

TRANSFORMACIÓN DE LA UVA EN VINO

Dra. Encarnación Fernández Fernández
Universidad de Valladolid
21 de Noviembre de 2005



OBJETIVOS

- ➔ **Factores que afectan a la calidad enológica de la uva**
- ➔ **Influencia de estos factores en los principales componentes de la uva**
- ➔ **Preparación y realización de la vendimia**
- ➔ **Primeras operaciones de la vendimia**
- ➔ **Vinificación de vinos blancos secos**
- ➔ **Vinificación de tintos**
- ➔ **Vinificación de vinos rosados**

OBJETIVOS

 **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**

1.-FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA

1.1.-FACTORES PERMANENTES

- Cepa o variedad**
- Clima**
- Suelo**
- Portainjertos**
- Edad de la viña**

1.2.-FACTORES VARIABLES

- Temperatura**
- Luminosidad**
- Humedad**

1.3.-FACTORES MODIFICABLES

- Poda**
- Rendimiento**
- Abonado**
- Laboreo**

1.4.-FACTORES ACCIDENTALES

- Enfermedades**
- Accidentes meteorológicos**

OBJETIVOS

 **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**

 **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.1.-AZÚCARES

- **Composición → Variedad o cepa**

- **Riqueza → -Grado de madurez**

 - **Climatología cálida en período estival**

 - **Cantidad de grados de calor e insolación**

 - **Humedad óptima**

- **Suelo → -Estructura heterogénea (pedregosa)**

 - **Buen drenaje (permeable)**

 - **Laboreo adecuado**

- **Portainjertos → Débil potencia vegetativa**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.1.-AZÚCARES

- **Viñas de más edad**

- **Óptima superficie foliar/nº de racimos**



Deshojado inferior, antes de la vendimia →

Acelera maduración por exposición al sol

- **Abonado en exceso → ↑ Rendimiento → ↓ Riqueza en azúcar**

- **Mildium → ↓ Concentración de azúcares**

- **Oidium → ↑ Azúcares por concentración de componentes al ↓ el tamaño del grano**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.1.-AZÚCARES

- **Insectos en climas secos → ↓ Tamaño grano**
Concentra sus componentes
- **Insectos en climas húmedos → Favorecen ataque de microorganismos que destruyen azúcares**
- **Podredumbre → ↓ Azúcares (excepto la noble)**
- **Accidentes meteorológicos:**
 - **Insuficiente maduración**
 - **Menor cantidad de azúcares**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.2.-ÁCIDOS

- **Riqueza (ác. málico)**

 - **Variedad**

 - **Grado de madurez uva** → **Climatología**

 - T elevada** → ↓ **ác. málico**

 - Exceso calor y sequía** → **Bloquea maduración** → > **Acidez**

- **Suelos poco aptos para cultivo de vid** →

 - Dificultan maduración** → **Vinos ácidos**

- **Portainjertos de gran potencia vegetativa** →

 - Retardan maduración** → **Uvas con > acidez**

- **Viñas jóvenes** → > **Riesgo podredumbre**

 - **Vendimia precoz**

 - > **Contenido en ácidos**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.2.-ÁCIDOS

- **Poda escasa → ↑ Rendimiento → Retrasa maduración →
Uvas + ácidas**
- **Poda excesiva → ↓ Superficie foliar/racimo →
Maduración defectuosa**
- **Enfermedades criptogámicas e insectos → ↑ Acidez**
- **Accidentes meteorológicos →
↑ Acidez por retraso maduración**

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.3.-POLIFENOLES

- Síntesis de polifenoles (Antocianos y Taninos):**

Condiciones climáticas en el período de maduración



-A > luminosidad más ricas en polifenoles

-Exceso de T diurna (>35°C) →

Inhibición de antocianos

-Para una misma T diurna

Cuanto más baja T nocturna →

> Concentración de antocianos

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.3.-POLIFENOLES

- **Suelos arcillosos y calizos → Uvas ricas en taninos (Crianza)**
- **Suelos ferruginosos → ↑ Intensidad colorante**
- **Viñas viejas → ↑ Polifenoles**
- **Abonado intensivo → ↓ Color y taninos**
- **Enfermedades criptogámicas → Destrucción de antocianos → Color**

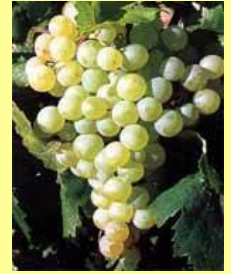
Factores que contribuyen a una buena maduración



Aumento de polifenoles

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.4.-AROMAS



- **Variedades ricas en aromas primarios:**

Moscatel
Riesling

- **Potencial aromático susceptible de dar aromas secundarios durante la fermentación:**



