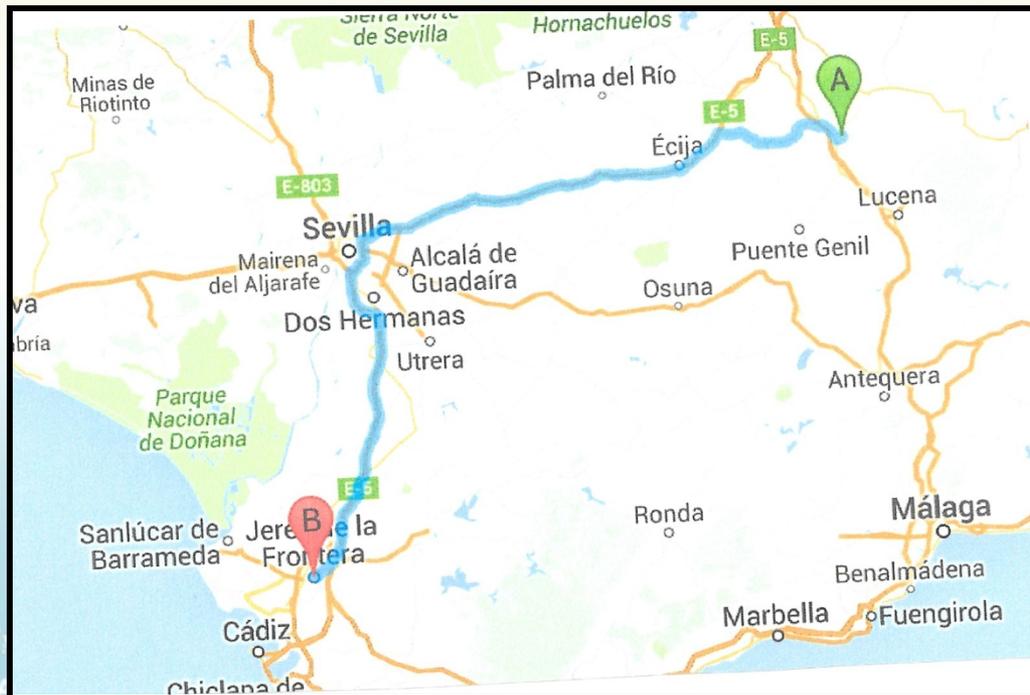
Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

