



Escuela de Administración.

Análisis del estado de la cadena de suministros para la industria de cerveza artesanal en Bogotá
en el periodo 2018 - 2022: propuestas de mejoramiento.

Trabajo de grado

Juan Camilo Guzmán Potes

Bogotá

2023



Escuela de Administración.

Análisis del estado de la cadena de suministros para la industria de cerveza artesanal en Bogotá
en el periodo 2018 - 2022: propuestas de mejoramiento.

Trabajo de grado

Juan Camilo Guzmán Potes

Carlos Franco, Ph D

Maestría en dirección
Escuela de Administración

15 de diciembre de 2023

Bogotá, Colombia

2023

Declaración de autonomía

Declaro bajo gravedad de juramento, que he escrito el presente trabajo de grado de maestría por mi propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este trabajo de grado de maestría no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jm GP', written in a cursive style.

Juan Camilo Guzmán Potes

15 de diciembre de 2023

Declaración de exoneración de responsabilidad.

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JmGP', written in a cursive style.

Juan Camilo Guzmán Potes

15 de diciembre de 2023

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
2. Marco teórico	5
3. Revisión de la literatura	11
4. La Cerveza y su Proceso	17
5. Industria Cervecera	21
5.1 PESTEL Industria de la cervecería artesanal en Bogotá (2018-2022)	29
6. Problema y Justificación	37
6.1 Pregunta de investigación	38
6.2 Objetivos	38
6.2.1 Objetivo general:	38
6.2.2 Objetivos específicos:	39
7. Metodología	40
8. Método	41
9. Universo y Marco Muestral	42
10. Formalización Empresarial	44
11. Abastecimiento	47
12. Proceso de Fabricación	63
13. Distribución y consumo	67
14. Indicadores	69
15. Conclusiones	72
16. Bibliografía	75
17. Anexos	86

Índice de tablas

Tabla 1 Participación en el mercado cervecero por compañía	21
Tabla 2 Ventas de cerveza y crecimiento Anual.....	24
Tabla 3 Importación de lúpulo Kilogramos / país de origen	49
Tabla 4 Tabla 4 Importación de lúpulo Kilogramo/ importador.....	51
Tabla 5 Importación de lúpulo Kilogramo/ Distrines LTDA.	57
Tabla 6 Importación de cebada Kilogramo / país de origen	60
Tabla 7 Importación de cebada Kilogramo / importador.....	61
Tabla 8 Número de cervecerías.....	66

Índice de Gráficas

Gráfica 1 Diagrama de flujo del proceso de elaboración de cerveza.....	17
Gráfica 2 Pronóstico y consumo de cerveza	22
Gráfica 3 Venta de cerveza en millones de litros	24
Gráfica 4 Producción de cebada	25
Gráfica 5 Cumplimiento de requisitos legales cervecerías artesanales	45
Gráfica 6 Importación de lúpulo Kilogramos / país de origen.....	48
Gráfica 7 Importación de lúpulo Kilogramo/ importador.....	50
Gráfica 8 Importación de lúpulo Kilogramo/ Distrines LTDA	56
Gráfica 9 Importación de cebada Kilogramo / país de origen	59
Gráfica 10 Importación de cebada Kilogramo / importador.....	60
Gráfica 11 Producción mensual en litros cervecerías artesanales	64
Gráfica 12 Ingresos por ventas cervecerías artesanales	65
Gráfica 13 Canales de distribución cervecerías Artesanales	67

Análisis del estado de la cadena de suministros para la industria de cerveza artesanal en Bogotá en el periodo 2018 - 2022: propuestas de mejoramiento.

Resumen

La industria cervecera en la ciudad de Bogotá está cambiando drásticamente debido a las exigencias de los consumidores, los cuales están cada vez más informados y cuentan con mejores herramientas para la toma de decisiones de consumo, donde la motivación sobrepasa el deseo de compra y alcanza aspectos de la experiencia en el producto y otros temas, como la disposición final de los materiales, entran en consideración al momento de la elección de compra. La incursión de nuevas tecnologías de información permiten a los compradores acceso directo a un vasto panorama de posibilidades y es en esta situación donde los oferentes tienen que luchar por diferenciarse (Santos, 2020). Aunque el mayor consumo de cerveza en Colombia pertenece al segmento tradicional de cerveza industrial, en los últimos años se ha incrementado el consumo de cervezas artesanales, esta realidad ha generado el surgimiento de numerosas micro y medianas fabricas artesanales de cerveza. Sin embargo, hay altas barreras de entrada en esta industria que afectan en particular a los empresarios de este segmento, aspectos como la gestión de materias primas, la capacidad de producción y la distribución de productos terminado generan retos a lo largo de su cadena de suministros. Éste trabajo busca presentar el estado de los eslabones de abastecimiento, producción y distribución dentro de la cadena de suministro de los pequeños productores con el fin de presentar propuestas que les ayuden a aumentar su productividad y participación en el mercado para de esta manera ayudar a consolidarlas con el objetivo que perduren en el tiempo.

Palabras clave: gestión de la cadena de suministros, Pronostico de demanda, abastecimiento, planeación de requerimiento de producción.

Abstract

The beer industry in the city of Bogota is changing dramatically due to the demands of consumers, which are increasingly informed and have better tools for consumer decision-making, where motivation exceeds the desire to purchase and reaches aspects of the product experience and other issues, such as the final disposal of materials, enter into consideration at the time of purchase choice. The incursion of new information technologies allow buyers direct access to a vast scene of possibilities and it is in this situation that bidders have to fight to differentiate themselves. (Santos, 2020). And although traditional industrial beer is still the most consumed in Colombia, in recent years the consumption of craft beers has increased, this reality has generated the emergence of numerous craft breweries.

However, there are high entry barriers in this industry and several small beer producers have problems along their supply chain, Aspects such as the management of raw materials, production capacity and distribution of finished products create challenges throughout their supply chain.

This paper seeks to present the status of the supply, production and distribution links within the craft beer small producer's supply chain in Bogota, in order to present proposals that help them increase their productivity and market share.

Keywords: supply chain, demand forecast, supply, production requirement planning.

1. Introducción

Pocos sectores en el país registran incrementos anuales constantes como es el caso de la industria cervecera, en Colombia se registró un total de ventas de más de 2400 millones de litros de cerveza en el año 2021 llegando a un consumo per cápita de 47.7 litros y se pronostica que entre el año 2021 y el año 2026 esta industria tendrá un crecimiento de más de 4 puntos porcentuales (Euromonitor, 2023) , esta industria ha estado dominada por un único grupo empresarial que hoy en día está bajo el control de AB inBev, de tal manera que para el año 2017 tenía 97% del mercado (Domínguez, 2018) . En los años que este estudio abarca, la situación del mercado cervecero colombiano ha cambiado y aunque el grupo AB inBev sigue dominando con un 93%, ahora la Central Cervecera de Colombia ha logrado llevarse el 6,5 % del mercado (Euromonitor, 2023)

Sin embargo, es precisamente este 0,5 por ciento del mercado de la cerveza en Colombia restante, el foco de este trabajo. Debido a que es el perteneciente a las cervecerías artesanales, que han tenido un crecimiento promedio anual de 17.2% (Euromonitor, 2023) , y que se concentra en la principales ciudades del país donde resalta Bogotá como la ciudad con más número de este tipo de cervecerías, este crecimiento está relacionado con el cambio en un segmento de consumidores que busca diferentes tipos de experiencias en el consumo de esta bebida donde la experiencia propia o de otros, influye en la decisión de consumo a tal punto que las recomendaciones o el voz a voz tiene una impacto mayor que las campañas de comunicación masivas, recomendaciones que mediante las tecnologías de la información se reciben constantemente, esto vuelve al consumidor más consciente y capacitado para hacer una decisión de consumo que trasciende el costo y resalta otros valores agregados; sin embargo las cervecerías artesanales presentan varios desafíos, desde barreras de entrada complejas a la industria, insumos, problemas de producción y distribución del producto.

Por medio de esta investigación, se busca generar opciones de mejora para las limitaciones que están afectando el desarrollo de las cervecerías artesanales en Bogotá. Mediante la caracterización a detalle de la cadena de suministros identificando los eslabones, desde el proveedor primario hasta el momento de consumo, buscando las partes en las cuales se genera o se pierde valor con respecto a grandes productores industriales de cerveza. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizará un enfoque en los procedimientos y técnicas utilizadas dentro de los centros de abastecimiento, producción y distribución de los principales productores artesanales de este tipo de cerveza en la ciudad, el dominio de conocimiento, para este caso, es Supply Chain Management, manejo de inventarios y logística de distribución.

La motivación para realizar esta investigación se basa en los cambios que se están dando en el consumidor de cerveza en la ciudad, para este segmento de clientes, la experiencia de consumo es igual de importante que el producto final (Santos, 2020), adicionalmente, de acuerdo a Kantar Worldpanel, Bogotá constituye el lugar del país con más alto consumo de cerveza con un 41% del total nacional (Vargas, 2019) esta situación presenta una gran oportunidad para la industria de la cervecería artesanal en la ciudad.

Adicionalmente hay una motivación personal que surge desde experiencias previas en la industria de las micro cervecerías, en las cuales, desde el punto de vista de consumidor y también de trabajo cercano con algunos productores. Se han podido identificar algunos problemas en su cadena de suministros pero de la misma forma, también resalta la diferencia en el producto final y en el momento y lugar de consumo donde las cervecerías artesanales, que cuentan con un trabajo minucioso en la búsqueda de nuevas materias primas y sabores, se preocupan por mejorar su producto y su servicio de manera continua, mientras que los grande productores de la cervecería tradicional lo que buscan es la estandarización del producto y enfatizan en la producción masiva.

2. Marco teórico

Para este trabajo se aplican conceptos que están en la literatura y que sirven como apoyo para el desarrollo de este estudio, en primer lugar, es indispensable hablar de la gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management) que tiene como objetivo generar un enfoque de sistema completo al manejo del flujo de información, materiales y servicios desde el proveedor primario hasta llegar al consumidor final (Chase et al., 2014) para lo cual se debe apoyar en un proceso que consiste en realizar planeación y control en las actividades de aprovisionamiento, manejo de inventarios, transformación, distribución y así mismo gestionar la coordinación y colaboración entre agentes. (Chopra et al., 2019)

Durante la historia del desarrollo humano, las cadenas de suministro han surgido para satisfacer y facilitar una gran variedad de necesidades para las sociedades humanas, permitiendo realizar planeación y control desde explotar los recursos naturales a facilitar a los seres humanos participar rentablemente en el comercio (MacCarthy et al., 2016), para hablar de gestión, es importante entender lo que es una cadena de suministro, el término aparece por primera vez en 1975, definido como un vínculo de actividades cuyo objetivo es la entrega de un producto a un cliente (Banbury, 1975) ,desde entonces el término se ha desarrollado y varios autores han aportado a su definición manteniendo la línea secuencial de la cadena de suministro, para el año 1998 se define que la cadena de suministros abarca todas aquellas actividades asociadas con el movimiento de mercancías desde el estado de la materia prima hasta el usuario final (Larson & Rogers, 1998) actualmente se define como un conjunto de agentes o empresas vinculadas por flujos de productos, servicios, finanzas e información de una fuente primaria a un cliente(Qi et al., 2017). En conclusión, la gestión de la cadena de suministros es el manejo del flujo de bienes y servicios en la cadena de suministro, esto incluye el movimiento y almacenamiento de materias primas,

productos en proceso, inventario y el transporte de bienes desde el puerto de origen al puerto de consumo (Zhang, 2019).

La cadena de suministro está en constante evolución y es un sistema complejo compuesto por varios agentes que sostienen relaciones dinámicas (Turken et al., 2020) y hay cuatro funciones fundamentales relacionadas con la cadena de suministro las cuales son las compras o abastecimiento, la producción, las ventas y la logística.

Hablamos de cadena de suministros interna, cuando el enfoque está dado en las operaciones que se dan desde la recepción de las materias primas, hasta el final de línea de producción, finalizando con ventas y despacho de producto terminado y se habla de cadena de suministros extendida, cuando entran en consideración desde el proveedor primario hasta el consumidor final (Nakano, 2020).

La integración entre las diferentes partes o eslabones de la cadena es fundamental para el correcto desempeño de la gestión de la cadena de suministros, el término de integración hace referencia al acto de combinar dos o más procesos de una manera eficiente. (Gerken et al., 2021) Una adecuada gestión en la cadena de suministros consiste en la exitosa integración de procesos internos y externos, que genere la interacción correcta entre los procesos de compras, producción, ventas y logística (Gerken et al., 2021)

La función de compras se puede separar en dos importantes procesos, en primer lugar, se encuentra la planeación, que está relacionada a satisfacer una demanda de manera anticipada, se apoya en métodos de pronóstico y su principal objetivo es evitar el desabastecimiento o los excesos en materia prima. El otro proceso relacionado a las compras es el abastecimiento, que se refiere a la selección de proveedores buscando la eficiencia, para obtener alta calidad y generar valor. El proceso productivo, es donde se genera el producto o servicio principal, aquí se busca programar

procesos coordinados entre trabajadores, maquinaria y material, disminuyendo tiempos de inactividad y se busca optimizar el uso de la capacidad instalada. Para la producción hay factores que miden el desempeño de los procesos como la rapidez, la calidad en el producto y la productividad de los trabajadores. En cuanto a las ventas, su principal función es mover el producto terminado en tiempos adecuados que eviten incrementos innecesarios en el inventario y mantener el flujo de dinero en la cadena, todos estos factores están articulados por medio de procesos logísticos de transporte, almacenamiento y manejo de inventarios (Jacobs & Chase, 2021)

La medición del desempeño de los eslabones en la cadena de suministro es fundamental para tomar decisiones informadas de manera oportuna y precisa (Moreira & Tjahjono, 2016), comenzando con el aprovisionamiento y selección de proveedores donde el pronóstico de demanda para generar políticas de abastecimiento e inventarios, se han consolidado como una herramienta muy importante dentro de la gestión de la cadena de suministros, sin embargo los pronósticos no se limitan necesariamente a predecir la demanda, un ejemplo de esto es el caso de Brewco, una cervecería del Reino Unido que tiene presencia en 20 mercados y cuenta con más de 90.000 empleados en el mundo, durante los años 2003 y 2004 se realizó un estudio de pronóstico con base en datos históricos que buscaba predecir los cambios en la temperatura, para no solamente determinar la demanda, también pretendía analizar los efectos que esta variable tenía en las materias primas y de esta manera hacer una preparación y evitar desabastecimiento, de acuerdo a este caso, los pronósticos les ayudaron a establecer mejores niveles de compra de materias primas. (Nikolopoulos & Fildes, 2013)

Debido a que el estudio está ligado a la fabricación de cerveza y las materias primas son alimentos, se necesita utilizar un método de manejo de inventario que evite la pérdida de material por caducidad, de acuerdo a esta condición el método PEPS, primeras entradas primeras salidas,

es el adecuado para realizar esta gestión en el cual la materia prima es consumida en orden de recepción para garantizar la óptima condición de los insumos (Jimenez & Espinoza, 2007) y de acuerdo al consumo, generar planeación de requerimientos de material (MRP) (Dziak, 2016) para de esta manera evitar excedentes o faltantes de materia prima que impliquen inconvenientes en el plan de producción.

Uno de los principales retos para pequeños y medianos productores en esta industria es el alcance del consumidor final, es decir, realizar una distribución efectiva. Para poder hacer este análisis, es necesario apoyarse en dos conceptos, en primer lugar está la segmentación de mercado que hace referencia a la adecuada selección y determinación de un público objetivo (Kotler & Armstrong, 2003) que permita focalizar los esfuerzos de mercadeo y en segundo lugar está la planeación de requerimientos de distribución (DRP) (Martin, 1992) que consiste en diseñar un modelo de distribución eficiente que logre llegar al consumidor, pero en este sentido una estrategia adecuada es la articulación y coordinación entre agentes. De acuerdo al caso de cervecerías en el sur de Nigeria, el verdadero mejoramiento en la distribución se da cuando los agentes involucrados hacen un proceso de integración de actividades y comparten información que mejora los tiempos de desplazamiento y reduce las esperas, generando valor para los consumidores. (Igwe et al., 2016)

Este trabajo, está enfocado al análisis de la cadena de suministros para la industria de la cervecería artesanal en Bogotá, por lo tanto y por la naturaleza de esta industria en la cual lo productores tienen control solo en los eslabones de fabricación y distribución, es importante revisar conceptos como la incertidumbre y la colaboración en la cadena de suministros.

Varios autores han mencionado la incertidumbre como uno de los principales obstáculos, en el buen desarrollo de las cadenas de suministro, la incertidumbre se puede generar tanto en la demanda como en el aprovisionamiento (Yan, 2023) cuando la incertidumbre es generada por la

demanda esta se relaciona con la calidad del pronóstico con el cual se hace la planificación y el pedido a los proveedores. Existen dos tipos de pronósticos para la demanda, por un lado, tenemos a los cualitativos y por otro lado a los cuantitativos para el caso del pronóstico de la demanda que resulta en el plan de aprovisionamiento se utiliza métodos cuantitativos de pronóstico que se basan en series de tiempo y datos históricos de consumo para predecir las necesidades de materias primas para suplir la futura demanda (Giraldü & Edüyn, 2014), algunos métodos de pronóstico son tasa de crecimiento medio, regresión lineal simple, modelo de promedio móvil simple y run rate. Para reducir la incertidumbre, es importante realizar de manera adecuada la recolección de datos y seleccionar el método de pronóstico idóneo para mitigar el primer factor de incertidumbre.

Cuando la incertidumbre se genera en el abastecimiento, se relaciona con la confiabilidad de los proveedores, que usualmente están relacionados con la calidad de las materias primas, (Yan, 2023) principalmente si el proveedor varía con regularidad, debido a esta situación es necesario generar espacios de integración entre proveedores, fabricantes y clientes que permitan establecer relaciones de confianza y acuerdos a mediano y largo plazo.

Las consecuencias que puede traer el no manejar la incertidumbre con el objetivo de reducirla, son cuatro, el incremento en costos, el incremento en niveles de inventario, el incremento en tiempos de entrega y todo esto desencadena en un retraso en llegada de producto terminado al mercado. (Mamillo, 2015)

La colaboración en la cadena de suministros es la capacidad dinámica basada en la confianza, el respeto y el compromiso que generan un mayor desempeño en los agentes dentro de la cadena de suministros (Fawcett et al., 2012), la importancia de este concepto ha crecido debido a que genera beneficios para todos los actores involucrados, algunos de estos beneficios son mejoras en la eficiencia, mayor participación del mercado, incremento en la satisfacción del

cliente, mejora de los tiempos de entrega y genera escenarios que promueven la innovación. Para que la colaboración sea de manera eficaz es necesario la adecuada y transparente comunicación entre agentes. (Shehzad et al., 2021) La colaboración entre agentes de la cadena de suministro, ayuda a coordinar la demanda con el abastecimiento y el plan productivo.