Cabernet-Sauvignon
Garnacha
Monastrell
Chardonnay
Tempranillo

- **Potencial aromático se exterioriza durante la vinificación y evoluciona durante la crianza:**

Pinot Noir
Tempranillo
Cabernet-Sauvignon

2.-INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA

2.4.-AROMAS

- Climatología: Madurez no excesiva porque se pierden aromas varietales
- Viñas viejas → Vinos con alto contenido aromático



Factores que contribuyen a una buena maduración



Riqueza aromática de los vinos

OBJETIVOS

 **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**

 **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**

 **PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA**

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

***Antes de la vendimia:**

**Controlar y poner en funcionamiento
recipientes, utensilios y máquinas**

***Empezar 4-6 semanas antes del momento previsto**

***Reparaciones más importantes**
Trabajos de limpieza a fondo } **Al terminar la
vendimia anterior**

***Previsión de productos necesarios**

***Retirar todo el material que no se empleará en vinificación**

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

***Revisar:**

***Depósitos**

***Estado de grifos y caños de goma**

***Recipientes a presión**

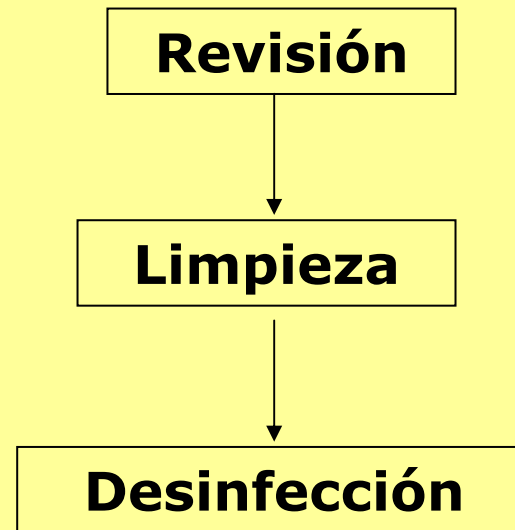
→ Cierre correcto

→ Funcionamiento de válvulas de seguridad y manómetros

→ Bombas, prensas, refrigerantes, sistemas de control de T, líneas de embotellado, etc.

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN



*Durante la elaboración:

- Limpieza diaria de maquinaria y locales
- Puntualmente después de una operación
- Desinfección periódica

*Durante la conservación:

- Limpieza y desinfección de depósitos, barricas y locales

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

EVOLUCIÓN DE LA MADURACIÓN

***Control periódico de la vendimia →**

**Método más racional y mejor adaptado:
Conocer composición del mosto**

**20 días de iniciado el envero
2 veces por semana**

**250 granos de 250 cepas
Azar**

GRANOS

- Se pesan → Seguir su engrosamiento
- Presan
- Densidad
- Azúcares reductores
- Acidez
- Observación del color y estado sanitario

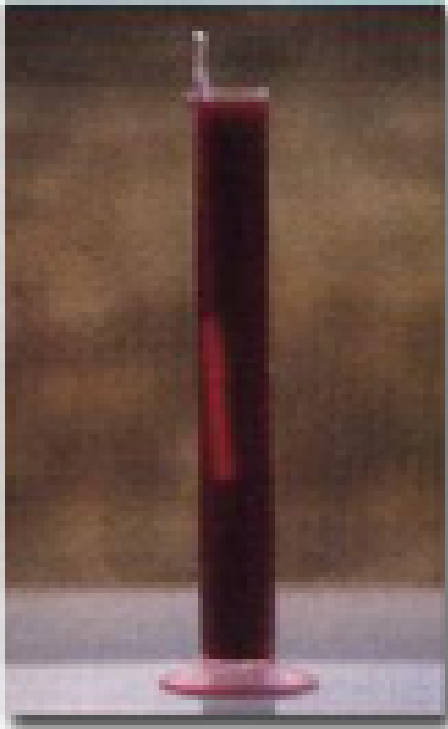
3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

EVOLUCIÓN DE LA MADURACIÓN

***Determinación de la riqueza de azúcares:**

Densímetros



.Principio de Arquímedes

.Se relaciona el volumen de mosto desplazado con su peso

.Se introducen en una probeta que contiene mosto

.Lectura en una escala

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

EVOLUCIÓN DE LA MADURACIÓN

*Determinación de la riqueza de azúcares:

Refractómetros

- .Propiedad de refracción de la luz al atravesar una solución de azúcar en agua
- .Ángulo de refracción aumenta a medida que la concentración en azúcares también lo hace



- .Lectura insensible a la turbidez del líquido
- .Instrumentos ideales

*Determinación de la acidez total:

- .Titulación del mosto con una solución de hidróxido sódico con azul de bromotimol como indicador