Reposo y clarificación



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

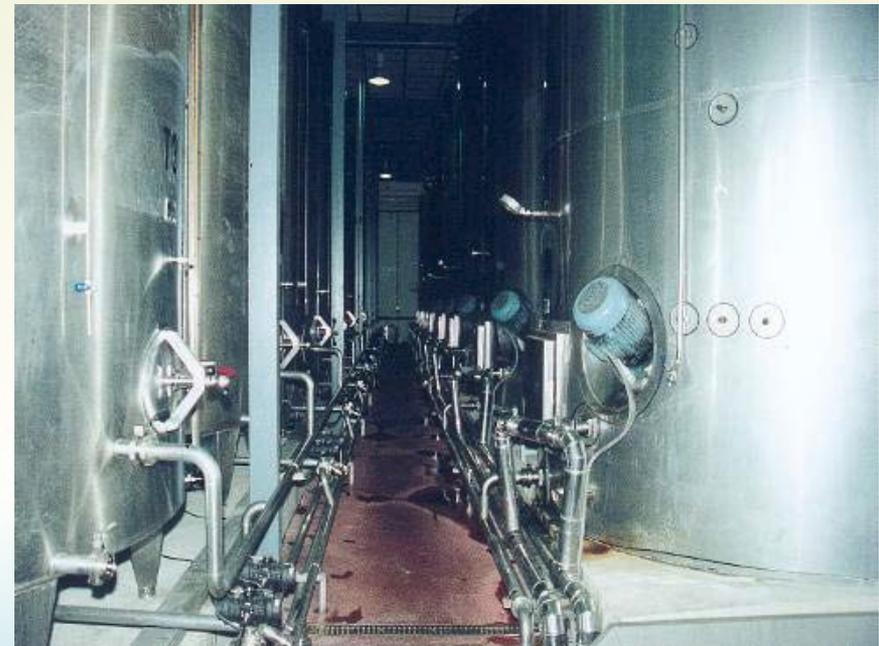
Transporte a Jerez



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez

Segundo encabezado en bodega

Decantación - Estabilización



**ADICIÓN DE ARROPE / VINO DE COLOR
EXIGENCIAS DE AJUSTE FINALES**

SOBRE CONCENTRACIÓN DE AZÚCARES
INSTITUTO ANDALUZ DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



**Crianza Oxidativa
del Pedro Ximénez**

Fortificación a 15° - 18°

Sistema de criaderas y solera

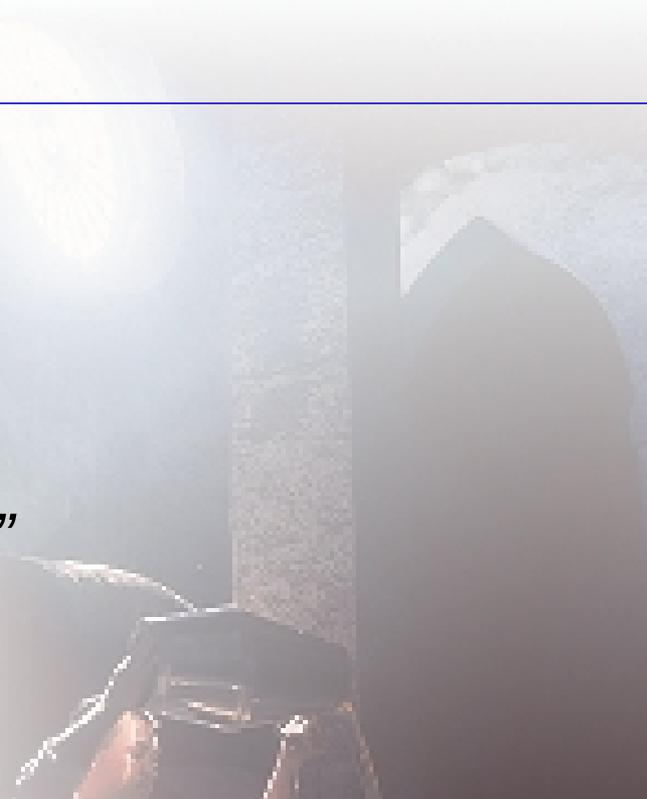
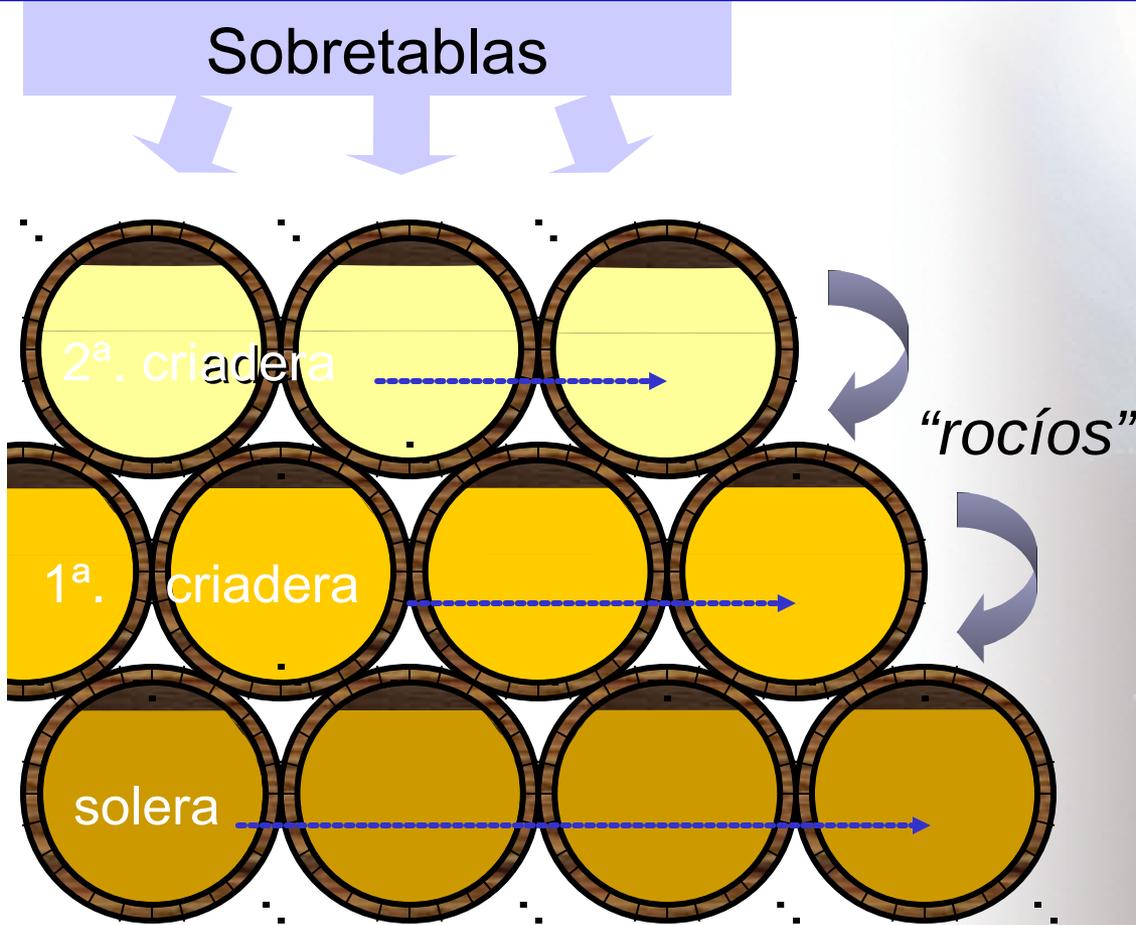


