

*Alrededor de 70 bodegas de la región de Champagne (Francia) y dos más en Reino Unido se vieron afectadas por la rotura y explosión de un número elevado de botellas de champán. La causa: la mala distribución del vidrio en las paredes del envase y un espesor del fondo insuficiente. Las medidas de mitigación del siniestro están en marcha. A finales de 2012 se habían alcanzado acuerdos de indemnización con cerca de 25 bodegas y se habían «salvado» más de 1,3 millones de botellas.*

## Botellas de champán

## que explotan por la mala

GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS

Los hechos se remontan a febrero de 2011, cuando en la bodega Champagne Ellner de Épernay, con una tradición de varios siglos en esta actividad, se detectaron algunas roturas de envases poco después de las operaciones de embotellado, aunque la cifra era poco significativa. En abril, la bodeguera identificó de nuevo un porcentaje anormal de quiebras en la pila de botellas que se almacenaba sobre listones de madera; y el vino comenzó a derramarse al suelo, cada vez en mayor cantidad, en los meses siguientes, cuando las explosiones de los cascos fueron en aumento.



contaba con una póliza de Responsabilidad Civil que cubría la RC de Producto. Las medidas para mitigar el siniestro están ya en marcha, tras conseguir que las autoridades derogaran la prohibición del trasvase del champán de botella a botella para el formato de 75 centilitros. Otras bodegas han optado por el sistema denominado *remise en cercle*, que consiste en vaciar las botellas y mezclar el líquido con vino nuevo para una fermentación posterior. Además, a finales de 2012 ya se habían cerrado acuerdos de indemnización con más de 25 bodegas.

## distribución del vidrio

Desafortunadamente, este no era un caso aislado. Otras 68 bodegas de la región de Champagne (Francia) y dos más en Reino Unido sufrieron daños, en mayor o menor medida, por el mismo motivo. Los estudios, ensayos y pruebas de diferentes laboratorios determinaron que la causa de estas roturas era la mala distribución del vidrio en las paredes del envase y un espesor del fondo demasiado escaso. En estas condiciones, las botellas se resquebrajaban al aumentar la presión interior.

Para hacer frente al siniestro, el fabricante, la empresa especializada en vidrio BAV,



## PRODUCTO DEFECTUOSO

Los envases defectuosos corresponden a botellas de champán de 835 gramos de peso. Este formato aligerado tiene unos diez años de antigüedad y se creó por las presiones que grupos ecologistas ejercieron sobre el sector del champán para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, lo que disminuyó el peso de la botella de su formato tradicional (900 gramos).

El asegurado, el fabricante especializado en envases de vidrio BAV, comenzó la fabri-

**EL FABRICANTE DE  
BOTELLAS CREÓ UN  
NUEVO FORMATO  
ALIGERADO POR  
LAS PROTESTAS DE  
GRUPOS  
ECOLOGISTAS  
SOBRE EL SECTOR  
DEL CHAMPÁN**

cación del nuevo modelo (835 gramos) para el mercado del champán en la primavera de 2010.

Hasta la fecha de la primera reclamación, BAV había realizado cuatro producciones de la botella aligerada (julio, noviembre y diciembre de 2010, y enero de 2011), que sumaban 6.246.459 unidades. De esta cantidad, alrededor de 4,5 millones de botellas llegaron de la mano de distribuidores a 70 empresas champaneras en Francia y a dos bodegas en Reino Unido, que corresponden

## Ubicación de los daños: región de Champagne

La zona de cultivo de la denominación Champagne comprende unas 34.000 hectáreas, que representan el 3,4% de los viñedos totales en Francia. Las viñas se concentran principalmente en el departamento de Marne (67% del total), sobre todo en torno a las ciudades de Reims y Épernay, así como en los de Aube (23%) y Haut-Marne, ambos pertenecientes a la región Champagne-Ardenne, extendiéndose también a los departamentos contiguos de Aisne (región de Picardía) y Seine-et-Marne (región Isla de Francia). Los bodegas que han resultado afectadas por este siniestro están dispersas por toda la región champanera, aunque un gran número de las mismas se encuentra cerca de la ciudad de Épernay.

