

**ORDENANZA N° 2741/2025**

**VISTO:**

La necesidad de regular y fomentar la producción artesanal de aguardiente de orujo (comúnmente denominado “grapa”) como parte del patrimonio vitivinícola de la ciudad de Colonia Caroya.

La Ley Nacional N° 18.284 del año 1969 y sus decretos reglamentarios.

La Ley Nacional de Alcoholes N° 24.566 del año 1995.

La Resolución INV N° 41-2024.

El Artículo 75 de la Carta Orgánica Municipal sobre Producción y Desarrollo.

La Ordenanza Municipal N° 786 del año 1994.

**Y CONSIDERANDO:**

Que dicha actividad representa una tradición cultural y productiva que aporta valor agregado a los subproductos de la vinificación.

Que el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV) ha establecido los marcos normativos, sanitarios y técnicos para la producción y comercialización de bebidas alcohólicas, incluyendo el aguardiente de orujo.

Que resulta necesario establecer condiciones locales de habilitación y control bromatológico para resguardar la calidad del producto y la seguridad de los consumidores.

Su tratamiento y aprobación, por unanimidad, en Sesión Ordinaria N° 38 del día 19 de noviembre de 2025.

**POR TODO ELLO:**

**EL CONCEJO DELIBERANTE  
DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA  
SANCIONA CON FUERZA DE  
ORDENANZA**

**Objeto**

**Artículo 1º.-** La presente ordenanza tiene por objeto regular la habilitación, producción, control y comercialización del aguardiente de orujo (“grapa”) dentro del ejido municipal de Colonia Caroya, en concordancia con lo dispuesto por el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV), o quien en su futuro la reemplace, el Código Alimentario Argentino y la Ley Nacional de Alcoholes N.º 24.566. Apruébese también la destilación de cualquier otra bebida alcohólica que requiera las mismas estructuras y normativas.

**Definición**

**Artículo 2º.-** A los fines de esta ordenanza, se entiende por grapa o aguardiente de orujo a la bebida espirituosa obtenida por destilación de orujos de uva fermentados subproducto de la vinificación, con grado alcohólico y parámetros fisicoquímicos conforme a la normativa nacional.

**Autoridad de Aplicación**

**Artículo 3º.-** La autoridad de aplicación será la Secretaría de Economía y Finanzas o la que en el futuro la reemplace, en coordinación con el Área de Bromatología.

**Ámbito de Aplicación**

**Artículo 4º.-** La presente norma se aplica a todas las personas humanas o jurídicas, elaboradores caseros o integrados, que realicen actividades de producción de grapa en el territorio de Colonia Caroya.

#### **Requisitos Generales para la Producción**

**Artículo 5º.-** Para obtener autorización, los productores deberán:

- a) Cumplir con los requisitos establecidos por el INV como Destilador Integrado (Res. INV 2024-41).
- b) Contar con habilitación comercial como destiladores y bromatológica local.
- c) Cumplir con lo dispuesto en el Código Alimentario Argentino (art. 1084 y concordantes).
- d) Garantizar trazabilidad, seguridad y control de calidad del producto.

#### **Requisitos para la Habilitación Bromatológica**

**Artículo 6º.-** La habilitación bromatológica es de carácter anual, y para poder obtener la misma, la zona de producción deberá contar con:

- Certificado de bomberos vigente.
- Análisis analítico de los alcoholes a la fecha.
- Habitación del destilador aprobado por un técnico responsable matriculado en higiene y seguridad.
- Ventilación forzada o extractor de aire.
- Piso y paredes lisos, lavables e impermeables.
- Techo de materiales ignífugos.
- Conexión de gas según normativas.
- Contar con bacha cercana con la conexión de agua y drenajes.
- Extintor de incendios.
- Condiciones generales de higiene, orden y seguridad.
- Carné de manipulación de alimentos otorgado por el Área de Bromatología vigente.

#### **Zona de almacenamiento del orujo**

**Artículo 7º.-** El orujo destinado a la producción de grapa deberá almacenarse en envases de plásticos o aquellos aptos para el contacto con alimentos, herméticamente cerrados en espacios protegidos del sol directo y condiciones adversas de temperatura y humedad.