3. Revisión de la literatura

La evolución del concepto de Supply Chain Management (SCM) ha estado caracterizado por la incorporación de ideas y cambios tecnológicos que han ampliado su definición y que han generado mejora continua en el concepto. El término de cadena de suministros aparece inicialmente en 1975 con el autor J.G. Banbury quien lo define como el vínculo de actividades que tienen como objetivo la entrega de un producto a un cliente, (Banbury, 1975) pero es hasta 1982 cuando los autores Keith Oliver y Michael Webber presentaron el concepto de supply chain management y lo definieron como el proceso de planificar, implementar y controlar las operaciones de la cadena de suministro con el propósito de satisfacer los requisitos del cliente buscando la eficiencia, la gestión de la cadena de suministro abarca todo el movimiento y almacenamiento de materias primas, inventario de productos en proceso y productos terminados desde el punto de origen hasta el punto de consumo. (Oliver & Webber, 2012) Durante el transcurso de la década de 1980 la percepción de la gestión de la cadena de suministros comenzó a evolucionar debido principalmente a la creciente complejidad de las redes de suministro y la globalización, (Christopher, 2006) en este periodo se generó la necesidad de una gestión más efectiva de las cadenas de suministro dado que las empresas descubren que ya no pueden competir aislados de sus proveedores y comienzan a ver los beneficios de las relaciones de colaboración dentro y fuera de su propia organización. (Felea & Albastroiu, 2013)

La década de 1990 marcó un hito significativo con la introducción de las tecnologías de la información, las empresas comenzaron a adoptar sistemas informáticos para gestión de la cadena de suministro, lo que permitió la automatización de procesos y una mayor centralización de datos. La gestión de la cadena de suministro se volvió más ágil y basada en datos, lo que facilitó la toma de decisiones más informadas. (Christopher, 2006) Estos factores se verían reflejados en la

definición dada en 1998 por los autores Douglas Lambert, James Stock y Lisa M. Ellram quienes definieron la cadena de suministros como una alineación de las empresas que llevan productos o servicios al mercado (Lambert. et al, 1998) en ese mismo año aparece uno de los primeros libros dedicados al estudio de la gestión de la cadena de Suministros, *Competing Through Supply Chain Management*, en el Cual el autor David Ross menciona que el concepto gestión de la cadena de suministros abarca mucho más que la transferencia de productos y servicios a través de la cadena de suministro, el SCM consiste en que una empresa integre sus procesos, capacidades y objetivos de mercado con los de sus proveedores y clientes a un nivel estratégico y táctico. (Ross, 1998)

En el siglo XXI, con la llegada del internet la gestión de la cadena de suministros se desarrolló de manera rápida debido a que esta nueva herramienta logró acelerar la comunicación entre los clientes y sus proveedores, mejorando los niveles de servicio y reduciendo los costos logísticos. Adicionalmente abrió el panorama y facilitó la consecución de proveedores y clientes dinamizando el mercado. (Lancioni et al., 2000)

A principios de la década de los 2000, los autores Robert Handfield y Ernest Nichols definieron SCM como todas las actividades y procesos asociados con el flujo de materiales e información desde la etapa de materia prima hasta el momento de consumo del producto o servicio (Handfield & Nichols, 2003)

Las cadenas de suministro han alcanzado un nivel de sofisticación sin precedentes, la disponibilidad de tecnologías avanzadas, como la analítica de datos, la conectividad en tiempo real y el internet de las cosas (IOT), han brindado a las organizaciones una visión detallada de cada eslabón de la cadena de suministro. Esto no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha permitido la identificación y mitigación de riesgos de manera proactiva, la SCM se ha

convertido en un activo estratégico que puede impulsar la ventaja competitiva y la resiliencia empresarial. (Simchi-Levi et al., 2008)

El Consejo de Profesionales de Gestión de la Cadena de Suministro (CSCMP) define SCM como la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en el abastecimiento y adquisición, conversión y todas las actividades de gestión logística. Es importante destacar que también incluye la coordinación y colaboración con otros miembros de la cadena, que pueden ser proveedores, intermediarios y clientes, en esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la oferta y la demanda. (Ross, 2015)

Para la finales de la década del 2010, la gestión de la cadena de suministros se entiende como un conjunto de agentes o empresas vinculadas por flujos de productos, servicios, finanzas e información de una fuente primaria a un cliente (Qi et al., 2017). Como lo mencione en el marco teórico, en conclusión la gestión de la cadena de suministros es el manejo del flujo de bienes y servicios en la cadena de suministro, esto incluye el movimiento y almacenamiento de materias primas, productos en proceso, inventario y el transporte de bienes desde el puerto de origen al puerto de consumo (Zhang, 2019).

El propósito de este documento es utilizar el análisis de la cadena de suministros en la industria de la cervecería artesanal en Bogotá, para buscar he identificar factores comunes que afecten el buen desarrollo de actividades a lo largo de la cadena con el objetivo de generar propuestas de mejoramiento, se buscó en la literatura casos de estudio en Bogotá y en otros mercados para entender que desafíos enfrentan y si se pueden relacionar con el mercado Bogotano en el periodo comprendido a los años de este estudio.

Como se mencionó en la introducción, Colombia es un país en el cual se da crecimiento anual en el consumo de cerveza, (Euromonitor, 2023) sin embargo este crecimiento se relaciona

principalmente al consumo de cerveza tradicional, debido a la característica del mercado que es casi de monopolio, donde una empresa controla más del 90% del mercado (Euromonitor, 2023) pero se ha podido identificar en los últimos años un crecimiento en la industria de la cervecería artesanal. (Euromonitor, 2023) El crecimiento principal se ha dado en poblaciones urbanas que tienen un mayor poder adquisitivo y el caso de Bogotá sobresale al ser la ciudad colombiana con mayor crecimiento en el sector (Toro-Gonzalez, 2018) se han identificado factores que pueden explicar el crecimiento de la cervecera artesanal en Bogotá, principalmente relacionados con cambios en el comportamiento del consumidor para el cual la experiencia de consumo es tan importante como el producto final (Santos, 2020) otro factor diferenciador entre la cerveza industrial tradicional y la artesanal es la variedad de sabores, mientras en el sector tradicional se busca la estandarización, el sector artesanal ofrece variedades de sabores e ingredientes que generan mayor portafolio de opciones al cliente. (Toro-Gonzalez, 2018) En el estudio desarrollado por los autores Cesar Sanchez y Camilo Fandiño, explican que el consumidor de cerveza colombiano está en búsqueda continua de nuevos sabores y que la producción a pequeña escala de las cervecerías artesanales genera deseo en el consumidor y lo motiva a comprar (Sánchez & Fandiño, 2010)

Dadas las circunstancias de crecimiento en el sector de la cervecera artesanal se pretende analizar la formalización empresarial, el abastecimiento de materias primas, el proceso de fabricación y la distribución del producto terminado, en cuanto a la formalización empresarial se encuentra en la literatura casos como el del estudio desarrollado por los autores Humberto Cortez, María Mora, Jeidy Segura y Leonardo Zabaleta donde los autores encontraron que el 80% cervecerías artesanales prefieren permanecer en la informalidad debido a que el proceso de formalización les aumenta los costos por la parte impositiva haciéndolos llegar al hasta en un 67%

lo cual genera que muchas de estas empresas lleguen a pérdida. (Cortés et al., 2020) Teniendo en cuenta que este estudio es anterior a la pandemia del COVID-19, se analizara el estado de la formalización empresarial de este sector post pandemia y si hubo cambios normativos que impulsaron la formalización del sector.

Con respecto al abastecimiento de materias primas, se encuentra en la literatura que la materia prima importada es un factor determinante para la calidad y diferenciación de la cerveza (Cortés et al., 2020) este aspecto se analiza tomando como punto de partida que dos de los principales ingredientes para la fabricación de cerveza, lúpulo y cebada, son materias primas de importación para Colombia esto debido a factores agrónomos del país, en este estudio se mostrara la situación actual del suministro de materias primas en el mercado de la cervecería artesanal en Bogotá y el alcance de los productores a los proveedores de estos ingredientes.

Sobre la distribución aparecen múltiples acercamientos y estudios principalmente ligados al análisis del consumidor, en el estudio desarrollado por los autores Luis Arboleda y Javier Cadena, concluyen que los principales incentivos para el consumidor de cerveza artesanal en el mercado colombiano son el sabor y la calidad (Arboleda & Cadena, 2021) y en términos de segmentación de mercado se encuentra que en el mercado colombiano, el consumo de esta cerveza se da principalmente en los estratos 4, 5 y 6 quienes están dispuestos a pagar el valor diferencial del producto y el rango de edad del consumidor de cerveza artesanal es de los 25 a los 45 años. (Sánchez & Fandiño, 2010) con respecto a la distribución de producto terminado se hace principalmente en establecimientos propios y temáticos normalmente con la creación de imagen basada en conceptos, historia, mitos o leyendas y esto está relacionado con la experiencia que se busca dar al consumidor (Cortés et al., 2020)

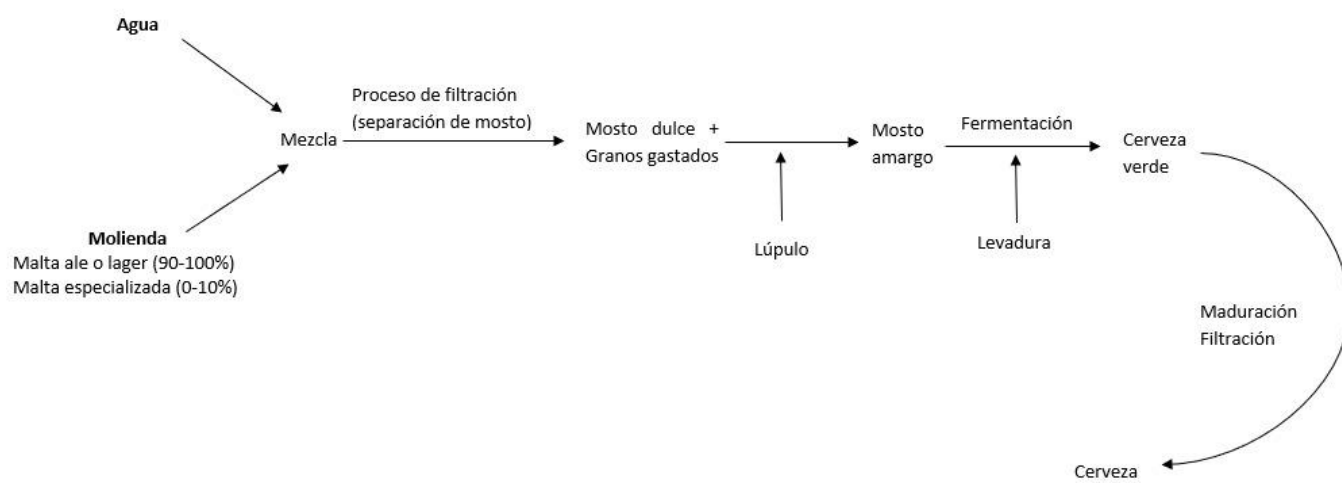
Pero hay un desafío para los productores de cerveza artesanal y es llegar a otros canales de distribución, hay un caso de cervecerías artesanales en el sur de Nigeria, donde tenían un problema similar y el autor concluyó que el verdadero mejoramiento en la distribución se dio cuando los agentes involucrados hicieron un proceso de integración de actividades y compartieron información que mejoró los tiempos de desplazamiento y redujo las esperas, generando valor para los consumidores.(Igwe et al., 2016), en Colombia Bavaria tiene un programa en el cual ofrece sus canales de distribución a pequeños productores permitiéndoles extender su alcance a nuevos consumidores; sin embargo al ser Bavaria el actor mayoritario en el mercado cervecero con más del 90% de participación, esa situación le da control ofreciéndole métricas de volúmenes, segmentación y poblaciones objetivo del mercado que aún no tiene, por estas razones se analizará el alcance de los la micro cervecerías en Bogotá a canales de distribución por fuera de establecimientos propios o bares temáticos.

Los conceptos anteriormente mencionados tienen que ver con la formalización, el abastecimiento, y distribución no obstante es necesario resaltar el eslabón de producción, debido a que sus diferentes partes y fases pueden tener alto impacto en el desarrollo de la cadena de suministros, por lo tanto, a continuación, se presentan los procesos y las materias primas que comprende la cervecería artesanal.

4. La Cerveza y su Proceso

En Colombia las primeras semillas de cebada datan de 1539, pero los primeros registros de fabricación de cerveza en el país se dieron en Bogotá en 1825 (Plano, 2011), es importante comenzar definiendo lo que es cerveza, y según el decreto 761 de 1993, es definida como “ la bebida obtenida por fermentación alcohólica de un mosto elaborado con cebada germinada y otros cereales o azúcares, adicionado de lúpulo o su extracto natural, levaduras y agua potable. Tendrá una graduación alcohólica entre 2.5° y 12° grados alcohol métricos” (DECRETO 761, 1993)

Los procesos para la fabricación de cerveza son los siguientes:



Gráfica 1 Diagrama de flujo del proceso de elaboración de cerveza

Adaptación y traducción de la imagen “Simplified flow diagram of the brewing process” figure 1.3 Baxter, E. D., & Hughes, P. S. (2001). Beer : Quality, Safety and Nutritional Aspects. Royal Society of Chemistry.

Proceso y maceración: El proceso de elaboración de la cerveza convierte el almidón de malta en azúcares solubles, luego usa levadura para fermentarlos en alcohol, al mismo tiempo, las proteínas se descomponen en aminoácidos que pueden ser utilizados por la levadura como nutrientes, produciendo compuestos de sabor característicos. En la sala de cocción, la malta se tritura en un molino, se suele utilizar un molino de rodillos, que mantiene la cáscara en gran parte

intacta para que pueda servir como apoyo para en el paso de filtración más adelante. La malta triturada ("molienda") se mezcla con agua caliente en la cuba de maceración y todo el macerado se mantiene a unos 65 ° C durante aproximadamente una hora, Esta temperatura se elige porque es la temperatura a la que se gelatinizará el almidón de malta, haciéndolo más susceptible a la acción de las enzimas. En algunos casos, otros cereales pueden formar parte de la molienda, con el fin de proporcionar cualidades específicas en la cerveza, por ejemplo, a menudo se usan pequeñas cantidades de trigo en las cervezas para mejorar la espuma de la cerveza, mientras que se pueden usar sémola de maíz y arroz sin maltear para mejorar la estabilidad del sabor de las lagers de sabor ligero. (Baxter & Hughes, 2001)

Molienda: Término que se le da a la combinación de cebada malteada molida gruesa, junto con cereales crudos molidos y maltas especiales, puede incluir líquidos como jarabes. (Baxter & Hughes, 2001)

Maltado: es un proceso mediante el cual el grano de cebada (*Hordeum distichum*), que tiene un contenido de proteína moderado del 10 al 12% es de forma ovalada y rodeado por capas protectoras de cáscara, se hace germinar y se genera un pequeño embrión en un extremo, posteriormente se realiza un proceso de tostado. En las maltas, la cebada se remoja para elevar el contenido de agua del 12% a alrededor del 45%. Este proceso dura unas 48 horas y consta de dos o tres periodos en los que el grano está totalmente sumergido en agua, el mayor contenido de agua estimula la respiración en el embrión e hidrata las reservas de almidón en el endospermo. Luego, el grano húmedo se deja germinar durante unos días. Durante este tiempo, se vuelve a soplar aire fresco y humidificado a través del lecho de grano para mantener la temperatura en torno a los 16 ° C y evitar que el grano se seque. La malta húmeda se seca en un horno para evitar una mayor actividad enzimática y producir un material estable que pueda almacenarse de forma segura hasta

que se necesite para la elaboración de la cerveza. La mayoría de las maltas comerciales se hornean hasta 85 ° C para producir maltas lager, se hornea a una temperatura más alta (normalmente 90-100 ° C) para obtener maltas ale y las temperaturas más altas (hasta 200 ° C) se utilizan para producir maltas especiales. (Baxter & Hughes, 2001)

Lager: Cerveza de color dorado pálido producida a partir de una malta ligeramente horneada y fermentada por levadura de fermentación inferior (*Saccharomyces carlsbergensis*) a baja temperatura (7-13 ° C) y madurada durante varias semanas. (Baxter & Hughes, 2001)

Ale: bebida de malta fermentada, se refiere a cualquier cerveza producida a temperaturas de entre 16 y 21 ° C (con mayor frecuencia alrededor de 18 ° C) utilizando una levadura de fermentación superior (*Saccharomyces cerevisiae*) (Baxter & Hughes, 2001)

Mezcla: Proceso en el que la malta molida se junta con agua caliente para extraer los componentes del cereal, principalmente almidón. Este almidón luego se convierte en azúcares fermentables por acción enzimática. (Baxter & Hughes, 2001)

Filtración: El proceso por el cual el mosto dulce se separa de los granos gastados, extrayéndolo a través del lecho de granos gastados. (Baxter & Hughes, 2001)

Granos gastados: El residuo de malta molida que queda después del macerado, los granos gastados consisten principalmente en capas de cáscara y salvado, son relativamente ricos en proteínas y se utilizan como alimento para el ganado. (Baxter & Hughes, 2001)

Mosto: El líquido dulce y almibarado que resulta de la extracción e hidrólisis del almidón de la cebada malteada durante la maceración, después de la adición de hojuelas durante la ebullición, el mosto dulce se convierte en mosto amargo. (Baxter & Hughes, 2001)

Lúpulo: *Humulus lupulus*, miembro de la familia de Cannabinaceae. La parte que se utiliza tradicionalmente en la elaboración de la cerveza es el cono de lúpulo, que es la flor madura, en la

elaboración de cerveza moderna, los conos de lúpulo se extraen o se pulverizan finamente y se comprimen para formar gránulos de lúpulo que se mantienen mejor y son más fáciles de transportar, su característica principal es otorgar el amargo a la cerveza. (Baxter & Hughes, 2001)

Levadura: Microorganismo unicelular que, en ausencia de oxígeno, puede utilizar la glucosa como sustrato respiratorio y convertirla en etanol, las dos cepas principales utilizadas en la elaboración de la cerveza son *Saccharomyces carlsbergensis* (levadura lager de fermentación inferior) y la levadura ale de fermentación superior *Saccharomyces cerevisiae*. (Baxter & Hughes, 2001).

