



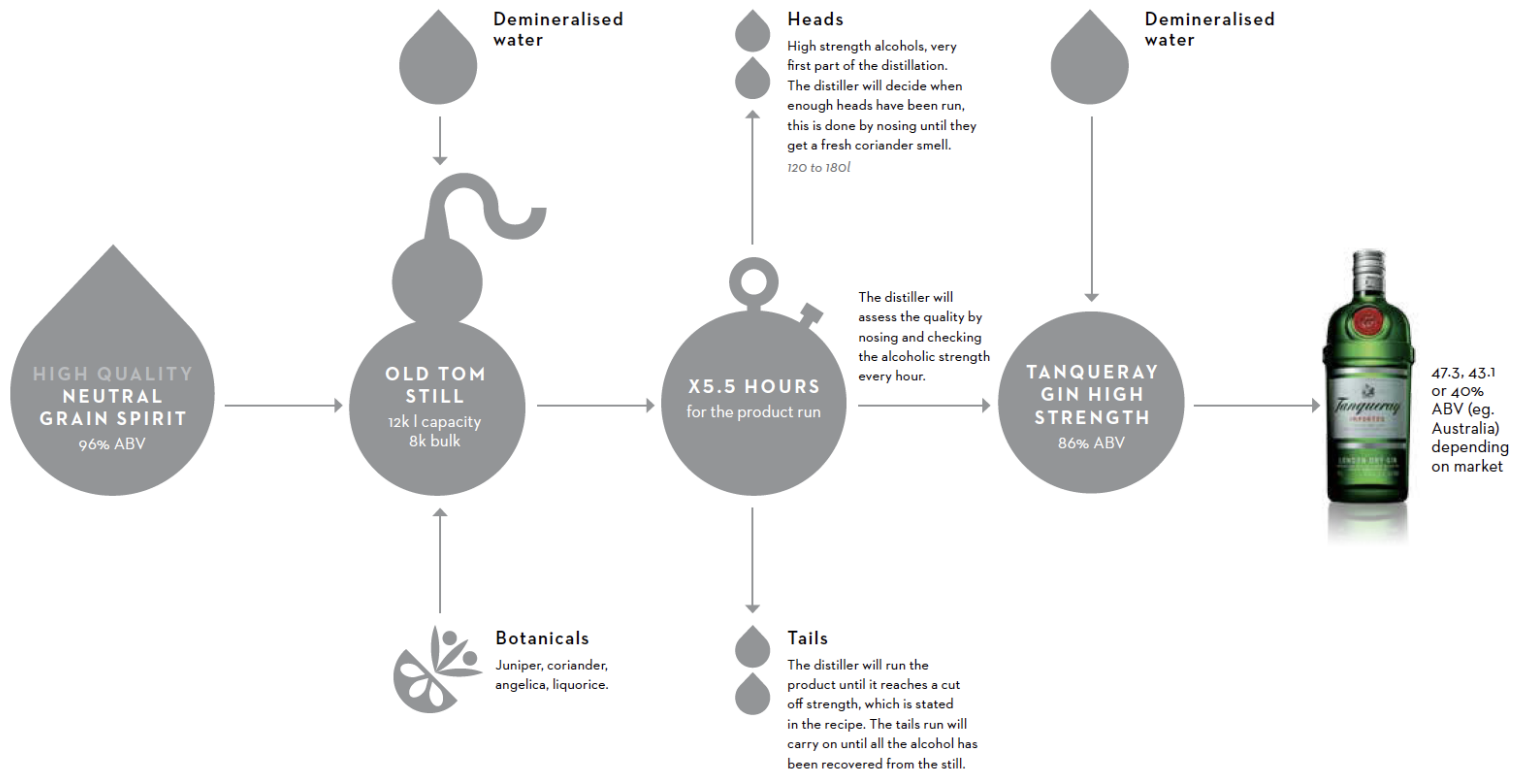
Experto en Destilación (Clase 7)



Lic. Sebastián Oddone
ESPECIALISTA EN FERMENTACIONES INDUSTRIALES

El Proceso de Elaboración

«en pocas líneas»



Materias Primas



AGUA

ALCOHOL

BOTÁNICOS

AGUA

Un agua de baja mineralización, ya sea de red o filtrada.