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

ÍNDICES DE MADUREZ

Forma objetiva de expresar el estado de madurez de la uva relacionando sus componentes

Relación azúcar/acidez

Valores normales: 3-5

$$\frac{\text{Azúcares (g/100 cc mosto)}}{\text{Acidez total (g/l en tartárico)}}$$

Relación glucosa / fructosa

Maduración: 1 (0,92 - 0,95)

$$\frac{\text{Glucosa (g/l)}}{\text{Fructosa (g/l)}}$$

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

ÍNDICES DE MADUREZ

Índice de Baragiola

$$\frac{\text{Ácido tartárico (g/l)} \times 100}{\text{Acidez total (g/l en tartárico)}}$$

Valores normales: 100-200

Coeficiente de maduración de Ferré

$$\frac{\text{Ácido tartárico (g/l)} \times 100}{\text{Acidez total (g/l en tartárico)} + \text{Alcalinidad de cenizas (g/l)}}$$

Coeficiente de maduración óptimo: 70-150

No existe total paralelismo entre variaciones de azúcares y ácidos



ÍNDICES ORIENTATIVOS

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

PREPARACIÓN

FIJACIÓN DE LA FECHA DE LA VENDIMIA

***Dos modos de prever el inicio de la vendimia:**

1º.-A largo plazo:

**Basándose en la duración del ciclo vegetativo
(cepas y regiones)**

100 días entre Floración-Maduración

45-52 días entre Envero-Maduración

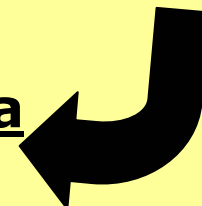
2º.-A corto plazo :

**Seguimiento de la evolución de la composición,
durante la maduración, con determinaciones
analíticas**

***Reglas generales:** -No vendimiar en días de lluvia
-No vendimiar en días con exceso de rocío
-No vendimiar en días con calor excesivo → Uva llega con T elevada y se pueden producir fermentaciones incontroladas

Vendimiar en horas más frescas del día

Vendimiar por la noche



3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia manual

Vendimia mecanizada



3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia manual

Ventajas:

- Selección de racimos, incluso de uvas
- El racimo sufre menos daño
- Recogida escalonada

Inconvenientes:

- Sistema más lento
- Sistema más caro
- Si hace mal tiempo se retrasa el momento de la vendimia



3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia mecanizada



-Se desplazan sobre la línea de las plantas

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia mecanizada



-Tienen palpadores que golpean los racimos desgranándolos

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia mecanizada



- Uvas caen en cintas de recogida que las conducen hasta el remolque
- Dispositivos para la separación de hojas

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia mecanizada



Ventajas:

- Tarda poco tiempo en realizar la vendimia**
- Más económica**
- Permite la recolección por la noche**

3.-PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA

REALIZACIÓN

Vendimia mecanizada

Inconvenientes:

-No corta los racimos, los desgrana → La uva no llega tan entera a la bodega →

Pérdida de mosto

-Maceración de las uvas → Oxidación acelerada de los mostos, fermentaciones anticipadas, etc.

-Presencia de impurezas: hojas, trozos de sarmientos, etc.

-Requiere sistemas de conducción del viñedo elevados.

Viñedos en espaldera

-Pérdidas de cosecha: 5%



OBJETIVOS

- ➔ **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**
- ➔ **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**
- ➔ **PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA**
- ➔ **PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA**

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

1.-Recepción de la uva, pesaje y toma de muestras

**Báscula incorporada a la
plataforma basculante**



Báscula incorporada a la tolva



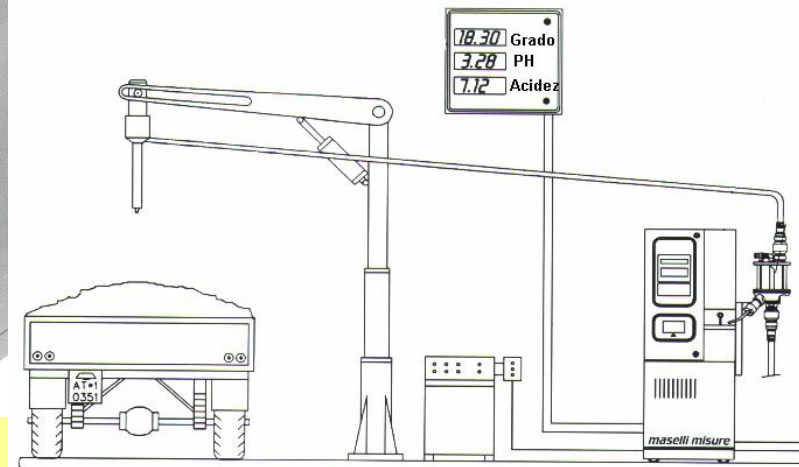
4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

