

# TEK-Report

Tecnología, innovación e inteligencia estratégica

## Producción de cervezas artesanales



# El contexto actual de la producción de bebidas fermentadas artesanales



Este sector es relativamente nuevo y empezó a crecer con un ritmo sostenido encontrando su nicho de mercado en el consumidor gourmet. Los consumidores están felices de pagar más por opciones artesanales de lotes más pequeños. Para ellos la cerveza artesanal satisface su deseo de nuevas experiencias, con un guiño al pasado en busca de inspiración, ofreciendo nuevos estilos de cerveza.

No hay señales de que la tendencia se esté debilitando. Aunque el aumento de la competencia lo hace más difícil, el nicho de mercado sigue siendo lo suficientemente grande como para que las cervecerías pequeñas e independientes, con un enfoque regional, entren al mercado y se desarrollen aún más. En todo el mundo, el consumo se encuentra al alza debido a diversos factores, dentro de los que destacan los beneficios para la salud como: alta cantidad de antioxidantes, bajo contenido calórico, entre otros.

La industria cervecera artesanal, a nivel global, basa su producción en la Ley de la Pureza Alemana, la cual dicta que para que una cerveza sea considerada como artesanal, tiene que estar compuesta únicamente por agua, malta de cebada, lúpulo y levadura.

En la actualidad, micro cervecerías han adoptado una

estrategia de mercadotecnia diferente a la de compañías de cerveza industrial, ofreciendo productos que compiten según su calidad y diversidad, en lugar de precios bajos y publicidad.

Gracias a la demanda por consumir el producto, los gobiernos de países productores comienzan a promover la producción de cerveza artesanal y la apertura de nuevas cervecerías, considerando su contribución al desarrollo económico y generación de empleo.

## Proceso de elaboración

El objeto de todo el proceso es convertir del grano de malta (cebada malteada), y sus almidones, en azúcar, extraer esta con agua y luego fermentar con levadura para producir la bebida alcohólica, ligeramente carbonatada.

La cerveza artesanal es un producto relativamente novedoso y producido en cantidades limitadas. Se caracteriza por énfasis en sabor y técnica de fermentado. Este empezó teniendo un enorme éxito en países europeos en su mayoría, pero se ha masificado y ha tenido un éxito trascendental en regiones de Latinoamérica.

Tradicionalmente la duración del proceso de fermentación oscila entre los ocho a 20 días, pero con prácticas modernas, se

ha llegado a reducir ese tiempo hasta aproximadamente siete días. Para las cervezas "ale", se usa la levadura *saccharomyces cerevisiae*, una cepa conocida como de fermentación alta porque sube a la superficie del mosto al final de la fermentación, debido a que los grumos que forma atrapan CO2 y flotan.

Los mostos de las cervezas tipo "ale" son inoculados a una temperatura más alta (sobre 15 °C) que los de la "lager" y permiten que la temperatura pueda elevarse a aproximadamente 20 °C o más. Normalmente, este tipo de fermentación tarda entre cuatro y seis días, pero con prácticas tales como la de mezclar y airear el mosto, mientras la fermentación es aún activa, es posible que el proceso se complete en tres días.

La fermentación de cervezas tipo ale es considerada la forma más antigua de fabricación de cerveza. Esta no requiere del frío artificial, todo esto se cumple bajo condiciones ambientales cálidas como las promedio en casi todo El Salvador.

### **Materias primas empleadas en producción de cervezas**

Las **maltas** para elaborar cerveza se suelen dividir también por su tipo de tostado, en función de que este sea más ligero o pronunciado, dando lugar a:

- **Maltas básicas:** lager pilsener y pale ale son las más abundantes en la elaboración, porque son las que mejor fermentan al haber tenido un proceso de tostado más suave. Cuanta más proporción de malta básica, más clara será la cerveza. Un ejemplo de este tipo son la mayoría de lager españolas.

- **Maltas mixtas:** son maltas con un proceso de horneado intenso, pero no lo suficiente como para haber eliminado su

capacidad para fermentar. Son conocidas como maltas caramelo, usadas abundantemente en Alemania.

- **Maltas especiales:** se usan para dar un color o aroma especial a la cerveza, ya que casi no fermentan debido a que han sido sobre horneadas. De colores oscuros, se agrupan aquí las maltas usadas para cerveza negra o tostada.

- **Malta cruda:** así es como se denomina al grano -tratado o sin tratar- que se añade al proceso de fermentación. Al igual que las maltas especiales, generalmente no se utiliza para fermentar sino para dar un sabor y un aroma específico a cada cerveza, según la intención del elaborador.



