


GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PARA LA CERVEZA ARTESANAL DE CALIDAD

Brindando un sabor óptimo para los consumidores



BWA
BREWERS
ASSOCIATION



La intención de este folleto es proveer reglas generales a los distribuidores, transportistas, personal de bares, agentes de ventas, supermercados, puntos de venta de bebidas alcohólicas y restaurantes respecto a la mejor manera de brindar una cerveza artesanal de alta calidad.



INTRODUCCIÓN

El propósito de este documento es proporcionar algunos lineamientos y consejos para ayudar a conservar la cerveza en las mejores condiciones posibles. Le mostraremos cómo conservar su cerveza “fresca como en la cervecería”, desde el tanque de almacenamiento hasta el vaso del consumidor. La cerveza es un producto perecedero y muchos factores pueden influir en la calidad de la cerveza, desde el momento de su elaboración hasta el instante en que se consume. Con esta guía, los cerveceros, distribuidores y personal de servicio aprenderán las habilidades necesarias para conservar la calidad de la cerveza, a fin de que los consumidores siempre reciban un producto consistente.

Primero cubriremos los puntos básicos: definiciones de la calidad de la cerveza, parámetros de estabilidad y percepción de sabor. Posteriormente analizaremos los factores/condiciones que pueden intervenir en la disminución de la calidad de la cerveza, así como las razones por las que suceden esos cambios negativos y la mejor forma de evitarlos. Al haber comprendido estos temas, será posible presentar a detalle las mejores prácticas que pueden ayudar a todos los involucrados en el proceso de distribución a minimizar los daños a la cerveza durante su comercialización.

CALIDAD

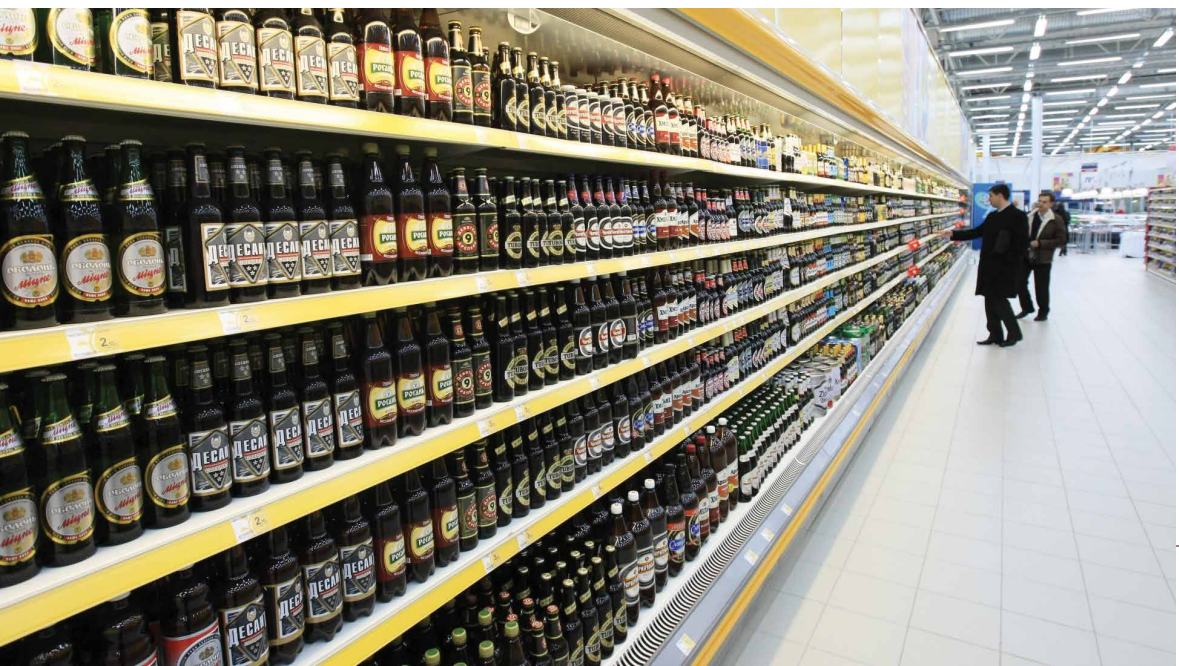
La calidad de la cerveza se mide conforme a un complejo conjunto de características sensoriales que incluyen apariencia, aroma, sabor y cuerpo. Estos indicadores de la calidad de la cerveza construyen un perfil sensorial específico de su marca y es lo que los consumidores de cerveza artesanal esperan y llegan a disfrutar de su cervecería. Mantener y preservar una calidad consistente a su vez fomentan cierta lealtad hacia la marca. Comprender la manera en que el perfil sensorial de la cerveza se puede deteriorar con el tiempo es crucial para brindar un producto consistentemente fresco.

La cerveza es un producto delicado y perecedero; y en la mayoría de los casos se encuentra en su mejor momento antes de salir de la cervecería. Eso significa que desde el minuto en que sale de la cervecería, aumentan las probabilidades de que su calidad disminuya. Y entre más lejos viaje de la cervecería, se torna más difícil conservar esa calidad. Por lo tanto, todos los involucrados en producir, distribuir y servir cerveza artesanal comparten la responsabilidad de familiarizarse con las buenas prácticas de distribución y conservar la frescura del producto.

La reputación y el éxito del cervecero artesanal depende de la habilidad para ofrecer siempre un producto que satisface al consumidor.

ESTABILIDAD

La estabilidad del producto generalmente puede dividirse en tres categorías: la estabilidad física, que afecta principalmente la claridad; la estabilidad microbiológica, generalmente afectada por descomposición o contaminación; y la estabilidad del sabor. El cervecero puede conservar con mayor facilidad las primeras dos, pero problemas pueden surgir ocasionalmente al extraer la cerveza del barril (mayor información al respecto más adelante). Preservar la estabilidad del sabor suele convertirse en un problema a lo largo del tiempo de traslado, distribución y servido. Observemos más de cerca la estabilidad física y biológica antes de profundizar en las propiedades del sabor de la cerveza y la manera en que nuestra percepción del sabor de la cerveza puede cambiar a medida que envejece.



Características de calidad de la cerveza: Una breve descripción de la percepción sensorial

A grandes rasgos, la cerveza se degusta con todos los sentidos: el gusto, incluyendo sabor y aroma; la apariencia, incluyendo color, claridad, efervescencia (y las sensaciones táctiles que resultan) y espuma (la apariencia, elevación y liberación de las burbujas de gas); y la estabilidad, cubriendo nuevamente la claridad (ausencia de turbiedad causada por mecanismos físicos o contaminación microbiana) y la estabilidad de la espuma (de larga duración y con buena adherencia).

Los cerveceros, distribuidores y el personal de servicio deben todos tener un conocimiento profundo de estos factores. A excepción del envejecimiento natural de la cerveza, muchas de estas propiedades o atributos se encuentran principalmente bajo el control del cervecero pero, como veremos a continuación, pueden verse afectados negativamente por malos manejos en cualquier punto entre su salida de la cervecería y su eventual consumo.

Estabilidad física: turbiedad y precipitados – A lo largo del tiempo, la cerveza clarificada (filtrada o refinada) en el comercio puede mostrar precipitados ligeros o geles coloidales conforme las proteínas y otros compuestos se coagulan. Las cervezas sin filtrar o con un alto contenido de lúpulo podrían ser naturalmente turbias.

Sin embargo, en caso de que cervezas con estilos más ligeros, como las Pilsen, sean claras durante su empaqueo pero envejezcan durante mucho tiempo, algunas veces exhibirán los geles y precipitados mencionados anteriormente. Esto suele estar acompañado de sabores oxidados y notas rancias, como se describe a continuación. Los consumidores pueden ver a la turbiedad como un problema de calidad en los estilos de cerveza tradicionalmente claros. Las “fechas de elaboración” o “fechas de caducidad” en realidad fueron establecidas por las cervecerías principales en respuesta a problemas relacionados con la turbiedad. En la actualidad, el deterioro del sabor probablemente sea notado por los consumidores antes de que aparezcan brumas y precipitados potencialmente antiestéticos, pero este “factor de calidad” no debe ser pasado por alto en la cadena de distribución.

Estabilidad Microbiológica – La contaminación microbiológica causada por levaduras silvestres, mohos y una amplia variedad de especies bacterianas silvestres puede ocasionar sabores indeseables (aroma y gusto), agriando la cerveza, causando un exceso de efervescencia en la cerveza, borbotones (erupción violenta de la cerveza hacia fuera de las botellas), grave turbiedad y geles/partículas (“basura” y biopelículas) en la cerveza. Las bacterias que podrían afectar a la cerveza en el comercio y sus asociadas notas de sabor se detallan en las secciones de Extracción de cerveza del barril y en las Tablas 2 y 3. La cerveza provee una buena fuente de nutrientes para muchos organismos (afortunadamente no patógenos, pero aún así indeseables). Contenedores, grifos, tubería, barriles, toallas de bar y drenajes sucios pueden todos ser fuentes de contaminación bacteriana. Las medidas de prevención contra la contaminación microbiológica para la cerveza que ya ha sido empaçada en la cervecería se detallan a continuación. Los distribuidores y el personal de servicio que adoptan un régimen de limpieza programado con regularidad para conservar las condiciones de higiene pueden prevenir fácilmente la descomposición causada por la contaminación microbiológica. Ciertamente, también existe el problema de la contaminación cruzada para las cervecerías que producen cervezas de fermentación espontánea, fermentación ácida o fermentación con levadura silvestres. (Las levaduras silvestres también pueden “descomponer” la cerveza en caso de introducirse involuntariamente, pero este tema se encuentra más allá del alcance de esta guía).