5. Industria Cervecera

La industria cervecera en el país mueve alrededor de 9,1 billones de pesos al año y es un mercado en el cual, para el año 2018, domina el conglomerado AB inBev con un 97% (Domínguez, 2018) de participación, con la reciente entrada al mercado de la Central Cervecera de Colombia (CCC), en la cual el grupo Ardila Lulle tiene participación, se presentaron nuevas condiciones en el Mercado en la cual estos dos grandes grupos se están enfrentando por una gran porción del mercado, en el primer caso por tratar de defender un mercado que ha dominado durante décadas y el otro por tratar de capturar y quedarse con un poco del mismo y aunque todavía sigue liderando en ventas AB inBev con un 93% la central cervecera de Colombia alcanzo una participación del 6.5% para el año 2021. (Euromonitor, 2023)

Tabla 1 Participación en el mercado cervecero por compañía

Participación de la empresa en cervezas en Colombia Volumen total 2021	
Bavaria S.A.	89,60%
Central cervecera de Colombia S.A.	6,50%
Bogotá Beer CO S.A.	2,20%
Otros	1,70%

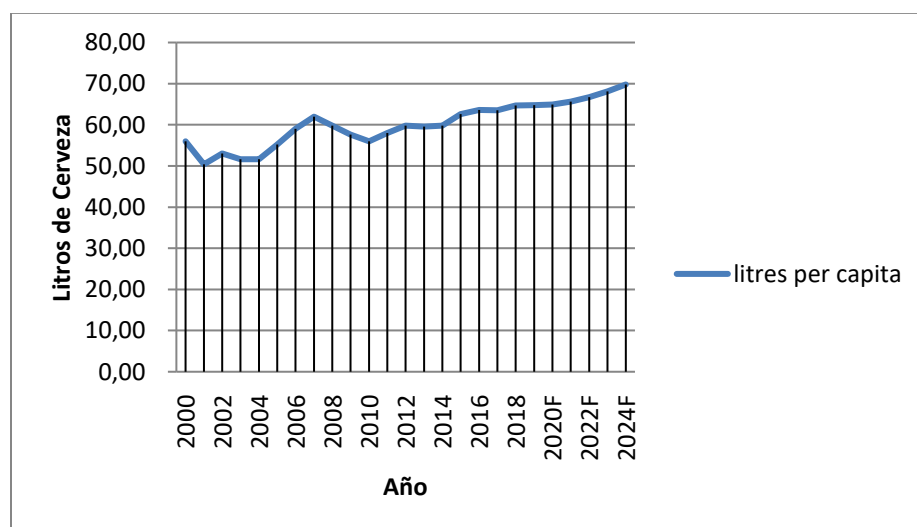
Adaptación y traducción de la Tabla “Company Shares of Beer in Colombia” tomado de: <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/Analysis/Tab>

Pero es el 0.5 % del mercado el foco de esta investigación, ya que es el perteneciente a las cervecerías artesanales del país (Efeagro, 2022), Colombia tenía una producción de cerveza de 23 millones de hectolitros al año (Bravo, 2018) , pero actualmente esta cifra ha aumentado hasta llegar a los 24,5 millones de hectolitros para 2021 (Euromonitor, 2023) estos datos indican que las

cervecerías artesanales aportan 1.22 millones de hectolitros lo que equivale a una producción de alrededor de 336.000 litros de cerveza en este segmento de la industria por día.

Las micro cervecerías se clasifican de acuerdo a su nivel de producción anual, es decir a su capacidad instalada, si producen entre 1.001 y 3500 hectolitros se considera una cervecería grande artesanal, si su capacidad esta entre 250 a 1000 hectolitros son medianas y si la cervecería tiene una capacidad de menos de 250 hectolitros es considerada cervecería de tamaño pequeño, hay una cuarta clasificación y es las cervecerías caseras artesanales las cuales tienen una producción anual de 25 hectolitros o menos y suelen no ser comerciales. (Durán & Hernández, 2019)

Con un consumo per cápita de 52 litros de cerveza al año, Colombia se posiciona como un país con un índice de consumo de cerveza medio en la región (Semana, 2022) , el cual cuenta con un crecimiento continuo que ha generado, desde la creación de cerveza de la casa en 1992, 242 micro cervecerías que para el año 2017 se reducirían a 195 en funcionamiento (Domínguez, 2018) y para el año 2021 se registraron 218 (Euromonitor, 2023) . Antes de la pandemia generada por el Covid-19 el pronóstico de crecimiento para la industria en Colombia era:



Gráfica 2 Pronóstico y consumo de cerveza

Elaboración propia (datos tomados de <https://www-emis-com.ez.urosario.edu.co/php/industries/statistics?indu=31212>)

En la tabla anterior se muestra el crecimiento en consumo per cápita de cerveza en Colombia, se pronosticaba que para el año 2024 el consumo per cápita será de 69,8 litros (*EMIS*, 2019). En ese momento el consumo de cervezas artesanales estaba creciendo un 30% al año (Mugno, 2017), Pero con la llegada de la pandemia y todas las restricciones asociadas al distanciamiento social hubo una caída en las ventas que generó un decrecimiento en el año 2020 de 7,8 puntos porcentuales; sin embargo, se dio una recuperación de 16% en las ventas del año 2021 (Euromonitor, 2023) impulsada por la posibilidad de volver a asistir a establecimientos después del confinamiento, en cuanto al segmento de las cervecerías artesanales el crecimiento que se dio del año 2020 al año 2021 fue del 10% (Euromonitor, 2023) y esto tiene relevancia, en la medida que indica que los hábitos de consumo del cliente colombiano están cambiando y que existe, aunque sea una minoría, un tipo de consumidor de cerveza que busca como factor diferencial la calidad sobre el precio, estas condiciones hacen que las cervecerías artesanales se reinventen y busquen ventajas competitivas que les permitan diferenciarse entre ellas, a su vez esta situación beneficia al consumidor y hace que los comensales de estos establecimientos encuentren cada vez mayor variedad en sabores, estilos, colores y por supuesto una mayor calidad en el producto.



Gráfica 3 Venta de cerveza en millones de litros

Elaboración propia (datos tomados de <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/Analysis/Tab>)

Tabla 2 Ventas de cerveza y crecimiento Anual

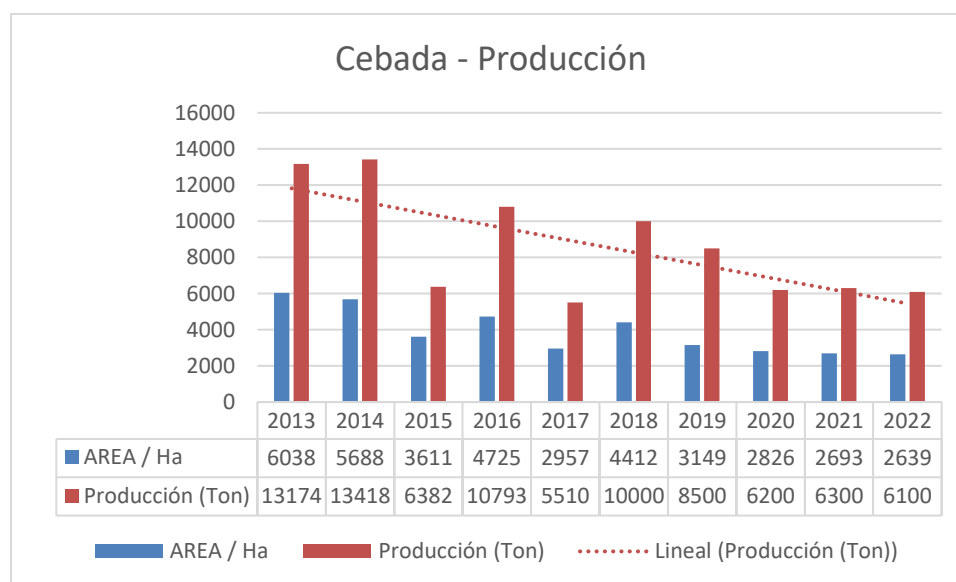
AÑO	Total Volumen - million litros	% Crcimiento Año a Año
2017	2061,3	-6,1
2018	2124,2	3,1
2019	2281,2	7,4
2020	2103,7	-7,8
2021	2453,6	16,6

Adaptación y traducción de la Tabla “Sales of Beer” tomado de: <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/Analysis/Tab>

La cerveza es el resultado de una mezcla con alto grado de complejidad, en primer lugar, debido a la variedad de compuestos que hay dentro de las materias primas, (agua, lúpulo, cebada malteada y levadura), (Loviso & Libkind, 2019) pero el punto diferencial se da durante las reacciones e interacciones de estos insumos en las diferentes etapas del proceso productivo principalmente en el de la maceración y fermentación los cuales son fundamentales en la elaboración de esta bebida, por esta razón, el tiempo de los procesos juega un papel fundamental

en el resultado del producto (Garduño-García et al., 2014), estos factores presentan las características de sabor y las organolépticas en la cerveza, donde las levaduras resaltan como el material principal en la influencia del sabor (Loviso & Libkind, 2019)

Sin embargo esta industria presenta un gran inconveniente en la obtención de algunas de sus materias primas, principalmente con la cebada y el lúpulo; en cuanto a la cebada su producción ha disminuido en un 90% en los últimos 25 años (Bravo, 2018) y esto genera que la cantidad de cebada importada crezca. Entre el periodo de 2000 al 2008 la producción nacional de este cereal fluctuó entre 5.500 a 12.388 toneladas por año mientras que las importaciones fueron de 152.190 a 284.777 toneladas por año (Moreno-Mendoza, 2019) para el año 2017 la producción fue de 5.510 toneladas, el área de cultivo fue de 2.957 hectáreas y las importaciones de cebada fueron de 293.217 toneladas. (2018-04-30 Cifras Sectoriales Cebada.pdf, s. f.) para el año 2022 la producción nacional de cebada fue de 6.100 toneladas, el área de cultivo fue 2639 hectáreas y las importaciones fueron de 332.515 toneladas. (Euromonitor, 2023)



Gráfica 4 Producción de cebada

Elaboración propia (datos tomados de <https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2018-04-30%20Cifras%20Sectoriales%20Cebada.pdf>) y <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/portal/StatisticsEvolution/index>

El hecho de que más del 98% de la cebada consumida en el país sea importada implica un desafío para esta industria, debido a que estos sobrecostos que afectan directamente el precio del producto final. Y aunque existen propuestas por parte de multinacionales que buscan generar siembras de materias primas en el país, sobre todo en el departamento de Boyacá, con el objetivo de reemplazar en alrededor de un treinta por ciento la cantidad de cebada importada, estas acciones requieren una gran inversión de capital en investigación y desarrollo para obtener semillas de cebada que permitan generar insumos de alta calidad (Acevedo, 2006), estas grandes inversiones aumentan aún más la brecha entre los gigantes de la industria y los pequeños productores. Por el lado del gobierno nacional existe el programa Colombia siembra el cual tiene como objetivo para el 2023 un total de 30.000 hectáreas cultivadas con este cereal (Finagro, 2016), aunque la gran mayoría de la cebada cervecera del país es importada, la obtención de esta materia prima no representa una dificultad para los productores artesanales, se encuentra en las plazas de mercado y su precio para enero de 2019 fue de 850 pesos colombianos por kilogramos (Fenalce, 2019)

El lúpulo presenta unas condiciones especiales y aunque se ha intentado cultivar en el país no han sido exitosas las pruebas.(Domínguez, 2018). Un ejemplo de este intento lo hizo Bavaria desde el año 2010, cuando buscaron hacer plantaciones de lúpulo en el departamento de Quindío, sin embargo, dicha siembra no ha tenido un buen resultado, incluso en el país hay estudios para hacer una sustitución parcial del lúpulo por cidrón para la elaboración de cerveza artesanal.(Rodríguez & Castaño, 2017). Partiendo del hecho de que en Colombia la plantación sostenible de lúpulo no es una posibilidad actualmente, y que esta materia prima es fundamental

en la fabricación de cerveza se identifica que su comportamiento es mayoritariamente de importación (Bravo, 2018), se puede catalogar como la materia prima con mayor dificultad para los productores, sin embargo hay varios proveedores en la ciudad y en cuanto a la producción se necesitan alrededor de 1,5 a 3 gramos de lúpulo por litro de cerveza y el costo promedio en 2018 de lúpulo cascade fue de 107.000 pesos colombianos por 500 gramos. (Zuluaga, 2018), la levadura, en especial la T- 58 que es la más utilizada en la producción de cerveza artesanal, cuenta con varios proveedores, su valor promedio para 2018 es de 40.000 pesos colombianos por cada 100 kg y es necesario 1 gramo de levadura para fabricar 1 litro de cerveza. (Zuluaga, 2018)

Competir en una industria dominada en su gran mayoría por un mismo conglomerado genera la necesidad de una cadena de suministros bien coordinada, este aspecto se ha convertido en fuente de estrategia (Akyuz & Erkan, 2010), otro aspecto importante es la diferenciación y es por esto que las cervecerías artesanales deben crear valores intangibles de la marca (Osorio & Orozco-Toro, 2020), aspectos que sean representativos y permitan al cliente identificar y relacionarse directamente con el producto, en este sentido, la creación de una ventaja competitiva es fundamental para el éxito de la cervecerías artesanales, esta ventaja competitiva debe ser sostenible, debe ser de difícil imitación y perdurable en el tiempo, (Porter, 2007) de la misma manera es necesario tener una estrategia que permita hacer Trade Offs, tomar decisiones que generen sacrificios en búsqueda de generar valor mediante la relación costo/beneficio, de acuerdo a Michael Porter, la estrategia consiste en crear integración entre las actividades de una empresa (Porter, 2011), la integración hace referencia al grado de articulación entre los procesos y las actividades de una organización esto directamente se refiere a la cadena de valor de las empresas y como la adecuada integración de sus eslabones genera ventajas competitivas.

La preparación en estrategias administrativas, logísticas o de producción, que puedan adoptar los empresarios del sector serán fundamentales para su diferenciación en la industria tradicional cervecera colombiana, sin embargo, no hay estrategias, o al menos no las había para preparar a ningún sector en la realidad global a la que nos enfrentaríamos todos al final del 2019. El COVID-19 impacto de manera inesperada nuestra forma de vida y nuestras formas de consumo y hasta ahora estamos retomando una normalidad que en algunos casos ya es lejana.

El decreto 420 de 2020 por el cual se prohibía el expendio de bebidas embriagantes en establecimientos públicos y la simultánea cuarentena establecida por el presidente de la república, cambiaron la forma de consumo de cerveza artesanal en la ciudad, el distanciamiento obligatorio generó la necesidad de crear nuevas estrategias para alcanzar al consumidor y en una industria donde la gran mayoría de consumo se basa en consumo presencial en locales propios o de aliados comerciales, la búsqueda de canales para llegar a ellos era la prioridad.

Como ejemplo de lo anterior, está la entrevista que le hicieron al señor Alejandro Manotas gerente de Mela's Craft Beer (Portafolio, 2020), la producción de esta cervecería disminuyó en un 50% debido a la imposibilidad de sus comensales de ir a uno de sus dos puntos físicos en la ciudad de Bogotá y por esta razón tuvieron que recurrir a la compra de una máquina enlatadora que les permitiera generar un producto viable para la venta en servicios de domicilio.

También hay actualmente estrategias propuestas por la industria de cerveza tradicional que buscan permitir el uso de sus canales de distribución a pequeñas y medianas cervecerías para facilitar el alcance al consumidor final y aunque Daniel Lozano, presidente de COLCAS (colectivo colombiano de cervecerías Artesanales) exprese que este tipo de alianzas permiten mantener la independencia. El uso de estos canales establecidos da control y conocimiento a Bavaria sobre las cantidades, tipo de consumidores y segmentación de las clientelas de las pequeñas cervecerías.

La inflación creciente que ha sufrido el país, impulsada por la recuperación mundial post pandemia y las consecuencias geo políticas de la invasión de Rusia a Ucrania han elevado los precios y el costo general de vida en Colombia. (Euromonitor, 2023)

La pérdida de poder adquisitivo afecta las elecciones de los consumidores dentro de la industria, Por ejemplo, se espera que algunos consumidores intenten ahorrar dinero optando por marcas convencionales más asequibles o cambiando a envases más pequeños y económicos, como ejemplo de esto se evidencia que en los últimos años los paquetes múltiples que tienen menor precio y tamaños de empaque como las latas de 269 ml, ganaron mercado en 2021 y actualmente están en creciente popularidad. Estos formatos disminuyeron la demanda de envases más grandes, como botellas de 750 ml y 1 litro. (Euromonitor, 2023)

5.1 PESTEL Industria de la Cervecería Artesanal en Bogotá (2018-2022)

Factores Políticos:

El periodo que abarca este estudio está comprendido entre los años 2018 y 2022 pero es importante resaltar algunos aspectos políticos anteriores a este periodo que sientan las bases para la industria de la cerveza artesanal y siguen impactando el sector hasta hoy, como punto de partida, los primeros registros de fabricación de cerveza artesanal en Bogotá son de 1825 (Plano, 2011) pero solo hasta el decreto 761 de 1993 se obtiene una definición nacional de lo que es una cerveza donde se explican los componentes, el proceso de fabricación y la graduación alcohólica que debe tener la bebida para ser considerada cerveza, este paso fue muy importante para el desarrollo de la industria posteriormente con el decreto 1686 de 2012 aparece el reglamento técnico que contiene los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación de bebidas alcohólicas para consumo humano permitiendo a los emprendedores tener una estructura que seguir para establecer sus cervecerías; sin embargo uno de los principales obstáculos que se

enfrentan los emprendedores del sector es la creación de las empresas, en este aspecto se genera la ley 1014 de 2016 de fomento del emprendimiento con la cual el estado buscó facilitar la formalización empresarial posteriormente con la ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" esta ley buscaba impulsar el emprendimiento por medio de recortes tributarios, adicionalmente durante el periodo presidencial de Iván Duque se creó la plataforma de la corporación colombiana crea talento (COCREA) que busca impulsar la economía dando beneficios monetarios a emprendedores bajo el concepto de economía naranja, esta situación favorece a los cerveceros artesanales. También durante el año 2019 aparece una propuesta del colectivo colombiano de cervecerías artesanales (COLCAS) para el gobierno nacional, la propuesta es llamada "Un pacto por el emprendimiento en la cervecería artesanal" y fue admitida por el gobierno como Proyecto estratégico del sector Comercio, Industria y turismo Pines. otro desafío que afronta el sector es la obtención de registro sanitario para las cervezas artesanales y no había una reglamentación clara hasta que aparece el decreto 1366 de 2020 Por el cual se establecen disposiciones para otorgar el registro sanitario de bebidas alcohólicas fabricadas y comercializadas por microempresarios y la certificación en buenas prácticas de manufactura. para Estas medidas han ayudado a el impulso de la industria, pero según Daniel Lozano, presidente de COLCAS, aún falta mayor apoyo del estado para fortalecer el sector.

La pandemia de Covid-19 trajo repercusiones en el sector a partir del distanciamiento social y las cuarentenas que se dieron a partir del decreto 457 de 2020, esta situación afecto al sector debido que la mayoría del consumo de este tipo de cerveza se da en establecimientos públicos el resultado fue un decrecimiento del 12% en las cervecerías artesanales en el año 2020 con respecto al año 2019 también se destaca que a partir del momento en que se retiraron las restricciones, la

industria comenzó a generar crecimiento dando como resultado un aumento del 9,5% en el año 2021 y de 17% en el año 2022. (Euromonitor, 2023)

Posteriormente se dio una nueva reglamentación con el decreto 162 de 2021 que define las cervezas sin alcohol como aquellas que tengan menos de 2,5 grados alcoholímetros, como posibilidad de generar nuevos productos de estas condiciones, este decreto es de importancia para el sector.

Factores Económicos:

La industria cervecera depende de materias primas importadas debido a que de sus cuatro principales materias primas, dos por diversas condiciones, no han podido cultivarse de manera exitosa ni en las cantidades que el país requiere para sus niveles de consumo. Las fluctuaciones se deben a la ley de la oferta y la demanda , es decir, si hay exceso de dólares en la economía colombiana su precio baja, pero si es el caso contrario aumenta (Cándelo & Oviedo, 2023) Estas variaciones en el tipo de cambio entre 2018 y 2022 se han dado teniendo como el dato menor el primero de enero de 2018 donde la TRM era de COP\$ 2984 y alcanzando el punto máximo el martes 8 de noviembre de 2022 con la cifra de COP\$ 5061,21. (Banco de la República, 2023) Estos cambios tan marcados han afectado los costos de importación de ingredientes para la producción de cerveza impactando directamente en los márgenes de ganancia de las cervecerías. Así mismo Los cambios en las políticas cambiarias y de arancel generaran un impacto en los precios y la rentabilidad de la industria cervecera, a modo de ejemplo está el arancel del Lúpulo que equivale al 10%.