1.-Recepción de la uva, pesaje y toma de muestras

MUESTREO

Manual

Sondas hidráulicas



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

2.-Descarga de la uva

Tres sistemas:

1) Descarga en tolva → Uva a granel



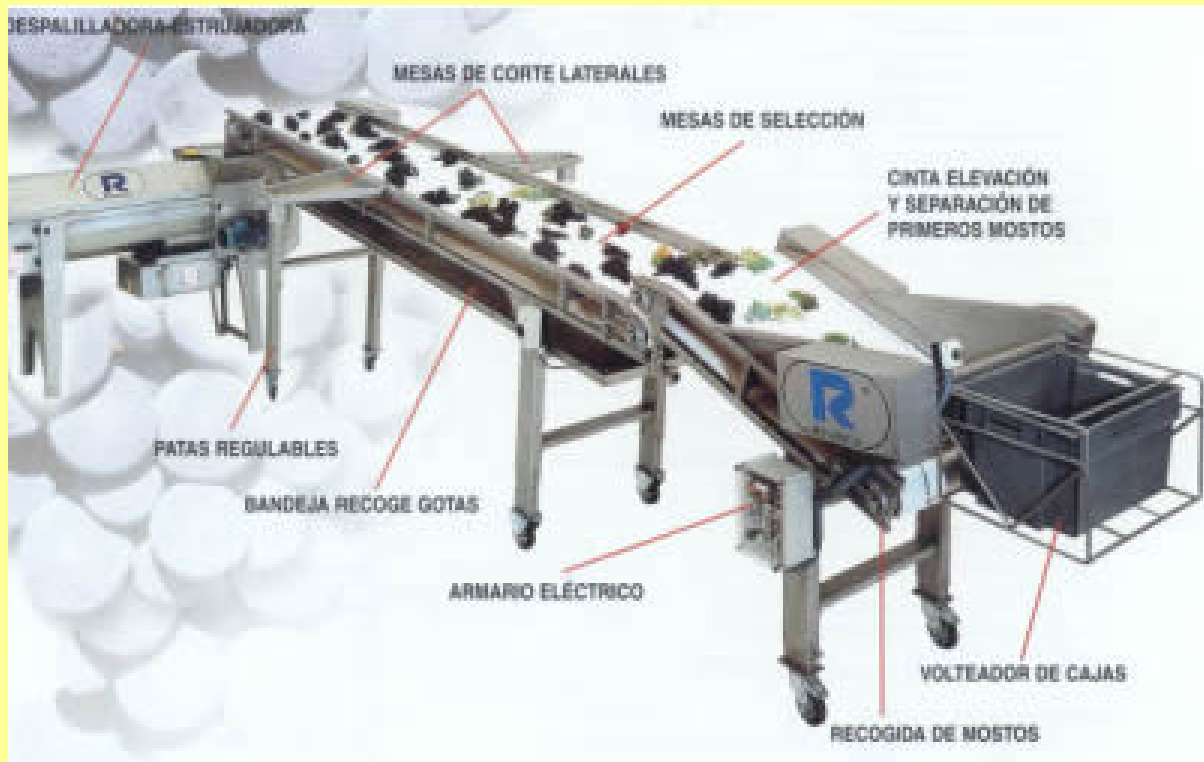
4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

2.-Descarga de la uva

Tres sistemas:

1) Descarga en tolva → Uva a granel

2) Descarga en cintas transportadoras → Uva en cajas



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

2.-Descarga de la uva

Tres sistemas:

1) Descarga en tolva → Uva a granel

2) Descarga en cintas transportadoras → Uva en cajas

3) Descarga mediante ciclones de aspiración → Uva a granel



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

3.-Transporte dentro de la bodega

Función del método de descarga

*Uva en cajas y en pequeñas cantidades → Transporte manual:

- No precisa instalaciones
- Requiere bastante mano de obra

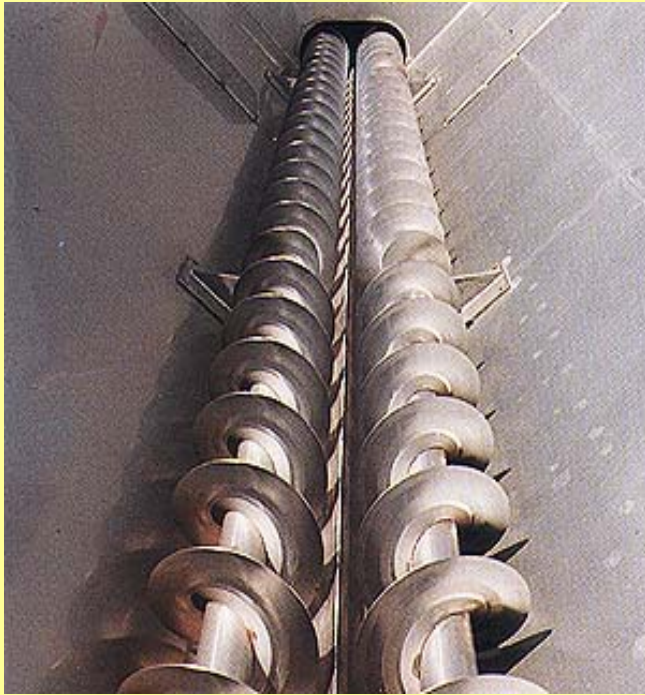
*Volumen de cajas elevado
→ Cintas transportadoras:



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

3.-Transporte dentro de la bodega

*Si la uva se descarga en tolva → Tornillo sin fin



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

3.-Transporte dentro de la bodega

*Transporte de pastas y fluidos por mangueras

→ Bombas de transporte



No existe una bomba universal

Trabajo

Rendimiento

-Diversos tipos en función del producto a transportar:

- *Uva entera
- *Uva estrujada
- *Subproductos: raspones y orujos
- *Mosto
- *Vino
- *Aguas residuales

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

3.-Transporte dentro de la bodega

***Transporte de pastas y fluidos por mangueras**

→ **Bombas de transporte**

REQUISITOS:

1.-Transporte cuidadoso del producto:

Sin turbulencias

Sin choques de presión

Evitando el golpeado o "stress mecánico"

Evitando el calentamiento del producto

2.-Buena capacidad de adaptación: Poder regular su rendimiento y presión

3.-No sea sensible a los turbios: Poder trabajar con mostos o vinos en contacto con sus fangos o lías

4.-Canalizaciones herméticas → Evitar el contacto con el O₂

5.-Resistente a corrosión y a los ácidos (acero inoxidable)

6.-Fácil de limpiar



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

4.-Estrujado

Aplastamiento o molido → Romper el hollejo para que se desprenda la pulpa, se libere el jugo, que sufre una ligera aireación, y simultáneamente se mezcle con las levaduras que se encuentran adheridas a la superficie de los hollejos por la pruina

Funciones

1.-Facilita la salida del mosto

2.-Propicia la siembra de levaduras

3.-Facilita la maceración:

Aumenta superficie de contacto zumo-hollejo

Antocianos y taninos pasan al mosto

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

4.-Estrujado

Ventajas:

1.-Facilita el transporte por bombeo

2.-Permite el empleo racional del sulfuroso

3.-Activa el inicio de la fermentación

4.-Facilita la maceración

→ Acentúa la disolución del color y taninos

5.-Facilita la formación del sombrero

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

4.-Estrujado

Inconvenientes:

- 1.- Uvas podridas → Aireación del estrujado perjudicial
→ Quiebra oxidásica**
- 2.-Aumento de maceración → Inconveniente para
uvas muy ricas en taninos**
- 3.-Proporciona exceso de fangos y lías**

Conclusión

- ▶ Vinos finos → Estrujar ligeramente
Desgranar dejando la pulpa adherida al hollejo**
- ▶ Acentuar la maceración → Prolongar el encubado**

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

4.-Estrujado

Estrujadora de rodillos:

- 2 Rodillos en paralelo giran en sentido inverso
- Separación de rodillos → Intensidad del estrujado

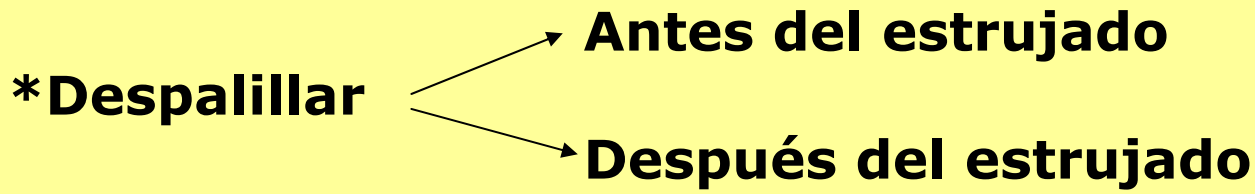


4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Despalillado



Desrasponado o desescobajado → Separar los granos de uva del raspón del racimo



Si se despalilla antes de estrujar:

- Escobajos no se rompen entre los rodillos
- Escobajos no son embebidos por el jugo
- Este sistema es el que más se utiliza
- Recomendado para la obtención de vinos de calidad

Si se despalilla después de estrujar:

- No se aprovechan las ventajas del despalillado

***Máquinas despalilladoras asociadas a las estrujadoras**

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Despalillado

Ventajas:

1.-Disminución importante del volumen a encubar:

**Raspón → 3-7 % en peso
30 % en volumen**

2.-Mejora gustativa

Elementos disueltos de los raspones →

Sabores astringentes, vegetales, herbáceos

3.-Facilita la maceración y fermentación

Inconvenientes:

1.-Acentúa la gravedad de la quiebra oxidásica

2.-Dificulta el prensado: masa más compacta

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Despalillado

CONCLUSIÓN



▶ **Despalillado total → Vinos suaves y finos**

▶ **No despalillar totalmente →**

Uva de vides muy jóvenes (3-4 años)

▶ **No es recomendable despalillar → Uvas podridas**

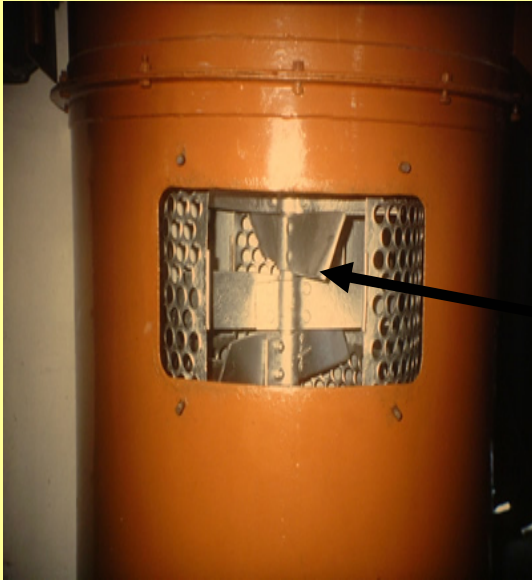
→ Evitar la quiebra oxidásica

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Despalillado

Despalilladora de paletas:

-Tambor horizontal o vertical perforado



-Árbol con paletas
dispuestas helicoidalmente

-Giran en sentido inverso



Despalilladora

Estrujadora

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Prensado



Extraer mosto por medio de la presión ejercida sobre la vendimia

Principios

1.-Extracción del mosto fraccionada

2.-Mostos de mayor calidad se obtienen con presiones pequeñas

3.-Tiempo de prensado prolongado:

- Extracción de sustancias indeseables**
- Aumenta la oxidación**
- Intensifica el color**

4.-Triturado previo disminuye el tiempo de prensado

5.-Prensa que evite al máximo la aireación

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Prensado

Prensa Vertical:



Ventajas:

- 1.-Presión muy suave → Mostos de calidad**
- 2.-Mosto obtenido con pocos fangos**
- 3.-Flujo del mosto por las ranuras de la jaula muy rápido → Contacto con partes sólidas mínimo**
- 4.-Prensado eficaz para vendimias con podredumbre**

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Prensado

Prensa Vertical:



Inconvenientes

- 1.-Es abierta → Aireación del mosto
- 2.-Carga y descarga incómoda → Enlentece más el proceso

5.-Rendimiento bajo



**Elaboraciones artesanales
Poca cantidad de vendimia**

4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Prensado

Prensa horizontal de membrana:



4.-PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA

5.-Prensado

Prensa horizontal de membrana:



Ventajas:

- 1.-Presión débil bien repartida en toda masa → Mostos de gran calidad**
- 2.-Rendimiento aceptable**
- 3.-Prensado sin contacto con el aire → Riesgos de oxidaciones mínimos**
- 4.-Totalmente automatizables → Manejo cómodo**

Inconvenientes:

- 1.-Funcionamiento discontinuo → Llenado, prensado y descarga relativamente lento (2-3 horas)**
- 2.-Precio muy elevado → Principal inconveniente**

OBJETIVOS

- ➔ **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**
- ➔ **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**
- ➔ **PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA**
- ➔ **PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS**

5.-VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS

Clasificación de los vinos blancos:

Niveles de azúcar:

	Azúcares (g/l)
Seco.....	< 5
Abocado.....	5 a 15
Semiseco.....	15 a 30
Semidulce.....	30 a 50
Dulce.....	> 50