Estabilidad del Sabor – Entonces el cervecero controla ante todo y en gran medida los asuntos de estabilidad física y microbiológica de varias maneras; aún sí se nota y enfatiza que las cosas pueden salir mal en el comercio si la cerveza no es manejada correctamente. Dichos asuntos se presentan en términos generales en el texto y las tablas a continuación. Las cuestiones de sabor, sin embargo, son las más importantes para el presente análisis, por lo que enseguida consideraremos las propiedades generales del sabor de la cerveza a fin de comprender mejor la percepción de su calidad.

PERCEPCIÓN

Una serie de factores afectan la percepción y recepción general de la cerveza. Dicha información debe ser comprendida por quienes sirven cerveza a los consumidores interesados en la calidad.

Color y claridad de la cerveza – Estos son la primera impresión. Como dice el dicho, “Los consumidores beben primero por los ojos”. El color algunas veces implica intensidad (frecuentemente equivocada) pero define muchos estilos y expectativas. Algunas cervezas pueden ser turbias por diseño como las cervezas de trigo, algunas cervezas acondicionadas en botella si el sedimento de levadura se perturba y, ocasionalmente, las cervezas con alto contenido de lúpulo en seco “Dry hopping”. Otras cervezas se espera que sean cristalinas.

Espuma de la cerveza (o cabeza) – La mayoría de los consumidores esperan que la cerveza tenga una espuma atractiva y abundante (o como mousse) que dure un buen tiempo y que decore y se adhiera a las paredes del vaso. La espuma atrapa los sabores volátiles para que no escapen pronto a la atmósfera, enalteciendo la percepción global del sabor. La manera correcta de verter/servir la cerveza, así como el uso de vasos adecuados y limpios ayudará a fomentar las características correctas de la espuma y finalmente, la óptima percepción sensorial de la cerveza.

Aroma de la cerveza – Los aromas se definen por proceso, materia prima, integridad de la cerveza y estilo. La manipulación brusca durante la distribución de la cerveza o la suciedad en líneas de servicio pueden conducir a aromas anormales. La temperatura correcta al servir, el tipo de vaso correcto y el nivel de carbonatación en conjunto afectan la volatilidad, la liberación del aroma y la percepción de la cerveza.

Carbonatación de la cerveza – El nivel correcto de gas en la cerveza es importante. El dióxido de carbono es el gas más comúnmente utilizado, aunque mezclas de dióxido de carbono/nitrógeno se utilizan para algunos estilos y podrían alterar las sensaciones táctiles, la volatilidad/liberación de los componentes de sabor y la percepción visual. El nitrógeno ayuda a suavizar el sabor de la cerveza.

Cuerpo y balance – La cerveza produce sensaciones al contacto con la boca, las cuales se describen como; delgada/acuosa, recubriendo totalmente la boca, sensación de calor (notas de alcohol) y sensaciones gaseosas o de “hormigueo” por la efervescencia. A esto también se asocia la percepción visual de las burbujas de efervescencia en la cerveza. El balance de sabor también incluye las notas dulces/maltosas y la sequedad/amargura del lúpulo. Estas cualidades varían considerablemente conforme al estilo.

Sabor de la cerveza – El sabor de la cerveza es una combinación de sus componentes; una interacción de ingredientes individuales que trabajan en conjunto para formar la impresión de sabor global. Los consumidores, como se indicó previamente, esperan que una cerveza específica tenga un sabor consistente: esto es, debe ser “fiel al tipo” o “fiel a la marca”. El enfoque para comprender cómo manejar la cerveza en el comercio ahora será, por lo tanto, basado en los sabores indeseables que pueden surgir en la cerveza. Ejemplos de esto pueden incluir notas o sensaciones amargas o resbalosas, grasosas o mantecosas, que emergen debido a la contaminación de las tuberías de la cerveza, así como notas a papel o rancias debidas al envejecimiento o a la oxidación. Hay muchas características y propiedades de la cerveza que pueden ser controladas para minimizar el deterioro de la calidad general.

Comprendiendo el sabor y envejecimiento de la cerveza: cambios en el sabor

El sabor de la cerveza es un equilibrio extremadamente complejo de más de mil compuestos distintos. Muchos están presentes a niveles debajo o justo en el umbral sensorial (el punto en el que podemos detectarlos). Sin embargo, por medio de complejas reacciones durante el envejecimiento, ciertos compuestos presentes que imparten algunos sabores a la cerveza pueden cambiar químicamente; nuevas notas de sabor pueden ser generadas, causando numerosos defectos en el sabor o sabores indeseables en la cerveza. Son estas notas de sabor las que deben ser monitoreadas y gestionadas por medio de un cuidadoso control a lo largo de su distribución, durante su almacenamiento y durante su servicio en el bar al consumidor (Ver Tabla 1 y Figura 1).

Que el sabor sea considerado, o no, indeseable depende de varios factores: el estilo de la cerveza, la sensibilidad de quien la prueba y las expectativas del consumidor.

¿CÓMO ENVEJECE O SE DETERIORA LA CERVEZA A LO LARGO DEL TIEMPO?

El sabor de la cerveza no es estático; se encuentra en un constante estado de cambio. El deterioro comienza cuando se empaqueta la cerveza. Las cervezas más fuertes, como las IPA y las Stout Imperial, se diseñaron específicamente para durar más tiempo. Se debe tomar en consideración el estilo de la cerveza al elegir portafolios o cervezas insignia que serán transportadas largas distancias y por lapsos prolongados.

La composición de una cerveza (carbonatación, alcohol, lúpulo), la exposición al oxígeno y la temperatura pueden afectar la estabilidad del sabor. Esto es cierto desde la elaboración hasta el embotellado y su consumo. Los consumidores se están volviendo cada vez más educados respecto a los elementos que constituyen las notas de sabor adecuadas y la “frescura” de la cerveza. Pero es el cervecero quien debe dictar la vida útil en anaquel, basado en una correcta comprensión de las “condiciones promedio” de sus cervezas en el comercio.

Investigaciones desde la década de los 70s, respecto a la estabilidad y el envejecimiento de la cerveza, condujeron a generar un perfil general para el “envejecimiento típico” de la cerveza (atribuido a Dalglish, 1977). La Figura 1 muestra los cambios principales que suceden en la cerveza conforme envejece. No todas las cervezas envejecen de la misma manera, pero este es un perfil general que funge como un punto de partida para comprender el momento en que podría ser necesario retirar la cerveza de los anaqueles de la tienda o de la carta del bar/restaurante.