El ciclo Económico que vivió el país en el periodo se vio enmarcado en momentos de recesión y esto podría afectar la demanda de cerveza , especialmente para las cervezas de mayor precio, precisamente la industria de la cervecería artesanal produce las cervezas con un precio de

venta superior a la industria tradicional; sin embargo de acuerdo a las cifras de consumo y crecimiento en Colombia aumento tanto el consumo de cerveza en general como la cantidad de cervecías artesanales durante el periodo de estudio con la única excepción en el año 2020 (Euromonitor, 2023a) Pero el factor de la inflación ha aumentado los costos de producción, incluyendo los costos de materiales y energía que derivan en un aumento de los precios de venta al cliente final. Durante el periodo se ha incrementado la inflación en mas de 10 puntos porcentuales hasta llegar al máximo en 2022 del 13,12%. (Banco de la República, 2023)

Incremento en el salario mínimo 16% 2022, en promedio, el 15,7% de la población colombiana gana un salario mínimo y un 54,35% de jubilados del país reciben su mesada con base en el salario mínimo. Este incremento en el salario impacta de forma positiva a la industria cervecera en general, ya que hay más dinero en el mercado generando un aumento en el consumo. Sin embargo, en su mayoría, la población que devenga un mínimo está en los estratos medios bajos, los cuales prefieren en algunos casos, el consumo de cerveza industrial tradicional debido a los bajos precios. Cabe resaltar que, a pensar de este incremento en el salario, también existe el aumento de la inflación en dos puntos, reduciendo a su medida el poder adquisitivo. Las grandes industrias tradicionales como Bavaria pueden mantenerse firmes a este tipo de cambios en la economía, ya que sus costos son más bajos, así como los precios a los consumidores, tomando como ejemplo que pueden fácilmente ofrecer un “sixpack” muy económico, que para la industria artesanal es casi imposible por sus altos costos. (Portafolio, 2023)

Otro aspecto que ha impactado económicamente a la industria es el aumento en el costo del agua, que es una de las principales materias primas para la fabricación de cerveza, para 2022 consumir por encima de 22 metros puede aumentar el valor del metro cúbico hasta 70 %. El promedio a nivel mundial de uso de agua está entre 4 y 6 litros de agua por cada litro de

cerveza.(Rodriguez, 2022) Los costos de este servicio han venido en constante aumento año tras año, lo cual generara incremento en los costos de producción de la cerveza ya que el porcentaje de agua utilizado para fabricar esta bebida es considerable y fundamental. (Vargas, 2019)

Tras un crecimiento real del 8,0% en 2022, se espera que la economía de Colombia se expanda a una tasa real anual promedio del 2,7% durante el período 2022-2027. Con respecto a la Inflación se pronostica que la inflación en Colombia se desacelerará al 7,0% en 2023 desde el 10,2% en 2022 (Euromonitor, 2023) este panorama se muestra optimista para la industria cervecera artesanal en el país y de cumplirse las estimaciones es posible afirmar que esta industria tendrá crecimiento en los años siguientes.

Factores Sociales:

Cambios en los Hábitos de Consumo, la preferencia por cervezas artesanales ha aumentado en los últimos años (Cifuentes, 2019) donde para el consumidor la experiencia iguala en importancia al producto. (Carvajal & Zapata, 2017) Los consumidores se han vuelto más exigentes en cuanto a la calidad y la variedad de cervezas disponibles, lo que ha llevado a una mayor producción de cervezas artesanales ya una diversificación del mercado que ha llevado a las cervecerías artesanales a diferenciarse para captar clientela.

Los cambios en el consumidor de cerveza en el país han llevado a la generación de la cultura Cervecera tomando fuerza como una parte importante de la vida social en Colombia, y la demanda de cerveza en eventos y festivales locales ha mantenido su importancia en la industria, a pesar de los cambios económicos. Las cifras en consumo de cerveza han aumentado en el país a lo largo del periodo con excepción del año 2020 (Euromonitor, 2023b)

La creciente preocupación por la salud y el bienestar ha llevado a la demanda de cervezas más ligeras y opciones con menos alcohol, lo que ha llevado a la producción de cervezas con estas

características en el mercado, las cervecerías artesanales están creando alternativas de consumo para el mercado de la cerveza sin alcohol para atraer más consumidores.

Fiestas populares en Colombia, en el país, existen más de 100 fiestas y festivales en donde la cerveza ocupa un lugar muy importante. Adicionalmente Colombia está posicionada en el número 9 de países con más festivos en el mundo. La cantidad de fechas especiales de celebración y numero de fines de semana con festivo, permiten el consumo constante de esta bebida.

Factores Tecnológicos:

Innovación en Producción, las cervecerías han invertido en tecnologías más avanzadas para mejorar la eficiencia y la calidad de la producción de cerveza. Esto les ha permitido mantenerse competitivos y adaptarse a las cambiantes preferencias del consumidor. También con las tecnologías de la información y el marketing digital, la presencia en línea y las estrategias de marketing digital se han vuelto más importantes para llegar a una audiencia más amplia y diversificada. Las cervecerías han utilizado estas herramientas para promocionar sus productos y conectarse con los consumidores.

Aunque la cervecería artesanal está muy relacionada con la elaboración manual, las herramientas actuales permiten que la automatización de procesos, como el embotellado y el etiquetado, han permitido a la industria mejorar la eficiencia y reducir los costos de producción, lo que ha sido crucial en un contexto económico desafiante.

El Uso de aplicaciones ha permitido a las cervecerías artesanales llegar a nuevos canales de distribución. Plataformas como Rappi, Uber eats, y muchas que se están creando solo para la distribución de licores va en aumento. Rappi es una de las apps más usadas, del total de pedidos por esta plataforma, más de 920 mil son de licores. De ese número, el 75% se refiere solo a cervezas, adicional al beneficio que genera para los productores también se genera una solución

para los consumidores debido a que facilita el acceso al producto las 24 horas del día. (EL Tiempo, 2022)

Sin embargo, hay desafíos como la Baja Investigación, el país carece de compromiso con la innovación. De hecho, el gasto en I+D representó solo el 0,2 % del PIB en 2021 y estuvo por debajo del promedio latinoamericano del 0,6 % ese año. (Euromonitor, 2023).

Factores Ambientales:

La creciente preocupación por la sostenibilidad ha llevado a cambios en las regulaciones ambientales, lo que ha requerido que las cervecerías adopten prácticas más sostenibles en la gestión de residuos y el uso eficiente del agua (Salas et al., 2023) de esta preocupación surge el manual de buenas practicas de manufactura que las cervecerías artesanales deben seguir para mitigar sus impactos productivos. Otros factores ambientales como el cambio climático representado en sequías e inundaciones, han afectado la producción de ingredientes clave, como la cebada y el lúpulo, lo que ha llevado a una mayor dependencia de prácticas sostenibles.

Factores Legales.

En cuanto a los factores legales el país ha avanzado en las regulaciones y exigencias a las cervecerías artesanales que permiten tener una hoja de ruta clara para el buen desempeño de la industria en primer lugar tenemos el registro de marca que es el medio por el cual los empresarios de este sector pueden proteger su propiedad intelectual en Colombia, esto está enmarcado en la decisión 486 de 2000 de la comunidad andina y es un requisito formal en Colombia.

En segundo lugar, está el reglamento de buenas prácticas de Manufactura que es una certificación necesaria para la fabricación de cerveza en el país, está incluida en el Decreto 1366 de 2020.

También están los lineamientos del registro INVIMA que es el registro sanitario necesario para la fabricación de diferentes clases de cerveza en el País. Incluido en el Decreto 1366 de 2020.

Y por último se encuentra el requerimiento de los equipos y utensilios, que está relacionado a la adecuada utilización y limpieza de los aparatos involucrados en el proceso de fabricación, para esto se debe cumplir con la certificación de manipulación de alimentos esto incluye por al personal productivo.

También se han dado avances en las leyes relacionadas con la responsabilidad civil y la seguridad en el consumo de alcohol las cuales han experimentado ajustes y modificaciones para abordar las preocupaciones de seguridad pública y el bienestar de los consumidores. Estos cambios han afectado las prácticas de venta y consumo de cerveza en Colombia.

6. Problema y Justificación

Como se ha mencionado anteriormente, Colombia ha crecido en el consumo de cerveza lo que presenta una oportunidad para los productores de cerveza artesanal del país, se pronostica que dentro de los próximos cinco años el consumo crezca un 33% (Cifuentes, 2019), Bogotá concentra el mayor número de consumidores de este tipo de cerveza con el 40% del mercado nacional (Domínguez, 2018) estos consumidores buscan experiencias, sabores y calidad a través de las cervezas artesanales lo que permite una clara diferenciación con la cervecería industrial tradicional. (Carvajal & Zapata, 2017). De acuerdo con las cifras mencionadas anteriormente, la situación actual de la cerveza en Bogotá les deja a las cervecerías artesanales un mercado de 436 mil millones de pesos al año.

Pero para buscar generar ambientes realmente competitivos en el sector artesanal, no se puede ignorar el sector industrial que alberga el 95% del mercado, por esta razón es necesario analizar el estado actual del mercado mediante una investigación de mercados y la gestión de la cadena de suministros en esta industria, para esto se evalúa el desempeño de tres componentes importantes de la cadena, el abastecimiento, la producción y la distribución. En cuanto al abastecimiento se evalúa desde la selección del proveedor hasta el suministro de materias primas para iniciar el plan de producción, una vez en los procesos productivos se evalúa el porcentaje de utilización de su capacidad instalada y por último en la distribución se evalúa la efectividad de su pronóstico frente a las ventas efectivas teniendo en cuenta el alcance al cliente final en presentaciones y establecimientos para el consumo. El propósito de analizar el estado actual de la cadena de suministros es recolectar datos que permitan detectar en que eslabones de la cadena se está perdiendo valor para entrar a analizar y proponer posibles soluciones que estén limitando los

procesos, para de esta manera generar propuestas de mejoramiento que permitan incrementar el desempeño de las operaciones.

Otros retos que tiene la industria están relacionados a la formalización y son de carácter normativo que tienen que tomarse como base para el estudio de las cervecerías como medio mínimo para la recopilación de los datos para su análisis, así mismo uno de los principales retos de análisis es la consecución de las dos principales materias primas que son de importación y como se ve afectada la industria de cerveza artesanal frente a la economía de mercado de la industria cervecera industrial tradicional.

Esta investigación busca generar opciones que ayuden a optimizar diferentes partes de la cadena de suministros en el sector, con el objetivo de generar propuestas mediante el uso de la administración y la logística.

6.1 Pregunta de investigación

¿Existe alguna limitación común en la cadena de suministros de productores de cerveza artesanal en Bogotá? ¿Es posible generar propuestas de mejoramiento para la industria o hay que analizar cada caso de manera independiente?

6.2 Objetivos

6.2.1 Objetivo general:

Caracterizar el estado los eslabones de aprovisionamiento, manejo de inventarios, producción y distribución de la industria de las cervecerías artesanales en Bogotá, tomando como referencia la gestión de la cadena de suministros.

6.2.2 *Objetivos específicos:*

- Identificar si existen limitaciones comunes dentro de la cadena de suministros de los productores artesanales de cerveza en Bogotá.
- Identificar los canales de distribución en cervecerías artesanales para evaluar su alcance y proponer acciones de mejora.

7. Metodología

Con el objetivo de adquirir la información necesaria para realizar el análisis comparativo de los métodos de abastecimiento, pronósticos de demanda, selección de proveedores y manejo de inventarios, encontrados en la literatura y teniendo en cuenta el dinamismo y complejidad de los sistemas aplicados dentro de las cervecerías, se identificó que el uso de un enfoque metodológico cuantitativo descriptivo es adecuado para este estudio, debido a que la naturaleza de la cadena de suministros es secuencial y para hacer el mejoramiento de un eslabón es necesario incrementar la eficiencia del eslabón anterior, este proceso se realizara mediante el uso de investigación descriptiva y analítica.

.

8. Método

Mediante el estudio del estado actual de los procesos de formalización empresarial, aprovisionamiento de materias primas y venta de producto terminado utilizando recolección de datos por medio de herramientas como EMIS y LEGISCOMEX, encuestas de COLCAS, Entrevistas a Daniel Lozano, fundador de la cervecería artesanal Non-grata y presidente de COLCAS y a la señora Maria Helena Pérez, propietaria de Distrines LTDA una de las principales empresas proveedoras para esta industria y también haciendo uso de los métodos de pronóstico ajuste exponencial y corrección por tendencia (Valencia-Cárdenas, 2016), métodos pertenecientes al pronóstico cuantitativo basado en series de tiempo, se busca realizar un análisis comparativo con el objetivo de identificar si existen tendencias comunes que limiten la industria, con base en el análisis de los resultados se proponen medidas para pronosticar mensualmente la demanda esperada por las cervecerías artesanales con el objetivo de generar planeación de abastecimiento y control de inventario para minimizar la inactividad de la cadena y evitar excesos o faltantes en materia prima buscando optimizar los procesos productivos e incrementando las salidas en producto final satisfactorio.

9. Universo y Marco Muestral

En Colombia actualmente funcionan alrededor de 150 cervecerías artesanales de las cuales el 40% están ubicadas en la ciudad de Bogotá, es decir, en la ciudad hay cerca de 60 cervecerías artesanales. Pero la informalidad en este sector no es ajena a la realidad del país, donde se estima que el 50% de las empresas están en situación de informalidad (Fernández, 2019) , solo en las empresas con mayor productividad relativa, los beneficios que puede traer la formalidad superan a los sus costos. (Fernández, 2019) Por lo tanto, solo se tendrán en cuenta cervecerías que estén en la Formalidad, las demás no se tendrán en cuenta debido a la imposibilidad de reunir la información para el análisis de cifras de las cervecerías artesanales que se encuentran en informalidad.

Se utilizarán 12 empresas pertenecientes al sector de la cerveza artesanal en Bogotá con la base de datos EMIS se obtienen los estados financieros con el objetivo de analizar su comportamiento y relacionarlo con su cadena de suministro. También se utiliza la herramienta LEGISCOMEX para analizar el estado de las importaciones de las principales materias primas en la elaboración de Cerveza.

Adicionalmente se determinó que una entrevista con Daniel Lozano Sanz, quien es el director de COLCAS (colectivo colombiano de cervecerías Artesanales y Cofundador de NON GRATA Cervecería) ayudaría a obtener información sobre el estado actual de las cadenas de suministro en las cervecerías seleccionadas, se evaluó que la manera más adecuada es realizar, (preguntas abiertas y cerradas de opción múltiple y de opción determinante).

También se realizó una visita a la compañía Distrines LTDA, uno de los principales proveedores de la industria de la cerveza artesanal en Bogotá y adicional mente se obtuvo una entrevista con la propietaria de la compañía, Señora Maria Helena Pérez, el objetivo de esta

entrevista es obtener información sobre la demanda el abastecimiento de materias primas en la industria, se realizaron preguntas abiertas.

Con la información recolectada y su correspondiente análisis se busca establecer el estado actual de la cadena de suministros de este sector mediante el uso de estadísticas que permitan identificar si hay coincidencias en limitaciones dentro de los eslabones de la cadena.

Para los diferentes eslabones, se utilizará diferentes herramientas, entre las mencionadas anteriormente EMIS, LEGISCOMEX y entrevista.

10. Formalización Empresarial

La formalización legal de una empresa no constituye un eslabón dentro de la cadena de suministros, pero es un requisito base para poder hablar de mejoramiento en los procesos, en un país como Colombia donde se tiene que el 50% de las empresas están en situación de informalidad, es importante entrar a analizar cuál es el estado actual de las cervecerías artesanales en cuanto a este aspecto.

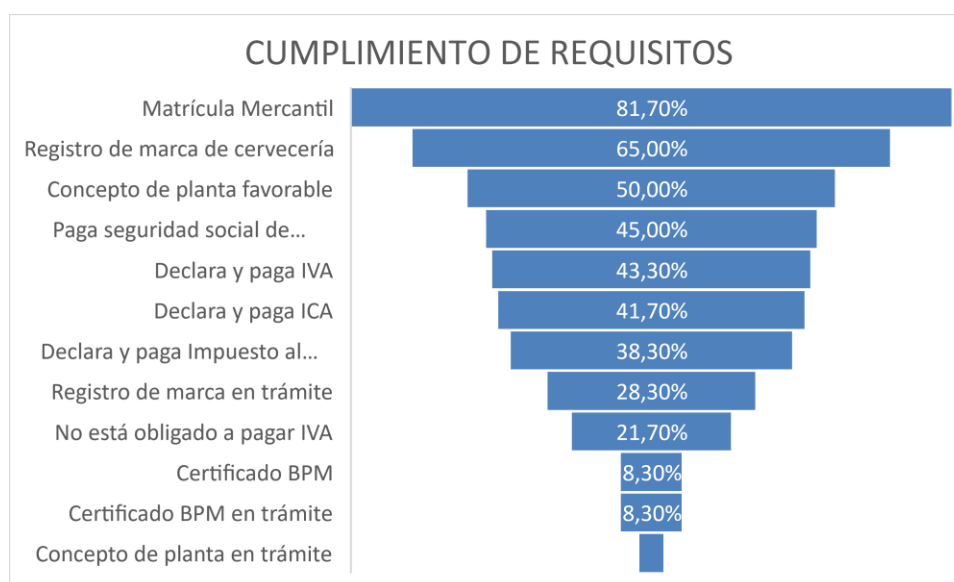
Para Daniel Lozano, presidente de COLCAS y cofundador de NON GRATA, existen tres principales aspectos que dificultan la formalización de las empresas de este sector, la dificultad y costos de los registros sanitarios ante el INVIMA, la alta tributación y la dificultad para acceder a Créditos.

La normatividad colombiana sigue siendo una barrera de entrada alta para empresario que quieran ingresar en el mercado de la producción de cerveza artesanal en Colombia, la carga tributaria unida al costo de registro del Invima que puede superar los cuatro millones de pesos colombianos por referencia hace que la gran mayoría de estas empresas, con principal impacto en las medianas, pequeñas y caseras artesanales, sean de carácter informal. Esto pasa cuando los beneficios de ingresar a la formalidad no superan los costos que trae cumplir con los requisitos. (Fernández, 2019)

En este sentido, el colectivo colombiano de cervecerías artesanales impulso el proyecto “un pacto por el emprendimiento en la cervecería artesanal” que fue posterior mente aprobado como un proyecto de interés nacional y estratégico, PINEs, por el ministerio de comercio, industria y turismo (COLCAS, 2018) esta situación impulso el trabajo conjunto entre COLCAS y el gobierno nacional con el objetivo de buscar soluciones para mitigar estos problemas, esta

cooperación dio lugar al decreto 1366 de 2020 el cual busca facilitar el proceso de registro sanitario para las cervecerías artesanales, dentro de los principales logros se destaca la unificación en el concepto de “cerveza artesanal”, lograr esta definición ayuda a la inclusión de este producto en el marco regulación sanitaria, también se logró generar una tarifa diferencia para los micro empresarios de cerveza artesanal que alcanza el 53% en el registro sanitario de Invima y uno de los principales logros fue poder agrupar en un solo registro sanitario varias presentaciones de la misma cerveza artesanal. Sin embargo, estos beneficios no han sido suficientes para llevar a la formalidad a los más pequeños fabricantes, factores como la corta vigencia de los registros sanitarios, cinco años, junto con el poco tiempo otorgado para cumplir con el sello de buenas prácticas de manufactura hacen que no sea viable ni atractivo llevar sus empresas a la formalidad.

