

**GUÍA RÁPIDA PARA REALIZAR CARBONATACIÓN NATURAL O
“EN BOTELLA” DEL HIDROMIEL.**



Elena Nito del Bosque a.k.a Beer of Thrones.

Entendemos por carbonatación natural o “en botella” al proceso mediante el cual vamos a obtener la carbonatación de un hidromiel ya finalizado en su recipiente (botella, cornellius, barril..) mediante la adición de una carga extra de azúcar que la levadura va a metabolizar, produciendo entre otras sustancias CO2 que es el que se va a encargar de generar de gasificar nuestra bebida.

Lo primero y más importante antes de ponernos a ello: este proceso sólo nos va a servir (con garantías de no hacer bombas explosivas) en caso de hidromieles secos, es decir, completamente fermentados y sin azúcares residuales. Independientemente de lo que leáis por ahí y me explico:

- Si hay levadura viva, esta no va a parar de comer porque nosotros lo digamos y va a seguir haciéndolo en la botella, con lo cual si encima añadimos más azúcar vamos a tener una producción brutal de CO2 y una explosión divertidísima con cristales volando por todas partes.

El único caso contemplable en el que, con la levadura viva, podríamos tener una carbonatación natural con un hidromiel dulce es si tenemos la suerte de estar rondando el límite de tolerancia de la levadura al alcohol, y ella sola se come sólo el azúcar suficiente para carbonatar la botella pero sin llegar a explotar y luego deja de hacerlo porque no tolera más alcohol. Esto implica un componente inmenso de suerte, pues las levaduras son seres vivos y su comportamiento varía según un montón de factores; la tolerancia al alcohol va a cambiar entre lotes independientemente de que hagamos todo igual.

Quedaría una última opción para tener nuestro hidromiel dulce y gasificado, que es la pasteurización de la botella una vez que tenga la carbonatación adecuada; esto lo podéis leer en los archivos de grupo de “buenas prácticas de hidromiel”.

- Si la levadura la hemos inactivado o eliminado mediante métodos químicos/filtración industrial/pasteurización, no va a haber nadie que se coma el azúcar que añadimos y produzca CO2. En estos casos hay que recurrir a la carbonatación forzada (para otro documento...).

¿Cómo sabemos que la fermentación ha terminado y no hay azúcares residuales? Para ello necesitamos un densímetro. Buscamos lecturas (si no hay adjuntos que generen azúcares no fermentables) en torno a 1000 SG e inferiores que se mantengan estables en al menos un par de determinaciones separadas durante varios días.

Explicado todo esto, vamos a recurrir a una calculadora de carbonatación de cerveza (sirve igual) para obtener la cantidad de azúcar a añadir, en este caso la de la Asociación de Cerveceros Caseros Españoles, en el enlace <http://www.cerveceros-caseros.com/index.php/calculadora-acce/carbonatacion>

Carbonatación

En el cálculo se tiene en cuenta los volúmenes de CO₂ residual que contiene la cerveza una vez terminada la fermentación y de su temperatura.

American Amber Ale: 2.2-2.8

Referencia de estilos.

Azúcar

Ingrediente para la carbonatación

2,7

Volúmenes de CO₂ deseados

20

Volumen en litros

18

Temperatura de la cerveza (°C)

Añadir: 143 gr de azúcar (7,2 gr/l)

Calcular

Limpiar

Sobre este ejemplo, vamos a ir desglosando los distintos campos:

- Referencia de estilos: nos indica los volúmenes de CO₂ teóricamente recomendables para distintos estilos de cerveza, con lo cual en este caso lo vamos a ignorar. No obstante, si alguno sabéis qué carbonatación es la que queréis en vuestro hidromiel en comparación con respecto a algún estilo de cerveza que conocéis, podéis buscarlo y utilizar los volúmenes de referencia del mismo en los cálculos.
- Ingrediente para la carbonatación: nos permite seleccionar el tipo de azúcar que vamos a utilizar. En este caso se reduce a dos:
 - Azúcar refinada, blanquilla o “de mesa”: se trata de sacarosa, un disacárido compuesto de una molécula de glucosa y otra de fructosa, y para poder utilizarlo lo primero que hace la levadura es dividirlo en sus dos moléculas.
 - Dextrosa, glucosa o azúcar de maíz: es un monosacárido, con lo cual la fermentación va a ser más rápida porque no tiene que ser hidrolizado

previamente. Las cantidades a utilizar van a ser un 10-15% superiores con respecto a la sacarosa.