**Naturaleza de la madera
Capacidad de la barrica
Temperatura de la bodega**





Cómo funciona una solera?





➤ Tienen que ser las **mejores botas**, en cuanto al efecto contenedor se refiere, a ser posible de roble americano, porque a pesar de la viscosidad y densidad, cierran o hinchan menos la madera de la bota que los vinos secos y lloran mas por los juntos. Bien envinadas sin aportes bruscos de roble.

➤ Al montar una andana hay que tener en cuenta la masa volúmica del PX, que **pesa mucho** y la que aguanta es la bota de abajo. No en 5^a y evitar 4^a.



Elaboración del VDN de Pedro Ximénez



- **Mermas – pérdidas superiores** a otros vinos de crianza oxidativa, cerca del 10 % superiores.
- Intensificar la faena de repaso del tonelero y en veranos dar preferencia a la hora de regar para **subir humedad bajar temperatura.**
- No llenar a “**atocadeo**” sobre todo en invierno y primavera, dejar sobre 1 @ de vacío, anda más el vino, pues se oxida más, además las temperaturas crecientes hasta el verano se calienta, se dilata y pueden llegar a salirse.



PROBLEMÁTICA

de estos tipos de vinos por efecto de la
DOBLE CONCENTRACION
asoleo - pasera y envejecimiento en botas

Al ser Vinos en los que **se ha producido una concentración, en la pasera** entre el **2:1 al 3:1**, y después **otra en la crianza [(1+m)n]** puede ocurrir que **determinados componentes excedan del máximo permitido** por la legislación en algunos países.

Hay algún procedimiento para rebájalos pero siempre afecta a las características organolépticas, caso del carbón activo en la Ocratoxina A

(*) FERROCIANURO (en Sol. y susp.)	Negativo
FLÚOR	1'0 mg/l (3'0 mg/l vinos de E.E.U.U.)
(*) HISTAMINA	3 mg/l (Países Bajos); Suiza y otros 10 mg/l.
D (±) MALATO	100 mg/l (OIV)
(*) MERCURIO	10 µg/l
(*) METANOL	Vinos blancos y rosados: 250 mg/l (OIV 19/2004) Vinos tintos: 400 mg/l (OIV 19/2004) No existe límite en la reglamentación comunitaria.
MONOETILENGLICOL	10 mg/l
(*) OCRATOXINA A	2 µg/l para vinos obtenidos a partir de la vendimia año 2005. 10 µg/kg en uvas pasas (CE)
SORBATO POTASICO	200 mg/l (en Acido Sórico)



PROBLEMÁTICA

de estos tipos de vinos por efecto de la
CONCENTRACION
asoleo - pasera y envejecimiento en botas
CARBAMATO DE ETILO (URETANO)