Los envases destinados al almacenamiento de orujo deben cumplir con los mismos requisitos de higiene que los establecidos para los tanques de vino.

#### **Zona de Elaboración**

**Artículo 8º.-** La producción de grapa podrá realizarse en un espacio dedicado exclusivamente a esta actividad, o en la misma zona de vinificación, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Debe delimitarse claramente el área destinada a la elaboración de la grapa.
- El uso de la zona de vinificación para la producción de grapa debe ser en momentos no coincidentes con la elaboración de vino.
- El espacio y los equipos para el almacenamiento de insumos y productos de la grapa deben ser de uso exclusivo para dicha producción.

#### **Parámetros de Calidad**

**Artículo 9º.-** La grapa deberá cumplir con los parámetros fisicoquímicos establecidos por el Código Alimentario Argentino, incluyendo:

- Contenido alcohólico dentro de los rangos permitidos.
- Límites de metanol y alcoholes superiores.
- Acidez controlada.
- Ausencia de contaminantes, metales pesados y sustancias prohibidas.

#### **Registro y Control Municipal**

**Artículo 10.-** Los establecimientos deberán registrarse ante el Departamento de Comercio de la Municipalidad, indicando:

- Ubicación.
- Responsable técnico.
- Capacidad de los recipientes.
- Procedencia de los orujos.
- Además, se someterán a auditorías anuales, inspecciones bromatológicas y controles documentales, según lo dispuesto por el INV. Cuya cartilla de auditorías anuales se incorpora a la presente ordenanza como Anexo I.

### **Comercialización y Rotulado**

**Artículo 11.-** Todo producto comercializado deberá:

- Contar con el rotulado correspondiente, acorde a lo establecido por el Código Alimentario Argentino
- Control analítico o análisis físico químico.

### **Características de los Destiladores**

**Artículo 12.-** Los equipos de destilación permitidos deberán cumplir con normas de higiene, seguridad estructural y operativa, garantizando la inocuidad del proceso. Pudiendo contar con destiladores caseros que cumplan con las mismas condiciones anteriormente descriptas (Ver anexos Guía de vinos caseros y destiladores INV). Queda expresamente prohibido el uso de materiales tóxicos o deteriorados que puedan afectar la calidad del producto.

Los destiladores también pueden usarse para la elaboración de otros destilados en base a otros productos, como ser frutas.

### **Producción de subproductos a partir de la grapa**

**Artículo 13.-** Cualquier tipo de subproducto y/o conservas que se elabora con grapa deberá provenir de grapa que cumplan con los requisitos establecidos para dicha ordenanza.

En el caso de que estos productos se elaboren en lugares que no produzcan grapa, deberá presentar certificado de compra de grapa habilitada para poder comercializarlos y con la especificación correspondiente en el rotulado.

Los elaboradores de grapa deberán entregar este certificado a quien lo solicite con las especificaciones correspondientes.

### **Anexo**

**Artículo 14.-** Se incorpora como Anexo II el documento “Elaboración casera de Destilado de Orujo (Grapa)”.

### **Sanciones**

**Artículo 15.-** Los establecimientos que incumplan la presente Ordenanza serán objeto de sanción de la siguiente manera:

- a) Decomiso de los productos que no se encuentren con las condiciones establecidas para su elaboración.
- b) A las sanciones establecidas en el Código de Faltas Municipales referidos a “las sanciones de las faltas de la sanidad de higiene” y “faltas de comercialización”.
- c) Sin perjuicio de las penalidades previstas en la Ley Nacional de Alcoholes y otras disposiciones aplicables.

### **Adhesión a Normativa Nacional**

**Artículo 16.-** La Municipalidad de Colonia Caroya adhiere en todos sus términos a las Resoluciones del Instituto Nacional de Vitivinicultura vinculadas a la producción de destilados de origen vitivinícola, en particular a la figura del “Destilador Integrado” y adhiere a la Ley Nacional de Alcoholes N° 24.566 del año 1995.