Podemos también utilizar miel, si bien la proporción de glucosa y fructosa va a ser más variable, hay azúcares más complejos y otros productos y el grado de hidratación también influye en los cálculos. Como referencia, se puede estimar que si usamos miel hay añadir un 20-30% de peso más que el cálculo que obtengamos para la sacarosa.

- Volúmenes de CO₂ deseados: la cantidad de gas que queremos en nuestro hidromiel. Puede ir desde algo muy ligero hasta similar al champán. De forma gruesa, y por dar unos puntos de corte aleatorios, podríamos decir:
 - o Carbonatación ligera: 2-2.4 volúmenes CO₂.
 - o Carbonatación moderada: 2.5-2.7 volúmenes CO₂.
 - o Carbonatación fuerte: 2.9-3.5 volúmenes CO₂. No recomiendo superar el límite de 3.5 e incluso 3.0 salvo que sepamos lo que estamos haciendo y dispongamos de botellas especialmente diseñadas para aguantar alta presión, pues a partir de este punto existiría riesgo de explosión.
- Volumen en litros: la cantidad de hidromiel que vamos a carbonatar.
- Temperatura de la cerveza: en este caso nuestro hidromiel. Se refiere a **la temperatura máxima a la que ha estado fermentando nuestro hidromiel**, y nos va a dar una estimación de los volúmenes de CO₂ disueltos que tenemos en nuestro hidromiel como consecuencia del producido durante la fermentación (podéis leerlo mucho más a fondo en el artículo de Manuel Jim si estáis interesados).

Rellenando todos estos campos y picando el botón de calcular, vamos a obtener la cantidad de nuestro azúcar a añadir para llegar al objetivo previsto. Fácil, ¿No?.

Llegamos al último punto: ¿cómo añadimos el azúcar al hidromiel? Lo podemos plantear de dos formas muy sencillas:

- Hacer un sirope y añadirlo al fermentador: para ello ponemos agua no clorada a hervir, y cuando llegue a la ebullición cortamos el fuego, añadimos el azúcar y lo disolvemos (así nos aseguramos la esterilidad). La forma más fácil de mezclarlo con el hidromiel es trasegar este (sobre todo si quedaba mucha levadura en el fondo) al cubo de embotellado, añadir el sirope y removerlo con un cucharón estéril de forma suave para reducir la oxigenación, de forma que quede bien distribuido. Acto seguido procedemos a embotellar y a chapar las botellas. Yo suelo remover un par de veces a medida que avanza el embotellado para asegurarme que la mezcla de azúcar es siempre homogénea, pues si no lo hacemos bien vamos a tener botellas con poca carbonatación y otras pasadas.
- Añadir el sirope botella a botella: en este caso lo que hacemos es elaborar un sirope con una proporción fija de agua y dextrosa (o sacarosa, o miel; lo importante es tener clara la proporción). Por hacerlo sencillo, pongamos un ejemplo en el que ponemos 100 gramos de dextrosa y añadimos agua hirviendo hasta obtener un volumen total de 200 ml; en cada mililitro por tanto tendríamos 0.5g de dextrosa disueltos. Supongamos ahora que yo he hecho mis cálculos y tengo que añadir 6 gramos por litro a mi botella de un litro; para ello utilizaría una jeringa estéril y añadiría a mi botella 12 ml de sirope.

La ventaja teórica de éste método es que siempre estamos añadiendo la misma cantidad con seguridad a cada botella, pero a costa quizá de un mayor tiempo en el proceso.

Ambos sistemas tiene sus fans y sus detractores, sólo hace falta probar y quedarnos con el que más nos convenza.