En el año 2020 el colectivo colombiano de cervecerías artesanales realizó un estudio por medio de encuestas con la participación de 60 cervecerías artesanales. Se evidencio que menos de la mitad de las cervecerías encuestadas cumplía con todos los requisitos legales exigidos:



Gráfica 5 Cumplimiento de requisitos legales cervecerías artesanales

Adaptación de los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Cervecerías Artesanales realizada por el Colectivo Colombiano de Cervecerías Artesanales (COLCAS) – abril 2020.

Con respecto a la financiación y la dificultad de crédito que tiene la industria, la encuesta confirmó que, aunque la mayoría de las cervecerías artesanales tienen modos de financiamiento compuesto, en el 90% de los casos los recursos utilizados son propios o provienen de préstamos hechos por personas cercanas y solo el 10% de las cervecerías han tenido financiación por parte del estado, teniendo en cuenta que la inversión promedio para generar una cervecería artesanal es de 377 millones de pesos (COLCAS, 2020) , la falta de acceso a crédito representa una de las principales barreras de entrada para esta industria.

11. Abastecimiento

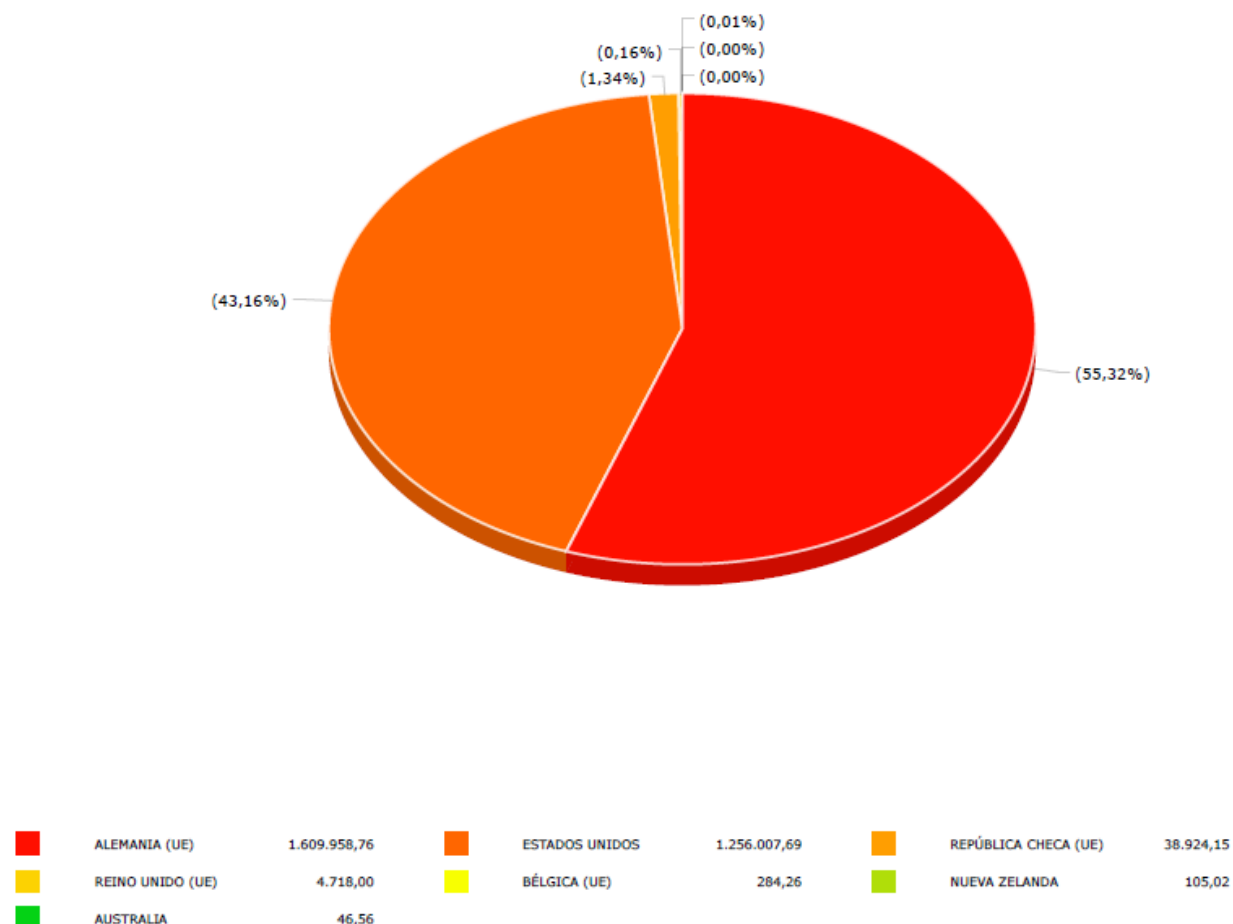
Para el análisis se usan las dos principales materias primas para la elaboración de cerveza, el lúpulo y la cebada cervecera.

Con respecto al lúpulo, como se expuso anteriormente, dadas las circunstancias climáticas del país y pese a varios intentos por generar cosechas por parte de actores privados de la industria de la cerveza tradicional como del estado, no ha sido posible generar plantaciones sostenibles de este producto en el país. Por lo tanto, la mayoría de este producto proviene de la importación, tanto para la fabricación Tradicional industria como para la producción artesanal de cerveza.

Se usó la herramienta LEGISCOMEX para evaluar el comportamiento de las importaciones de Lúpulo en Colombia durante los años 2018 – 2020 teniendo en cuenta los kilogramos importados y contrastándolos tanto con los países de los cuales proviene y los importadores en Colombia.

- Fuente de datos: Dirección De Impuestos Y Aduana De Colombia DIAN.
- País: Colombia
- Tipo de intercambio: importación
- Años: 2018,2019,2020,2021,2022.
- Código y nombre de partida: 1210200000-Conos de lúpulo triturados, molidos o en pellets
- Variable: Peso en kilogramos.

En el siguiente grafico se puede observar la proporción en kilogramos que se ha comprado de lúpulo de acuerdo al pais de origen para el periodo 2018-2022.



Gráfica 6 Importación de lúpulo Kilogramos / país de origen

Elaboración propia por medio del uso de la herramienta LEGISCOMEX Información tomada de: <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=d6a36188-2ac8-4f8f-acb6-c2be3a9a01f5>

En la siguiente tabla se puede observar las importaciones en kilogramos y país de origen discriminadas por cada año:

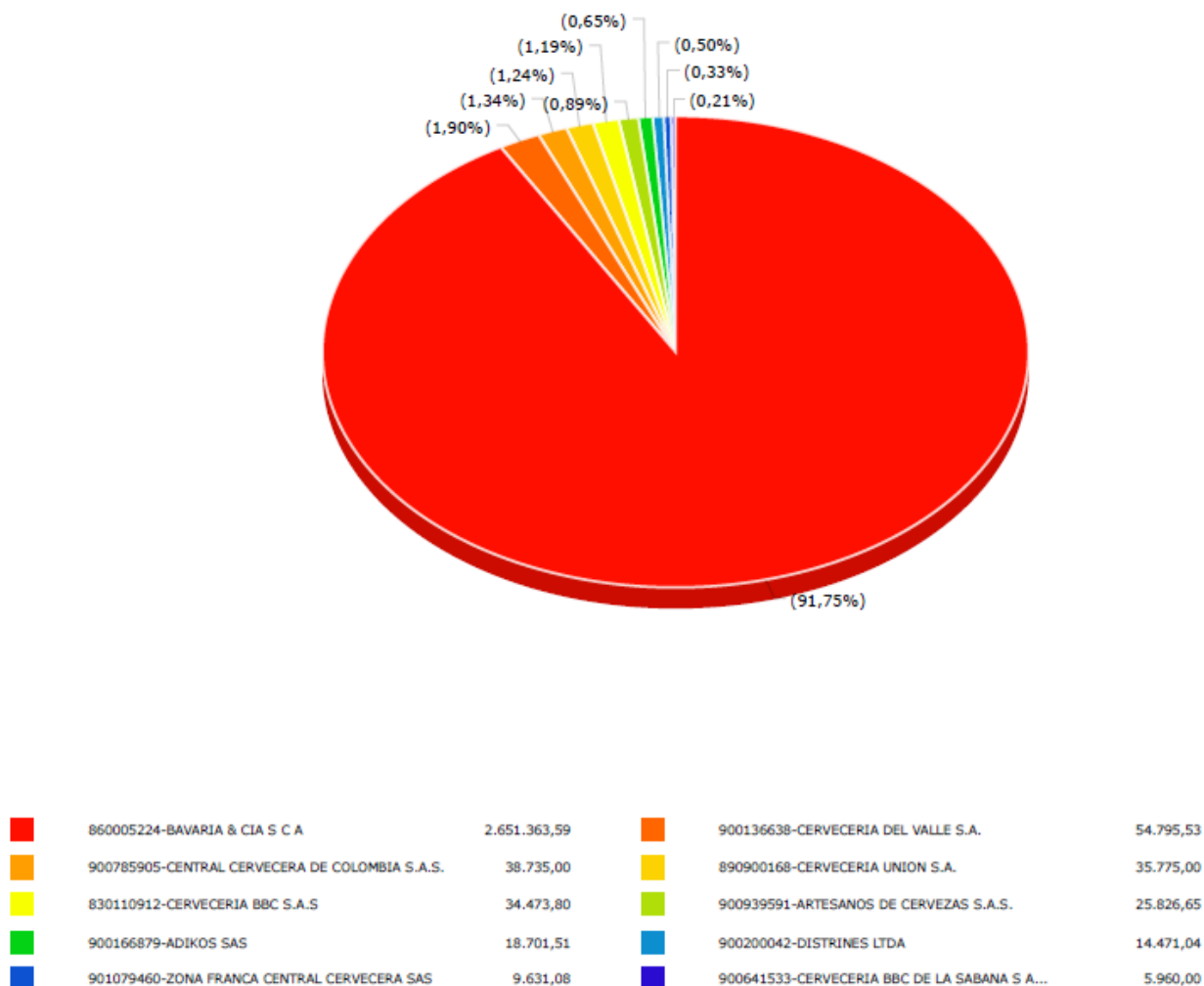
Tabla 3 Importación de lúpulo Kilogramos / país de origen

País de origen	2018	2019	2020	2021	2022
	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos
ALEMANIA (UE)	84.823,91	88.177,46	466.618,66	458.149,04	512.189,69
ESTADOS UNIDOS	533.652,51	414.441,53	83.120,00	122.317,38	102.476,27
REPÚBLICA CHECA (UE)	17.741,24	5.969,00	1.843,05	4.956,86	8.414,00
NUEVA ZELANDA			16,59	9,74	78,69
AUSTRALIA					46,56
BÉLGICA (UE)	100,98	101,79	30,52	50,97	
REINO UNIDO (UE)	1.320,00	220,00		3.178,00	
Subtotal	637.638,64	508.909,78	551.628,82	588.661,99	623.205,21
Valor otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	637.638,64	508.909,78	551.628,82	588.661,99	623.205,21

Elaboración propia con uso de la herramienta Legiscomex, información tomada de <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=d6a36188-2ac8-4f8f-acb6-c2be3a9a01f5>

El resultado resalta que las importaciones de Lúpulo provienen principalmente de Europa y norte América y se evidencia el declive en la cantidad de quilos importados de lúpulo en los años más fuertes de la pandemia 2019-2020-2021 así mismo una recuperación para el año 2022. Teniendo en cuenta que cuanto en a la producción se necesitan alrededor de 1,5 a 3 gramos de lúpulo por litro de cerveza, (Zuluaga, 2018) en el 2022 se importó suficiente lúpulo para generar 277 millones de litros de cerveza en el país.

En el siguiente grafico se puede observar los importadores de lúpulo en el periodo 2018-2022.



Gráfica 7 Importación de lúpulo Kilogramo/ importador

Elaboración propia por medio del uso de la herramienta LEGISCOMEX Información tomada de: <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=80dfdba0-5e91-411e-87f2-91df92501e8c>

En la siguiente tabla se puede observar las importaciones en kilogramos e importador discriminadas por cada año:

Tabla 4 Tabla 4 Importación de lúpulo Kilogramo/ importador

	Imp (NIT - R	2	2	2	2	2022
		Peso en	Peso en	Peso en	Peso en	Peso en kilos brutos
8600052 24	BAVAR IA & CIA S C A	568.314, 59	394.104, 30	539.527, 48	555.184, 59	594.232, 63
9001668 79	ADIKO S SAS	930,00	1.891,65	1.354,00	5.004,93	9.520,93
9002000 42	DISTRI NES LTDA	348,00	4.097,35	948,01	1.732,18	7.345,50
8300883 74	THE PUB S. A. S.			1.042,00	1.378,98	3.200,60
9010794 60	ZONA FRANC A CENTR AL CERVE CERA SAS			1.136,81	5.344,72	3.149,55
9012069 94	COME RCIALI ZADOR A FUGGL E SAS	305,00	1.030,00	409,00	698,00	2.026,00
9011841 48	PROST BIER S.A.S			330,00	1.830,00	1.976,00
9007557 78	MASTE R BEER S.A.S.				1.745,00	1.167,00
9010809 13	COMP AnIA CERVE CERA		479,59		344,00	370,00

	BRUDE R DE COLO MBIA S.A.S					
9015594 49	LIBERT ARIAN BEER COMP ANY COLO MBIA S.A.S.					217,00
8909001 68	CERVE CERIA UNION S.A.	15.708,0 0	20.067,0 0			
9001366 38	CERVE CERIA DEL VALLE S.A.	24.792,9 3	30.002,6 0			
9011976 73	CERVE CERiA TRESQ UINCE SAS		237,68			
9004898 26	EQUIP OS INSUM OS CERVE ZA S.A.S	100,98	86,52	30,52	50,97	
9007859 05	CENTR AL CERVE CERA DE COLO	6.718,88	30.884,1 2		1.132,00	

	MBIA S.A.S.					
9006415 33	CERVE CERIA BBC DE LA SABAN A S A S				5.960,00	
8200044 92	INDUS TRIA DE LICOR ES DE BOYAC A S.A.CI		188,86			
9009395 91	ARTES ANOS DE CERVE ZAS S.A.S.	6.179,46	8.846,57	2.933,00	7.867,62	
1010172 213	SANCH EZ QUINT ERO IVAN LEONA RDO	61,00				
9006327 91	ARTE CERVE CERO S.A.S		15,27			
9012614 11	BREWE X S.A.S.		180,50		389,00	
9000846 93	INDUS TRIA DE CERVE ZAS Y	400,00				

	BEBIDAS S.A.S.					
900818374	20 MISSION CERVEZA S.A.S.		21,77			
830110912	CERVECERIA BBC S.A.S	13.779,80	16.776,00	3.918,00		
Subtotal		637.638,64	508.909,78	551.628,82	588.661,99	623.205,21
Valor otros		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total		637.638,64	508.909,78	551.628,82	588.661,99	623.205,21

Elaboración propia con uso de la herramienta Legiscomex, información tomada de <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=80dfdba0-5e91-411e-87f2-91df92501e8c>

Del total de los dos millones novecientos diez mil kilogramos de la sub partida arancelaria que se importaron en el periodo de estudio más el 99% corresponden a la industria tradicional de fabricación industrial de cerveza lideradas por AB inBeb con un 97.5% y central cervecera de Colombia con 1.5%, esta situación evidencia que solo el 1% de la importación de esta materia prima está destinada a la fabricación de cervezas artesanales.

Dentro del grupo de 24 empresas que importaron esta sub partida arancelaria, retirando las pertenecientes a las dos multinacionales anteriormente mencionadas, hay cuatro empresas que, de acuerdo a la herramienta EMIS, tienen como principal actividad el Comercio Al Por Mayor De

Materias Primas Agropecuarias; Animales Vivos (G4620) y 8 cervecería Artesanales de las ciudades de Tunja, Barranquilla, Cali, Medellín Y Bogotá.

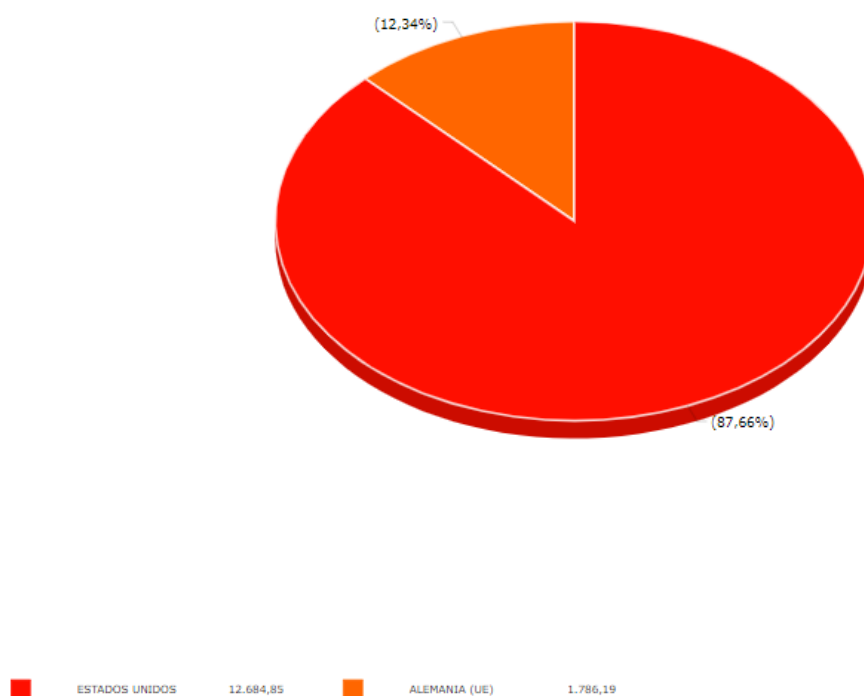
El Principal representante de las cervecerías artesanales, de acuerdo a este informe de importación, en Bogota es THE PUB S. A. S. que es mayor mente reconocida por sus locales de consumo en la ciudad “The Irish Pub”.

Se evidencia la limitación que hay para las cervecerías artesanales en el proceso de abastecimiento de la materia prima Lúpulo, para los grandes productores de cerveza artesanal que pueden optar por realizar importaciones directas del material, los tres principales desafíos están en la elección del proveedor y país de origen, el pago del arancel que para el caso de esta subpartida arancelaria es del 10% y las bajas cantidades en comparación a la industria tradicional de fabricación industrial que cuenta economía de mercado. Para las cervecerías artesanales de menor tamaño (medianas, pequeñas y caseras) la situación tiene un alto grado de incertidumbre debido a que hay pocos oferentes de esta materia prima y con la creciente demanda los precios tienden a incrementar.