EXAMEN FÍSICO – QUÍMICO DE AGUA

Determinaciones	Unidades	Valores hallados	Máximo permitido	Método
Aspecto	-	Límpido	-	-
Olor	-	S.O.E.	-	-
Turbiedad	NTU	0,2	3	SM 2130 B
Sedimentos	-	No contiene	-	-
Conductividad	$\mu\text{S}/\text{cm}$	380	-	Electrometría
Sólidos disueltos totales (TDS)	mg/L	266	1500	SM 2510
Alcalinidad total en CaCO_3	mg/L	76	-	SM2320 B
Alcalinidad residual	mg/L	53	-	Cálculo
Bicarbonato (HCO_3^{-1})	mg/L	92	-	SM2320 B
Carbonatos (CO_3^{-2})	mg/L	0,04	-	SM2320 B
Sulfatos (SO_4^{-})	mg/L	23,5	400	Color cuantitativo
Cloruros (Cl^{-})	mg/L	56	350	Titrimétrico
Índice $\text{SO}_4^{-}/\text{Cl}^{-}$	-	0,42	-	Cálculo
Dureza total CaCO_3	mg/L	91	400	SM 2340 C
Dureza efectiva	mg/L	75	-	Cálculo
pH a 25°C	U de pH	7,02	6.5 – 8.5	SM 4500 H ⁺ B
Nitratos (NO_3^{-})	mg/L	4,2	45	Color cuantitativo
Nitritos (NO_2^{-})	mg/L	< 0,02	0.10	Color cuantitativo
Fluoruros	mg/L	0,18	1.5	Color cuantitativo
Cloro residual libre	mg/L	0,07	1.2	SM 4500 Cl G
Calcio	mg/L	24,8	-	SM 3111 D
Magnesio	mg/L	6,9	-	SM 3111 D
Sodio	mg/L	41	-	SM 3111 B

*(S.O.E) = Sin olores extraños.

* Muestra de agua remitida al laboratorio por el comitente

ALCOHOL

Alcoholeras habilitadas por ANMAT en el marco de la Res. 508/94

EMPRESA	LEGAJO Nº	CERTIFICADO Nº
ALCOFRAC S.A	7242	4770/98
BEBIDAS MISIONERAS S.R.L.	7273	4789/06
DISTRIBUIDORA TUCUMANA DE AZUCARES	9943	1793/15
FRACCIONADORA DE ALCOHOL IBATIN DE ALBERTO RICARDO FALIVERE	7252	0696/99
FRADEALCO S.A.	7171	2323/96
IRIA FLAVIA S.A.	7390	1539/08
MELIAN S.A.	7243	5036/98
PORTA HERMANOS S.A.	7141	8332/12
RI-MAR ALCOHOLES S.R.L.	7194	10531/16
ROGEANE S.R.L.	7326	0558/13
SANTIAGO SAENZ S.A.	7364	1274/05
VILLA IRIS S.R.L.	7168	3998/15

ALCOHOL OJO!!

https://www.gba.gob.ar/desarrollo_agrario/reiteramos_advierten_sobre_la_venta_de_alcohol_et%C3%ADlico_alimenticio_falsificado



ALCOHOL



ALCOHOL

La alternativa de obtener el propio alcohol mediante fermentación



BOTÁNICOS



Los Botánicos

Botánicos

- 1) **Enebro**
- 2) **Familia de cítricos** (limón, naranja, pomelo, mandarina, lima, etc.)
- 3) **Familia de raíces** (angélica, regaliz, lirio)
- 4) **Familia de semillas y especias** (anís estrellado, canela, pimienta, cardamomo, nuez moscada, hinojo, coriandro, clavo de olor, etc.)
- 5) **Familia de hierbas** (tomillo, romero, menta, laurel, albahaca, etc.)
- 6) **Familia de flores** (jasmín, violeta, manzanilla, lavanda, azahar de naranjo, etc.)