La zona champanera, situada a unos 150 kilómetros de distancia de París, se delimita en virtud de la ley de 22 de julio de

1927. En la misma existen cuatro regiones de cultivo principales: Montagne de Reims, Vallée de la Marne, Côte des Blancs y Côte des Bar. También allí se reparten un total de 319 localidades, de las de las cuales 17 cuentan tradicionalmente con la categoría de Grand Cru y 42 con la de Premier Cru.

Únicamente los vinos de origen y producidos en esta zona en instalaciones dedicadas a la producción de champán tienen derecho legalmente a utilizar el

nombre de Champagne.

Dependiendo de su estatus, las empresas champaneras adquieren sus uvas de otros viñedos para fabricar champán bajo su propia marca, gestionando cada fase del proceso productor del vino: prensado, fermentación, mezclado y envejecimiento en botella.





a la práctica totalidad de los lotes de julio, agosto y diciembre (3.476.931) y el resto a parte del lote de enero de 2011.

### DIFERENTES PRESIONES, DISTINTOS PROCESOS

Las botellas fueron utilizadas para diversas calidades de champán. A las dos o tres semanas del *tiraje* (adición de los fermentos y azúcares), la presión en el interior del envase se eleva a 7 u 8 bares debido a la segunda fermentación que se produce en el vino, pero pueden existir variaciones en función de la temperatura de la bodega. Así, a 30° C se pueden alcanzar valores de 10 bares y a 35° C se llega a 12 bares (los peritos confir-

**EL VIDRIO NO ES UN MATERIAL MALEABLE QUE PUEDE ABSORBER ENERGÍA MEDIANTE SU DEFORMACIÓN, PUES ES MUY RÍGIDO Y SE DESGASTA; ESA ENERGÍA SE GASTA EN LA PRODUCCIÓN DE MICROFISURAS, QUE DEBILITAN PROGRESIVAMENTE LA RESISTENCIA DE LA BOTELLA**

maron que es poco probable que se alcancen tales temperaturas en alguna bodega de la región de Champagne). Las botellas suministradas por BAV recogían en sus especificaciones que la presión mínima que debían soportar era de 16 bares, con una media de 20 bares.

Estos recipientes deben soportar numerosos golpes, esfuerzos y frotamientos entre ellos durante el transporte, las descargas, el llenado, la colocación del obturador y del tapón corona (con fuerzas de hasta 400 kilogramos), etc. Por este motivo se establece un mínimo tan alto (16 bares) en relación con la presión que debe soportar y en la práctica se obtienen valores mucho más altos (25 a 35 bares). Es decir, que ya se da por supuesto que las botellas, una vez depositadas en contenedores, palés o rimas para la fermentación y maduración posterior (15 meses como mínimo en la región de Champagne, y en algunos casos hasta dos y tres años), ya han perdido parte de su resistencia a la presión interna debido al *trato* recibido, pero les queda aún resistencia suficiente para evitar explosiones.

Hay que tener en cuenta que el vidrio no es un material maleable que puede absorber energía (de golpes, por ejemplo) mediante su deformación, es muy rígido y no se deforma; esa energía se gasta en la producción de microfisuras, que van debilitando progresivamente la resistencia de la botella.

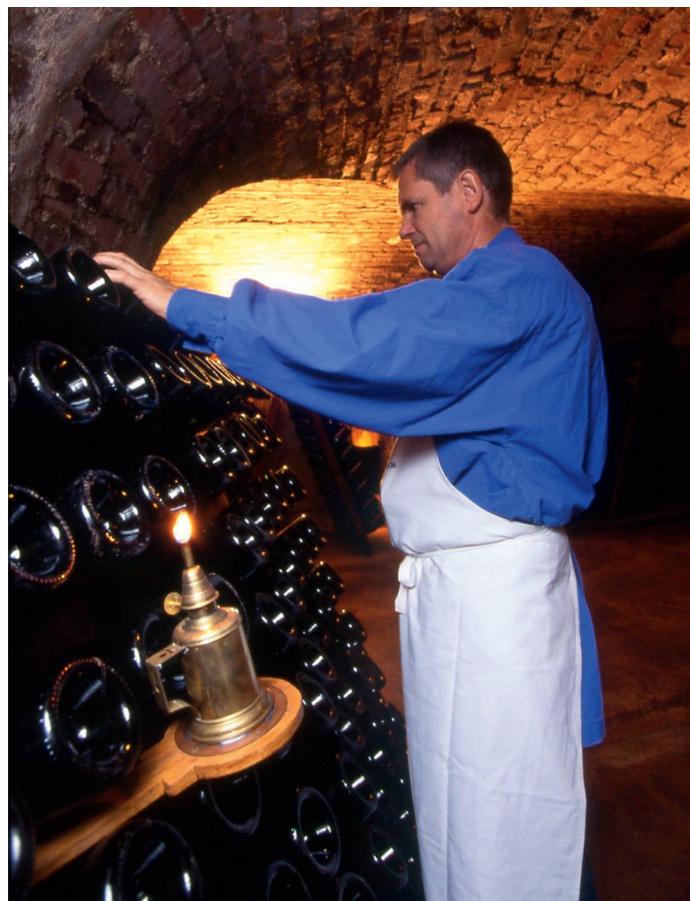
Una vez concluida su maduración se procede al proceso de *degorge*, en el que se extraen las lías (posos) junto con una pequeña parte de champán, que es reemplazada por el «licor de expedición». En ese proceso se pierde parte de la presión, con lo cual el champán sale al mercado con una presión interior de 3,5 a 4,5 bares.

