



Tijuana Homebrew Club  
"Batch Sparging"

# Definiciones

- **Mash – Macerado**

El proceso de convertir los almidones en azúcar a través de la infusión del grano con agua caliente. Este puede consistir de uno o varios pasos escalonados.

El macerador o “Mash Tun” consiste de un recipiente grande para contener el macerado con un fondo falso o un colector(manifold) que permite drenar el mosto dejando el grano atrás.

- **Lautering**

El proceso de separar el mosto dulce del grano.

Hay diferentes formas de hacer este proceso, pero por lo general cuenta de 3 pasos: Mashout, Recirculación y Sparge.

# Tipos de filtro

Fondo Falso



Manifold



# Mashout

Es el proceso de subir la temperatura del Mash antes de empezar el proceso de drenado del líquido. Este paso es opcional y sirve para detener la actividad de las enzimas, además de hacer mas fluido el mash.

Especialmente útil cuando el mash es muy espeso, menos de 1.5 cuartos por libra de grano o se usa mas de 25% de trigo, centeno o avena.

Este paso se puede hacer aplicando directamente calor o adicionando agua caliente para subir la temperatura

# Recirculación

- Una vez que la cama de grano se asentó y esta lista para comenzar a sacar el líquido los primeros litros de mosto son drenados y luego depositados encima del macerador.
- Estos primeros litros contienen pedazos de grano y proteína que queremos dejar atrás
- Es proceso es bastante rápido, en cuanto vemos que el mosto sale claro, sin pedazos visibles de grano se detiene y estamos listos para continuar con la recuperación de mosto
- La recirculación puede ser repetida cada vez que la cama de grado sea revuelta

# Sparge – Enjuague

- Es el proceso de enjuague de la cama de grano para extraer la mayor cantidad de azúcar posible en el mosto sin extraer taninos de las cáscaras del grano
- El agua no debe de estar a mas de 170F o 76C para evitar la extracción de taninos
- Los métodos de sparge mas comunes son: Fly Sparge, Batch Sparge , Inglés y No Sparge

# Fly Sparge o Enjuague continuo

Se agrega agua lentamente en la parte de arriba al mismo tiempo que se drena el mosto por el filtro.

El flujo de agua entrando debe ser igual al flujo de agua saliendo

Es importante la geometría del macerador y del filtro ya que se requiere un flujo de líquido uniforme por toda la cama de grano

# Inglés y No Sparge

- En el método inglés se drena totalmente el líquido antes de agregar agua de nuevo para un segundo mash y después repetir el proceso. Los mostos luego son mezclados para obtener las densidades deseadas. Con este método por lo general se obtienen 2 o 3 cervezas de distintas densidades
- En el método No Sparge se agrega el volumen total de agua en el paso de mashout y se drena totalmente el líquido, no es eficiente pero algunos dicen obtener una mejor calidad de mosto

# Batch Sparge o Enjuage en Lotes

- Este método consiste en agregar el agua de enjuage, revolver, recircular y drenar el macerador totalmente hasta secar lo mas posible la cama de grano
- Este procedimiento se puede repetir 2 o más veces hasta que alcancemos nuestro volumen de hervor

# Ventajas sobre Fly Sparge

- Mas rápido y sencillo de ejecutar
- Por lo general, se necesita menos equipo o equipo mas barato
- Si no contamos un buen fondo falso o un buen diseño de nuestro colector, nos dará eficiencia mas alta

# Desventajas

- Un fly sparge con el equipo adecuado va a poder lograr mejor eficiencia

# Pasos para ejecutar Batch Sparge

1. Hacer tu macerado normalmente
2. Agregar agua caliente y revolver
3. Recircular
4. Drenar totalmente el mosto, sacando todo líquido posible
5. Agregar agua caliente y revolver
6. Recircular
7. Drenar totalmente el mosto, sacando todo líquido posible
8. Repetir puntos 2-7 por cada lote realizado, lo mas común es realizar el enjuague en 2 lotes.

# Eficiencia

- Hay varias definiciones de eficiencia, para este caso vamos a tomar la definición de eficiencia de Mash de John Palmer:
- La eficiencia es el porcentaje de puntos de gravedad por libra galón extraídos, comparado contra el máximo extraíble en laboratorio del grano.

# Calculando Eficiencia

Receta Ejemplo	Potencial
9 lbs Maris Otter	38
1 lbs Special B Malt	30
.75 lbs Caramel 60	34
.75 lbs Caramel 120	33
.25 lbs Black Patent Malt	25

Grano	P x lbs / galones	Extracción
9 lbs M.Otter	$38 \times 6.5 / 8.41$	40.67
1 lb Specia B	$30 \times 1 / 8.41$	3.57
.75 lbs Caramel 60	$34 \times .75 / 8.41$	3.03
.75 lbs Caramel 120	$33 \times .75 / 8.41$	2.94
.25 lbs Black Patent	$25 \times 6.5 / 8.41$	.74
	Total:	50.95

# Calculando Eficiencia

- Medimos gravedad antes del hervor de 1.042, entonces:
- Nuestra eficiencia es  $42/50.95 = 82\%$

# Calculando volúmenes

$R1$  = Volumen drenado inicial = Volumen de agua del mash - agua absorbida por el grano

Asumimos .1 galones por libra para ejemplo

$S$  = volumen de agua de un lote (batch)

$V$  = Volumen total para el hervor (el total que ocupamos en la olla)

$I$  = Volumen de infusiones para el macerado escalonado

$$R1 + I + S(1) + S(2) + S(\text{etc}) = V$$

$$R1 + I = .5V$$

# Calculando Volúmenes

- Aplicando a nuestra receta tenemos: 11.75 lbs de grano y necesitamos 8.41 galones de mosto para el hervor
- Si usamos un ratio de 1.25 cuartos por libra, nos da un total de agua para el mash de 3.67 galones
- Basado .1 galones por libra, perderemos 1.17 galones
- Como queremos retirar 4.2 galones o .5 el volumen,  $4.2 - 3.67 + 1.17 = 1.70$  esta será nuestra cantidad a agregar para el primer drenado
- Para el segundo drenado agregamos otros 4.2 para obtener nuestro volumen total de 8.41

# Más Información

- <http://hbd.org/cascade/dennybrew/>
- [www.howtobrew.com](http://www.howtobrew.com)
- [www.braukaiser.com](http://www.braukaiser.com)

Salud!