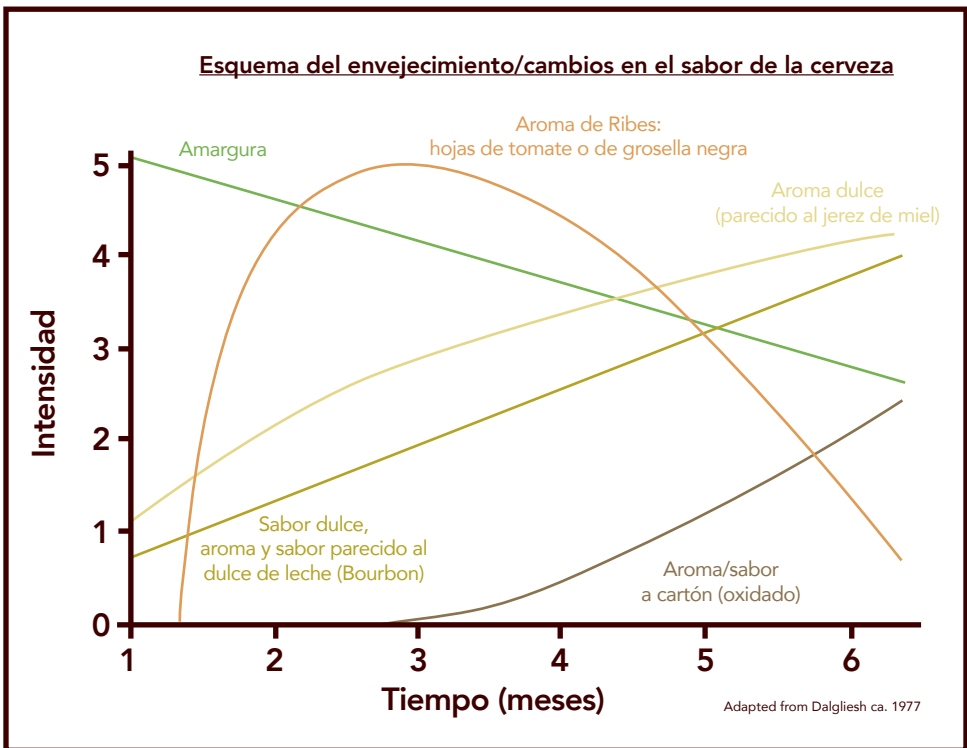


Figura 1: El esquema general muestra la manera en que envejece la cerveza, los detalles son genéricos y la temporalidad aquí ilustrada debe considerarse únicamente como guía (algunos esquemas no indican una línea de tiempo pero suponen un eje-x de 6 a 12 meses). Distintas cervezas envejecen de formas distintas y esto depende de la composición, almacenaje y manejo. Algunos esquemas similares, por ejemplo, ilustran una oxidación que comienza incluso antes de lo que se muestra aquí, con una suave elevación inicial. Como en la rueda del sabor de la cerveza, esta representación gráfica de la evolución del sabor debe ser usada como una herramienta para guiar las pruebas sensoriales de cada cerveza en particular y, por ejemplo, para comprender el momento en que ha pasado su fecha de “consumase preferentemente antes de”.

En general, la amargura de la cerveza disminuye con la edad y una dulzura oxidada naturalmente asociada (dulce de leche o Bourbon), que enmascara a la amargura aparece progresivamente junto con aromas a caramelo, miel, azúcar quemada y/o parecidos al dulce de leche o al jerez (algunas veces descritos como piel curtida o frutos secos). Conforme suceden estos cambios, la característica de Ribes (que recuerda a hojas de grosella negra o algunas veces mencionados como "orina de gato", (ver la Tabla 1) se eleva con bastante rapidez y luego disminuye. Enseguida, la cerveza comienza a envejecer y a oxidarse, aparecen las notas características de papel o cartón mojado. Una vez que ha ocurrido el total de la oxidación, la cerveza está envejecida/vieja y nunca se recuperará. Si se puede evitar este defecto o reducir su aparición, entonces la cerveza disfrutará de una mayor vida útil en anaquel. Las notas ásperas amargas y astringentes también pueden hacerse presentes en el sabor; las notas positivas de sabor y atributos como los aromas frutales/éster y florales podrían desaparecer.

La disminución de las características regulares de sabor pueden ser tan importantes como el aumento de los sabores que normalmente se asocian con el envejecimiento. Es por esto que todos los involucrados en la distribución/servido de la cerveza necesitan comprender cómo es el sabor de la cerveza cuando se encuentra en su condición óptima.

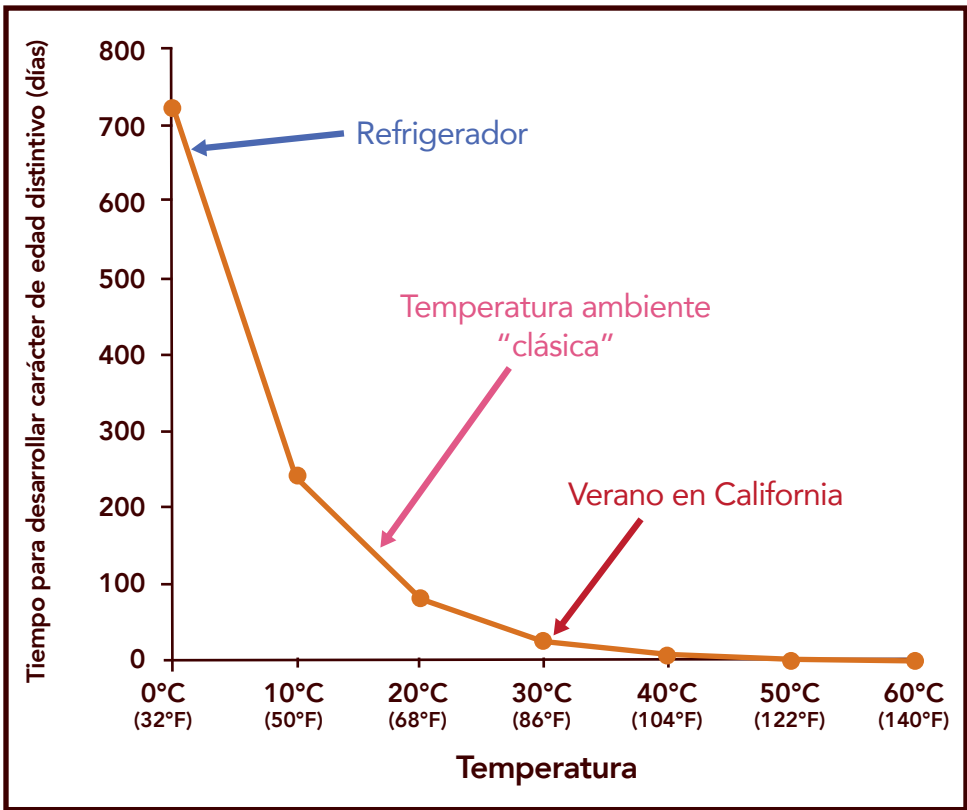


Figura 1.5: Tiempo previsto para la descomposición de la cerveza vs. temperatura de almacenamiento de la cerveza. A menos temperatura, la cerveza se mantendrá fresca por más tiempo (cortesía de Charlie Bamforth, UC Davis).



Niveles altos de oxígeno en la cerveza conducen a un daño oxidativo más severo, es decir, hay una correlación cercana entre el olor de Ribes y el aire del espacio libre. Por lo tanto, es crucial minimizar el ingreso de oxígeno durante la elaboración y el embotellado. La temperatura de almacén también puede afectar la manera en que se envejece la cerveza. Las lager añejadas a 25° C tienden a desarrollar características acarameladas. Las mismas cervezas, añejadas en temperaturas entre los 30 y 37° C desarrollan notas parecidas al cartón mojado. Por lo que una vez empaquetada, la cerveza realmente puede sufrir debido al calor, especialmente cuando se esperan periodos largos en el anaquel. El tiempo y la temperatura participan juntos (con cualquier oxígeno residual o distintos agentes oxidantes que podrían estar naturalmente presentes en la cerveza) en el deterioro del sabor. Las temperaturas bajas durante el envío y almacén conservarán la calidad de la cerveza; las cervezas puestas a prueba a 4° C (39° F) mostraron tener una vida útil de 112 días. Esto se redujo a únicamente 28 días cuando se pusieron a prueba a sólo 20° C (68° F). Condiciones más cálidas incrementan el índice de muchas reacciones químicas, incluso reacciones de oxidación que podrían involucrar directamente al oxígeno u otros oxidantes, como los iones minerales. La Figura 1.5 muestra la relación entre la temperatura de almacén y el tiempo que tarda la cerveza en desarrollar sabores indeseables distintivos asociados con la edad. Se pueden esperar cambios rápidos en el sabor en caso de no mantener temperaturas consistentemente bajas.

Tres factores que ayudarán a fijar la frescura de la cerveza: niveles bajos de oxígeno, temperaturas bajas y plazos de rotación rápidos desde la cervecería hasta el vaso.

CÓMO SABER SI UNA CERVEZA ESTÁ ENVEJECIDA

“Viejo” no es un sabor desagradable específico y consistente. Tiene características distintas que dependen del estilo de la cerveza, pero en general (comparado con el sabor de la cerveza fresca), podemos notar:

- Sabor ligeramente rancio – de Ribes (nota característica de hojas y tallos de grosella negra asociada con un alto contenido de aire en el espacio libre; también se describe como orina de gato; o como un sabor parecido al de plantas de tomate. Se presenta en las etapas tempranas de oxidación), sabor a cartón, pérdida de notas de éster (frutales) y presencia de amargura astringente. (Ver la Tabla 1 para mayores definiciones).
- Vieja – notas de sabor a pan, cambios en el cuerpo o la sensación en la boca, aunado a una amargura áspera.
- Muy Vieja – sabor parecido a la miel, amargura descompuesta.
- Extremadamente Vieja – jerez (posteriormente podrían aparecer notas a piel curtida).