Analisis de carbamato de etilo:

Cream 19,5 % Vol. 6 años: no se detecta

Medium 19,5 % Vol. 6 años: no se detecta

Amontillado VORS 30 años: 156 microgramos el máximo permitido en Canadá es de 100

Palo Cortado VOS 20 años: 118 microgramos el máximo permitido en Canadá es de 100

PX VOS 20 años: no se detecta

*El hecho, de ser mínima, la fermentación de azúcares para la transformación en alcohol hace que este tipo de vino, **Dulces Naturales, PX ó Moscateles** no presente esta problema común en Jereces Viejos VOS y VORS ya que el URETANO se produce en la fermentación alcohólica y maloláctica.*

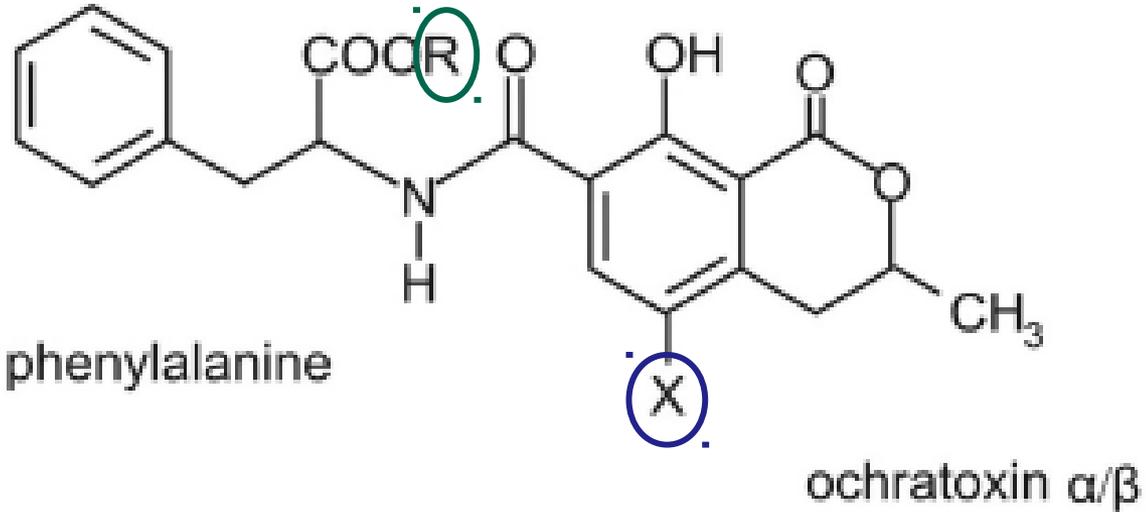


LA OCRATOXINA

Micotoxina producida por hongos, entre ellos el *Aspergillus carbonarius*.

- Es nefrotóxica (riñón), inmunotóxica (s. inmunológico), genotóxica (genoma), carcinogénica (cancerígeno), teratogénica (al feto) y neurotóxica (s. nervioso).
- **Límite UE en pasas:** 10 µg/L (Rgto. CE 472/2002)
- **Límite UE en vino:** 2 µg/L (Rgto. CE 1881-2006) (concentración por envejecimiento)
- **Factores que la condicionan:** Sanidad e integridad de la uva
- Limpieza y contaminación de la pasera
- Condiciones meteorológicas
- Tratamientos antifúngicos **no autorizados** (natamicina o pimaricina)
- **Eliminación** mediante tratamiento con Carbón Activo (??)