### **De forma**

---

**Artículo 17.-** Elévese al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación, publíquese y archívese.

---

**DADA EN SALA DR. RAUL RICARDO ALFONSIN DEL CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE COLONIA CAROYA, EN SESIÓN ORDINARIA DÍA 19 DE NOVIEMBRE DE 2025.**

**Andrés Vidal Villalba**  
**Secretario Legislativo**  
**Concejo Deliberante**

**Eliana De Buck**  
**Presidente**  
**Concejo Deliberante**

ANEXO I

**MODELO DE ENCUESTA PARA AUDITORÍA ANUAL DE CONTROL DE DESTILADORES**

Nombre del Titular:	
CUIT:	
Dirección:	
Coordenadas y foto satelital:	
¿Posee planos de arquitectura actualizados de las instalaciones?	
¿Posee extracción de gases vapores en la sala de destilación? (en caso de utilizar extractor eléctrico, el mismo debe ser antiexplosivo)	
¿Posee iluminación de emergencia?	
¿Posee extintor de incendios (1 cada 200 m2) de al menos 5 kg del tipo ABC?	
¿Posee puerta de acceso de apertura hacia el exterior de la sala de destilación hacia un sitio seguro? Indicar el ancho de la puerta.	
¿Posee plan de evacuación?	
¿El piso, es antideslizante?	
¿Existe almacenamiento de insumos, productos, otros materiales dentro de la sala?	

**Destilador:**

Descripción del destilador:	
● Código de identificación del destilador, sino posee, se deberá grabar.	
● ¿Destilador de diseño propio o comercial?	
● ¿Posee planos constructivos?	
● ¿Posee indicador de temperatura?	
● Posee sistema de alivio de presión/válvula de seguridad?	
● ¿El condensado, es recolectado de forma segura alejado de la llama?	
¿Posee extracción de gases vapores en la sala de destilación? (en caso de utilizar extractor eléctrico, el mismo debe ser antiexplosivo)	

**La instalación de gas:**

● ¿Es mediante cañería rígida?	
● ¿Posee llave de corte de suministro de gas con ubicación de fácil acceso y señalizada?	
● En caso de utilizar gas envasado, la garrafa/cilindro, se encuentra en el exterior?	
● ¿La conexión del quemador es con flexible de metálico?	
● ¿Se observa la zona del quemador limpia o posee presencia de hollín?	
● ¿Posee las ventilaciones requeridas para el consumo de oxígeno por el quemador?	
● ¿Posee plano de gas?	

**La instalación eléctrica:**

● Se tienen los cables embutidos y/o contenidos por bandejas/cañerías homologadas?	
● ¿Se cuenta con tablero eléctrico para la zona de destilado?	
● ¿Se posee interruptor diferencial?	
● ¿Se posee interruptor termomagnético?	

● ¿El tablero se encuentra limpio, libre de materiales extraños y accesible?	
● ¿Se encuentra señalizado?	
● ¿Posee sistema de puesta a tierra?	
● ¿Posee luminarias con protección IP65 o mayor?	
● ¿Posee plano de las instalaciones?	
● ¿Posee apto eléctrico?	

**Nota:** en la sala se debe minimizar la presencia de teclas de encendido de luces, toma corrientes, y el tablero se recomienda que este antes de ingresar.  
Evaluación de la situación actual de seguridad: indicando condiciones críticas de la seguridad, acompañada con fotografías.  
Plan de acción para las propuestas de mejoras, indicando como se va a solucionar y las fechas de mejora.

**Andrés Vidal Villalba**  
**Secretario Legislativo**  
**Concejo Deliberante**

**Eliana De Buck**  
**Presidente**  
**Concejo Deliberante**

## ANEXO II



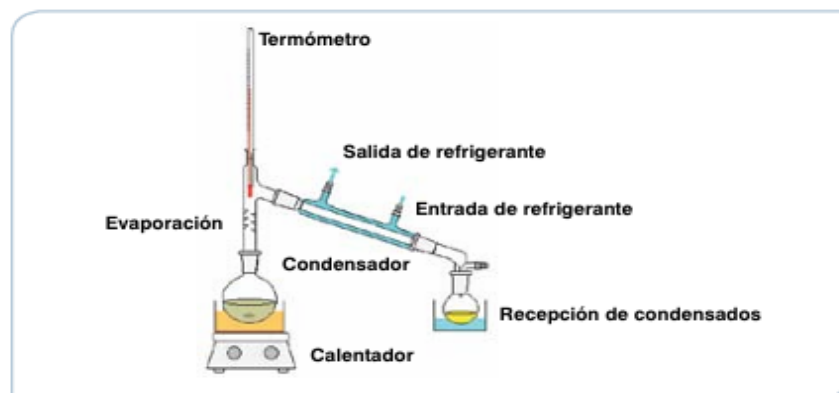
# Elaboración casera de destilado de orujo (grapa)