Y en relación a clases o estilos específicos:

- Lager – aumentan las notas dulces, rancias (ale), parecidas al papel/cartón y metálicas. Disminuyen las características alcohólicas, florales y DMS (sulfuro de dimetilo) (Ver página 11). Se torna menos parecida a las lager y más a las ale.
- Ale (baja gravedad) – retiene su carácter de ale pero disminuye conforme emergen los sabores dulces (melaza), a frutos secos, parecidos al queso y, en casos extremos, orina de gato. Disminuye la percepción del aroma y los sabores a éster (debido a un enmascaramiento en vez de una disminución física). Podrían aparecer notas vinosas (parecidas al vino y jerez).
- Stout – la oxidación daña las notas maltosas y acarameladas. Podrían surgir notas parecidas al queso, así como un sabor rancio.
- Cervezas fuertes – sabor muy estable, en términos relativos. No desarrollan las notas parecidas al papel, la piel curtida y el metal comunes en cervezas menos fuertes. Se incrementan los sabores a caramelo, regaliz y astringentes. Cambian las notas alcohólicas y quemadas. En general, parece que las cervezas más fuertes se suavizan con el tiempo. Pero conforme las células de levadura envejecen y mueren, pueden llegar a un proceso de autólisis, dando lugar a notas saladas, parecidas a la salsa de soya/GMS (Glutamato mono sódico). Estas notas tienen efectos interesantes sobre el sabor global y podrían no ser consideradas como malas.

Las notas de sabor más detalladas asociadas con el envejecimiento y descomposición de la cerveza se presentan en la Tabla 1. Como complemento a la Figura 1, la información en dicha tabla muestra los atributos de sabor que se deben buscar al probar cualquier cerveza junto con algunas observaciones sobre la manera de minimizar o evitar el deterioro de la cerveza.

Conforme se tornan más rancias;
las notas de alcohol, florales,
malta, caramelo y el cuerpo
(sensación en la boca) disminuyen.

Tabla 1 (Página opuesta). Las notas de sabor asociadas con el envejecimiento, en su mayoría son consideradas “sabores indeseables” pero otras reacciones y condiciones pueden ocasionar cambios en otros compuestos que imparten sabor disminuyendo el “sabor fresco” o de otra manera perjudiciales para el sabor de la cerveza.



Tabla 1

Nota de Sabor	Descriptor	Notas
Acetaldehído	Manzanas verdes, manzanas magulladas, parecido al pasto, pintura de látex.	Asociado con la cerveza demasiado "verde", también es un indicador de oxidación en la cerveza muy vieja. También es característico de una infección bacteriana (Zymomonas, Acetobacter, Gluconobacter – algunos organismos son descritos con mayor detalle en la Tabla 2.)
Ácido Caproico	Rancio, desabrido, parecido a cabras, queso y sebo.	Producido conforme envejece la cerveza. Asociado con la descomposición de los ácidos grasos.
Orina de gato, Ribes	Orina de gato o planta de tomate (hojas), hojas de grosella negra.	Algunas veces es notable, una nota distintiva a orina de gato en la cerveza vieja y oxidada. A menudo no es un gran problema de sabor una vez que se ha sobrepasado la percepción inicial del aroma. Algunas variedades más nuevas de lúpulo pueden transmitir esta nota (junto con las notas parecidas a la cebolla con toques de ajo)..
Diacetilo - mencionado aquí como un sabor de envejecimiento con base en la conversión por calor de precursores. Ver también la Tabla 2.	Mantequilla, caramelo: aceitoso en el paladar.	Aceptable a cierto grado en las ale inglesas pero es objeto de análisis importante como componente indeseable de los alimentos. Podría surgir de precursores restantes en la cerveza terminada en caso de que la cerveza se someta a altas temperaturas en contacto con el oxígeno.
DMS (Sulfato de Dimetilo) - posiblemente podría disminuir con el tiempo al reaccionar con otros, como feniletanol (un sabor parecido a las rosas)	Maíz cocido, sopa de verduras, jugo de tomate, ostiones y el mar (brisa) (estos matices surgen en la percepción global del sabor, conforme aumenta la concentración).	Podría ser producido a causa de un tiempo insuficiente de hervido, exceso de oxígeno/pasteurización o de la descomposición bacteriana. No es un sabor de envejecimiento típico pero disminuye en intensidad en las lager a lo largo del tiempo.
Miel	Miel de trébol, notas dulces.	Oxidación de cerveza lager.
Con sabor a carne, consomé, SPAM o Paté (Cervezas fuertes con presencia de levadura)	Notas saladas, parecidas al GMS (glutamato mono sódico), salsa de soya.	Producto de la autólisis de la levadura. Un componente de los vinos de cebada pero también un problema potencial con cualquier cerveza acondicionada en botellas o barricas.
Cerveza más vieja (deteriorada), con sabor a pan. Ver "Oxidación" - estas son cuestiones complejas pero las notas rancias son distintas (parecen más cocidas) que la sequedad similar al papel/cartón de la oxidación "real". Derivada de la química compleja que tiene lugar durante el malteado, la elaboración y el envejecimiento.	Sabores oxidados, cocidos, como a pan tostado viejo.	Presente en la cerveza sometida a altas temperaturas. Las cervezas pasteurizadas también pueden presentar estas notas de sabor. Los factores del tiempo y la edad también interactúan.
Parecido al papel, oxidado. Como se mencionó arriba en "cerveza más vieja", estas notas son distintas y emergen a través de mecanismos distintos a las reacciones "típicas" del deterioro inducido por calor. Nuevamente se derivan a través de reacciones químicas complejas.	Parecidas al papel, cartón mojado, lápiz labial, ácidos grasos.	Puede ser causado por altos niveles de oxígeno, especialmente durante el empaquetado (excepto si los gases de desplazamiento son dióxido de carbono, nitrógeno o una combinación).
Aroma a zorrillo (azorrillado) , golpeado por la luz	Notas sulfurosas parecidas al aroma del zorrillo (azorrillado).	Ácidos del lúpulo (compuestos amargos) reaccionan con los compuestos de azufre en presencia de la luz (del sol y lámparas fluorescentes). El vidrio de color marrón ofrece un poco de protección; la cerveza envasada en vidrio verde o transparente es particularmente susceptible. La cerveza envasada en vidrio no debería ser expuesta a la luz brillante, como en los anaqueles de una tienda. Se recomienda conservar en las cajas de empaque, etc., en la oscuridad y a la menor temperatura posible.

Lúpulo rancio, ácido isovalérico	Parecido al queso (asiago), calcetines sudados.	Debido al uso de lúpulo viejo o posiblemente al envejecimiento de cervezas con alto contenido de lúpulo.
Azufre	Huevos podridos, huevos cocidos, solución permanente para el cabello.	Posiblemente emerge de la fermentación secundaria en cervezas acondicionadas en la botella. La levadura de las lager produce más azufre que la levadura de las ale. Las infecciones bacterianas de la cerveza por <i>Pectinatus</i> o <i>Megasphaera</i> también pueden producir notas de azufre.

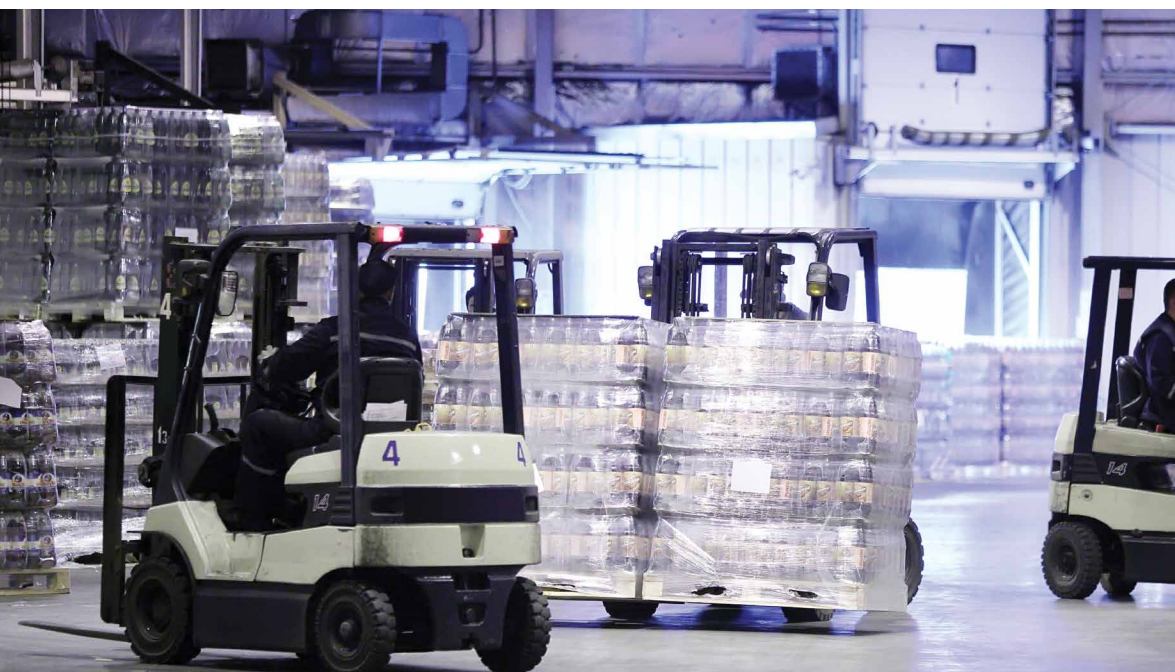
Otras Notas:

Piel curtida	Sabores de cerveza más vieja.	Ver texto.
Metálicas	Sabores de cerveza más vieja.	Ver texto.
Caramelo, dulce de leche, Jarabe	Notas parecidas al caramelo, etc. (Ver Figura 1).	Oxidación o asociado con el diacetilo.