El **lúpulo** (*humulus lupulus*) es una planta trepadora de la cual se utilizan sus flores femeninas para dar un sabor amargo. Se añade en diferentes proporciones de manera que genere el amargor, sabor y aroma dependiendo del tiempo en que el lúpulo está en contacto con el mosto de la malta en ebullición.

La planta del lúpulo es muy utilizada en cervecerías por su poder de amargor.



El lúpulo se encuentra en la lupulina, unos gránulos de color amarillo ubicados en la flor, siendo estos unos ácidos amargos, cristalizables que confieren el gusto de amargor. Estos se oxidan y polimerizan fácilmente, perdiendo su poder de dar ese sabor.

Las reacciones son aceleradas por factores como el oxígeno, temperatura, y humedad. Es importante que para su conservación sean almacenadas en lugares adecuados a 0°C donde el grado hidrométrico no pase de 70 a 75%.

El lúpulo cumple varias funciones importantes como:

- **Amargor:** la adición de lúpulo en la cerveza logra que tenga un mayor o menor grado de amargo, dependiendo la cantidad de lúpulo que se adicione y el estilo de cerveza que se va a elaborar.
- **Sabor:** el lúpulo también proporciona el sabor a la cerveza. Existen variedades que se utilizan solo para dar sabor, ya que varían en cuanto a poder de amargo y aroma.
- **Aroma:** gracias al adiconado del lúpulo, se puede intensificar el aroma de la cerveza. Existen lúpulos aromáticos que solo se utilizan para proporcionar un mejor aroma, ya que tienen una baja concentración de amargo y sabor.
- **Conservación:** el lúpulo es considerado como un gran bactericida, por lo que ayuda a la cerveza a prolongar el tiempo de vida, evitando la descomposición a causa de bacterias presentes.

Las **levaduras** son organismos vivos unicelulares que pertenecen al reino de los hongos. Estos se alimentan de los azúcares provenientes de la malta, transformándolos en



alcohol y CO<sub>2</sub> durante un proceso llamado fermentación, el cual se realiza en ausencia de oxígeno.

La levadura de cerveza se compone de organismos muy activos, con una gran capacidad de reproducción. Durante este proceso se genera la mayoría de vitaminas y proteínas que tienen gran valor biológico, enriquecido con oligoelementos y mineral procedente de su sustrato alimentario.

Existen clásicamente dos tipos de levaduras que normalmente se utilizan en la elaboración de cerveza, levadura ale y levadura lager. Las tipo ale fermentan a temperaturas que oscilan entre 14 y 25°C, mientras que las lager fermentan a temperaturas más bajas, alrededor de 6 a 10°C, proporcionando sabores diferentes a las cervezas.

Por lo general, las cervezas industriales se elaboran con levaduras lager, mientras que las artesanales utilizan en su gran mayoría levaduras ale, debido a que es fácil mantener un fermentador a esas temperaturas.

El **agua**, ya que se podría decir que el éxito de la cerveza depende del uso adecuado de ella, al constituir cerca del 95% del contenido de la bebida. Es un ingrediente fundamental cuya importancia radica en su “dureza” o concentración de sales y minerales.

Como norma general se recomienda utilizar aguas “blandas”, es decir, con poco contenido en sales; aunque existen algunos tipos de cerveza que requieren una gran cantidad de sulfatos para su elaboración, como es el ejemplo de las famosas pale ale.

### Composición del agua recomendada para fabricar cerveza

COMPONENTES	CERVEZA FUERTE (g/hl)	CERVEZA LIGERA (g/hl)
Dureza total	14.8	1.57
Dureza no carbonatada	0.6	0.3
Dureza de carbonatos	14.2	1.27
CaO	10.6	0.98
MgO	3	0.12
Sulfatos	0.75	0.43
Co2	11.15	1
Nitratos	Trazas	Trazas
Cloruros	0.16	0.5

## Producción y consumo de cervezas

### Situación actual en El Salvador

El mercado salvadoreño de bebidas alcohólicas consume principalmente cerveza, seguido de vodka, a diferencia del patrón de consumo centroamericano que tiende por el ron. Este fenómeno comenzó a mostrarse en la década de 1980, cuando una serie de factores como el conflicto armado, impuestos, entre otros cambiaron los hábitos de consumo en el país.

Existe en el mercado una amplia oferta de cervezas nacionales e importadas, así como también una selección de aguardientes de bajo precio que se complementa con algunos tipos de ron. Es durante los últimos años que se observa una marcada tendencia hacia el consumo de las cervezas artesanales.