## La destilación

- Es la operación de separar, mediante vaporización y recondensación, los diferentes componentes líquidos, sólidos disueltos en líquido o gases licuados de una mezcla, aprovechando los diferentes puntos de ebullición de cada una de las sustancias, ya que cada sustancia pura tiene un punto de ebullición diferente. El agua se evapora a 100°C -bajo una presión de 1 atmósfera (atm)- mientras que el alcohol etílico lo hace a 78,4°C, bajo una presión de 1 atm.
- A nivel de laboratorio la destilación se lleva a cabo en un balón o matraz de fondo esférico, donde se calienta la mezcla, los vapores que se desprenden por el calentamiento son conducidos hasta el condensador, donde a través de una contra-corriente de líquido refrigerante (generalmente agua fría) estos vapores se condensan y son recogidos en otro balón, el cual puede o no estar conectado a un sistema de vacío que ayuda a destilar a mayor velocidad.

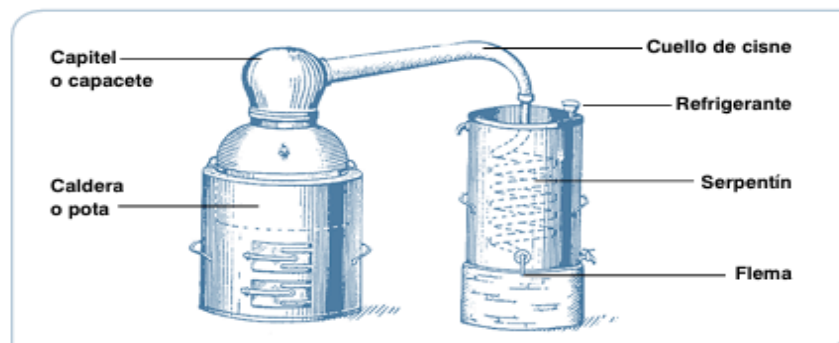


#### ESQUEMA DE UN DESTILADOR DE LABORATORIO



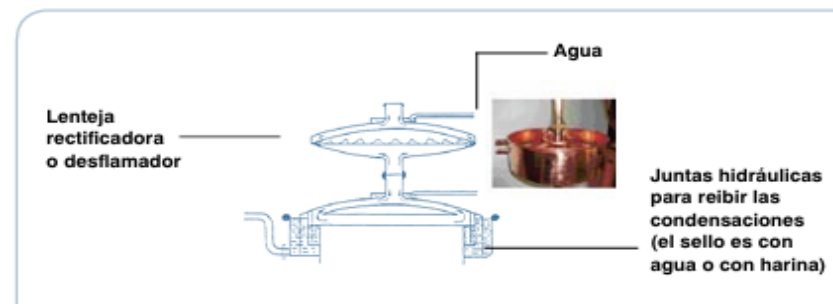
- A mayor escala, semi-industrial o industrial, para destilar se utilizan los **alambiques**, donde el principio es el mismo. En este caso el calentador es una caldera.

#### PARTES DEL ALAMBIQUE (SIMPLE Y DISCONTINUO)



- Como el agua y el alcohol etílico son líquidos que se mezclan perfectamente en distintas proporciones, cuando se evapora el alcohol produce un arrastre de agua. El rectificador es un accesorio con gran superficie de contacto que se coloca en la parte superior del capitel con el objeto de evitar, en parte, el arrastre de vapor de agua, ya que el mismo es refrigerado por agua fría o simplemente por el aire que lo rodea.

#### RECTIFICADOR



#### Sistema de calentamiento

Puede ser por fuego directo o por calentamiento indirecto.