Daño a la cerveza inducido por la luz - Aunque no está estrictamente relacionado con el perfil de envejecimiento presentado en la Tabla 1, para las cervezas embotelladas se debe incluir un breve análisis sobre el daño inducido por la luz. Las cervezas elaboradas con lúpulo o extractos de lúpulo tradicionales obtienen su amargor de los ácidos alfa isomerizados extraídos de ellos. Estos ácidos pueden producir un potente compuesto de azufre con aroma a zorrillo al exponerse a la luz intensa; algunas veces se notan como "sabor a cerveza importada". El vidrio color ámbar (marrón) ofrece mas protección ya que puede bloquear la luz ultravioleta perjudicial. El vidrio color verde ofrece menos protección; el vidrio transparente ofrece prácticamente nula protección. En realidad, nunca debe exponerse botella alguna al sol o a las lámparas fluorescentes; de lo contrario, la reacción de ser golpeada por la luz o con aroma a zorrillo ocurrirá en cierta medida.

Cuestiones de calidad a monitorear más allá de la cervecería: "Respecto a cerveceros, distribuidores y mayoristas"

A partir de la revisión del proceso de envejecimiento de la cerveza, ahora vemos que la calidad de la cerveza, y en especial de la calidad del sabor de la cerveza, siempre debe ser tomada en consideración una vez que ha salido de la cervecería. El cervecero ha hecho todo lo posible por asegurar un producto de calidad y, a fin de conservar su reputación, deben elegir distribuidores que comprendan las características de referencia de su cerveza y reconozcan cuándo esta ya no se encuentra en su mejor estado.



DISTRIBUCIÓN DE LA CERVEZA: FRÍA, OSCURA Y LIMPIA

Conservando la integridad de la cerveza. En esta sección comentaremos las distintas etapas de la distribución, con guías para asistir a todos los involucrados en la conservación de la integridad global del producto (ver también las Tablas 2 y 3).

Envío y transporte – El transporte de costa a costa en los Estados Unidos tarda cerca de 5 días. Los envíos a la mayoría de los destinos extranjeros tardan de 3 a 6 semanas. Los envíos refrigerados pueden ser más costosos a corto plazo, pero son la mejor opción para asegurar la calidad y consistencia del producto. La mayoría de los cerveceros en la actualidad optan por los envíos refrigerados. Los cerveceros deben tomar la decisión y los distribuidores deben seguir su ejemplo.

Almacenamiento (bodegas o refrigeradores) – De manera ideal, la cerveza debe llegar al consumidor lo más pronto posible. Sin embargo, es imposible empatar la salida de la cervecería y los tiempos de envío con la demanda de los consumidores; a menudo es necesario un depósito intermedio del producto que le permita estar listo para su venta cuando exista la demanda. Teniendo esto presente, los siguientes factores pueden contribuir a conservar la integridad del producto cuando la cerveza llega a los consumidores.

- *Rotación de inventarios* – ¡“Primero en llegar, primero en salir” debe ser la norma! Los comerciantes de productos perecederos suelen rotar el inventario más antiguo para que se venda antes del más nuevo. Sin embargo, en caso de ser posible y económicamente viable, el cervecero y el comerciante deben acordar un sistema (“liberación positiva”) que asegure que sólo la cerveza que se apegue a las “especificaciones fieles a la marca” serán liberadas para su consumo.
- Las condiciones del almacén deben reflejar el estilo del producto que está siendo almacenado.
- *Temperatura* – el rango óptimo de temperatura para almacenar cerveza filtrada es por debajo de los 4° C (40 °F). Las temperaturas por encima de los 10° C (50 °F) fomentan el rápido desarrollo de sabores indeseables y, por supuesto, el deterioro (ver la Figura 1.5).

La cerveza no debe ser almacenada a muy bajas temperaturas, de lo contrario podría enturbiarse. La turbiedad por enfriamiento podría tornarse permanente, aunque también podría ser reversible con el subsecuente calentamiento de la cerveza. El enfriamiento excesivo y el envejecimiento prolongado, también, pueden conducir a una turbiedad coloidal con la aparición de partículas de proteína opacas o de color ligeramente beige que flotan cerca de la parte inferior de la botella, o que aparecen después de servir en el vaso (ver la sección anterior sobre la estabilidad física). Además de la disminución del atractivo visual, las partículas no suelen ser un problema; sin embargo la cerveza (en caso de estar embotellada) probablemente también presentará el sabor característico de oxidación parecido al cartón. Si la cerveza se congela en tránsito, pueden formarse partículas y turbiedad, lo cual también puede conducir al exceso de espuma o erupción violenta de la cerveza (“cerveza salvaje”); el congelamiento también puede dañar la botella, conduciendo a fracturas en el recipiente.

- Las cervezas acondicionadas en barricas tienen un rango de temperatura más estrecho debido a la presencia de levadura viva. Todo acondicionamiento de cerveza requiere ocurrir bajo condiciones óptimas (comúnmente de 10 a 17° C o de 50 a 62.6° F). Dichas cervezas acondicionadas, sin embargo, no están cubiertas bajo los objetivos de esta revisión en particular.
- Nota: los problemas de condensación afectarán a las tarimas envueltas en película transparente si los paquetes de las botellas o latas de cerveza son transferidas a un almacén frío después de un envío sin refrigeración. Por la misma razón, la humedad del aire debe ser baja para prevenir la condensación de los empaques de cerveza que podría destruir los materiales de empaque, las etiquetas de la cerveza o volver susceptibles de moho a las bandejas o cajas de cartón, etc.
- *Manejo* – los empaques de cerveza deben ser manejados con cuidado; las botellas se pueden romper o raspar y las latas se pueden aplastar fácilmente, causando problemas de crecimiento microbiano (lo cual puede contaminar al producto restante) y dar un mal

aspecto a los empaques. La apariencia física del empaque, incluyendo las cajas exteriores, sujetadores de six-pack y las latas, es un primer indicador de la calidad potencial ante el consumidor.

Control de inventarios – El cervecero y distribuidor/mayorista deben trabajar en conjunto para reducir el tiempo que la cerveza pasa en el almacén. Para los bienes embotellados y enlatados, ambas partes deben tener el objetivo de facilitar que el consumidor comprenda la edad de la cerveza conforme a los códigos de fecha de frescura, las “fecha de elaborado” o “fecha de caducidad” y adherirse a esas normas en todo momento. Esto significa hacerse conocedores de las demandas (los cambios estacionales en los hábitos de consumo de cerveza), los tiempos de entrega de inventarios (destinados a la entrega justo a tiempo, de ser posible), el almacenamiento y la rotación de inventarios, así como a exhibir, extraer y servir el producto correctamente. Los detalles de las fechas de elaboración, los códigos julianos y las fechas de “preferentemente antes de” o “retirar el día” varían de cervecero a cervecero y los detalles deben ser transmitidos a la cadena de distribución y, finalmente, al consumidor. Debe quedar claro para todos exactamente cuál información está siendo transmitida a través de dichos códigos. Cada cervecería debe esforzarse en el uso de estos tipos de codificación para concientizar al consumidor y para fines de rastreo. Las cervecerías que envían productos al extranjero, también, deben estar conscientes de los requisitos y reglamentos de cada país respecto a los códigos de fecha. Sin embargo y finalmente, la razón principal para dichos códigos es garantizar que el producto esté siendo debidamente rotado a lo largo del sistema, para garantizar la entrega de una cerveza lo más consistente posible.

Buena comunicación entre el cervecero y los mayoristas/distribuidores – Los cerveceros y los mayoristas/distribuidores deben estar en frecuente comunicación para rastrear la cerveza a lo largo de su viaje. También deben estar de acuerdo sobre la manera en que la cerveza será almacenada, manejada, distribuida y monitoreada. Para seguimiento de los puntos anteriores, se proponen algunos temas que deben ser considerados por el cervecero y la gerencia de la cadena de suministro.

Los temas que merecen ser incluidos en esas conversaciones podrían ser:

1. Refrigeración y/o control de temperatura de la cerveza
2. Rotación de inventarios
3. Vida útil en anaquel de la cerveza y las acciones a tomar conforme la cerveza se acerca a su “Fecha de caducidad” (ver lo anterior respecto a los sistemas de codificación de fechas).
4. Exhibición de la cerveza (por ejemplo, mantener botellas dentro de su empaque cuando sea posible; evitar vitrinas de exhibición con calefacción o iluminación).
5. La cervecería también podría considerar los detalles de los programas de recompra en caso de ser aplicables (con distribución regional o nacional).

Matt Meadows, Director de Calidad en Campo en New Belgium Brewing y colaborador del *Manual de Calidad de la Cerveza de Barril (Draught Beer Quality Manual)* ha resumido un par de puntos respecto a la buena comunicación entre el cervecero y los mayoristas.