Dada la imposibilidad de realizar importaciones directas por parte de la mayoría de cervecerías artesanales, es necesario acudir a una empresa comercializadora de materias primas para clarificar este caso se analizó el caso de Distrines LTDA, una de los principales importadores de Lúpulo en el País, de acuerdo a la información presentada anteriormente, es el tercer importador de Lúpulo en el periodo de estudio. Distrines LTDA, es una empresa colombiana dedicada al suministro de materias primas para la industria de la cervecería artesanal, tiene 15 años de experiencia en la comercialización de materias primas, utensilios y equipos para la producción de cerveza.

Se usó la herramienta LEGISCOMEX para evaluar el comportamiento de las importaciones de Lúpulo en Colombia durante los años 2018 – 2020 para la empresa Distrines teniendo en cuenta los kilogramos importados y contrastándolos con los países de los cuales proviene.

- Fuente de datos: Dirección De Impuestos Y Aduana De Colombia DIAN.
- País: Colombia
- Tipo de intercambio: importación
- Años: 2018,2019,2020,2021,2022.
- Código y nombre de partida: 1210200000-Conos de lúpulo triturados, molidos o en pellets, Importador (NIT - Razón social): 900200042|DISTRINES LTDA
- Variable: Peso en kilogramos.



Gráfica 8 Importación de lúpulo Kilogramo/ Distrines LTDA

Elaboración propia por medio del uso de la herramienta LEGISCOMEX Información tomada de: <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=9cb41216-50a9-47c4-bdb8-c25898ba1208>

En la siguiente tabla se puede observar las importaciones en kilogramos y país de origen discriminadas por cada año realizadas por Distrines LTDA:

Tabla 5 Importación de lúpulo Kilogramo/ Distrines LTDA.

País	2020	2021	2022	2023	2022
	Peso e	Peso e	Peso e	Peso e	Peso en kilos brutos
ESTADOS UNIDOS		4.097,35	948,01	1.732,18	5.907,31
ALEMANIA (UE)	348,00				1.438,19
Subtotal	348,00	4.097,35	948,01	1.732,18	7.345,50
Valor otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	348,00	4.097,35	948,01	1.732,18	7.345,50

Elaboración propia con uso de la herramienta Legiscomex, información tomada de: <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=9cb41216-50a9-47c4-bdb8-c25898ba1208>

De acuerdo a la Señora Maria Pérez, propietaria de Distrines LTDA, actualmente la proporción de ventas de su empresa se distribuye en un 50% de cervecerías artesanales y el restante 50% en cervecerías caseras o home brewerys. Como se explicó anterior mente, las diferencia entre este tipo de cervecerías se da en la capacidad productiva y en que en el caso de las cervecerías caseras su producción está enfocada al consumo personal y no a la comercialización.

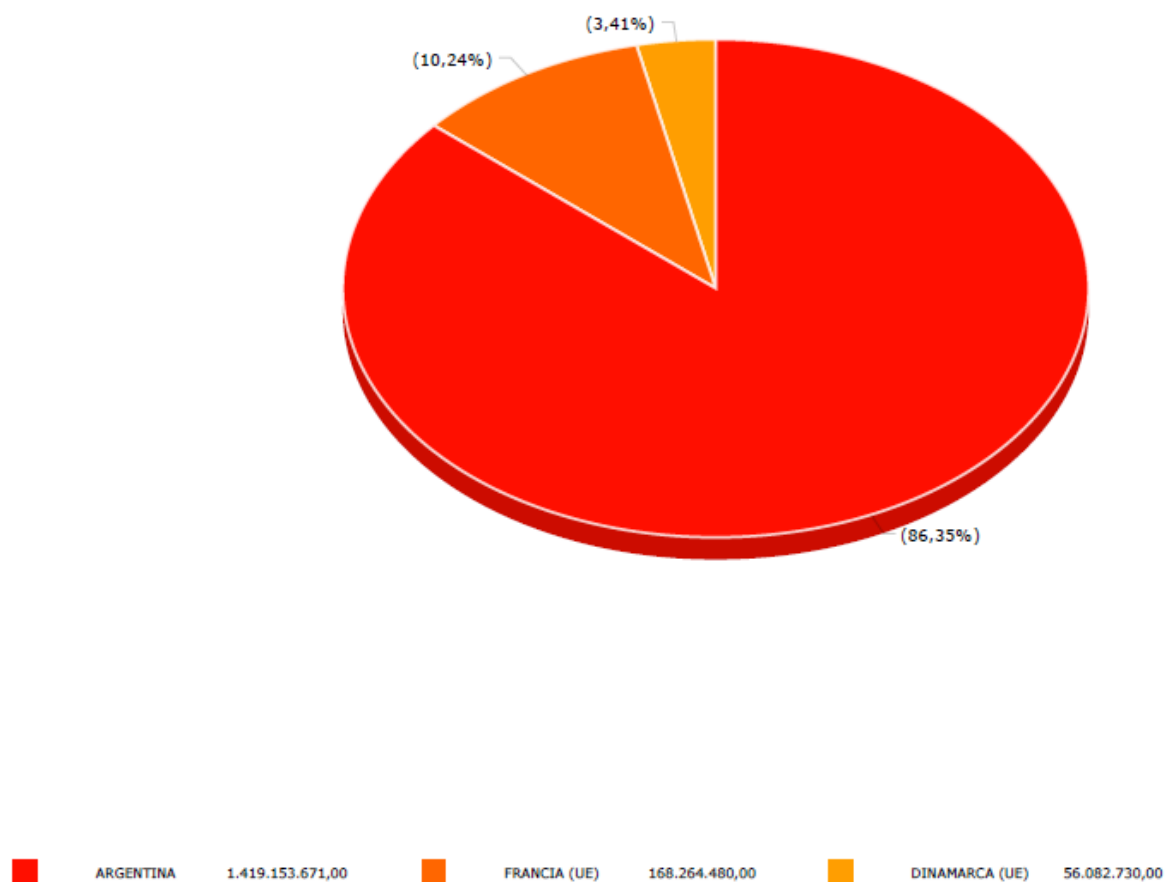
Durante las restricciones de distanciamiento social, las cervecerías caseras tuvieron un impulso que permitió a Distrines LTDA subsanar el decremento en las solicitudes de las

cervecerías artesanales, pero con la recuperación que se ha dado en el mercado y de acuerdo a las cifras más recientes, se dio un incremento de más del 400% en la importación de lúpulo por parte de esta compañía. En el periodo 2021 -2022.

Con respecto a la cebada, dadas las circunstancias de disminución en los cultivos nacionales, hay una gran proporción, 98%, de esta materia prima que debe ser importada:

- Fuente de datos: Dirección De Impuestos Y Aduana De Colombia DIAN.
- País: Colombia
- Tipo de intercambio: importación
- Años: 2018,2019,2020,2021,2022.
- Código y nombre de partida: 1003900010-Las demás cebadas para malteado o elaboración de cerveza
- Variable: Peso en kilogramos.

En el siguiente gráfico se puede observar la proporción en kilogramos que se ha importado de Cebada cervecera de acuerdo al país de origen para el periodo 2018-2022.



Gráfica 9 Importación de cebada Kilogramo / país de origen

Elaboración propia por medio del uso de la herramienta LEGISCOMEX Información tomada de:
<https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=78ca68dd-923c-4b55-a1f4-ea13f716e26b>

En la siguiente tabla se puede observar las importaciones en kilogramos y país de origen discriminadas por cada año:

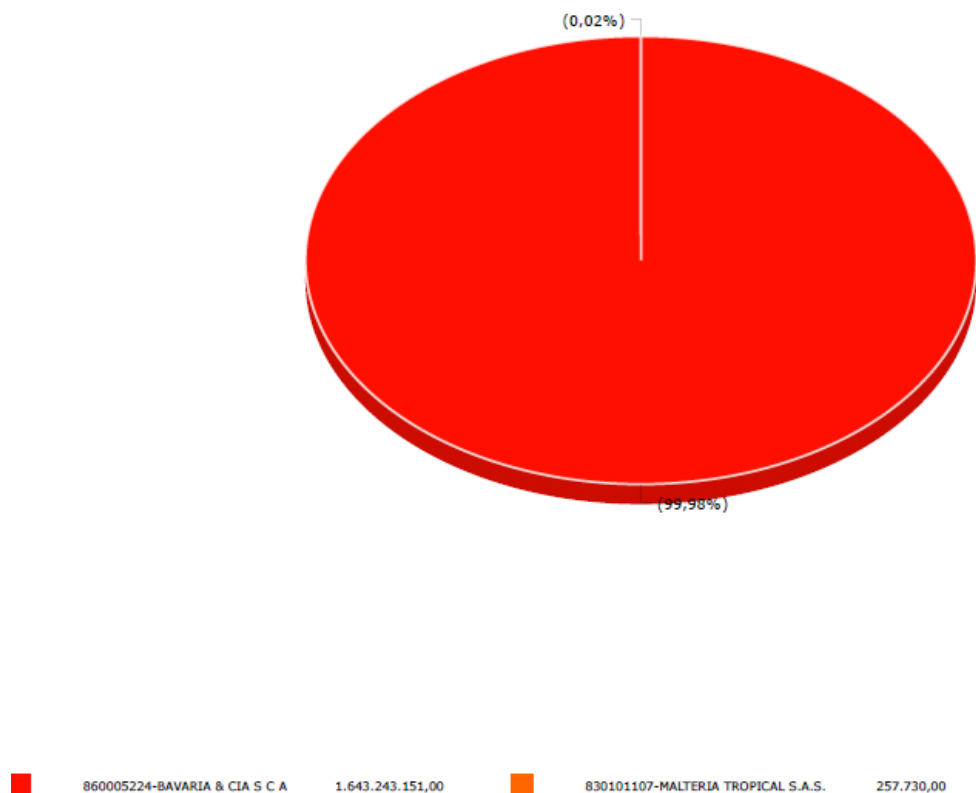
Tabla 6 Importación de cebada Kilogramo / país de origen

País de origen	2018	2019	2020	2021	2022
	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos
ARGENTINA	293.479.457,00	316.592.314,00	308.327.880,00	196.239.020,00	304.515.000,00
FRANCIA (UE)	243.740,00		28.020.740,00	112.000.000,00	28.000.000,00
DINAMARCA (UE)	28.082.730,00			28.000.000,00	
Subtotal	321.805.927,00	316.592.314,00	336.348.620,00	336.239.020,00	332.515.000,00
Valor otros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	321.805.927,00	316.592.314,00	336.348.620,00	336.239.020,00	332.515.000,00

Elaboración propia con uso de la herramienta Legiscomex, información tomada de <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=78ca68dd-923c-4b55-a1f4-ea13f716e26b>

Se evidencia que Argentina es el principal proveedor de Cebada cervecera para Colombia.

En el siguiente grafico se puede observar los importadores de cebada cervecera en el periodo 2018-2022.



Gráfica 10 Importación de cebada Kilogramo / importador

Elaboración propia por medio del uso de la herramienta LEGISCOMEX Información tomada de: <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=577e7d39-669b-4051-9ec9-1cd0d221d85f>

En la siguiente tabla se puede observar las importaciones en kilogramos e importador discriminadas por cada año:

Tabla 7 Importación de cebada Kilogramo / importador

NIT	Importador (NIT Razón Social)	2018	2019	2020	2021	2022
		Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos	Peso en kilos brutos
860005224	BAVARIA & CIA S C A	321.548.197,00	316.592.314,00	336.348.620,00	336.239.020,00	332.515.000,00
830101107	MALTERIA TROPICAL S.A.S.	257.730,00				
Subtotal		321.805.927,00	316.592.314,00	336.348.620,00	336.239.020,00	332.515.000,00
Valor otros		0	0	0	0	0
Total		321.805.927,00	316.592.314,00	336.348.620,00	336.239.020,00	332.515.000,00

Elaboración propia con uso de la herramienta Legiscomex, información tomada de <https://www-legiscomex-com.ez.urosario.edu.co/ReporteDetallado/IndexRankings/?guid=577e7d39-669b-4051-9ec9-1cd0d221d85f>

De acuerdo a los resultados el 99,98% de la cebada cervecera importada al país fue adquirida por AB inBev en el periodo 2018-2022, este dato revela que el total de la cerveza artesanal fabricada en el país proviene de cultivos nacionales, cabe aclarar que estas plantaciones nacionales solo equivalen al 2% del total de la cebada cervecera que se trabaja localmente.

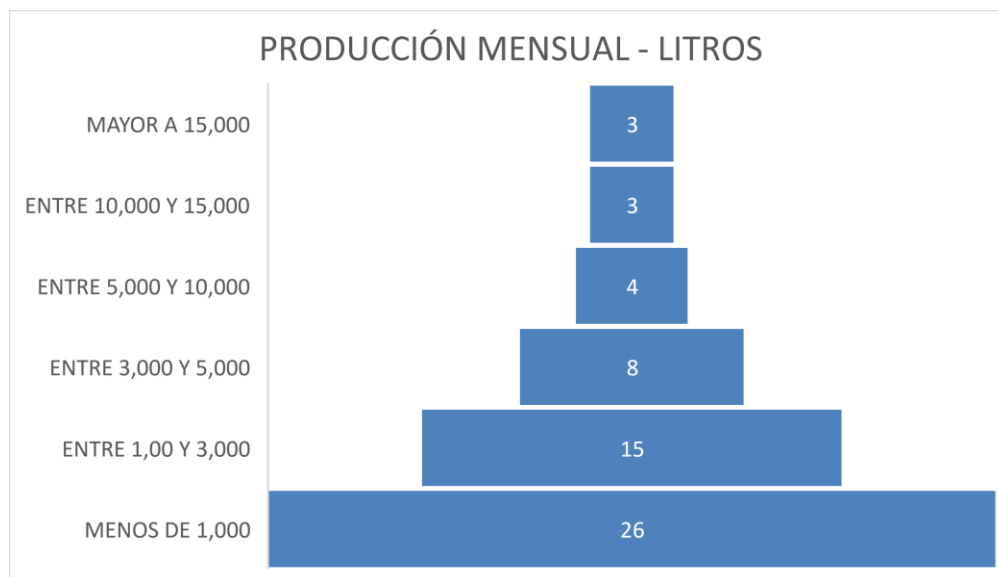
Aunque en menor medida que el lúpulo, la cebada como materia prima también genera un reto para la industria artesanal cervecera, ya que su consecución es fácil gracias a que es posible conseguirla en plazas de mercado, pero sus precios se ven afectados por la ley de la oferta y la demanda, al ser baja la producción nacional, los precios para los pequeños productores tienden a subir.

12. Proceso de Fabricación

La industria de la cervecería artesanal agrupa una variedad de organizaciones que se separan en diferentes grupos de acuerdo con su capacidad productiva anual, de tal manera que si producen más de 1001 hectolitros se consideran grandes productores artesanales, entre 250 y 1000 hectolitros se consideran medianos, menos de 250 hectolitros son pequeños productores y la última categoría es denominada cervecería casera artesanal cuando su producción es de menos de 25 hectolitros. (Durán & Hernández, 2019)

Es por esto que, aunque pertenezcan a la misma industria, es problemático hacer una comparación directa entre las capacidades productivas de dos empresas de diferentes grupos, para mitigar este efecto se utilizó proporcionalidad en función a los ingresos y la participación de cada empresa, de tal manera que los resultados del porcentaje de costos de fabricación versus el ingreso operacional dieron el 42%. Si se hubiera hecho el análisis de manera lineal dándole a cada participante en la muestra el mismo valor de importancia, la proporción del costo estaría en 75%.

De acuerdo a la encuesta de COLCAS, la producción promedio de cerveza mensual está en 4000 litros de cerveza (COLCAS, 2020), de acuerdo a los datos el 10% de las cervecerías participantes pertenecen al grupo de grandes cervecerías artesanales, el 45% pertenece al grupo de productores medianos y el 44.7% al de pequeños productores artesanales.

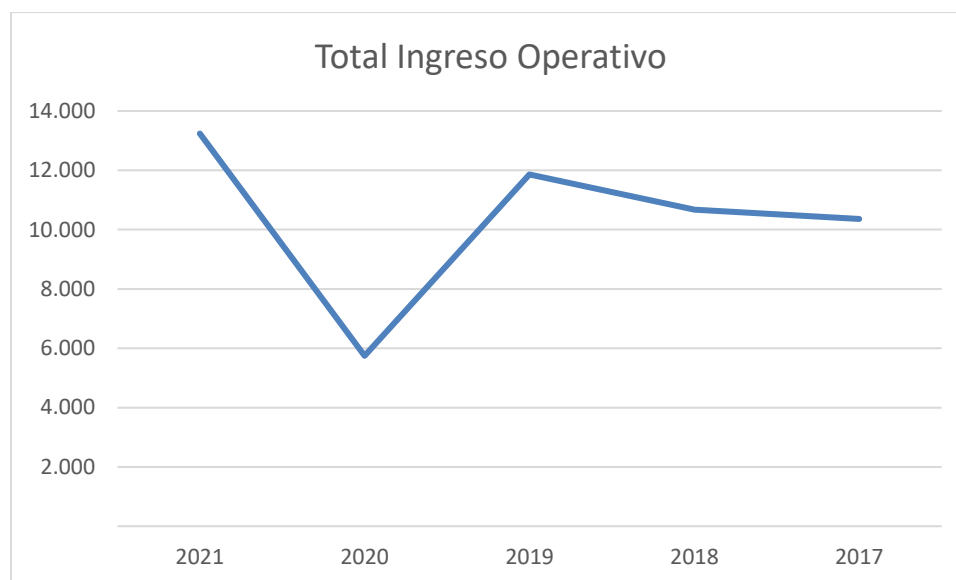


Gráfica 11 Producción mensual en litros cervecerías artesanales

Adaptación de los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Cervecerías Artesanales realizada por el Colectivo Colombiano de Cervecerías Artesanales (COLCAS) – abril 2020.

Es importante resaltar que la clasificación de cervecería artesanal, adicional al previamente presentado en la cantidad de hectolitros de fabricación anual, hace referencia al termino manual o no automatizado, pero esto no quiere decir que este factor se presente homogéneamente en todos los productores. Las exigencias que el mismo mercado ha exigido han generado adaptación por parte de algunos productores y dependiendo del tamaño de la cervecería artesanal, algunos procesos ya tienen algún grado de automatización y estandarización, también encadenado a la certificación de buenas prácticas de producción exigidas por el estado, un ejemplo de adaptación ser menciono con el caso de Mela's Craft Beer, en el cual por el confinamiento de pandemia perdieron el 50% de sus ingresos y la solución fue invertir en una enlatadora para poder utilizar otros canales de distribución. Esta situación es común en las cervecerías artesanales, el producto terminado suele entregarse en barriles de cerveza con el objetivo de que sean consumidos en establecimientos propios o de aliados comerciales.

El análisis de los años en el estudio muestra una disminución general en los ingresos de las empresas de este sector, principalmente en el año 2020, cuando estábamos en distanciamiento social obligatorio.



