



Muestras de vino sometidas a distintos análisis en la Estación Enológica de Haro. / Ch. Díez

# Estación Enológica: oferta de servicios

## Recomendaciones sobre los análisis que se pueden solicitar en cada fase del proceso de elaboración del vino

Texto: **Estación Enológica de Haro**

El conocimiento de los diferentes parámetros analíticos de un vino constituye una de las herramientas más útiles para su elaboración y conservación. En la actualidad, todo el proceso que implica la elaboración de un vino se controla analíticamente, desde la elección de la fecha óptima de la vendimia, pasando por las diferentes fases del vino en la bodega, hasta su lanzamiento al mercado. Para cualquier empresa del sector vitivinícola, el control de calidad se convierte en un objetivo básico para ofrecer vinos con la suficiente garantía, tanto desde un punto de vista cualitativo como de seguridad.

Entre las ventajas que nos ofrece la realización del análisis de un vino, podemos destacar:

- Una información sobre su origen y procedencia, permitiendo la tipificación racional del producto.

- Un seguimiento exhaustivo de su evolución, para así evitar accidentes y problemas no deseables durante su elaboración y puesta en el mercado.

- Un establecimiento de los tratamientos enológicos y tecnológicos más adecuados, que permitan la mejora del vino.

- Una constatación sobre la posible utilización de prácticas enológicas no autorizadas.

- La evidencia de parámetros de interés que están limitados por las diferentes legislaciones.

En este contexto, la Estación Enológica de Haro acumula una larga experiencia en el control de la calidad de los vinos, avalada por el proceso de acreditación a que ha sido sometida por la Empresa Nacional de Acreditación y Certificación (ENAC), cuenta con una amplia oferta, con diferentes grupos,

que engloban la casi totalidad de las necesidades del sector. Se trata además de una oferta dinámica en la que periódicamente se van introduciendo nuevas determinaciones y grupos, siempre con la vista puesta en satisfacer las demandas de nuestros clientes. La mencionada oferta puede consultarse en la web: [www.larioja.org/estacionenologica](http://www.larioja.org/estacionenologica), donde recientemente se ha puesto en marcha un servicio *on line* que permite al usuario conocer la situación de los análisis solicitados y agilizar los trámites del proceso.

El objetivo del presente artículo pasa por acercar una parte importante de la oferta de servicios de la Estación Enológica a potenciales usuarios, e indicar qué parámetros analíticos pueden ser de mayor interés en cada fase del proceso de elaboración, atendiendo a criterios de calidad, seguridad y economía.

# Control de calidad de la vendimia

## Seguimiento del proceso de maduración de uvas

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Tres o cuatro semanas previas a la fecha habitual de vendimia en cada zona; por norma general, la última semana de agosto. Conforme nos vayamos acercando a esta fecha, y para llevar cabo un correcto control del proceso de maduración de la uva, conviene realizar semanalmente el muestreo de uva, hasta la fecha de recolección.

### ¿Con qué objetivo?

Para conocer la situación de la uva, la evolución de su maduración, determinar el momento óptimo de vendimia, así como su potencial de calidad.

### Parámetros a analizar

Grado alcohólico probable, acidez total, pH, ácido málico, ácido tartárico, potasio, intensidad de color e IPT. Dependiendo del interés se solicitarán unos u otros.

### Oferta de la Estación Enológica

Dentro de la oferta de la Estación Enológica estas determinaciones se encuentran recogidas en los siguientes grupos de análisis:

- Análisis uva simple
- Análisis uva-mosto
- Análisis uva-mosto + color

Los grupos de análisis son recomendados, atendiendo a criterios de oportunidad y coste económico. Por deseo del cliente, se puede ampliar el número de parámetros a analizar.