1. Los cerveceros deben definir claramente las expectativas de almacén y manejo del producto hacia los mayoristas.
2. Para quienes sirven o almacenan el producto, instalar medidas de rastreo para conservar la calidad y consistencia, así como la limpieza frecuente de las líneas de servido o los programas de rotación de inventarios. Solicitar que los mayoristas envíen reportes periódicos sobre las características de sabor de la cerveza; este último punto como respuesta a una previa capacitación con el fin de que comprendan lo que se espera en cuanto a la entrega de sabor.
3. Capacitar personal de ventas en campo sobre el arte de la calidad. Las inspecciones dentro y fuera del sitio deben incluir el monitoreo de sistemas de extracción de barril y pruebas de producto. ¡Enseñar el arte de servir la cerveza como debe ser servida!
4. Mantener la frecuencia y los reportes de las auditorías.
5. Proporcionar vías adecuadas para que los consumidores compartan su retroalimentación, se comuniquen con el cervecero y obtengan más información sobre la marca.

El cervecero necesita transmitir las expectativas de calidad y sabor de su cerveza tras el envío y establecer límites de edad permisibles para el consumo. Muchos cerveceros han definido, por medio del análisis sensorial, la vida útil en anaquel de cada cerveza en su portafolio. Se comprende que la cerveza nunca estará tan fresca como en la cervecería al momento de su consumo; pero una comprensión del perfil de sabor en el punto de consumo y la capacidad de mantener todos los parámetros físicos ayudará a garantizar la entrega de un perfil de sabor consistente. El cervecero y el distribuidor deben estar ambos sintonizados con el “perfil de sabor fiel a la marca” para cada cerveza. Los distribuidores y el personal de ventas deben comprender cuándo una cerveza se ha desviado del perfil aceptable, no está conservando los requisitos y se ha deteriorado hasta el punto en que debe ser retirada de la venta.

ENTREGA Y SERVIDO DE CERVEZA

Tipos de empaques – La cerveza se envía a granel, embotellada en vidrio, latas, algunas veces en botellas de plástico, barriles o barricas, y aún, ocasionalmente, en tanques de maduración de madera. Cada tipo de empaque tiene sus propias ventajas y desventajas respecto a las condiciones de almacenamiento, envío y distribución, incluyendo el punto de venta y el servicio o entrega al consumidor. La cerveza acondicionada en barricas y enviada a granel no está considerada en esta guía pero sí lo están la cerveza embotellada (incluyendo la cerveza filtrada y también la cerveza acondicionada en botella, con levadura), enlatada y en barril.

Cerveza embotellada y enlatada – La cerveza en botellas y latas debe, idealmente, mantenerse fresca durante el envío, almacenaje y distribución. Los más exitosos cerveceros artesanales reportaron, tras una encuesta generada para este proyecto, que insisten en envíos fríos que, aunque son más costosos, conservan el perfil de sabor, estabilidad y calidad de sus cervezas durante mucho más tiempo. Las latas se están tornando más populares y, consideradas como “mini barriles”; protegen a la cerveza de la luz y proveen la ventaja de ahorro en comparación con los envíos en vidrio; al mismo tiempo ayudan a reducir la huella ecológica. Varias cervecías han optado por el uso de tintas termo crómicas (cambian de color con la temperatura) en latas de bebidas que indican cuando la cerveza está fría o ha llegado a la temperatura correcta para servir.

Cerveza de barril – La cerveza de barril tiene requisitos distintos a los productos embotellados, ya que esta cerveza se consume desde el empaque durante un lapso de tiempo indefinido, y la cerveza restante debe ser siempre protegida hasta que se haya terminado. Los detalles respecto a la conservación de la cerveza de barril se presentan a detalle en el Manual de Calidad de la Cerveza de Barril. Los puntos a considerar son: 1) la cerveza turbia, sebosa o agria puede ser causada por tuberías sucias, incluso si la cerveza de barril ha sido tratada correctamente de otras maneras; y 2) los vasos sucios o mal enjuagados pueden destruir la retención de la cabeza o causar sabores anormales fenólicos o con rastros de desinfectante con cloro. [Ver la Tabla 3 para mayores consejos y guías sobre la mejor manera de servir cerveza].



La entrega en sistemas de barril requiere que las cervezas sean servidas sin exceso de espuma, a la temperatura correcta, con niveles de CO_2 (o gases mixtos) controlados, en un tiempo razonable y sin cambios en el sabor, desde el barril hasta el vaso (tuberías libres de desinfectantes y bacterias).

- *Barriles* – la temperatura de almacén del barril siempre debe ser constante, sin grandes fluctuaciones, para evitar el envejecimiento temprano en el barril. Al momento de la entrega, los barriles fríos deben, inmediatamente, entrar a los refrigeradores y la cerveza debe conservarse fría hasta que el barril esté vacío. Las tuberías y los grifos que conducen a la barra del bar también deben ser enfriados.
- *Temperatura* – en el grifo, la temperatura no debe ser mayor a 7°C (45°F). La temperatura al beber, de 5 a 8°C (41.0 a 46.4°F), aunque varía conforme a la preferencia regional. Se debe conservar el control de la temperatura, sin importar las variaciones climáticas y las condiciones estacionales.
- *Tiempo* – el tiempo en el grifo del bar debe ser lo más corto posible, el tiempo óptimo variará (de unos días a unas semanas), pero debe ser comprendido por el cervecero y la información debe ser transmitida al personal encargado del servido. Lapsos mayores siempre tendrán un impacto negativo sobre la calidad.
- *Contenido de CO_2* – en general, un alto contenido de gas es típico actualmente; tan alto como 4.0 - 7.0g/L (2.0 - 3.5 v/v) en algunos casos (por ejemplo, en cervezas de trigo). El contenido de CO_2 no debe ser cambiado mientras el barril se encuentra en el grifo. Esto será definido conforme a cada cerveza y estilo (revisar el *Manual de Calidad de la Cerveza de Barril* para conocer las mejores prácticas). Se debe asegurar que los gases (CO_2 o nitrógeno) estén mezclados correctamente, y que se encuentren todos a la presión correcta para el servido.



- *Corona de espuma* – la corona (o cabeza) de una cerveza conserva el sabor y aroma. La espuma debe mostrar una formación de burbujas consistentemente pequeñas mostrando una buena adherencia y ser de larga duración. La presión correcta de empuje, un sistema de extracción limpio y vasos limpios aseguran que la espuma tendrá buenas características.
- *Vasos* – la cerveza debe ser servida en vasos suficientemente limpios; se debe servir cerveza en vasos con un diseño apropiado para el estilo del producto final, y con el uso de las técnicas de servido adecuadas. Se debe contar con vasos específicos que deben ser dedicados exclusivamente al servicio de la cerveza. Se debe evitar la tendencia a enfriar los vasos para cerveza, especialmente si su último enjuague se realiza con agua clorada. El tema de servir cerveza de barril y el uso de vasos suficientemente limpios también ha sido cubierto a profundidad en el *Manual de Calidad de la Cerveza de Barril* (ver también la Tabla 3 para algunos detalles). Se deben hacer pruebas de los vasos limpios para cerveza; en el manual mencionado, se incluyen tres pruebas típicas: laminado, salado y adherencia. Consulte dicho material como un excelente complemento de esta guía para comprender plenamente este importante tema.
- *Higiene* – asegurar que las líneas (tuberías) de cerveza siempre estén limpias. Se deben usar prácticas de saneamiento rutinariamente y estas deben estar siempre seguidas de un enjuague final para retirar los restos de desinfectantes. Los drenajes del bar deben ser, frecuentemente limpiados y enjuagados, y libres de cerveza residual, para evitar el desarrollo de microbios y moscas. Se debe asegurar que los grifos se limpien y no tengan cerveza residual presente al final del día. Los vasos deben ser lavados por completo al final de cada turno. La cerveza vieja tiene un aroma desagradable y es un caldo de cultivo para bacterias, moho, insectos y plagas. (Ver la Tabla 3 para conocer los detalles del resumen).