#### ● FUEGO DIRECTO

Se calienta la caldera directamente en su base con un mechero. Para evitar calentamientos localizados del orujo y evitar la formación de un compuesto tóxico llamado furfural, se coloca una plancha de cobre perforado o una reja metálica sobre el fondo de la caldera, esto impide que las materias sólidas estén en contacto con el fondo y se quemen.





#### ● FUEGO INDIRECTO

##### BAÑO DE MARÍA

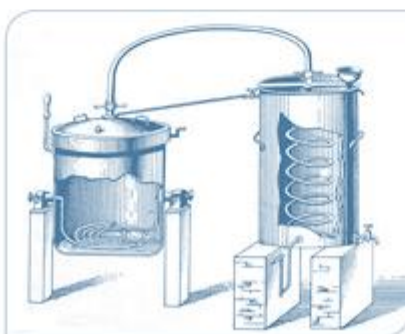
Los orujos son colocados en un cesto metálico en la caldera o en una segunda caldera que se sumerge en el agua de la primera.



##### CALENTAMIENTO CON VAPOR

En este caso el calentamiento lo realiza una corriente de vapor de agua que se conduce por una cañería que entra y sale por la base de la caldera (ver imagen).

En este caso también se esta aprovechando la tapa de la caldera (capitel) como rectificador ya que se esta vertiendo agua fría del condensador.



### Diagrama de sistema de calentamiento



### Características del alambique

- **FORMA DE LA CALDERA:** La forma redonda o de pera ha resultado ideal porque el calor se distribuye de manera rápida y homogénea y el material no se quema tan fácil en una esfera como en un recipiente de base llana.
- **TEMPERATURA:** Es interesante que el alambique esté equipado con un termómetro para separar bien la "cabeza" del "corazón" o destilado principal, ya que aquella contiene impurezas y sustancias tóxicas.
- **MATERIALES:**
  - El **cobre** es lo ideal en caldera, columna, capitel, cuello de cisne (o trompa de

elefante) y condensador. Debido a su alta conductividad, el cobre impide que la masa macerada se queme, ya que distribuye el calor de manera rápida y uniforme. Además el cobre resiste a los ácidos de la uva y del vino. Absorbe el ácido sulfhídrico y actúa como catalizador (los alambiques nuevos pueden ceder malos sabores debido a impurezas en el cobre, hasta que se forme una capa protectora)

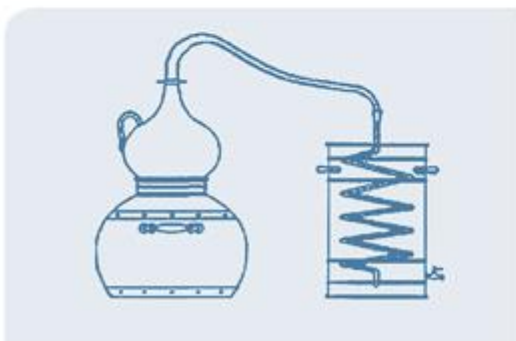
- El **acero inoxidable** puede usarse en el condensador, pero hay alambiques que son todo de este material. Pero aparecen malos sabores entre ellos formación de  $\text{SH}_2$ .
- El **vidrio** se utiliza en laboratorios para experimentos.



## Tipos de aparatos para destilar

### ● ALAMBIQUES

Los alambiques más comunes son los de forma de pera, como se muestra en la imagen más abajo.

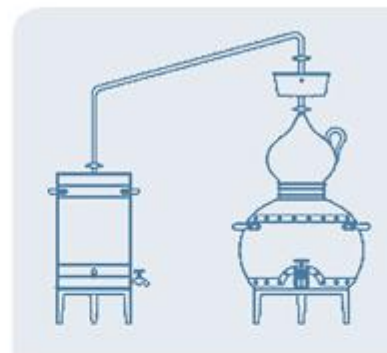


Alambique pera

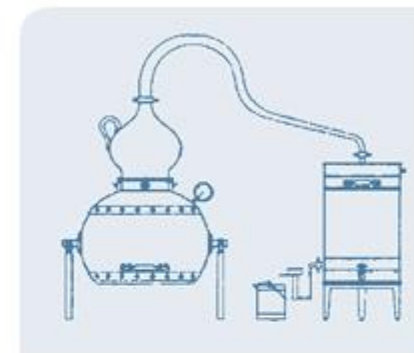


### ● ACCESORIOS

Entre los accesorios de los alambiques podemos nombrar: el rectificador, descarga basculante para facilitar el vaciado del orujo, termómetro en la caldera, descarga lateral del orujo y alcoholómetro conectado al condensador.