## CAUSAS DE LAS ROTURAS

A lo largo del siniestro se han llevado a cabo diferentes estudios, ensayos y pruebas para determinar las causas de la rotura anormal de botellas y la situación de cada lote, realizados por laboratorios externos y también por BAV. En concreto, la empresa hizo una comparativa entre el modelo de 835 gramos y el de 900 gramos, detectando un punto débil en el envase de menor peso en la parte de transición entre el cuerpo y el fondo del envase, donde, además, se concentra el mayor nivel de tensiones. Este hecho, unido a que las botellas pueden tener una mayor incidencia de microfisuras en la zona de apoyo, hace que las tensiones en ese punto se incrementen de manera exponencial. BAV concluyó que esa unión de factores podía ser la causa de la quiebra del envase.

Entre las entidades externas, el laboratorio especializado en vidrio CRITT también señaló en sus conclusiones que al menos una parte de la rotura fue provocada por defectos en la sustancia de la botella. Los peritos, asimismo, solicitaron la intervención de otros laboratorios: AGR (Estados Unidos) y Viaderlab (España). El laboratorio norteamericano llevó a cabo ensayos con una muestra de botellas, concluyendo en su informe de enero de 2012 que los envases adolecían de una deficiente distribución del vidrio.

Viaderlab también confirmó que un porcentaje muy elevado de la producción (más del 0,3% que normalmente se admite; en la región de Champagne es el 0,1%) presentaba, en efecto, una deficiente distribución del vidrio, quedando la parte más susceptible de maltrato (a unos 10 milímetros del fondo de la botella) con un espesor insuficiente, lo que provocó, a su juicio, las roturas y las consiguientes explosiones.



**LAS INVESTIGACIONES  
CONSTATARON QUE  
EL PROBLEMA  
CONSISTÍA EN UNA  
DEFECTUOSA  
DISTRIBUCIÓN DEL  
VIDRIO, CON  
ESPESORES  
INSUFICIENTES EN  
LA PARTE INFERIOR  
DE LA BOTELLA**

## CONCLUSIONES POR LOTES

En las investigaciones, por tanto, quedó patente que el problema consistía en una defectuosa distribución del vidrio, con espesores insuficientes en la parte inferior. Por lotes, las conclusiones fueron las siguientes:

- Lote julio-agosto de 2010: defectuoso pero comercializable.
- Lote noviembre de 2010: defectuoso y no comercializable.
- Lote diciembre de 2010: defectuoso y no comercializable.
- Lote enero de 2011: defectuoso y no comercializable, al encontrarse en el límite aceptable.

Posteriormente, y tras nuevos ensayos de espesor –no de presión– realizados de nuevo

por CRITT, las autoridades competentes, en aplicación del principio de precaución, ordenaron la no comercialización del lote de julio-agosto de 2010, al igual que el resto.

Respecto a la producción de enero de 2011, y ante la inexistencia de índices de rotura relevantes en las bodegas del Reino Unido, la empresa de peritación solicitó un estudio a AGR con muestras específicas de estas empresas. El laboratorio norteamericano, tras realizar los ensayos de presión oportunos, determinó en su informe de 23 de mayo de 2012 que el lote era aceptable y, de esta manera, podía comercializarse en Reino Unido.