### GRUPO ANÁLISIS UVA SIMPLE

<b>Determinaciones incluidas</b>	Grado brix
	Grado probable
	Acidez total
	pH
<b>Muestra</b>	100 granos de uva
<b>Precio</b>	2,88 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

### GRUPO ANÁLISIS UVA-MOSTO

<b>Determinaciones incluidas</b>	Grado brix
	Grado probable
	Acidez total
	pH
	Ácido tartárico
	Ácido L-málico
	Potasio
<b>Muestras</b>	Si la matriz es uva: 100 granos Si la matriz es mosto: 100 ml mínimo
<b>Precio</b>	15,00 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

### GRUPO ANÁLISIS DE COLOR EN UVA-MOSTO

<b>Determinaciones incluidas</b>	Antocianos
	Taninos
	Intensidad de color (A420+A520+A620) nm
	Índice de polifenoles totales
	Tonalidad
<b>Muestras</b>	Si la matriz es uva: 100 granos Si la matriz es mosto: 50 ml mínimo
<b>Precio</b>	5,51 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

## Análisis organoléptico. Cata de uvas

En la actualidad, es frecuente que el seguimiento del proceso de maduración se complemente con la cata de uvas. Para ello, la Estación Enológica aplica el Protocolo diseñado por el Instituto Cooperativo del Vino.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

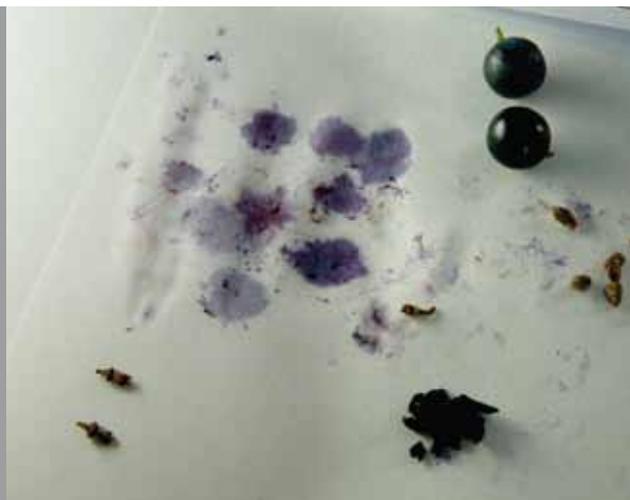
Paralelamente al seguimiento del proceso de maduración, la valoración organoléptica (cata) de uvas suele iniciarse de tres a cuatro semanas antes de la fecha habitual de vendimia, si bien puede considerarse como referencia el momento en que la uva alcanza un grado probable de 12° en variedades tintas y de 10,3° en variedades blancas.

### ¿Con qué objetivo?

Reforzar las expectativas (mediante las sensaciones organolépticas) que se han planteado anteriormente al considerar las ventajas que ofrece en sí mismo el seguimiento de la maduración.

### Oferta de la Estación Enológica

- Cata de uvas



### CATA DE UVAS

<b>Determinaciones incluidas</b>	Madurez (tecnológica) azúcares/acidez
	Madurez (tecnológica) aromática pulpa
	Madurez (fenólica) aromática hollejos
	Madurez (fenólica) taninos
<b>Muestra</b>	20 granos de uva
<b>Precio</b>	3 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día

# Recepción de uva en bodega

## Análisis prefermentativos

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Sobre el mosto inicial, antes del comienzo del proceso de fermentación alcohólica.

### ¿Con qué objetivo?

Para confirmar las observaciones y parámetros realizados en campo durante el seguimiento del proceso de maduración, así como para obtener información sobre las características y potencial cualitativo de cada partida de uva que se recibe en bodega, pudiendo así dirigir adecuadamente la elaboración y destino

### Parámetros a analizar:

Grado alcohólico probable, acidez total, pH, ácido málico.

### Oferta de la Estación Enológica

- Análisis grupo uva simple
- Análisis grupo uva mosto
- Análisis grupo uva mosto + color (solo uvas tintas)

Para la interpretación adecuada de los análisis, se puede consultar a los técnicos de la Estación Enológica.