Rectificador



Descarga basculante - Termómetro



Salida de producto total



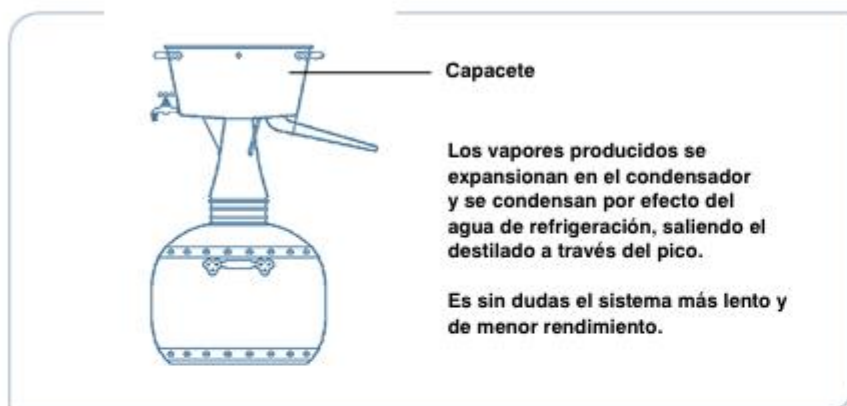
Alcoholómetro a la salida del condensador



### ● LA ALQUITARA

Es similar al alambique con la diferencia de que el condensador de vapores se encuentra arriba del capacete y no al costado de este.

Su rendimiento es menor al del alambique.



## Materia prima

- La materia prima son los orujos que salen del prensado en la elaboración del vino tinto, a los cuales se les agrega agua. El peso de los orujos es el 10 al 15 % de la vendimia despalillada, cuya composición aproximada es la siguiente:
  - 50 a 70 % agua
  - 3 a 6 % de alcohol
  - Materias celulósicas, nitrogenadas, materias grasas, materias minerales y diversas materias solubles.

## Conservación de los orujos

- Se colocan en capas regulares, fuertemente presionadas para extraer el aire y se las suele cubrir, al final, con una capa de arena para permitir la salida de  $\text{CO}_2$  y no permitir el ingreso de aire.

Si el orujo es expuesto al aire:

- Se producen oxidaciones que transforman el alcohol en ácido acético.
- Se produce evaporación del alcohol contenido en el orujo.



## Proceso de elaboración

- 1 Colocación de la base metálica de cobre perforada.
- 2 Se separa el raspón dejando sólo el orujo (despalillamiento), para conseguir una mejor circulación de los vapores en la masa del orujo y evitar el metilico.
- 3 Carga de la caldera con 10-20 % de agua.
- 4 Encendido del fuego.
- 5 Mientras se calienta el agua se extraen los orujos de los recipientes de conservación y se colocan en la caldera. Se prepara el engrudo (mezcla una parte de harina de trigo por 5 o 6 partes de agua fría)



- 6 Se coloca el capacete con el cuello de cisne, sellando las uniones con agua (si posee depósito) o masa de harina.



- 7 Llenado del depósito de refrigeración.  
Es importante mantener el agua de refrigeración a temperaturas próximas a los 18-20 °C. Temperaturas bajas provocan condensaciones rápidas que dan lugar a destilados duros ; mientras que, temperaturas altas provocan condensaciones lentas que dan lugar a la pérdida de componentes volátiles favorables.