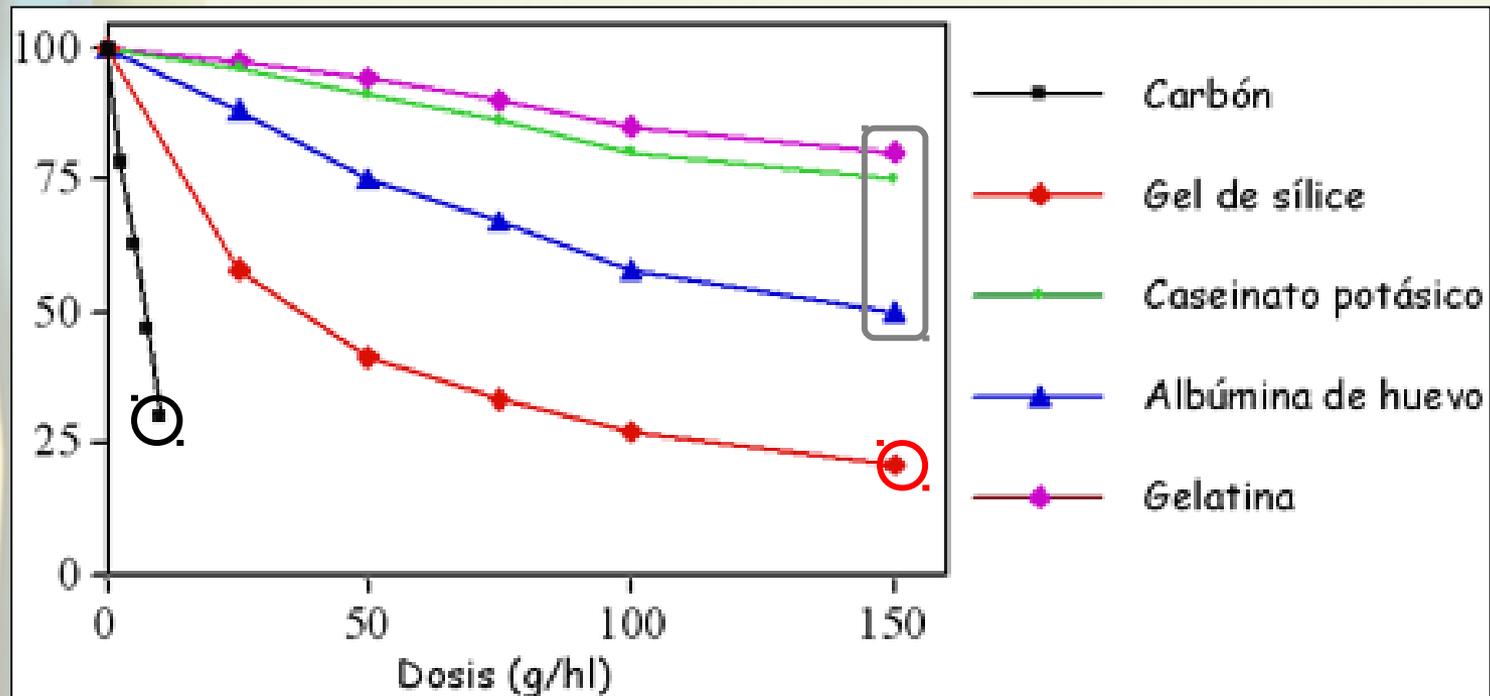
ESTRUCTURA DE LA OCRATOXINA



	X	R
Ochratoxin A	-Cl	-H
Ochratoxin B	-H	-H
Ochratoxin C	-Cl	$-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

ELIMINACION DE LA OCRATOXINA EN VINOS

Influencia del tratamiento con diversos clarificantes sobre la concentración de OTA



Adaptado de Castellari et al., 2001 [2]

Alternativa al secado de la uva



Alternativa al secado en redores



CAMARA CLIMATICA



- **Acelera el proceso de secado**
- **No depende de la climatología**
- **Calidad adecuada**

Cámara climática: Optimización condiciones



- Temperaturas de 50 °C aceleran el proceso pero dan lugar a pasas muy deterioradas
- Humedades > 50% HR dan problemas de podredumbre
- El aporte lumínico acorta poco el tiempo de secado