5.-VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS

***Factores que determinan la calidad:**

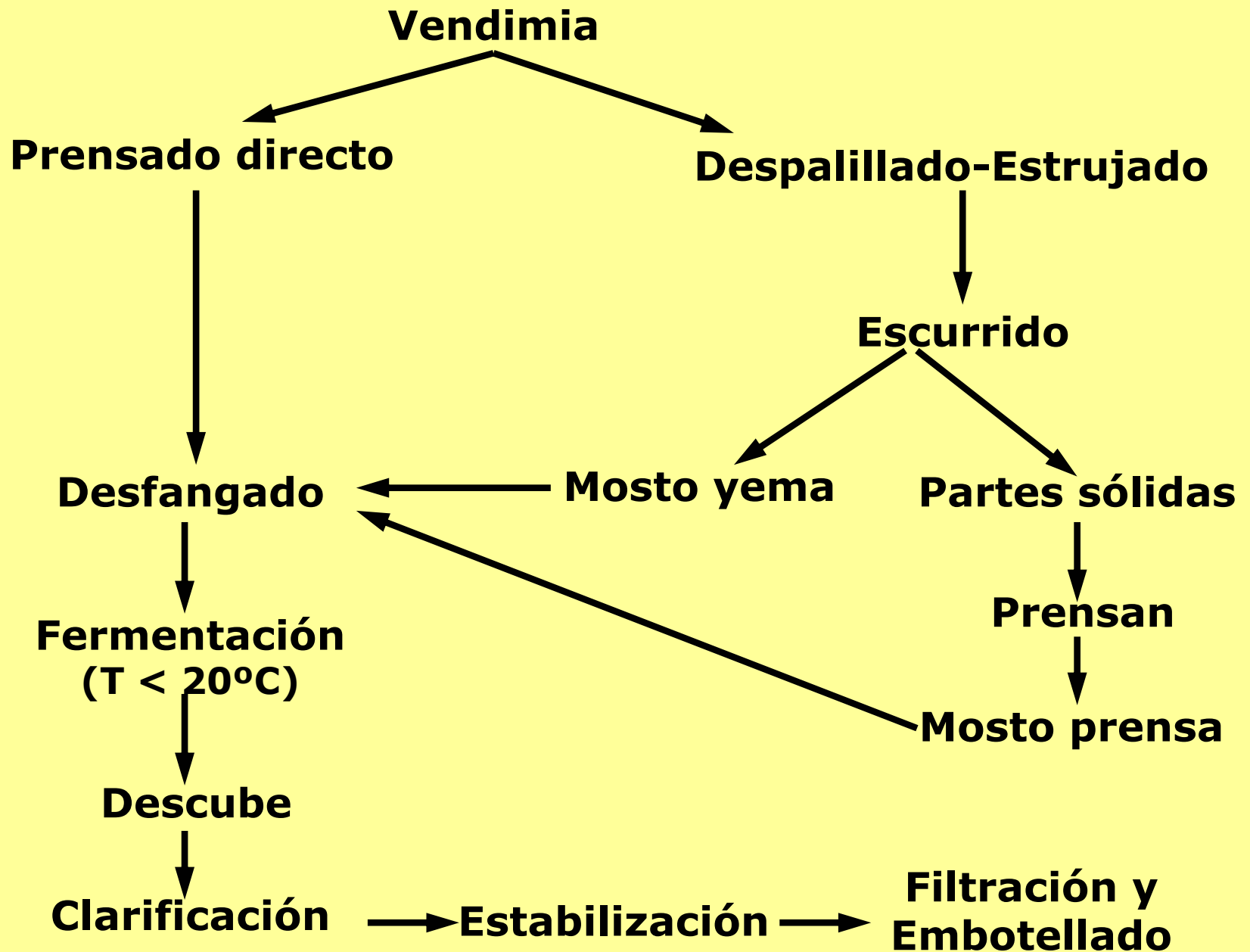
1.-Efectuar operaciones rápidamente:

- Limitar contacto del zumo con partes sólidas**
- Limitar contacto con el aire**

2.-Trato de la uva con suavidad en el transporte y en proceso de extracción del mosto

3.-Extracción del mosto fraccionada

5.-VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS



OBJETIVOS

- ➔ **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**
- ➔ **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**
- ➔ **PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA**
- ➔ **PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE TINTOS**

6.-VINIFICACIÓN DE TINTOS



ELABORACION DE VINO TINTO

- 1º) VENDIMIA.**
- 2º) ESTRUJAR Y DESPALILLAR**
- 3º) Llevar a un depósito y añadir metabisulfito potásico a razón de 8 gr/Hl (equivale a 4 gr/Hl de SO₂).**
- 4º) Realizar la analítica del mosto: Temperatura, densidad, °Brix, °Beumé, Grado probable, Acidez total, Acido tartárico, ácido málico, pH, Sulfuroso total y libre.**
- 5º) Adicionar las levaduras.**
- 6º) FERMENTAR, remontar o bazuquear diariamente (preferiblemente dos veces), controlando temperatura y densidad. Mantener entre 25-28°C, observando un descenso progresivo de la densidad, si la temperatura sobrepasa los 30° C, bajarla con botelones de hielo atados a la parte exterior del depósito. Si es inferior a 15°C calentar con estufa.**
- 7º) A partir del 5º día determinar intensidad colorante e índice de polifenoles. Descubar aproximadamente a IPT próximo a 50 e IC sobre 10 (unos 6-7 días), controlar organolépticamente para determinar el momento óptimo. Después de la fermentación tumultuosa, comprobar diariamente acidez volátil y azúcares reductores (éstos cuando la densidad descienda de 1000).**
- 8º) Concluir la fermentación alcohólica en otro depósito. Analizar Grado Alcohólico, Acidez total y volátil, Ácido málico y tartárico, pH, Sulfuroso total y libre.**