BAV ha reanudado la fabricación de botellas aligeradas, con un más preciso, exhaustivo y regular control de calidad de los envases. También ha aumentado algo el peso de las mismas (860 gramos en lugar de 835 gramos), consiguiendo un mayor espesor y una mejor distribución del vidrio.

**EL FABRICANTE, QUE HA REANUDADO LA PRODUCCIÓN DE ENVASES ALIGERADOS, HA AUMENTADO SU PESO, CONSIGUIENDO UN MAYOR ESPESOR Y UNA MEJOR DISTRIBUCIÓN DEL VIDRIO**

## MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Las dos opciones de recuperación eran el trasvase de botella a botella o el método denominado *remise en cercle*, con las siguientes características:

■ **Trasvase.** Proceso mediante el cual el vino es extraído de las botellas defectuosas y se deposita en unos equipos especiales que vuelven a llenar botellas en buen estado, manteniendo sus condiciones de presión y, por tanto, sin alterar ninguna de sus características y propiedades. Para llevar a cabo el proceso se tuvo que vencer otra amenaza: la prohibición por la normativa gala de este sistema para la botellas de 75 centilitros. Las autoridades francesas derogaron temporalmente el decreto n° 2010-1441, de 22 de noviembre de 2010, ante la excepcionalidad del caso.

Tabla 1. Costes de trasvase y del sistema *remise en cercle*.

Presupuestos e histórico (precios unitarios en euros)	Trasvase		<i>Remise en cercle</i>	
	En palé	En rima	En palé	En rima
Traslado de botellas en palés a palés, lavado, etc.	0,26		0,26	
Traslado de botellas en rima a palés, lavado, etc.		0,39		0,39
Ayudas mano de obra bodega	0,15	0,15	0,15	0,15
Remoción ( <i>remuage</i> )	0,11	0,11	0,11	0,11
Transporte	0,11	0,11	0,11	0,11
Trasvase	0,85	0,85		
<i>Remise en cercle</i>			0,72	0,72
Materiales	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Subtotal</b>	<b>1,53</b>	<b>1,66</b>	<b>1,40</b>	<b>1,53</b>
Imprevistos 5%	0,08	0,08	0,07	0,08
<b>Total estimación costes recuperación por botella</b>	<b>1,61</b>	<b>1,64</b>	<b>1,47</b>	<b>1,61</b>

Fuente: GTS- Feb 2013.

■ **Remise en cercle.** Mediante este sistema, las botellas son vaciadas y el líquido se mezcla con vino nuevo para una fermentación posterior. Esta opción sí estaba regulada por la normativa. Pero en este caso hay que esperar otros 15 meses como mínimo para comercializar las botellas de champán y su calidad disminuye, ya que se mezcla con otro líquido de vendimias posteriores. Por eso, la mayoría de las bodegas ha optado por el método del trasvase.

■ **Otras medidas.** En algunos casos, el vertido de champán de las botellas rotas provocó la aparición de moho y hongos en las bodegas, por lo que se decidió instalar deshumidificadores. Esta medida era vital ya que, en algunos casos, el champán se almacena en barriles de madera que podrían quedar impregnados de los olores del vino derramado.

También se llevaron a cabo todas las acciones necesarias para recuperar las botellas no utilizadas y, a petición del fabricante, se

HASTA NOVIEMBRE DE 2012 SE HABÍAN TRASVASADO MÁS DE 1,3 MILLONES DE BOTELLAS Y OTRAS 7.000 HABÍAN SIDO OBJETO DEL SISTEMA REMISE EN CERCLE

lanzaron diversas alertas para la no comercialización de este producto.

## SITUACIÓN ACTUAL

Los proveedores designados por la empresa de peritación y homologados por las autoridades competentes (principalmente, LM Habillage y Nicolas Feuillate) continúan actualmente con sus labores de recogida, trasvase y entrega de las botellas afectadas. Hasta noviembre de 2012 se habían trasvasado más de 1,3 millones de botellas y otras 7.000 habían sido objeto del sistema *remise en cercle*.