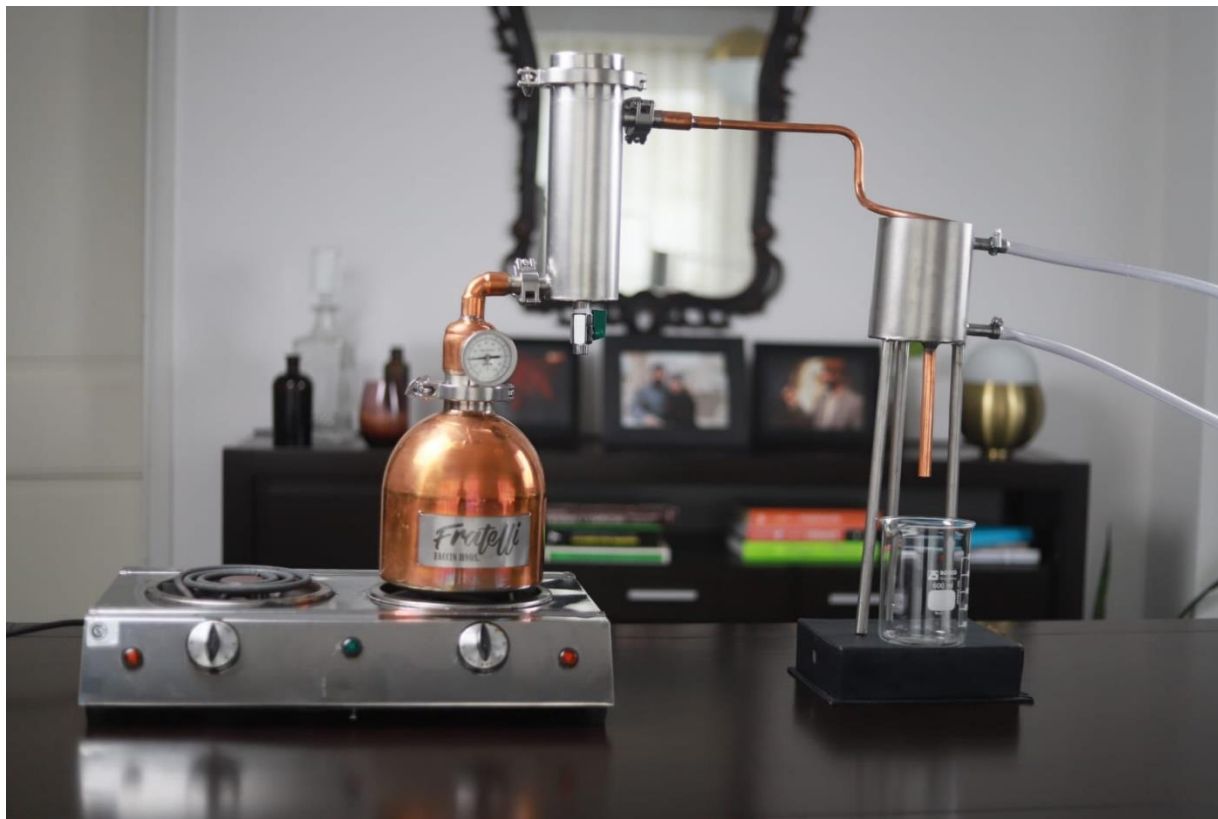
David Smith, *How to Make Gin*, 2014.