ELABORACIÓN DE VINO TINTO

- 9º) Sembrar bacterias para inducir la fermentación maloláctica.
Controlarla sin abrir el depósito, sacando muestras por la llave.
Analizar diariamente acidez volátil, y cada dos días ácido málico.
- 10º) Concluida la fermentación maloláctica, trasegar, corregir sulfuroso a 20 mg/l de libre y llevarlo a la cámara a 10°C.
- 11º) Dejar en la cámara unas 4 semanas antes de clarificar,
controlando volátil y sulfuroso. Trasegar si es necesario.
- 12º) CLARIFICAR.
- 13º) Dejar clarificando 6-7 días y trasegar a otro depósito, con cuidado de no remover el fondo.
- 14º) Estabilización tartárica.
- 15º) Filtrar.
- 16º) Embotellar

OBJETIVOS

- ➔ **FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD ENOLÓGICA DE LA UVA**
- ➔ **INFLUENCIA DE ESTOS FACTORES EN LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA UVA**
- ➔ **PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA VENDIMIA**
- ➔ **PRIMERAS OPERACIONES DE LA VENDIMIA**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE VINOS BLANCOS SECOS**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE TINTOS**
- ➔ **VINIFICACIÓN DE VINOS ROSADOS**

7.-VINIFICACIÓN DE VINOS ROSADOS

Prensado directo

Vendimia

Maceración

Prensado directo

Despalillado-Estrujado

**Encubado-Maceración
(5-24 horas)**

Sangrado-Escurrido

Mosto Rosado

Fermentación

Descube

Clarificación

Estabilización

**Filtración y
Embotellado**

ELABORACIÓN DE VINO ROSADO POR PRENSADO DIRECTO

1º) Vendimia.

2º) PRENSAR.

3º) El mosto se lleva a un depósito y se añade metabisulfito potásico a razón de 6 g/Hl. (equivale a 3 g/Hl. de SO₂).

4º) Realizar la analítica del mosto: Densidad, °Brix, ° Baumé, Grado probable, Acidez total y pH.

5º) Dejar 24-48 horas DESFANGANDO a 8-10 °C.

6º) Trasegar a un depósito, eliminando los fangos. Realizar analítica de temperatura, densidad, °Brix, ° Baumé, Grado probable, Acidez total, pH.

7º) Si la acidez total es inferior a 7 corregir con ácido tartárico.

ELABORACIÓN DE VINO ROSADO POR PRENSADO DIRECTO

- 7º) Si la acidez total es inferior a 7 corregir con ácido tartárico.**
- 8º) Añadir levaduras comerciales (30 g/hL).**
- 9º) FERMENTAR, controlando diariamente temperatura y densidad. Mantener entre 16-18°C, observando un descenso progresivo de la densidad, si la temperatura sobrepasa los 20° C, bajarla. Si es inferior a 15°C calentar con estufa.**
- 10º) Después de la fermentación tumultuosa, comprobar diariamente ácidez volátil.**
- 11º) Acabada la fermentación (densidad inferior a 995 y azúcares próximos a 1), trasegar a otro depósito. Analizar azúcares residuales, grado Alcohólico, acidez total y volátil, pH, sulfuroso total y libre.**
- 12º) Corregir el sulfuroso hasta 30 mg/l de SO₂ libre.**
- 13º) Dejar en la cámara hasta febrero.**

BIBLIOGRAFÍA

- BOULTON, R.B.; SINGLETON, V.L.; BISSON, L.F. and R.E. KUNKEE (1995). "Principles and practices of wine making". Ed. Chapman & Hall.**
- HIDALGO TOGORES. "Tratado de Enología ». Tomos I y II.**
- PEYNAUD (1996). "Enología práctica".**
- RIBÉREAU-GAYON, P.; DUBORDIEU, D.; DONECHE, B. et LONVAUD, A. (1998). "Traité d'œnologie: 2- Traitements du vin". Ed. Dunod, Paris.**
- RIBEREAU-GAYON (1982). "Ciencias y Técnicas del vino". Tomo I al IV. Ed. Librairie Polytechnique. Paris.**

TRANSFORMACIÓN DE LA UVA EN VINO

iii GRACIAS!!!

Dra. Encarnación Fernández Fernández
Universidad de Valladolid
21 de Noviembre de 2005