- 8 Una vez iniciada la salida del destilado, se ha de procurar mantener un ritmo lento y uniforme, regulando adecuadamente el aporte de calor. 9- Medir con alcoholómetro las graduaciones de salida, para separar correctamente, cabezas, corazones y colas.
- Al comienzo de la destilación: Cabezas (compuestos más volátiles que el alcohol). (> 70% alc)
  - PE próximos al alcohol: corazón o medios. (entre el 70% y el 45% alc)
  - PE superior al alcohol ordinario, al final de la destilación: colas (<45% alc.)
- La destilación se detiene cuando el alcoholómetro indica 0°.

- 9 Limpieza y nueva carga del primer calderín.

## Composición de la flema o producto de la destilación

### ● Entre los componentes más importantes podemos nombrar:

- Alcohol
- Agua
- Aldehidos
- Ésteres
- Ácidos
- Alcoholes superiores
- Aceites esenciales

### ● Clasificación según el origen:

#### De la materia prima:

- aromas esenciales (cabeza y medio)
- ácidos (algunos productos de cola)

#### De la fermentación:

- alcohol (medio de la destilación)
- glicerina (producto de cola)
- alcoholes superiores o aceite de fusel (producto de cola)
- ácido succínico
- aldehidos (salen en la cabeza)
- ésteres (salen en la cabeza y el corazón)

#### De la destilación:

- principalmente furfural  
(consecuencia del calor)  
(producto de cola)

#### La calidad del aguardiente de orujo dependerá de:

- Calidad del orujo.

- Conservación del orujo.
- Método y equipo utilizado.
- Manejo de conducción de la destilación.

## Riesgos en la elaboración del destilado de orujo

- El metanol o alcohol metílico es un componente del aguardiente de orujo que puede producir intoxicación, si se encuentra en una concentración que supere el límite de 1 mililitro/ litro.
- El alcohol metílico se absorbe por todas las vías (oral, dérmica y respiratoria),
- También durante la elaboración puede intoxicar al destilador.
- El daño que produce el metanol se manifiesta en disminución de la agudeza visual, ceguera y finalmente la muerte.
- El metanol actúa dirigiéndose al hígado, donde primero se transforma en formaldehído que actúa sobre el ADN y después se convierte en ácido fórmico que ataca al nervio óptico, le desintegra las proteínas que forman la mielina y también destruye la retina.
- Otro componente tóxico es el furfural, que no debe superar una concentración de 40 miligramos/ litro de alcohol anhidro en el aguardiente de orujo.
- Actúa sobre el sistema digestivo, el sistema respiratorio y el sistema nervioso.
- Por eso se debe evitar las temperaturas excesivas, y evitar poner sarmientos en el alambique.

## Intoxicación aguda por metanol o alcohol metílico

- La vía más frecuente de absorción es la digestiva. La dosis letal varía entre 20 y 100 ml. La muerte por metanol va siempre precedida de ceguera. Se sabe que incluso 15 ml de metanol han causado ceguera y el responsable de ello es el formaldehído.

**Forman leve:** sensación nauseosa, molestias epigástricas y cefaleas. Si el tiempo de absorción es de algunas horas se presenta visión borrosa.

**Forma moderada:** se producen vómitos. Hay taquicardia y depresión del sistema nervioso central. Si se produce el cuadro de embriaguez, es poco intenso y corto en su duración. La piel está fría y sudorosa, la visión es borrosa y hay aumento de la frecuencia respiratoria.

**Forma grave:** el paciente está en coma y presenta acidosis metabólica. La respiración es superficial y rápida. El color de la piel y las mucosas es francamente azuladas. Las dificultades para respirar pueden llegar al edema agudo de pulmón. La orina y el aliento huelen a formaldehído. Se presenta edema cerebral; coma y a veces convulsiones. Las intoxicaciones graves presentan insuficiencia renal aguda.

## Intoxicación crónica

- La exposición crónica al metanol, fundamentalmente por vía respiratoria, produce alteraciones mucosas en las vías respiratorias superiores y en la conjuntiva. Si la cantidad absorbida es suficientemente alta, pueden producirse trastornos de la visión que oscilan desde la pérdida de la agudeza visual hasta la ceguera.
- Hay un período de latencia asintomático de 8 a 36 hs. antes de que surjan los síntomas de la intoxicación.
- Si el sujeto bebió etanol simultáneamente en volúmenes suficientes, puede retrasarse en grado extraordinario y a veces, abortarse la aparición de signos y síntomas de intoxicación por metanol. En tales casos, es notoria la intoxicación por etanol y quizás no se sospeche que el sujeto ingirió metanol.
- El alcohol etílico compite con el alcohol metílico por la enzima alcohol deshidrogenasa, teniendo el primero mucha mayor afinidad por la enzima. De esta manera, el metanol se desvía de su ruta metabólica y no se biotransforma a formaldehído y ácido fórmico, responsables de su toxicidad.