Total Gin #	6
O'Clock Adams	
Adams 1st Rate	
Avaton	
Beebeater	
Beebeater 24	
Binkley Square	
Bloom	
Bombay Dry	
Bombay Sapphire	
Brokers	
Building	
Casium	
Cardinal Gin	
Chase	
Citadelite	
Darville's View	
Death's Door	
Dry Fly	
G Vne F	
Gin Mare	
Hendricks	
Knickerbocker	
Miller's	
Oryza	
Plymouth	
Sipamith	
St. George's Rye	
St. George's Terror	
Tanqueray	
Tanqueray No 10	
Van Wees	

Hacemos zoom

Hops	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

EQUIPOS



EQUIPOS



EQUIPOS



EQUIPOS



“Elaboración a partir de alcohol neutro”



El primer paso es definir el tratamiento con los botánicos

ALTERNATIVAS:

Maceración previa: 45 minutos a 72hs (lo más usual 24hs): se sugiere un alcohol más puro para mejorar la extracción

Maceración durante el destilado: se sugiere un alcohol 50 a 70%. O bien macerar previo en el boiler con alto % de alcohol y diluir con agua justo antes de destilar.

Destilación por arrastre: es mejor para la extracción de flavors más delicados, principalmente aquellos que provienen de flores o hojas frescas



Según el tipo de botánico

Los pétalos de flores y las hierbas frescas se sugiere por arrastre. También los cítricos.

Los cítricos se sugiere no macerar por mucho tiempo (sabores a mermelada). Se pueden emplear las cáscaras frescas o deshidratadas (brindarán perfiles diferentes).

Las raíces (angélica, lirio) suelen actuar como fijadores de aromas. Así como el regaliz se recomienda la maceración previa.

En general las semillas se trituran

El cardamomo, el clavo de olor y el anís estrella son muy intensos.

Segundo paso: cantidades

- ✓ Utilizar entre 10 y 40 gramos de botánicos totales por cada litro de alcohol base.
- ✓ Tomar como botánico base al enebro (X gramos)
 - ✓ X/2 gramos de coriandro
 - ✓ X/10 gramos de angélica, regaliz, canela, etc.,
 - ✓ X/100 gramos de jengibre, cardamomo, cáscara de cítricos, nuez moscada molida, manzanilla, hinojo, anís, comino, entre otros.

La cantidad de botánicos a aplicar puede variar considerablemente. Hay GINs que usan sólo enebro y hay otros que incluyen más de 40 botánicos. Lo más usual es entre 8 y 12.

Tercer paso: Alternativas de Producción

- 1) Obtención del producto final de 1 paso**
- 2) Obtención de GIN concentrado y luego llegar al flavor por dilución**
- 3) Obtención de destilados individuales por botánico y luego blendear.**