En El salvador, existe un cambio en la forma de consumo de la cerveza debido al crecimiento de nuevos consumidores con mayor conocimiento del producto. Debido a esto algunos

productores locales han incorporado ediciones especiales en sus cervezas, han decidido importar productos con características de calidad destacadas y creado cervezas con sabores diferentes orientados a los consumidores nacionales.

Es importante para productores y emprendedores desarrollar un producto que destaque sus características particulares y los diferencie frente a los competidores.

Según un análisis de Dichter & Neira la cerveza aporta el 5.6% en el crecimiento del gasto en los supermercados locales de El Salvador. De acuerdo a algunas entrevistas que hizo esta oficina comercial, puede concluirse que en el mercado salvadoreño aún existe un amplio margen para crecer ya que el consumo per cápita ronda los 14 litros anuales, el más bajo de la región centroamericana.

### **Distribución y consumo en El Salvador**

En El Salvador hay potencial para cervecerías artesanales, y cabe la posibilidad de crear una cultura cervecera artesanal para que los consumidores tengan nuevas opciones en sabores y calidad.

La empresa La Constancia (SAB Miller) es la que predomina a nivel nacional produciendo cervezas en grandes cantidades industriales e importando marcas. Así mismo, efectúa elevadas inversiones en publicidad, mejora en los servicios y una permanente innovación de la cartera de productos. Esto hace que los clientes tengan diferentes opciones para escoger.

Si bien el consumo de cerveza industrial representa el mayor volumen de las ventas, se aprecia un incremento en el consumo de la presentación artesanal.

En un corto tiempo, el consumo de cerveza artesanal se ha

posicionado como una forma de diferenciación de los consumidores. Cadejo Brewing Company es la mayor productora de este tipo de bebidas y se puede considerar como la líder. Esta empresa busca crear un estilo propio. A pesar de que es un producto tradicional, los aspectos vinculados a la experiencia de compra son modernos: decoración de locales, estilo de marketing, etc.

Por otra parte cervecerías artesanales apoyadas por el Programa de Innovación Tecnológica (Proinnova) de FUSADES han logrado una gran aceptación del mercado. Tal es el caso de la cervecería Santo Coraje, la cual es una marca de cerveza artesanal nacional que nació oficialmente en septiembre de 2015. También se puede mencionar a BalBeer, una marca de cerveza de bálsamo.

### **Actores en la distribución**

El canal de comercialización es bastante corto para las cervezas artesanales. En el caso del producto local, lo más común es que sean producidas y consumidas en sus propios locales, llegando de esta forma a sus consumidores finales. Además, existen otros dos canales de comercialización adicionales y son los restaurantes y los supermercados, siendo este último de menor relevancia en el total de ventas.

Cadejo Brewing Company es la mayor productora de cerveza artesanal en el país y es el líder del mercado. La empresa distribuye la cerveza utilizando la versión tradicional de un "Beer Pub" pero son muy modernos en otros aspectos relacionados con la experiencia en general.

Para los productos importados, hay un eslabón más en su cadena el cual está constituido por la empresa importadora y distribuidora, cuyo objetivo es la presencia del producto en el mercado salvadoreño.

# Camino a la innovación

## Tendencias

El sitio La Buena Cheve reseña en un artículo cinco tendencias cerveceras para el 2021. Entre ellas están las siguientes.

**Cervezas sin alcohol o con bajo contenido alcohólico:** personas conscientes de la salud que desean tener opciones con bajo o sin alcohol, una excelente opción para disfrutar del sabor sin sufrir los efectos.

**Cervezas bajas en calorías:** cervecerías industriales como Michelob Ultra ganaron terreno con el mercado fitness y las cervecerías más pequeñas hicieron lo mismo, los clientes pertenecen a una nueva generación que se enfocan en la moderación y la salud.

**Cervezas con CBD:** con la paulatina legalización del cannabis en diferentes partes del mundo, se están desarrollando más productos de CBD (cannabidiol), enfocados a la salud. En México se podría desarrollar una cerveza con CBD, a la cual se le añadiría cannabidiol, pero sin contener THC (tetrahidrocannabinol). Esto ofrecería una experiencia diferente y segura, que alivia la ansiedad y favorece la relajación, sin ningún tipo de alucinación.

**Servicios de suscripción:** la pandemia aceleró la tendencia naciente del e-commerce y la entrega a domicilio en la industria cervecera. Las cervecerías también han tenido éxito con los servicios de suscripción, donde los amantes de la cerveza pagan una mensualidad para recibir mes con mes un paquete con sus cervezas favoritas.