Tabla 2

Nombre común del componente de sabor indeseable	Descriptores del sabor o impacto sensorial	Tipo de sistema afectado (de empaque, almacenaje o servido)
Acetaldehído - algunas notas también se cubren en la Tabla 1.	Manzanas verdes, manzanas magulladas, parecido al pasto y la pintura de látex.	Cervezas en barricas o cavas. Bacterias potenciales en barriles/botellas. Las infecciones bacterianas pueden propagarse a lo largo del sistema de cerveza de barril.
Ácidos - o notas agrias/ácidas. Cubre ácidos acético y láctico (algunas veces estos se cubren por separado, pero ya que ambos tipos de ácido se encuentran en las situaciones de contaminación, se presentan bajo un encabezado).	Ácido acético: agrio, vinagre notado aromáticamente, así como en el sabor.	Principalmente en sistemas de cerveza de barril (y barrica).
Acido butírico	Notas rancias, nauseabundas (vómito).	Rara vez es un problema pero algunas veces se observan contaminaciones microbianas malas en cervezas acondicionadas en barriles y barricas. Tal vez es un problema actual en cavas mal manejadas.
Diacetilo	Mantequilla, palomitas con mantequilla, caramelo de leche. Sensación en la boca aceitosa o sedosa (viscosa, redonda o resbalosa en el paladar).	Botellas, latas, barriles, barricas y sistemas de extracción. Los organismos (<i>Pediococcus</i> y <i>Lactobacillus</i> especialmente) que descomponen la cerveza en los grifos sucios son un gran culpable.
DMS - sulfuro de dimetilo	Maíz cocido, verduras, jugo de tomate, ostiones, aire de mar.	Puede ser aceptable a niveles bajos en ciertos estilos, pero suele ser un asunto de contaminación.
Metilbutano Tiol (potente nota sulfurosa) Ver también la Tabla 1.	Aroma a zorrillo, quemada o golpeado por la luz.	Cerveza embotellada (incluso puede ocurrir en el vaso de la cerveza servida en un día muy soleado).
Fenólico , orto-cloro-fenol cloro o clorofenoles	Medicinal, nota de dentista o "curita". cloro, notas fenólicas, parecido a hospital o desinfectante.	Cerveza servida en vasos. Componentes fenólicos del cloro o la cerveza forman rápidamente clorofenoles, que tienen un umbral de detección de sabor muy bajo.
Oxidación (aldehídos rancios): un complejo conjunto de componentes en general conduce al "carácter oxidado". Ver también la Tabla 1 (Sabores de Envejecimiento) y Sabores de cerveza vieja (deteriorada) parecidos al pan en la Tabla 1.	A papel, cartón y una sequedad particular como masticar papel o cartón mojado. No debe ser confundida con notas rancias o parecidas al pan, que también se desarrollan por medio del calor y el oxígeno. O frutales (ver acetaldehído), frutos secos y parecido al jerez.	Todas las formas de cerveza empaquetada en caso de no ser manejadas correctamente, con una reacción de envejecimiento natural. Depende del tiempo, temperatura y exposición al aire.
Jabonosa (alcalina, sebosa, grasosa)	Jabonosa (alcalina, sebosa, grasosa).	La tubería en los sistemas de extracción del barril.
Azufre	Azufre, huevos podridos, huevos duros, solución permanente para el cabello.	Posiblemente surja de levadura en mal estado. Las levaduras <i>lager</i> producen más azufre que las levaduras <i>ale</i> .

Medidas Preventivas (para la cerveza en barril, aparece un análisis más completo en el *Manual de Calidad de la Cerveza de Barril*)

Causas Potenciales

Asociado con cerveza demasiado fresca o “verde” pero también es un indicador de oxidación con la cerveza muy vieja o de una infección bacteriana (<i>Zymomonas</i> , <i>Acetobacter</i> , <i>Gluconobacter</i>).	Para cerveza de barril, todos los acoplamientos, líneas y accesorios en contacto con la cerveza deben estar limpios, sin daños y esterilizados (acero inoxidable de calidad definida para el contacto con la cerveza) y luego libres de olores y soluciones antes de usarse.
Organismos de descomposición en las líneas de cerveza de barril, drenajes de cerveza, etc. Bacterias productoras de ácido acético, cepas de <i>Lactobacillus</i> y <i>Pediococcus</i> son los sospechosos principales. Estas bacterias crecen rápidamente en presencia de aire en las charolas de derrames, drenajes y los trapos del bar. Eventualmente pueden contaminar el grifo de la cerveza.	En caso de servir la cerveza por grifo, leer el <i>Manual de Calidad de la Cerveza de Barril</i> para comprender a totalidad los problemas y protocolos necesarios para minimizar la infección microbios. Pero los grifos limpios y las técnicas adecuadas al servir respecto a la cerveza y la limpieza del bar ayudarán a minimizar o reducir este problema.
Debido a descomposición bacteriana, incluyendo <i>Pectinatus</i> spp, como estiércol líquido (sabor extraño) y <i>Megasphaera</i> , sabor parecido al queso. Ambas también pueden producir hilos parecidos a la mucosa o viscosidad y turbiedades.	Las cavas de cerveza limpias, controles de higiene y líneas limpias. Evitar barriles viejos que podrían infectarse y luego propagarse por contaminación cruzada a los nuevos barriles durante el intercambio en el sistema de servicio.
<p>(1) Diacetilo es un producto natural de la fermentación de levadura y con frecuencia es controlado por el cervecero, pero los precursores del diacetilo y los compuestos relacionados podrían aún estar presentes en la cerveza.</p> <p>(2) Suele originarse en bacterias anaeróbicas; <i>Pediococcus</i> también puede producir una acidez notable y algunas veces cepas de <i>Lactobacillus</i>. Ver también: ácido.</p>	<p>(1) Si la cerveza en el empaque es expuesta a extremos de calor, el precursor del Diacetilo puede convertirse en una nota de alto sabor a mantequilla y de bajo umbral.</p> <p>(2) Las bacterias crecen bajo condiciones antihigiénicas en los sistemas de cerveza de barril. Mantener la limpieza y desinfección de rutina. (Ver también la Tabla 3).</p>
Para este artículo, se asume que su presencia se debe a líneas de barril contaminadas.	Los protocolos anteriormente mencionados aplican para la contaminación bacteriana de los sistemas de servicio de cerveza.
La cerveza elaborada con ácidos de lúpulo tradicionales pasa por una reacción inducida por la luz para crear un compuesto muy potente.	La cerveza se protege mejor (pero no totalmente) en vidrio café. El vidrio verde y transparente permite el paso de más luz en la longitud de onda correcta y se daña más pronto y con mayor facilidad. La cerveza debe conservarse en un lugar oscuro (evitar la luz de sol directa y las lámparas fluorescentes) y fresco en todo momento antes de servir.
Derivado de agua clorada o de desinfectantes de base cloro-yodo. El agua con cloro sin tratar usada para enjuague de los vasos, los desinfectantes con un enjuague insuficiente o cloro en las líneas de servicio de la cerveza, algunos grifos de plástico pueden impartir notas medicinales en la ausencia del cloro.	Los vasos de cerveza nunca deben pasar por un enjuague final en agua que contengan cloro o desinfectantes clorados antes de servir la cerveza. Muchos reglamentos locales, sin embargo, exigen que los vasos se enjuaguen en un desinfectante a base de cloro antes de ser almacenados.
Toda la cerveza tiene una fecha de caducidad (ver cambios en el sabor a lo largo de varios meses en la Figura 1). Distintas cervezas y estilos envejecen de forma distinta. La cervecería debe decidir cuando la cerveza se ha oxidado y ha cambiado su perfil de sabor lo suficiente para ameritar su retiro desde el punto de vista de la “frescura”.	La oxidación que otorga la característica sequedad parecida al papel es el factor comúnmente involucrado y es tan potente que suele quedar claro cuando se ha desarrollado hasta el punto de perjudicar el consumo deseable de la cerveza. Se debe conservar la cerveza en un lugar fresco y oscuro y emplear para su retiro las prácticas de rotación y la “fecha de caducidad”. La cerveza de barril debe ser conservada fría en todo momento (por debajo de 4° C/40° F). Evitar que ingrese aire a los sistemas de barril y los grifos de cerveza, empujar la cerveza a través de los grifos con dióxido de carbono o nitrógeno inerte (nunca aire), y supervisar las prácticas como se comentaron en la Tabla 3 y en el <i>Manual de Calidad de la Cerveza de Barril</i> .
Una mala comprensión de la limpieza/desinfección de los grifos.	El enjuague inadecuado del detergente de limpieza en las líneas de cerveza.
Las infecciones de cerveza por <i>Pectinatus</i> o <i>Megasphaera</i> pueden producir notas de azufre.	Cavas limpias, controles de higiene y líneas limpias. Evitar barriles más viejos que podrían infectarse y luego afectar por contaminación cruzada a los barriles nuevos durante el intercambio en los sistemas de servicio.

Tabla 2. Los sabores indeseables en la cerveza son principalmente causados por condiciones antihigiénicas o expuestas al medio ambiente. Los sabores asociados con el envejecimiento natural o forzado de la cerveza se presentan en la Tabla 1. Aquí se muestran las notas principales de descomposición de la cerveza que se asocian con la cerveza de baja calidad.

Tabla 3. Normas para el almacén y servido de la cerveza. Resumen de puntos de control para conservar la calidad de la cerveza en el comercio: envío, almacén/cava, bares/supermercados y la extracción en el sistema de suministro.