- Por los motivos mencionados, se utiliza etanol (alcohol puro) diluido en agua o en alguna bebida gaseosa para administración oral o soluciones adecuadas para administración intravenosa como tratamiento en una intoxicación con metanol.

### Límites del aguardiente de orujo según el Código Alimentario Argentino

- Etanol: 35,0 a 65,0 % v/v.;
- Coeficiente de congéneres: 0,65 a 5,00 g/l; (sustancias volátiles totales o no alcohol: aldehídos, ácidos, esteres, furfural, alcoholes superiores.)
- Metanol: hasta 0,79 g/l, es decir 1 ml/l.
- Furfural: hasta 0,040 g/l de alcohol anhidro.
- Alcohol amílico e isopropílico: no detectables.
- Benceno: no detectable.

### Recomendaciones

- Tratar de destilar el orujo apenas se descube el vino. Mientras más tiempo pase, más aumentará la proporción de alcohol metílico hasta el límite bromatológico de 1 mililitro/litro. Observación de hasta 9,6 ml/l.
- No usar el orujo cuando han transcurrido más de 90 días desde el descube hasta la destilación.
- Analizar las muestras antes de consumirlas.
- No prensar demasiado el orujo. Aumenta el metanol en el destilado.
- Usar en su caso una prensa neumática. No una superprensa y menos una hidráulica.
- No acercar demasiado el orujo a la llama.
- Ubicar una parrilla metálica en el alambique. Evitará la formación de una sustancia tóxica llamada furfural.

- Evitar poner sarmientos o paja entre el orujo y el fondo del alambique. Alcohol metílico puede desprenderse de la madera.
- Trabajar a baño maría, regulando la temperatura y la cantidad de calor aportada.
- Evitar oler la primera fracción del destilado (cabeza). Volumen aprox. 10% del total a destilar.
- Reemplazar el olfato por el alcoholómetro.
- La cabeza sale con 80 (86) grados de etanol y va bajando. Cuando llega a 70 grados empieza el corazón.
- A los 45 grados de alcohol empieza la cola.
- Destilar hasta agotar los orujos, pero la cola se separa.
- Estos límites deben ser experimentados por el destilador, oliendo por última vez, hasta que usando el alcoholómetro ya no sea necesario oler.
- Usar una probeta de ¼ litro, con entrada y salida para que flote el alcoholómetro. Leer en forma continua.
- El destilado debe entrar a la probeta por el tubito inferior y se recibe por el tubito superior.
- Solución propuesta: recibir el destilado en 10 fracciones.
  - 1 "cabeza"
  - 7 siguientes "corazón"
  - 2 últimas "cola"
- Etiquetar numerándolas, mandarlas al laboratorio y cuando se tengan los resultados, recién probarlas.
- Sólo consumir lo que esté apto.
- Se elimina la cabeza y las dos colas, y se aprovechan las 7 fracciones que son corazón.
- Con la práctica ya se mandará sólo lo que sea corazón.
- El resto se descarta sin olerlo ni saborearlo y por supuesto sin consumirlo.

## Conclusiones

- Controlar metanol es función de la presión y del tiempo
- Controlar furfural es función de la temperatura
- Reemplazar el olfato por el alcoholómetro
- Reemplazar el olfato y el gusto por el fraccionamiento
- Probar y consumir después del análisis de laboratorio

## Bibliografía

- J. M. Xandri. *Elaboración de aguardientes simples, compuestos y licores*.
- Experiencias realizadas entre elaboradores y el INV

**Andrés Vidal Villalba**  
Secretario Legislativo  
Concejo Deliberante

**Eliana De Buck**  
Presidente  
Concejo Deliberante