Cuarto paso: Comenzar la destilación

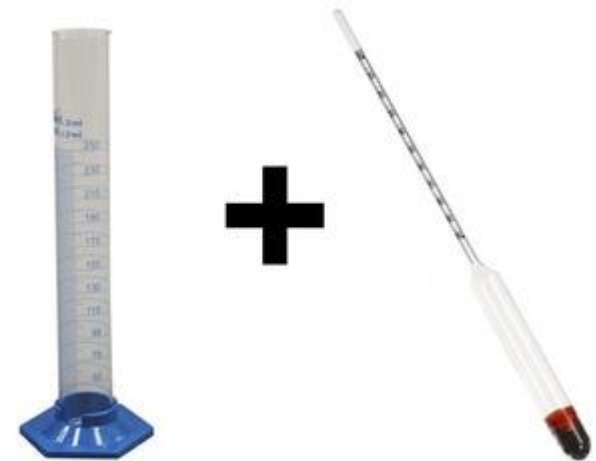
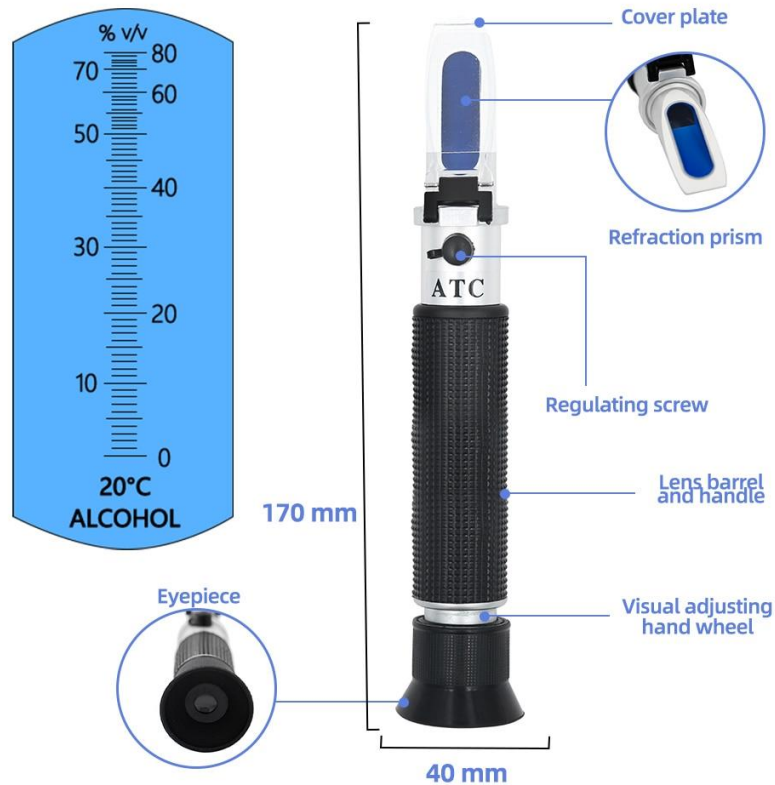


Obtención de las fracciones



Eliminar las fracciones blanquecinas producto de la extracción de terpenos y cortar cuando comienza el flavor a trapo húmedo o a maíz quemado

Blend y ajuste con agua destilada



Ecuación para estimar la mezcla

$$V_{Agua} = \frac{V_{Destilado} \%Alc_{Destilado}}{\%Alc_{Deseado}} - V_{Destilado}$$

$$V_{Agua} = \frac{1500 \times 65}{43} - 1500 = 767cc$$

GIN

Macerar con botánicos

**Opcional: destilar con
canasto**



UNA RECETA POSIBLE:

Utilizar alcohol base destilado doble y filtrado (alcohol 60 - 70%)

Por cada litro colocar:

20gr enebro

4gr coriandro

1gr cardamomo

1gr semillas de hinojo

2 granos de pimienta negra

2 granos de pimienta de Jamaica

1gr regaliz

1gr de angélica

1gr jengibre

1gr cáscara de naranja

1gr cáscara de limón

1 punta de ralladura de nuez moscada

OTRAS RECETAS SEGÚN FOCO:

SIMPLE: 10 partes de enebro, 2 partes de tomillo

CLASICA: 10 partes de enebro, 2 partes de semillas de coriandro, 1 parte de raíz de Angélica, 0,5 partes de cáscara de limón, 0,5 partes de cáscara de naranja amarga y 0,5 partes de raíz de lirio.

FLORAL: 14 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 1 parte de raíz de Angélica, 1 parte de semilla de Angélica, 1 parte de cáscara de pomelo rosado, 1 parte de flores de lavanda y 1 parte de corteza de canela.

HERBAL: 16 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 1 parte de salvia, 1 parte de romero y 1 parte de cáscara de limón.

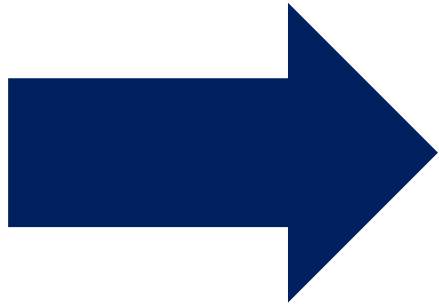
CÍTRICA Y ESPECIADA: 16 partes de enebro, 4 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 2 partes de cáscara de limón, 2 partes de cáscara de lima y 0,5 partes de cardamomo.