La capacidad teórica de recuperación es de 200.000 botellas al mes (en la práctica, alrededor de 160.000 unidades). Se estima que las operaciones de trasvase se prolongarán a lo largo de 2013 y continuarán en 2014.

En el capítulo de indemnizaciones, se está teniendo en cuenta la categoría de las diferentes empresas champaneras. Así, si son *recoltants* (cosecheros: solo pueden vender vinos elaborados por ellos a partir de sus propias uvas),

Tabla 2. Botellas afectadas y recuperadas.

	Unidades	Porcentaje	Capacidades Bot/mes	Meses
Número de botellas a tratar	3.250.000	100%		
Botellas rotas	325.000	10%		
Botellas sin romper	2.925.000	90%		
<b>Realizado en 2012</b>	<b>1.339.178</b>	<b>41,21%</b>		
<b>Pendiente</b>	<b>1.585.822</b>	<b>48,79%</b>		
LM Habillage	1.085.822		80.000	14
Nicolas Feuillate	500.000		80.000	6

Fuente: GTS- Feb 2013.

Tabla 3. Recuperación/salvamento (resumen 2012): TOTAL

	Transfert botellas	Tr de masse botellas	Remuage botellas	Remise en cercle botellas	Transvasage botellas	€	Meses trabajados	Botellas/mes
LMH	1.128.397	376.775	338.193	7.014	835.008	1.150.583,18	10	84.202,20
Nicolas F.	0	0	0	0	497.156	397.724,00	5	79.544,80
Subtotal	1.128.397	376.775	338.193	7.014	1.332.164	1.293.987,54		
<b>Total</b>		<b>1.505.172</b>	<b>338.193</b>		<b>1.339.178</b>			

Fuente: GTS- Feb 2013.

la indemnización se calcula sobre el precio de tarifa de venta al público, deduciendo el IVA y las operaciones que no se realizarán sobre las botellas rotas (a saber, champanización, *remuage*, *degorgement* y *habillage*). Si son *negociants* (comercializadores: tienen la posibilidad de comprar vino sobre *lattes* en el mercado), se estudia un precio de coste de la botella.

Con datos de 2012, el balance para las bodegas ubicadas en la región de Champagne (sin contar Ellner) es el siguiente:

- Grupo 1: 14 bodegas terminadas (peritadas, con salvamento e indemnizadas).



Tabla 4. Estado del salvamento y de las indemnizaciones (hasta 1 de enero de 2013).

	Nº de botellas tratadas	Salvamento LMH/NF (€)	Indemnización (€)			Salvamento + Indemniz. (€)	Botellas rotas	
			Roturas Bot.	Prejuicio	Total		Nº	%
Grupo 1	588.142	590.196,56	360.182,98	45.903,60	406.086,58	997.003,14	39.181	6,63
Grupo 2	241.801	227.888,90	203.173,02	62.464,79	265.637,81	493.526,71	18.682	8,42
Grupo 3	2.105.068	884.717,96	234.855,96	27.337,39	262.193,35	1.146.911,31	25.903	
Grupo 4	324.102	-	-	-	-	-	0	
<b>68 bodegas</b>	<b>3.259.113</b>	<b>1.703.523,42</b>	<b>798.211,96</b>	<b>135.705,78</b>	<b>933.917,74</b>	<b>2.637.441,16</b>	<b>83.766</b>	

Fuente: GTS- Feb 2013.

- Grupo 2: 10 bodegas terminadas (indemnizadas pero no validado el proceso de salvamento).
- Grupo 3: 39 bodegas en proceso de salvamento e indemnización.
- Grupo 4: 4 bodegas pendientes.

También se ha llegado a un acuerdo de indemnización con la bodega Ellner, cuyos daños fueron cuantiosos. De hecho, la mayor parte de las botellas correspondían a los lotes de noviembre y diciembre de 2010, con unos índices de rotura elevadísimos, del orden del 40% al principio.

Otro acuerdo importante ha sido el alcanzado con Hennessey, una de las bodegas de Reino Unido, que poseía 30.500 botellas de varios lotes. Allí este vino se comercializa como *English Sparkling Wine*. Respecto a la otra bodega inglesa, Three Choirs Vineyard, con más 42.000 botellas, en febrero de 2013 aún no se había alcanzado ningún acuerdo. ■

## Tipos de champán

**Blanc de blanc.** Champán hecho únicamente con uvas Chardonnay.

**Cuvées.** Significa que el champán procede de una mezcla seleccionada de terruños y cepas (variedad de uvas), como las Pinot Noir, Meunier y Chardonnay Blanc.