Gráfica 12 Ingresos por ventas cervecerías artesanales

Elaboración propia datos tomados de: <https://www-emis-com.ez.urosario.edu.co/php/companies/index/financials?pc=CO&cmpy=1216160&view-fins=all>

Presentando un decremento del 51% con respecto al año anterior, pero en el 2021 se dio una recuperación que llegó a superar los datos del 2019. Y el escenario para la cervecería artesanal en el país es prometedor de acuerdo a cifras de EuroMonitor, las cervecerías artesanales en Colombia han ido creciendo en función de un 26% anual y aunque es cierto que un retroceso en el año 2020, se está dando la recuperación a partir del año 2021, lo cual es muy bueno para la ciudad de Bogotá ya que se estima que alberga el 40% del total de cervecerías artesanales del país.

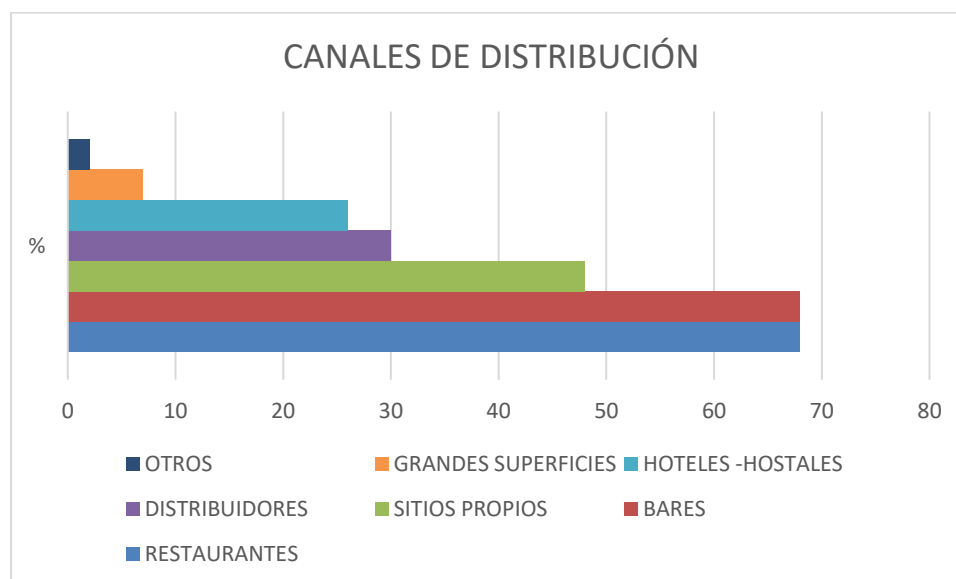
Tabla 8 Número de cervecerías

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cervecerías	8	8	8	9	9	9	9
cervecerías Artesanales	106	136	176	225	199	218	255

Adaptación y traducción de la Tabla “Number of Breweries 2016-2022” tomado de: <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/portal/analysis/tab>

13. Distribución y consumo

La mayoría de cervecerías artesanales, tienen como principal forma de distribución la venta directa, esto hace referencia a locales propios y la cerveza suele ser vendida en vasos, jarras y pintas. Este caso se debe a que el principal embalaje de producción son los barriles de cerveza. De la misma manera, otro frecuente canal de distribución son aliados comerciales, quienes reciben la cerveza en el mismo formato de barril y la comercializan en sus restaurantes o bares. Esto se apoya y está de acuerdo a la entrevista y los datos presentados por Daniel Lozano y la encuesta de COLCAS los principales canales de distribución para esta industria son:



Gráfica 13 Canales de distribución cervecerías Artesanales

Adaptación de los datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Cervecerías Artesanales realizada por el Colectivo Colombiano de Cervecerías Artesanales (COLCAS) – abril 2020.

Debido a esta situación y a consecuencia de la pandemia, las cervecerías artesanales han tenido que adaptarse a las necesidades del mercado, ante la imposibilidad de desplazamiento se volvió imperativo el desarrollo de nuevos empaques para el producto que permitan la

comercialización del producto final por otros canales de distribución. Es aquí cuando los procesos de final de línea como enlatadoras o embotelladoras toman relevancia para estos productores.

Adicional al reto del cambio de presentación del producto, esta pensar en la estrategia para llegarle al cliente final, para los más grandes productores artesanales, opciones como el canal tradicional o las grandes superficies pueden ser opción, sin embargo, para los más pequeños no es viable por costos. Es aquí cuando las tecnologías de la información toman relevancia y por canales digitales se puede llegar al consumidor por medio de aplicaciones como Rappi por ejemplo.

Daniel Lozano también defiende que el principal productor de cerveza industrial está generando espacios de cooperación que permiten a las cervecerías artesanales utilizar sus canales de distribución para facilitar alcanzar al cliente final.

También hay que resaltar que de acuerdo al reporte para la industria de la cerveza publicado por euromonitor en julio de 2022, se pronostica, periodo del pronóstico 2022 – 2026, que el consumo tanto en espacios comerciales como en espacios no comerciales tendrá un sólido crecimiento en el volumen de ventas. en cuanto a los espacios comerciales tradicionales, después de la importante disminución en 2020 causada por el distanciamiento social que género como principal espacio aislamiento en los hogares, hubo un incremento en el año 2021 apoyado por una importante recuperación económica y la posibilidad de volver a acudir a espacios de consumo alimentada por un aumento en el deseo de socializar por parte de la población local y el regreso gradual de los turistas y en cuando al consumo en establecimientos no comerciales, se evidenció el aumento en consumo regular de cerveza en el hogar y los colombianos suelen tener cerveza en sus neveras este fenómeno también aumento el consumo de alternativas más saludables como el caso de cerveza sin alcohol.

14. Indicadores

De acuerdo a la información encontrada en la literatura, la entrevistas a los principales actores del sector, la información recolectada de las bases de datos y el análisis de sus componentes, a continuación, se analizan los indicadores de desempeño de la cadena de suministro para la industria de la cervecería artesanal en Bogotá en el periodo 2018 – 2022

Formalización empresarial: menos del 50% de las cervecerías artesanales cumplen con todos los requisitos para considerarse enteramente formales, aunque el gobierno nacional ha realizado iniciativas que buscan incrementar esta cifra, la realidad es que la alta carga tributaria sigue permaneciendo como una barrera para que las empresas del sector se formalicen esto unido a la creciente y costosa regulación sanitaria que hace que el registro de nuevos productos sea un desafío. Esta situación genera dificultades en cuanto a la recolección de información para el análisis.

Selección de proveedores: en la industria de la cervecería hay cuatro principales materias primas relacionadas a la elaboración de cerveza, lúpulo, cebada, levadura y agua. Debido a la naturaleza de dos de los principales componentes, lúpulo y cebada, que son mayoritariamente materias primas de importación, se encuentra que en la industria tradicional de cervecería encabezada por Bavaria tiene una ventaja por su economía de mercado, por esta razón es muy difícil para los pequeños y medianos productores de cerveza artesanal realizar importaciones directas de materia prima, debido a esta situación, tienen que recurrir a empresas intermediarias como es el caso de Ditrines LTDA, que de acuerdo a la recolección de datos hecha a través de la plataforma Legiscomex, es el principal proveedor de Lúpulo y cebada para los productores pequeños y medianos de esta industria, se hizo una visita de campo a sus instalaciones y una

entrevista a la señora Maria Helena Pérez que es una de sus fundadoras, de esta situación se pudo concluir que Distrines LTDA presta los servicios de suministro y almacenaje para varios productores medianos y pequeños facilitando procesos que serían complicados de manejar de manera independiente. Un ejemplo de estos es el suministro del Lúpulo, que debe ser almacenado a temperaturas de refrigeración y que para la mayoría de productores es difícil de manejar por lo tanto este intermediario maneja esta materia prima vendiendo solo la cantidad de material necesaria para el plan productivo y almacenando el restante para evitar daños en la materia prima.

Costo de compras: los costos de compra tienen una importante alteración debido a la fluctuación de la tasa de cambio, al ser principalmente materias primas de importación, son susceptibles a estos cambios de tasa, esta situación genera un desafío a las cervecerías artesanales en el sentido de mantener precios de venta constantes y deben recurrir a realizar correcciones de precios de venta periódicas que los impactan en sus ventas.

Tiempo de entrega del proveedor: de acuerdo a la información recolectada y salvo la situación presentada en el año 2020 por la escasez de contenedores, los tiempos de entrega de los distribuidores suelen ser adecuados al plan productivo

Maquinaria adquirida: con respecto a este punto, se encontró que hay una gran variedad de situaciones ligadas al tamaño de la cervecería artesanal, como se expuso durante el trabajo, existen clasificaciones de cervecerías artesanales desde casera a grandes artesanales y esta clasificación se hace con base en su capacidad productiva anual. Esta situación está ligada a la capacidad de adquirir maquinaria y a la sofisticación de la misma, de acuerdo a los datos recolectados THE PUB S.A.S. con su marca insignia THE IRISH PUB, que es actualmente la cervecería artesanal de mayor tamaño, ya cuenta con procesos automatizados en su producción y en contraparte las

cervecerías artesanales de menor tamaño, caseras, siguen operando los procesos de manera manual.

Cumplimiento del plan de producción: este apartado también está ligado a el tamaño de la cervecería, se identifica que las cervecerías artesanales de mayor tamaño tienen un plan productivo con mayor estructuración y basados en un proceso de pronóstico; sin embargo, las cervecerías artesanales de menor tamaño no tienen un proceso riguroso de planeación y se evidencia que producen con base en la cantidad de materia prima que hayan adquirido.

Cantidad producida: de acuerdo a los datos suministrados por el colectivo colombiano de cervezas artesanales, COLCAS, y la entrevista a Daniel Lozano, su presidente, el 63% de las cervecerías artesanales tienen planta propia y el 37% funcionan a través del modelo de maquila donde un tercero se encarga de la producción de su cerveza. Dentro de los datos recolectados por COLCAS en su encuesta de 2020 se evidencia que las cervecerías encuestadas tienen una producción de 240,500 litros mensuales.

Plazo de entrega y disponibilidad de producto: este punto esta también ligado al tamaño de la cervecería; sin embargo, se encuentra que la gran mayoría alcanza a cumplir su demanda.

15. Conclusiones

Una de las principales barreras de entrada para esta industria es la formalización empresarial, menos del 50% de las cervecerías artesanales cumplen con todos los requisitos de ley y aunque el gobierno nacional ha trabajado con el colectivo colombiano de cervecerías artesanales para promover iniciativas que ayuden a la industria e incluso después del decreto 1366 de 2020 que ayuda a reglamentar y facilitar los registros sanitarios, hay un gran porcentaje de cervecerías que están en la informalidad.

Al evaluar el estado de los eslabones de la cadena de suministros para la industria de la cervecería artesanal en Bogotá se encontró que si existen limitaciones comunes, en cuanto al proceso de abastecimiento, se concluye que los dos principales materias primas para la fabricación de cerveza son de importación de acuerdo a la información recolectada, los importadores principales son los fabricantes industriales de cerveza, este factor genera que en el sector de la cerveza artesanal se tengan pocos proveedores, tanto para el lúpulo como para la cebada, como consecuencia se da un aumento en los precios de la materia prima al haber una gran demanda y poca oferta, adicionalmente, al ser productos de importación están sujetos a las variaciones por tasa de cambio, lo cual se traduce en inestabilidad de precios. En cuanto al manejo de inventarios se observó que al tratar con materias primas alimenticias la política de manejo de inventarios es primeras entran primera salen PEPS. No hay pérdidas considerables de materia prima en la operación normal de fabricación, las pérdidas que se dan por caducidad suelen ocurrir por imposibilidad de producir, debido a la ausencia del registro sanitario por parte del Invima.

En cuanto al proceso productivo, el sector agrupa diferentes tipos de empresas, separadas en segmentos por su capacidad de producción de litros mensuales, esta variación está entre los

límites de 1000 y más de 15.000 litros de cerveza mensuales. La capacidad instalada promedio es de 4000 litros de cerveza al mes y el porcentaje de ocupación de la maquinaria es de alrededor del 80 %. Aunque se evidencia una clara, desaceleración en el año 2020, debido al Covid 19, en general el pronóstico de crecimiento de esta industria es del 10 % anual.

Con referencia a los canales de distribución se encontró que más del 70 % del consumo del producto final se da en sitios propios o en aliados comerciales como bares y restaurantes. Esto ocasionó que para el año 2020 esta industria decreciera al 8 % con respecto al 2019. Esta situación generó la necesidad en los empresarios de adaptarse a nuevos canales de distribución, para llegar a estos nuevos canales tuvieron que invertir en el cambio de empaque del producto terminado debido a que el principal y más común empaque en el final de línea de las cervecerías artesanales es el barril, el cual es idóneo para la venta in sitios propios, bares y restaurantes, pero no conveniente para la venta en otros canales como grandes superficies, tiendas o canales virtuales, con respecto a este problema se dieron dos soluciones que se han mantenido post pandemia, algunos empresarios optaron por el empaque Growler, que les permitía tener una presentación de producto más pequeño alimentado desde los barriles que entregaba la producción haciendo más manejable el alcance al consumidor y por otro lado hubo empresas que invirtieron en un final de línea para cambiar el empaque, en algunos casos enlatadoras y en otros embotelladoras. Se determino el empaque es la principal limitante para la comercialización de cerveza artesanal en otros canales.

Debido a que el segmento de clientes de las cervecerías artesanales, no tienen como principal motivante de compra el costo del producto, es viable para los cerveceros artesanales seguir trabajando con las materias primas como lo vienen haciendo, esta situación se evidencia

debido a que solamente tienen un 0,5 % del mercado y no tienen la capacidad de generar una economía de escala suficiente para compra directa de materia prima que marque una diferencia, es por tanto importante trabajar en la diferenciación de producto y diferenciación en espacios de consumo para de esta manera separar claramente la cerveza artesanal de la cerveza tradicional industrial.

Se proponer considerar la diferenciación por sustentabilidad y responsabilidad social empresarial, debido a que el consumidor de Cervecería artesanal tiene motivantes de compra diferentes al precio, como sabores innovadores o ingredientes llamativos, se ve reflejado un creciente interés en la conciencia de consumo y en temas como la disposición final del producto y las materias primas de igual manera el componente de compromiso social que tenga la marca. Un ejemplo de esto es la marca Dog Lover perteneciente al productor de cerveza artesanal Bruder, que dona un porcentaje de sus ventas a la fundación Second Chances, una organización benéfica que cuida a los perros callejeros y abandonados. (Euromonitor, 2022).

También se propone el estudio de la reglamentación del decreto 13 66 de 2020, para que, de acuerdo al marco normativo, generen productos que puedan ser vinculados al mismo registro sanitario de INVIMA para de esta manera generar mayores referencias minimizando el costo de producción. En cuanto a los canales de distribución, se recomienda invertir en empaque y embalaje para el final de línea que permitan adaptarse a diferentes canales de distribución esto para facilitar el alcance al cliente final.

16. Bibliografía

2018-04-30 Cifras Sectoriales Cebada.pdf. (s. f.). Recuperado 28 de octubre de 2020, de

<https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2018-04-30%20Cifras%20Sectoriales%20Cebada.pdf>

Acevedo, J. A. R. (2006). Los impactos de la inversión extranjera directa en la economía colombiana. El caso de la industria de bebidas. *Semestre económico*, 9(18), 11-37.

Arboleda Espinosa, L. C., & Cadena Lozano, J. B. (2021). *Como incentivar el consumo de cerveza artesanal en Colombia*

(edsair.od.....3056..f3c08c4c7324e4625c966c6c22718927). OpenAIRE.

https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_____3056::f3c08c4c7324e4625c966c6c22718927

Arzu Akyuz, G., & Erman Erkan, T. (2010). Supply chain performance measurement: A literature review. *International Journal of Production Research*, 48(17), 5137-5155.

<https://doi.org/10.1080/00207540903089536>

Banbury, J. G. (1975). *Distribution—The final link in the electricity-supply chain*. (86297654; Vol. 21, Número 13). Complementary Index.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=86297654&site=eds-live>

Banco de la Republica. (2023). —*TRM últimos 5 años*.

<https://totoro.banrep.gov.co/dv/ui/project.jsp?pageid=visualAnalyzer&reportmode=full&reportpath=%2Fshared%2FWebBanco%2FES%2FTasa%20Representativa%20del%20Mercado%2F-%20-%20TRM%20%20C3%20BAltimos%205%20a%20C3%20B1os>

Baxter, E. D., & Hughes, P. S. (2001). *Beer: Quality, Safety and Nutritional Aspects*. Royal Society of Chemistry.

<http://ez.urosario.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=496114&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Bravo. (2018). *Bravo, C. (2018). Las limitaciones de la cerveza artesanal. Agronegocios e industria de alimentos Universidad De los Andes. - Buscar con Google.*

https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk00QO8P15dtvYkmgDkpRqcNYbJ7UFA%3A1601139779654&source=hp&ei=Q3RvX_7GJa7t5gLH1J_4DA&q=Bravo%2C+C.+%282018%29.+Las+limitaciones+de+la+cerveza+artesanal.+Agronegocios+e+industria+de+alimentos+Universidad+De+los+Andes+.&oq=Bravo%2C+C.+%282018%29.+Las+limitaciones+de+la+cerveza+artesanal.+Agronegocios+e+industria+de+alimentos+Universidad+De+los+Andes+.&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQA1DXCljXCmD6DmgAcAB4AIABA IgBAJIBAJgBAKABAqABAaoBB2d3cy13aXo&sclient=psy-ab&ved=0ahUKEwi-9LK-pofsAhWutlkKHUfqB88Q4dUDCAc&uact=5

Candelo, Juan, & Oviedo, Á. (2023). *La tasa de cambio y su volatilidad en Colombia: En el radar los factores que inciden.* <https://periodico.unal.edu.co/articulos/la-tasa-de-cambio-y-su-volatilidad-en-colombia-en-el-radar-los-factores-que-inciden>

Carvajal Pedraza, J. W., & Zapata Guerrero, E. E. (2017). *Consumer perception analysis of alcoholic beverages – beer ; Análisis de percepciones de consumidores de bebidas alcohólicas—Productos cerveceros ; L’analyse des perceptions des consommateurs d’alcool—Produits dérivés de la bière ; Análise de percepções de consumidores de bebidas alcoólicas—Produtos cervejeiros.* <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2012v10n17.1143>

- Catalina Osorio Parra & Jaime Alberto Orozco-Toro. (2020). La construcción de valores intangibles de marcas de cerveza artesanal: Atributos inmersos en las comunicaciones. *Doxa Comunicación*, 30, 249-263. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n30a13>
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., Mascaro Sacristán, P., Mauri Hernández, M. E., & Romo Muñoz, J. H. (2014). *Administración de operaciones producción y cadena de suministros Richard B. Chase, F. Robert Jacobs ; revisión técnica José Rodolfo Torres Matus y Carlos Rafael Gómez Valdez ; traducción Jorge Humberto Romo Muñoz , Pilar Mascaró Sacristán y Martha Elsa Mauri Hernández* (crai.37682). Catalogo CRAI - Universidad del Rosario. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05358a&AN=crai.37682&site=eds-live>
- Chopra, S., Meindl, P., & Vir Kalra, D. (2019). *Supply chain management strategy, planning, and operation Sunil Chopra, Peter Meindl, Dharam Vir Kalra* (crai.310772). Catalogo CRAI - Universidad del Rosario. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05358a&AN=crai.310772&site=eds-live>
- Cifuentes, V. (2019). *En cinco años se vendería 33,8% más en cerveza en Colombia*. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/negocios/en-cinco-anos-se-venderia-33-8-mas-en-cerveza-en-colombia-532179>
- Cortés Triana, H., Mora Herreño, M. F., Zabaleta Tautiva, L., Segura Turriago, J. K., & Acuña Acuña, A. P. (2020). *Descriptive study of the determining factors for the permanence of micro breweries in the craft beer market in Bogotá* (edsair.od.....2335..286a17b4f93d7e4a0ff5102c6b653383). OpenAIRE.

https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_____2335::286a17b4f93d7e4a0ff5102c6b653383

DECRETO 761 DE 1993. (s. f.). Recuperado 21 de octubre de 2020, de <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1726193>

Domínguez, J. C. (2018). *Las cervezas artesanales, un negocio que pide más participación en Colombia*. Portafolio.