# Durante la fermentación en bodega

El seguimiento del proceso de fermentación alcohólica en bodega centra básicamente su atención en la determinación de la densidad, de la concentración de azúcares, de la acidez volátil y de la acidez total, de las poblaciones de levaduras y/o bacterias, y en su caso de la evolución del color. Asimismo, en esta fase de la elaboración de los vinos adquiere singular importancia la posible constatación de situaciones no deseadas asociadas a problemas y anomalías en el proceso de fermentación, procurando contrarrestar efectos negativos que se puedan derivar.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Durante la fermentación, para seguir su evolución o cuando se produzca una ralentización fermentativa.

### ¿Con qué objetivo realiza estos análisis?

Asegurarnos de que la fermentación alcohólica discurre y finaliza con normalidad, detectar posibles problemas y poner los medios adecuados para subsanar los efectos negativos. En caso de parada fermentativa, conocer el motivo que ha podido llevar a ello y poder corregirlo.

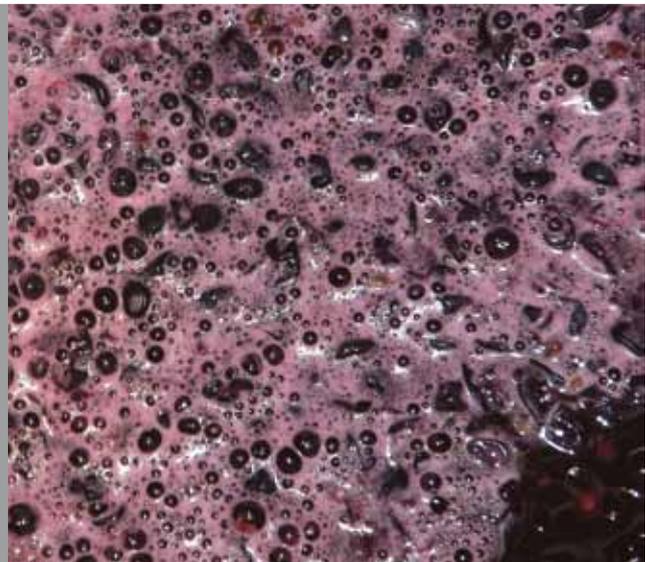
### Parámetros a analizar:

SO<sub>2</sub>L, acidez total, pH, densidad, acidez volátil.

### Oferta de la Estación Enológica

- Grupo Fermentación

Si el problema de **parada fermentativa** persiste es preciso consultar con los técnicos de la Estación Enológica de Haro para que valore el problema y diagnostique los análisis pertinentes.



### GRUPO FERMENTACIÓN

<b>Determinaciones incluidas</b>	Masa volúmica
	Grado alcohólico adquirido
	Acidez total
	pH
	Ácididez volátil
	Sulfuroso libre
<b>Muestras</b>	100 ml mínimo
<b>Precio</b>	15,00 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

# Finalización de la fermentación

Tras el seguimiento del proceso de fermentación, y previo a la realización de las oportunas correcciones y a las decisiones sobre el almacenamiento del vino, es recomendable llevar a cabo una serie de análisis que ayuden a respaldar las actuaciones mencionadas.

## ¿Cuándo realizar estos análisis?

Una vez que finalice la actividad fermentativa, en el menor tiempo posible.

## ¿Con qué objetivo?

Para asegurarnos de que la fermentación alcohólica ha finalizado correctamente, conocer las características del vino elaborado, decidir las condiciones de su conservación, así como proceder a las mejoras y correcciones oportunas.