Puntos de control durante envío, almacén/cava, bar o supermercado de cerveza	Acción sugerida a emprender
Contenedores de envío, cavas, almacén o gabinetes en el punto de servido bien ventilados y limpios.	Limpios y libres de moho, sin agentes infecciosos se evitarán los sabores indeseados o la contaminación de la cerveza. Trapear los pisos para retirar la cerveza derramada. Enjuagar a profundidad los trapeadores y trapos; no dejarlos con residuos de cerveza. La infección podría contaminar rápidamente todo el sistema del barril.
Control de temperatura	Una temperatura consistente entre 6 y 9° C (33 y 49° F). Cervezas de barril por debajo de 4° C (40° F). Así se logra reducir la oxidación y los sabores a viejo.
Barricas, barriles y botellas retornables	Los contenedores de cerveza vacíos deben ser enjuagados o sellados y almacenados lejos de la cerveza fresca para evitar la contaminación cruzada.
Limpia y esterilizar las instalaciones	Para extraer la cerveza, todos los acoplamientos, las líneas y los accesorios que tienen contacto con la cerveza deben ser limpiados y esterilizados. Deben estar libres de olores y soluciones antes de usarse.
Sin comida	Las áreas de almacenamiento de cerveza deben estar libres de comida para evitar el crecimiento de microorganismos y posibles olores y sabores de comida que podrían contaminar la cerveza o el empaque.
Instalaciones limpias	Las áreas de almacenaje y los gabinetes de extracción/exhibición deben ser limpiados con regularidad. Evitar detergentes fuertes que podrían afectar el sabor de la cerveza.
Condiciones oscuras	La cerveza en botellas deben estar expuestas a la luz lo menos posible (incluso si se encuentran en vidrio café) para evitar la generación de sabores como el azufre inducidos por la luz, conocidos como "aroma a zorrillo" (azorrillado) en los Estados Unidos.
Inspeccionar y probar	La cerveza en lotes para servido debe ser inspeccionada y probada por la persona o el personal encargado de la cava para asegurar la calidad adecuada para servir. Se debe tener una comprensión de las características de "cerveza fresca".
Sistema de suministro – servido	
Algunos detalles se incluyen en el Manual de Calidad de la Cerveza de Barril de la BA	
Mangueras y grifos limpios	Todas las mangueras y los grifos para el servido de cerveza deben estar aprobados como material de grado alimenticio, limpios y libres de impurezas.
Tramos de tubería	La tubería del bar a los barriles o los tanques de servido debe ser de la menor longitud posible para retener la menor cantidad de cerveza.
Líneas de cerveza	Deben enjuagarse para estar limpias al final de cada día y la cerveza en la tubería debe ser desechada. La tubería debe ser limpiada con detergentes aprobados al menos cada dos semanas para evitar el crecimiento de microorganismos que pueden conducir a una cerveza ácida o con diacetilo (mantecosa). Después de limpiar, la tubería debe enjuagarse para retirar todo rastro de detergente y los grifos deben ser tapados.
Próxima sesión de bar	La tubería de la cerveza debe estar libre de la última agua de enjuague/solución de limpieza. Luego, el primer servido de cerveza debe ser inspeccionada y probada por el personal para asegurar que se encuentra apta para el consumidor.
Barricas o barriles frescos	El personal debe estar consciente de la necesidad de limpiar y esterilizar, para después enjuagar los accesorios, aplicar la presión de gas para empuje adecuado e instalar cada nueva barrica o barril para que estén listos para el servido. Limpiar o sellar y almacenar los barriles viejos de manera correcta (ver lo anterior respecto a las condiciones de almacenaje).
En el bar o ultimo servido	
	Usar vasos limpios y sin daños, libres de detergente y cloro. La cerveza contaminada con cloro tiene una nota fenólica y es de lo más desagradable. Los vasos limpios de cerveza están cubiertos en el Manual de Calidad de la Cerveza de Barril de la BA y en otros folletos. Los vasos de cerveza deben estar dedicados exclusivamente para estay no para bebidas preparadas.
	Los distribuidores y el personal del bar deben estar capacitados sobre cada cerveza para informar de la mejor manera a los clientes sobre su próxima experiencia y para juzgar la calidad de la cerveza. Necesitan evaluar las propiedades de sabor, color, claridad y espuma de cada estilo de cerveza y ser capaces de resolver cualquier problema relacionado con el servido y la limpieza de líneas en cerveza de barril. Una comprensión de los sabores indeseables típicos en la cerveza se encuentra a manera de resumen en la Tabla 2.
	Todo el personal debe conocer la higiene adecuada al momento de servir. Esto ayudará a servir la cerveza lo más fresca posible.


RESUMEN

Cuando está fresca y es servida de manera adecuada, la cerveza artesanal de calidad tiene el sabor que el cervecero pretendía y esperaba: limpia y llena de sabor con la correcta huella característica para el estilo. Como aquí se muestra, la cerveza es susceptible al daño y la descomposición debido a la luz, el calor y el aire (junto con la agitación física) y también debido a una pobre higiene. Esta guía ha presentado a la cerveza como un producto complejo y delicioso pero perecedero que puede sufrir un amplio rango de cambios si es tratado de manera inadecuada (Figura 1).

Hemos seguido a la cerveza a lo largo de la cadena de distribución y explorado la importancia de la buena comunicación entre el cervecero y el distribuidor/mayorista. Hemos abordado la importancia de la higiene y manejo desde la elaboración y empaquetado hasta el consumo (ver Tabla 3). Hemos recopilado dos tablas que resumen los sabores indeseables asociados con el abuso y el manejo inadecuado e incluimos una tercera tabla para la conservación de la cerveza durante su envío, almacenamiento, venta al menudeo y servido del barril. Hemos proporcionado una herramienta gráfica que generaliza el perfil de sabor de la cerveza conforme envejece a fin de proveer una línea de tiempo para la distribución, almacenamiento, rotación de inventarios, fecha de retiro (caducidad) y extracción correcta de la cerveza de barril. Será muy útil una comprensión profunda de los sabores en la cerveza “fresca como en la cervecería” junto con una clara apreciación de los sabores indeseables y la descomposición de la cerveza aquí detallados , con el propósito de servir únicamente la mejor cerveza posible en beneficio tanto de los cerveceros artesanales de Estados Unidos como de los consumidores exigentes.







Esta guía se desarrolló en respuesta a la necesidad de mejores y más estandarizadas prácticas de almacén y manejo de la cerveza artesanal en los Estados Unidos y en los mercados alrededor del mundo. La Brewers Association agradece a Gary Spedding de Brewing and Distilling Analytical Services por su liderazgo en el desarrollo del contenido y el texto. También agradecemos a Ken Grossman (Sierra Nevada Brewing Company), Greg Koch (Stone Brewing Company), Eric Wallace (Left Hand Brewing Company), Eric Rosenberg (Bryant Christie Inc.), Amahl Turczyn Scheppach (Brewers Association) y Bob Pease (Brewers Association) por sus contribuciones a la publicación.

Gary Spedding recibió el doctorado en bioquímica de la Universidad de Leicester en el Reino Unido en 1984. Tras una serie de posiciones de investigación Postdoctoral en Canadá y Estados Unidos, ocupó el puesto de profesor en la Universidad Butler antes de incorporarse al instituto de Tecnología Siebel como el jefe de los laboratorios. Subsecuentemente asumió el mismo puesto en una pequeña empresa de biotecnología que trata con las pruebas analíticas de elaboración de cerveza y destilería. En 2002-2003, Spedding creó Brewing and Distilling Analytical Services, LLC (BDAS, LLC) en Lexington, Kentucky. BDAS, LLC es un laboratorio con triple certificación en TTB (cerveza, vino y licores destilados) que provee una amplia gama de pruebas exclusivamente para la industria de las bebidas alcohólicas. Spedding supervisa las pruebas de bebidas alcohólicas, publica investigaciones originales y evaluadas por expertos en revistas sobre la elaboración de cervezas, ha editado y escrito capítulos de libros, es profesor de los aspectos de la evaluación sensorial de la cerveza y ha sido juez de Great American Beer Festival® y World Beer Cup® durante los últimos 13 años.

ACERCA DE LA BREWERS ASSOCIATION

La Brewers Association (BA) es la asociación comercial sin fines de lucro dedicada a cerveceros pequeños e independientes de Estados Unidos, sus cervezas artesanales y a la comunidad de los entusiastas de la elaboración de cerveza. La Brewers Association representa a más de 70 por ciento de la industria cervecera y sus miembros elaboran más del 99 por ciento de la cerveza elaborada en los Estados Unidos.

La BA organiza eventos, incluyendo World Beer Cup®, Great American Beer Festival®, Craft Brewers Conference & BrewExpo America®, SAVOR: An American Craft Beer & Food Experience y American Craft Beer Week®. La BA publica la revista The New Brewer y CraftBeer.com y su división de Brewers Publications es la mayor editorial de literatura contemporánea y relevante sobre la elaboración de cerveza para los actuales cerveceros artesanales y caseros. También, más de 35,000 miembros conforman la división American Homebrewers Association® de la BA. Para mayor información visite www.BrewersAssociation.org.