DULCE Y ESPECIADA: 16 partes de enebro, 2 partes de semillas de coriandro, 2 partes de raíz de Angélica, 2 partes de cáscara de naranja dulce, 1 parte de canela, 1 parte de nuez moscada y una parte de pimienta de Jamaica.

En caso de usar un mosto fermentado...



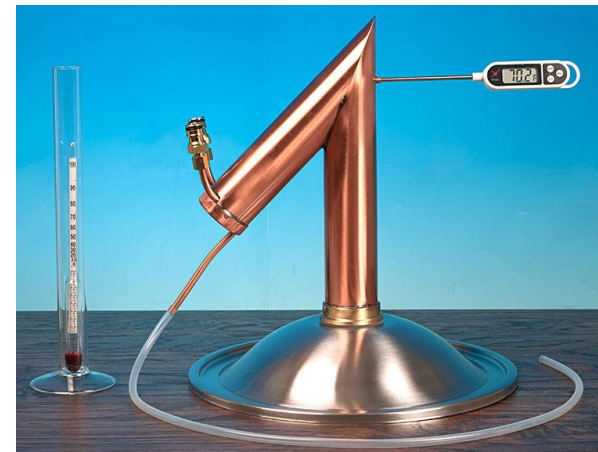
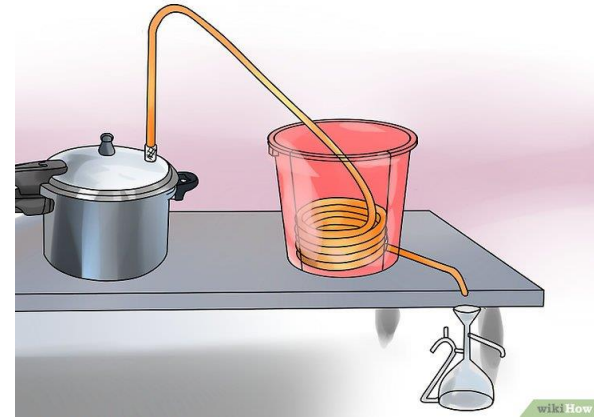
Una vez fermentado...



DESTILAR

Métodos de destilación

(Destilación simple)

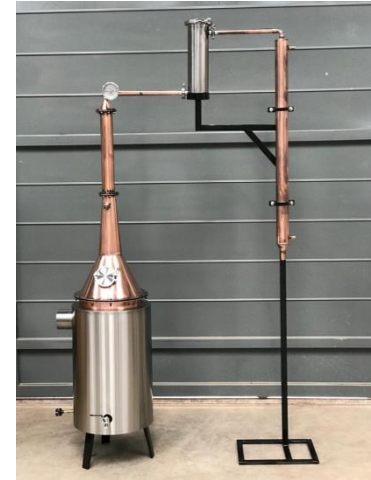


Métodos de destilación

(Destilación fraccionada o rectificación en columna)

Se obtiene un alcohol de mayor pureza.

Especialmente recomendado para GIN y Vodka



Destilación fraccionada

Se puede hacer una única destilación o dos destilaciones:

- ✓ **En la 1era destilación se busca recuperar la mayor cantidad de alcohol posible en el menor volumen de destilado que se pueda.**
- ✓ **En la 2da destilación el objetivo es purificar el destilado, dejando atrás los denominados congéneres.**

Los cortes

	Temperatura	Otra condición
Foreshots + Cabeza	75°C	En lo posible mantener por 10 minutos a 75°C
Corazón	A partir de los 76°C	
Cola		Comienza a partir de notar los flavors a trapo húmedo o quemado



Nuestros datos

Canal de YouTube
Capacitaciones El Molino



Nuestra WEB
www.capacitacioneselmolino.com



Instagram

Instagram y Facebook
@capacitacioneselmolino



Consultá por nuestra MEMBRESÍA MENSUAL