## Oferta de la Estación Enológica

- Azúcares
- Grupo Cosechero
- Grupo Control de Calidad

### GRUPO COSECHERO

<b>Determinaciones incluidas</b>	Acidez volátil
	Acidez total
	pH
	Ácido L-málico
	Sulfuroso libre
	Sulfuroso total
	Grado alcohólico adquirido
	Azúcares reductores
<b>Muestras</b>	300 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
<b>Precio</b>	6,36 €
<b>Entrega de los resultados</b>	

### GRUPO CONTROL DE CALIDAD

<b>Determinaciones incluidas</b>	Acidez volátil
	Acidez total
	pH
	Ácido L-málico
	Sulfuroso libre
	Sulfuroso total
	Grado alcohólico adquirido
	Extracto seco
	Masa volúmica
	Azúcares reductores
	Intensidad de color (A420+A520+A620) nm
Índice de polifenoles totales	
<b>Muestras</b>	300 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
<b>Precio</b>	15,23 €
<b>Entrega de los resultados</b>	

Una vez realizados los análisis a la finalización de la fermentación, y a partir de la información que aportan las determinaciones y grupos de análisis (cosechero y control de calidad) utilizados, pueden darse diferentes situaciones:

## a) Si el vino es blanco o rosado

### 1. Si el contenido en azúcar es menor de 2,5 gramos/litro

Se recomienda realizar un seguimiento del SO<sub>2</sub> libre, corrigiéndolo hasta niveles de 20-30 mg/l, con la precaución de no sobrepasar los niveles de SO<sub>2</sub>T permitidos legalmente.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

En marzo, junio, agosto, y previo a la vendimia.

### ¿Con qué objetivo?

Controlar el SO<sub>2</sub>L y reponer las cantidades necesarias para una óptima conservación del vino, que oscilan entre 20 y 30 mg/l.

**Parámetros a analizar:** SO<sub>2</sub>L, acidez volátil y Grupo conservación de vinos.

## Oferta de la Estación Enológica

### GRUPO CONSERVACIÓN

<b>Determinaciones incluidas</b>	Acidez volátil
	Sulfuroso libre
<b>Muestra</b>	100 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
<b>Precio</b>	2 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día

### 2. Si el contenido en azúcar es mayor de 2,5 gramos/litro

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Se recomienda un control semanal de contenido en azúcar y acidez volátil hasta que el azúcar sea menor a 2,5 g/l. Una vez alcanzado este nivel requerido, se procederá al análisis de los parámetros incluidos en el Grupo Cosechero.

### ¿Con qué objetivo?

Comprobar que el nivel de azúcar esté situado por debajo de 2,5 g/l, considerándose finalizada la fermentación alcohólica. Constituye también una referencia para confirmar la estabilidad del vino frente a posibles refermentaciones de azúcar.

## Oferta de la Estación Enológica

### GRUPO SEGUIMIENTO AZÚCAR

<b>Determinaciones incluidas</b>	Acidez volátil
	Azúcares reductores
<b>Muestra</b>	100 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
<b>Precio</b>	2 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

### GRUPO SEGUIMIENTO AZÚCAR PLUS

<b>Determinaciones incluidas</b>	Acidez volátil
	Acidez total y pH
	Ácido L-málico
	Azúcares reductores
<b>Muestra</b>	100 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
<b>Precio</b>	4 €
<b>Entrega de los resultados</b>	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

## b) Si el vino es tinto

**1. Si el contenido en azúcar es menor de 2,5 gramos/litro y el ácido málico es menor de 0,3 gramos/litro**, se recomienda un seguimiento del SO<sub>2</sub> libre, para corregirlo hasta niveles de 20-30 mg/l, con la precaución de no sobrepasar los límites autorizados para SO<sub>2</sub>T.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Durante los meses de marzo, junio, agosto, y previo a la vendimia de la campaña siguiente.

### ¿Con qué objetivo?

Controlar el SO<sub>2</sub>L y así reponer las cantidades necesarias para una óptima conservación del vino; que oscilan, dependiendo de las circunstancias (temperatura, análisis, recipiente almacenamiento), entre 20 y 30 miligramos/litro.