Condiciones óptimas

- Temperatura: 40 °C
- Aporte lumínico: no
- Humedad: 50% (10%) HR



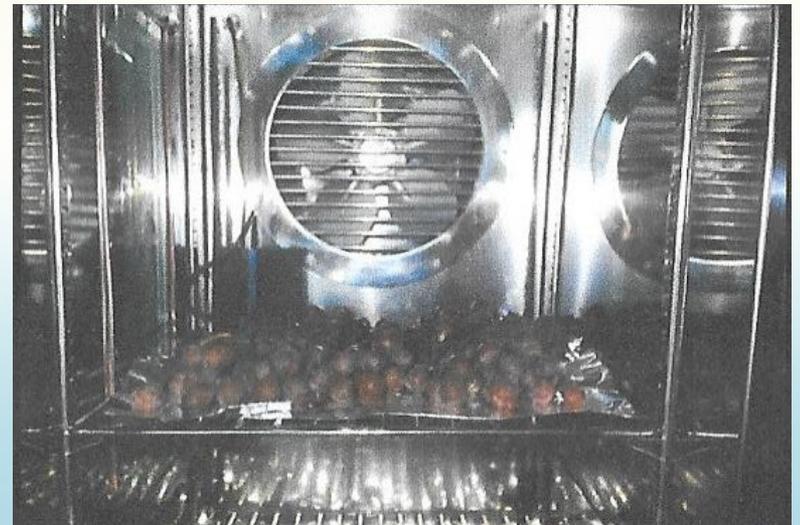
Secado: parámetros generales

➤ Natural:

- ✓ 30 % pérdida de peso.
- ✓ ~ 20 días.
- ✓ ~ 25 °Bé.
- ✓ Pérdida de materia prima por humedad e insectos.

➤ Artificial:

- ✓ 30 % pérdida de peso.
- ✓ ~ 7-10 días.
- ✓ ~ 24 °Bé.



Alternativa al secado de la uva



[glucónico] menor en el pasificado artificial

[Ocratoxina A] menor en el pasificado artificial

VENTAJAS: El empleo de una cámara climática como técnica de alternativa al secado natural de uvas, nos permitiría realizar el proceso de pasificación de forma controlada, sin con ello alterar las propiedades organolépticas, al tiempo que se mejoran ciertos parámetros relacionados con la **calidad y seguridad alimentaria** del producto obtenido.

INCONVENIENTES:

- Coste energético
- Capacidad de las cámaras

Descripción organoléptica de los vinos

PEDRO XIMÉNEZ

Vino de **color** ébano más o menos intenso con irisaciones yodadas, con lágrima muy amplia y sensación visual de gran densidad.

En **nariz** ofrece aromas extremadamente ricos, con predominio de las notas dulzanas de frutos secos tales como pasas, higos y dátiles, acompañados de aromas de miel, arropo y frutas en compota y confitada, acentuándose con el tiempo de envejecimiento los tonos tostados (café, chocolate amargo y cacao) y regaliz.

En **boca** resulta aterciopelado y untuoso, con una acidez que mitiga el dulzor extremo y la calidez del alcohol, y un final muy largo y sabroso.



Descripción organoléptica de los vinos



Probablemente el **Pedro Ximénez** es el vino más dulce que podemos encontrar en el mundo. Y sin embargo, su complejidad aromática y de sabores hace que resulte fresco y armónico en boca, pues el proceso natural de pasificación mediante el “asoleo” concentra los azúcares, pero también la acidez natural de la uva.

El Pedro Ximénez **debe servirse ligeramente fresco**, entre 12 y 14° C, aunque los más jóvenes pueden servirse a temperaturas más bajas, incluso muy fríos.

Es **todo un postre en sí mismo**, aunque combina excepcionalmente con postres a base de chocolate ligeramente amargo, con los helados o con los quesos azules de gran intensidad, como el Cabrales o el Roquefort.

Descripción organoléptica de los vinos

MOSCATEL

Vino de **color** castaño a caoba intenso, con aspecto denso y lágrima amplia.

En **nariz** destacan las notas varietales características de la uva moscatel, pudiéndose apreciar también aromas florales de jazmín, azahar y madreSelva, así como notas cítricas como de lima o pomelo, junto con otras dulzonas.

Su **paladar** presenta un dulzor fresco, destacando los sabores varietales y florales, con un final ligeramente secante y amargo.



Descripción organoléptica de los vinos



MOSCATEL

Cuando la uva moscatel se somete al tradicional proceso de “asoleo” se produce una gran concentración de los azúcares y aparecen **notas típicas de pasificación**.

El vino resultante se suele etiquetar como **“Moscatel de Pasas”**.

Es el vino ideal para combinar con la repostería, **con postres no excesivamente dulces**, a base de fruta y con helados.



XORNADAS TÉCNICAS OS VIÑOS DOCES

Innovación en procesos e tecnoloxías

IFAPA

MOITAS GRACIAS POLA SUA ATENCIÓN

Belén Puertas García

Ribadavia - Ourense, 28 de Abril de 2016