**Lugares al aire libre:** terrazas, patios, jardines, en general los espacios al aire libre, serán esenciales para el éxito de las cervecerías en 2021. Sin importar el clima o la temporada, debido a las medidas sanitarias por el Covid-19, los bares y cervecerías tendrán que adecuarse a la nueva normalidad y servir sus cervezas frías al fresco.

Con respecto a las tendencias en mercados particulares Google trends muestra interés en países como Irlanda, Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos, Argentina, Uruguay y Chile. Particularmente el consumidor busca información en temas tales como métodos de elaboración de cervezas artesanales y cuáles son las mejores cervezas artesanales del mundo.

Fuente:

[Tendencias de Google - Craft beers](#)

## Información científica

Dentro de la categorización científica se encuentran investigaciones sobre el consumo de cerveza artesanal con un total de 23,900 documentos. Algunos de ellos mencionan estudios sobre tendencias actuales y el futuro de este tipo de productos. Por otra parte la herramienta Carrot2 muestra temáticas tanto en temas sobre emprendimiento de cervezas artesanales y cervecerías dedicadas a este tipo de producto.

Fuentes:

- Google Académico - Craft beers.
- Carrot2 - cerveza artesanal.



## Información tecnológica

De acuerdo con la información tecnológica contenida en patentes, las cervezas artesanales son un tema que se encuentra en alza en el período de 2018 a 2020 ,con desarrollos en países como China, Estados Unidos y Corea.

La mayor cantidad de registros se detecta en el CIP C12C, el cual menciona la fabricación de cerveza (limpieza de materias primas A23N; máquinas para embrear o eliminar la brea, aparellaje para bodegas C12L; cultivo de levaduras C12N 1/14).



## Social media

De acuerdo con linkfluence.com hoy en día existe un aumento global en el interés de la cerveza artesanal, el cual ha llevado a la aparición de un grupo de consumidores de nicho: el "#Beersnob" confeso.

Un creciente interés en la transparencia de la producción de alimentos y bebidas ha motivado un crecimiento en la elaboración artesanal de la cerveza. En consecuencia, la principal ocupación para los usuarios es empujar slogans como "No es el producto, es más un estilo de vida".

Fuente:

Linkfluence - Craft Beer





## Prospectiva

Hacer cerveza es ciencia, involucra procesos, y la inteligencia artificial (IA) está ofreciendo interesantes soluciones. Por ejemplo, la empresa Intelligent X decidió que la mejor manera de mejorar la cerveza era a través de los datos, por eso con algoritmos de IA y aprendizaje automático creó nuevas recetas. De esta iniciativa han salido cuatro variedades de cervezas: Black AI, Golden AI, Pale AI y Amber AI.

Para llegar a estos productos, lo que hace la empresa es pedir a sus clientes que dejen sus opiniones sobre las cervezas en un enlace URL publicado en las botellas. Posteriormente, con la recolección y análisis de esos datos modifican sus recetas.

Otro caso es el de la cervecería Carlsberg, que comenzó el proyecto multimillonario “Beer Fingerprinting Project” (Huellas de la Cerveza), en alianza con universidades locales y con el apoyo tecnológico de Microsoft. Lo que hace es predecir los mejores sabores de las cervezas usando sensores y análisis de datos. Gracias a este proceso se puede determinar la huella digital del sabor de cada muestra y analizar diferentes levaduras. Con los datos recopilados se crean nuevas cervezas, lo que garantiza la más alta calidad.

Otro punto a destacar es la revaloración de la elaboración artesanal de los alimentos y bebidas en general, donde se puede apreciar una preferencia por lo natural-auténtico versus lo industrial-artificial. Este es el punto más importante para innovar en este campo. Un producto artesanal implica un cuidado especial, un seguimiento personal y dedicado. Esto supone también un diseño de etiqueta hecho a medida, distintivo, único e irrepetible.

La tendencia busca complicidad y empatía con el consumidor joven que está abierto a nuevas y atractivas propuestas. Por ejemplo:

- Las cervecerías son ahora el lugar donde la gente va los sábados por la tarde para ver e interactuar con amigos y pasar un buen rato.
- Las cervezas agrias aparentemente han encontrado un nicho sólido en los últimos años. Si bien nadie espera que estas cervezas agrias, afrutadas aumenten repentinamente las ventas, se han convertido en pilares confiables en los menús de cerveza.
- El cannabis legal se está extendiendo por todo Estados Unidos y, con él vienen las cervezas con CBD. Estas son elaboradas con los componentes no psicoactivos de la planta de cannabis. Ahora estas bebidas tienen un camino más fácil gracias a la legalización federal en EE.UU. de algunas formas de cáñamo desde fines de 2018.