**Parámetros a analizar:** SO<sub>2</sub>L y acidez volátil.

### Oferta de la Estación Enológica

- Grupo conservación

**2. Si el contenido en azúcar es menor de 2,5 gramos/litro y el ácido málico es mayor de 0,3 gramos/litro** se recomienda un control semanal hasta que el ácido málico es menor de 0,3 g/l.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Tras finalizar la fermentación alcohólica, semanalmente, hasta que el contenido de ácido málico sea menor de 0,3 g/l. En estas circunstancias, se debe controlar paralelamente la acidez volátil, ya que la disminución del contenido de ácido málico (fermentación maloláctica) por acción de bacterias lácticas, puede aumentar los niveles de acidez volátil. El control de acidez volátil puede limitarse a una periodicidad de dos semanas si el contenido de partida del ácido málico es menor a 0,4 g/l. En caso de que sea mayor de 0,4 g/l, la determinación de la acidez volátil se realizará semanalmente.

### ¿Con qué objetivo?

Controlar el desarrollo de la fermentación maloláctica.

**Parámetros a analizar:** ácido málico y acidez volátil.

### Oferta de la Estación Enológica

- Ácido málico individual
- Grupo seguimiento ácido málico

### GRUPO SEGUIMIENTO MÁLICO

Determinaciones incluidas	Acidez volátil
	Acido L-málico
Muestra	100 ml mínimo, sin cámara de aire y bien cerrada
Precio	2 €
Entrega de los resultados	En el día (si se entregan antes de las 9.30 h)

**3. Si el contenido en azúcar es mayor de 2,5 gramos/litro y el ácido málico es menor de 0,3 gramos/litro**, se recomienda un control de azúcar y acidez volátil hasta que el contenido de azúcar es menor a 2,5 g/l.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Cada 3 o 4 días, hasta que el azúcar sea menor a 2,5 g/l.

### ¿Con qué objetivo?

Comprobar que el nivel de azúcar del vino está situado por debajo de 2,5 g/l, referencia que se tiene en cuenta a la hora de considerar finalizada la fermentación alcohólica, y aunque la legislación considera un vino seco cuando los azúcares reductores son inferiores a 5 g/l, constituye también una referencia para confirmar la estabilidad del vino frente a posibles refermentaciones de azúcar.

**Parámetros a analizar:** azúcares y acidez volátil.

### Oferta de la Estación Enológica

- Azúcar individual
- Grupo seguimiento azúcar
- Grupo cosechero

**4. Si el azúcar es mayor de 2,5 g/l y el ácido málico es mayor de 0,3 g/l** se recomienda un control hasta que el azúcar sea menor a 2,5 g/l y el ácido málico esté por debajo de 0,3 g/l.

### ¿Cuándo realizar este análisis?

Cada 3 o 4 días hasta que el azúcar sea menor de 2,5 g/l y el ácido málico menor de 0,3 g/l.

### ¿Con qué objetivo realiza estos análisis?

Comprobar que los niveles de azúcar y ácido málico están por debajo de los indicados. Es una etapa de elaboración crítica para la calidad del futuro vino y si no es conducida correctamente puede haber una degradación por las bacterias del azúcar que produzca un avinagramiento del vino. Es muy importante si se encuentra dentro de esta problemática consultar los datos con los técnicos de la Estación Enológica de Haro.

**Parámetros a analizar:** azúcares, ácido málico, acidez total y acidez volátil.

Una vez alcanzados los niveles de azúcares y de ácido málico deseados, es conveniente realizar el grupo de análisis designado como Cosechero.

### Oferta de la Estación Enológica

- Grupo seguimiento azúcar plus

**Nota:** En los vinos que tuvieran que someterse a la prueba de calificación del Consejo Regulador Denominación de Origen Calificada Rioja es aconsejable conocer la totalidad de los parámetros de la muestra, por lo que se recomienda complementar el análisis de grupo cosechero con análisis de color, o sustituirlo por el grupo control de calidad.