**Millésime.** Más del 85% del vino de las botellas procede de la vendimia de un año en particular.

**Non millésimé o Reserve.** Una mezcla seleccionada de vino de diferentes años que le da a la marca un sabor particular.



## Proceso de producción del champán

### PRENSADO

A la llegada del centro de prensado, la uva se pesa y se registra. También se comprueba que cumple con el contenido mínimo de alcohol por volumen que se especifica para esa cosecha. La *cuvée* es el jugo de la primera prensada, rico en azúcares y ácidos. De la segunda prensada se obtiene la *taille*, también rica en azúcares pero baja en contenido ácido.

### FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

Algunos productores todavía fermentan sus vinos en roble, pero la mayoría utiliza cubas de acero inoxidable controladas por termostato y etiquetadas, en ambos casos, cuidadosamente. La chaptalización (adición de azúcar al mosto) se utiliza para producir un vino con un nivel mínimo de alcohol del 11%. También se añaden levaduras seleccionadas para facilitar el control de la fermentación. El proceso dura unos quince días y es altamente complejo, por eso se controla a diario.

### MEZCLA - ESTABILIZACIÓN

Una vez que la mezcla se ha completado, el vino debe estabilizarse como preparación para el embotellado (esto es especialmente importante en los vinos espumosos). El proceso consiste en enfriarlo (-4 °C).

### TIRAJE (EMBOTELLADO)

Una vez seleccionada la *cuvée*, se añaden el azúcar y las levaduras, y la mezcla resultante, denominada tiraje, se coloca en una botella de vidrio grueso y se sella con un tapón. Las botellas se trasladan entonces a la bodega y se apilan sobre *lattes*: horizontalmente, fila sobre fila. Al estar sellada la botella, el dióxido de carbono no se puede escapar y, por ello, se producen las burbujas del champán.



### TRASIEGO (*LE REMUAGE*)

Una vez finalizado el proceso de envejecimiento, las células de levadura muertas se eliminan mediante un proceso conocido como trasiego. La botella de champán se coloca boca abajo en un soporte con un ángulo de 75°. Cada día, dependiendo de la tecnología del productor de vino, el trasiegador avanza por la bodega y gira la botella un octavo de vuelta, manteniéndola boca abajo. El procedimiento obliga a las células muertas de la levadura a depositarse en el cuello de la botella para eliminarlas posteriormente.

### DEGÜELLE

La botella de champán se conserva boca abajo, mientras que el cuello se congela en un baño de hielo y sal. El procedimiento tiene como resultado la formación de un tapón de vino congelado que contiene las células de levadura muertas. El tapón de la botella se quita y la presión del gas del dióxido de carbono en la botella hace que el tapón de vino congelado salga, dejando detrás el champán limpio.

### DOSAGE

Una mezcla de vino blanco, coñac y azúcar (el *dosage*) se añade para ajustar el nivel de dulzor del vino y rellenar la botella. Entonces se coloca el corcho y se enrosca para garantizar la presión. La cantidad de licor de *dosage*, y por tanto el contenido de azúcar en el vino terminado, varía en función del tipo de champán: dulce, semiseco, seco, extraseco, etc.

### SEGUNDA FERMENTACIÓN

El vino mezclado se embotella junto con la levadura y una pequeña cantidad de azúcar, originando el licor de tiraje, y se guarda horizontalmente en una bodega para una segunda fermentación, un proceso que continúa durante 6-8 semanas. Para alcanzar el valor estándar de 6 bares dentro de la botella es necesario que haya 18 gramos de azúcar. La fermentación en botella transforma el vino base en vino espumoso.

### MADURACIÓN SOBRE LÍAS

Según las normas de la denominación Champagne, los vinos no deben embotellarse hasta el 1 de enero del año siguiente a la vendimia y tienen que madurar al menos 15 meses en las bodegas de los productores, de los cuales 12 meses se realizan sobre lías (levaduras que se han multiplicado en la botella y que forman un depósito). En los años en los que la vendimia es excepcional se declara *vintage* (*millesimé*) y el vino debe madurar al menos durante tres años.