Durán, I. D. O., & Hernández, A. J. A. (s. f.). *PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*. 94.

Dziak, M. (2016). *Material requirements planning (MRP)*. Salem Press Encyclopedia.

Euromonitor. (2023a). *Analysis—Euromonitor: Passport*. <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/Analysis/Tab>

Euromonitor. (2023b). *Analysis—Euromonitor: Passport*. <https://www-portal-euromonitor-com.ez.urosario.edu.co/Analysis/Tab>

Fawcett, S. E., Fawcett, A. M., Watson, B. J., & Magnan, G. M. (2012). *Peeking inside the black box: Toward an understanding of supply chain collaboration dynamics*.

(edsbig.A280093330; Vol. 48, Número 1). Gale Business: Insights.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbig&AN=edsbig.A280093330&site=eds-live>

Felea, M., & Albastroiu, I. (2013). Defining the Concept of Supply Chain Management and Its Relevance to Romanian Academics and Practitioners. *Amfiteatru Economic*, 15(33), 74-74-88. EconLit with Full Text.

Fenalce. (2019). *Noticias / Fenalce*. <https://www.fenalce.co/noticias-2>

- Fernández, C. (2019). *Informalidad empresarial en Colombia* (edsair.doi.....125e646d94eefa7de24b4ccf00d36b1e). OpenAIRE.
<https://doi.org/10.13140/rg.2.2.11383.06563>
- Finagro. (2016). *Colombia Siembra le apuesta a llegar a las 30 mil hectáreas de cebada cultivadas en cinco años* / Finagro. <https://www.finagro.com.co/noticias/colombia-siembra-le-apuesta-llegar-las-30-mil-hect%C3%A1reas-de-cebada-cultivadas-en-cinco-a%C3%B1os>
- Garduño-García, A., López-Cruz, I. L., Ruíz-García, A., & Martínez-Romero, S. (2014). Simulación del proceso de fermentación de cerveza artesanal. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 15(2), 221-232.
- Germán Andrés Méndez Giraldu & Edüyn Ramiro López Santana. (2014). Metodología para el pronóstico de la demanda en ambientes multiproducto y de alta variabilidad. *Tecnura*, 18(40), 89-89-102. Directory of Open Access Journals.
- Handfield, R. B., & Nichols, E. L. (2003). *Introduction to supply chain management*. Prentice Hall. <https://archive.org/details/introductiontosu0000hand>
- Igwe, S., Preye Robert, C., & Robert. (2016). IMPROVING ON-TIME DELIVERY THROUGH SUPPLY CHAIN COLLABORATION: THE EXPERIENCE OF BREWERY FIRMS IN SOUTH- SOUTH, NIGERIA. *Journal Asian business strategy*, 6, 136-149.
<https://doi.org/10.18488/journal.1006/2016.6.7/1006.7.136.149>
- Industries—Statistics* -. (s. f.). Recuperado 22 de octubre de 2020, de <https://www-emis-com.ez.urosario.edu.co/php/industries/statistics?indu=31212>
- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2021). *Operations and supply chain management F. Robert Jacobs ; Richard B. Chase* (crai.303667). Catalogo CRAI - Universidad del Rosario.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05358a&AN=crai.303667&site=eds-live>

Jimenez Boulanger, F., & Espinoza Gutierrez, C. L. (2007). *Costos industriales*.

Knemeyer, A. M. (2006). *Martin Christopher Logistics and Supply Chain Management:*

Creating Value-Adding Networks, Third Edition (RN185879511; Vol. 45, Número 1).

British Library Document Supply Centre Inside Serials & Conference Proceedings.

http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN185879511&indx=1&recIds=ETOCRN185879511

Kotler, P., & Armstrong, G. (2003). *Fundamentos de marketing*. Pearson educación.

Lancioni, R. A., Smith, M. F., & Oliva, T. A. (2000). *The Role of the Internet in Supply Chain*

Management—Logistics Catches Up with Strategy (RN073720540; Vol. 29, Número 1).

British Library Document Supply Centre Inside Serials & Conference Proceedings.

http://explore.bl.uk/primo_library/libweb/action/display.do?tabs=detailsTab&gathStatTab=true&ct=display&fn=search&doc=ETOCRN073720540&indx=1&recIds=ETOCRN073720540

Larson, P. D., & Rogers, D. S. (1998). Supply Chain Management: Definition, Growth and

Approaches. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6(4), 1. JSTOR Journals.

Las limitaciones de la cerveza artesanal. (2018, septiembre 6). *ANEIA - Universidad de Los*

Andes. <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2018/09/06/las-limitaciones-de-la-cerveza-artesanal/>

- Loviso, C. L., & Libkind, D. (2019). Síntesis y regulación de los compuestos del aroma y sabor derivados de la levadura en la cerveza: Alcoholes superiores. *Revista Argentina de Microbiología*, 51(4), 386-397.
- MacCarthy, B. L., Blome, C., Olhager, J., Srari, J. S., & Zhao, X. (2016). Supply chain evolution – theory, concepts and science. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(12), 1696-1696-1718. Emerald Insight. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2016-0080>
- Mamillo, D. (2015). Supply Chain Collaboration under Uncertainty in the Albanian Beer Market. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 3(1), 99-99-117. Central and Eastern European Online Library (CEEOL).
- Martin, A. J. (1992). *DRP: Distribution resource planning: the gateway to true quick response and continuous replenishment*. John Wiley & Sons.
- Moreira, M., & Tjahjono, B. (2016). Applying performance measures to support decision-making in supply chain operations: A case of beverage industry. *International Journal of Production Research*, 54(8), 2345-2365. <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1076944>
- Moreno-Mendoza, J. D. (2019). *La investigación de la cebada cervecera en Colombia*.
- Mugno, V. (2017). Cerveza artesanal gana mercado y consumo crece 30% al año. *LR La Republica*, 1-2.
- Nakano, M. (2020). Supply Chain Process Change. En *Supply Chain Management: Strategy and Organization* (edssjb.978.981.13.8479.0.9; pp. 189-214). Springer Nature eBooks. https://doi.org/10.1007/978-981-13-8479-0_9

- Nikolopoulos, K., & Fildes, R. (2013). Adjusting supply chain forecasts for short-term temperature estimates: A case study in a Brewing company. *IMA Journal of Management Mathematics*, 24(1), 79-88. <https://doi.org/10.1093/imaman/dps006>
- Oliver, R. K., & Webber, M. D. (2012). *Supply-Chain Management: Logistics Catches up with Strategy* (P. Klaus & S. Müller, Eds.; pp. 183-194). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_15
- Paul Gerken, Ilja Bäumlner, & Herbert Kotzab. (2021). The big picture on supply chain integration – insights from a bibliometric analysis. *Supply Chain Management: An International Journal*. OpenAIRE. https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=doi_____::edd314c8d89ab6d5e165d55df131f8a0
- Plano, ricardo. (2011). *La industria cervecera en Colombia | La Red Cultural del Banco de la República*. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-260/la-industria-cervecera-en-colombia>
- Portafolio. (2020). *Cerveceras, volcadas hacia los domicilios*. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/negocios/cerveceras-volcadas-hacia-los-domicilios-539966>
- Portafolio. (2023). *¿Cuántos trabajadores y pensionados ganan el salario mínimo?* Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/cuantas-personas-ganan-el-salario-minimo-en-colombia-575141>
- Porter, M. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard business review*, 85(11), 69-95.
- Porter, M. (2011). ¿? Qué es la estrategia. *Harvard business review*, 89(11), 100-117.

- Qi, Y., Huo, B., Wang, Z., & Yeung, H. Y. J. (2017). The impact of operations and supply chain strategies on integration and performance. *International Journal of Production Economics*, 185, 162-162-174. ScienceDirect. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.12.028>
- Rodríguez, A. (2022, junio 28). *¿Cuántos litros de agua se necesitan para un litro de cerveza?* *Te contamos*. El Financiero.
<https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/2022/06/28/cuantos-litros-de-agua-se-necesitan-para-un-litro-de-cerveza-te-contamos/>
- Rodríguez, D. C. T., & Castaño, D. B. (s. f.). *Sustitución parcial del lúpulo (Humulus lupulus) por cidrón (Aloysia citrodora) en la elaboración de cerveza artesanal*. 58.
- Ross, D. F. (1998). *Competing Through Supply Chain Management: Creating Market-Winning Strategies Through Supply Chain Partnerships*. Springer US.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4816-1>
- Ross, D. F. (2015). *Distribution Planning and Control: Managing in the Era of Supply Chain Management*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7578-2>
- Salas, A. P. S., Antunes, M. L. P., Herrera, S. G., Lozano, J. A. V., & Mancini, S. D. (2023). Sostenibilidad en la industria cervecera: Una revisión crítica de los residuos generados y su gestión. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 21(2), Article 2.
<https://doi.org/10.18684/rbsaa.v21.n2.2023.2167>
- Sánchez Ramírez, C. F., & Fandiño Angulo, C. E. (2010). *Cerveza artesanal en Colombia segmentación del mercado* (edsair.od.....3056..a49aa94762d91a8a44915aa83e641b90). OpenAIRE.
https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_____3056::a49aa94762d91a8a44915aa83e641b90

- Santos Millán, I. (2020). Consumer behaviour and new consumer trends vis-à-vis the ICTs. *ESIC MARKET Economic and Business Journal*, Volume 50, Issue 3, 599-620.
<https://doi.org/10.7200/esicm.164.0503.4>
- Shehzad, M. U., Zhang, J., & Le, P. B. (2021). Role of collaborative culture and knowledge management process for stimulating radical and incremental innovation: A comparative moderation approach. *Business Process Management Journal*, 27(7), 2021-2021-2050. Emerald Insight. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-02-2021-0070>
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and managing the supply chain concepts, strategies, and case studies David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi* (crai.88131). Catalogo CRAI - Universidad del Rosario.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat05358a&AN=crai.88131&site=eds-live>
- Tiempo, C. E. E. (2022, agosto 2). *Revelan las ciudades de Colombia que más piden cervezas en Rappi*. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/cultura/gente/bogota-medellin-y-barranquilla-ciudades-que-mas-piden-cerveza-en-rappi-691986>
- Toro-Gonzalez, D. (2018). *The Craft Brewing Industry in Latin America: The Case of Colombia* (1968835). 115-115-136. EconLit with Full Text.
- Tuán, H. L. (s. f.). [Douglas Lambert, James R Stock, Lisa M. Ellram] *Fundermental Logistics Management* (en.BookSee.org). Recuperado 22 de octubre de 2023, de https://www.academia.edu/31536293/_Douglas_Lambert_James_R_Stock_Lisa_M_Ellram_Fundermental_Logistics_Management_en_BookSee_org_
- Turken, N., Cannataro, V., Geda, A., & Dixit, A. (2020). Nature inspired supply chain solutions: Definitions, analogies, and future research directions. *International Journal of*

Production Research, 58(15), 4689-4689-4715. Business Source Complete.

<https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1778206>

Valencia-Cárdenas, M., Díaz-Serna, F. J., & Correa-Morales, J. C. (2016). Multi-product inventory modeling with demand forecasting and Bayesian optimization. *Dyna*, 83(198), 235-243.

Vargas, J. (2019, agosto 31). *¿Quiere saber cuándo se le puede disparar el costo del agua?* El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/bogota/por-que-me-llega-caro-el-recibo-del-agua-407270>

Yan, X. (2023). An analysis of the role of order quantity in supply chains with uncertainties from demand and/or supply. *Computers and Industrial Engineering*, 183. Scopus®.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109447>

Zhang, Z. (Director). (2019, enero 1). *Big Data Mining for Climate Change* (edsoai.on1342658122). OAIster. <https://international.scholarvox.com/book/88914819>

Zuluaga, M. (2018). *Estudio técnico, económico y de mercado para crear la Cervecería Artesanal Sultana en la ciudad de Cali-Colombia*. 73.

17. Anexos

Entrevista con el señor Daniel Lozano Sanz Co fundador de la Cervecería NON GRATA y presidente de COLCAS (Colectivo Colombiano de Cervecerías Artesanales), la entrevista fue telefónica y a continuación se presentan la adaptación de las principales preguntas:

1. ¿Hace cuantos años cofundo Cervecería NON GRATA?

7 años

2. ¿Cuál es el tamaño de la producción anual en litros de Cervecería NON GRATA? (Esta pregunta es para clasificar el tamaño de la cervecería artesanal de acuerdo a la clasificación presentada en el trabajo de grado).

Comenzó siendo una planta pequeña con una producción mensual de 50 litros de cerveza en el año 2019 logramos incrementar la producción a 1500 litros de cerveza mensuales y actualmente tenemos una producción de aproximadamente 4.500 litros al mes.

3. ¿Hace cuantos años se fundó el colectivo COLCAS?

2018, hace 5 años

4. ¿Cuántas cervecerías artesanales están afiliadas al colectivo COLCAS?

120 a nivel nacional, 48 ubicadas en Bogotá.

5. ¿Como ve usted la formalización empresarial de las cervecerías artesanales en la ciudad?, ¿tiene algún dato recopilado sobre este tema?

En el año 2020 realizamos una encuesta en COLCAS, que arrojó el resultado de que solo el 50% de las cervecerías artesanales participantes cumplían con todos los requisitos legales que las pueden llevar a considerarse como estrictamente formales.

6. En una entrevista para portafolio para el año 2020, usted comento que hay 3 temas fundamentales en los que el sector tiene que hablar con el gobierno para el avance de esta industria, la primera está relacionada frente a las dificultades de obtener los registros sanitarios ante el INVIMA, la segunda está relacionada a la diferenciación entre la tributación de las empresas de fabricación de cerveza a las artesanales y el tercero el acceso

al crédito. Con la entrada en vigencia del decreto 1366 del 2020, ¿cuáles cree usted que esas necesidades se han subsanado y cuales cree que son hoy los retos de esta industria? Principalmente la obtención de registros sanitarios por parte del INVIMA, antes no había claridad y era muy costoso. Por medio del trabajo con el gobierno Nacional se aprobó como PINES el proyecto “un pacto por el emprendimiento en la cervecería artesanal” que a su vez tuvo mucha relación con el posterior decreto 1366 de 2020. Hoy en día hay mayor claridad en los lineamientos para generar una cervecería artesanal.

7. ¿Como fue el impacto del COVID 19 en la industria artesanal cervecera?

En general afecto mucho a la industria, alrededor de una disminución del 51%; sin embargo, dejó enseñanzas y dio muestras de la creatividad de los empresarios, hay un gran impacto que se da en el principal canal de distribución para las cervecerías artesanales (70%), que son bares, restaurantes o sitios propios. Con el distanciamiento social, estos lugares no fueron aptos para el consumo y por lo tanto hubo que buscar alternativas para alcanzar al consumidor, una de las alternativas se dio en el uso de el empaque growler el cual permitió entregar cerveza artesanal fresca en un envase portátil desde el barril que entregaba la producción.

8. En el caso de NON GRATA, ¿Cuál fue el impacto que tuvieron?

Una importante disminución en los ingresos, pero generamos alternativas y actividades como las “catas” virtuales que nos permitieron interactuar y acercarnos al consumidor.

9. Como empresario y como presidente del colectivo, ¿Cuál es su percepción sobre el aprovisionamiento de las materias primas, lúpulo y cebada, para la fabricación de la cerveza artesanal?

Inicialmente el Lúpulo, es un producto exclusivamente de importación en el país debido a que requiere características de países con mayores espacios de exposición al sol de los que tiene Colombia, países con estaciones, adicionalmente es un producto frágil que requiere cuidados en su manipulación y transporte para evitar el daño en el producto. Al ser un producto de importación es susceptible a las variaciones con respecto a la TRM y eso genera incertidumbre que se traducen en la alta variabilidad en el precio de compra de esta

materia Prima. Con respecto a la cebada, aunque no tiene la misma fragilidad, también es una materia prima principalmente de importación y por lo tanto también es susceptible a la variación de precios.

10. De acuerdo a su respuesta en el punto 2 y de acuerdo a su capacidad instalada, ¿En qué porcentaje de capacidad de producción se encuentra su cervecería?

95%

11. ¿Cuántas presentaciones tiene su final de línea?

4

12. ¿Cuál cree usted que es el principal reto a la hora de producir cerveza artesanal?

La reglamentación, la imposibilidad de conseguir créditos, más del 60% de los recursos de las cervecerías artesanales son propios, la consecución y la variación de precios en las materias primas y el alcance de cliente final.

13. De acuerdo a la recopilación de datos, la gran mayoría de cervecerías artesanales, comercializan su producto en establecimientos propios o en aliados comerciales como bares y restaurantes, ¿Cree usted que esto está relacionado a la falta de diferentes tipos de empaque para el producto?

Está relacionado debido a que no todas las cervecerías artesanales son del mismo tamaño, de hecho, hay varias denominaciones y capacidades productivas, para muchas de las fábricas en esta industria no es fácil adquirir maquinas empacadoras para su final de línea. Por esto la importancia de empaques alternativos como el growler que ayudan a generar otros empaques para la atención al cliente.

14. ¿Cuáles son para usted, las principales dificultades que tienen las cervecerías artesanales para llegar al cliente final?

Los canales de distribución, más del 70% lo hacen en establecimiento propio.

15. ¿Cómo ve usted el uso de herramientas como plataformas de venta virtuales como un mecanismo de canal de distribución para las cervezas artesanales?

Este tipo de canales son muy importantes para llegar al cliente final, tuvo un impulso durante el periodo de restricción por covid-19.

16. Actualmente hay planteamientos desde la industria tradicional industrial de fabricación de cervezas para permitir usar sus canales de distribución para apoyar a la industria cervecera artesanal, ¿Cree usted que es beneficiosa esta ayuda para la industria? O por el contrario considera que esto puede otorgarle un control a la industria tradicional sobre los pequeños productores.

Hay que entender que la cerveza industrial y la artesanal tienen diferentes momentos de consumo en el mercado colombiano, por lo tanto y por el tamaño de participación, las cervecerías artesanales no son una amenaza para los grandes productores. Por lo tanto, no considero que haya peligro en esta situación, creo que por el contrario es muy conveniente para los productores artesanales contar con canales de distribución robustos para poder distribuir sus productos.

17. ¿Cree usted que la diferenciación en el producto, es el principal determinante en el éxito de una cervecería artesanal?

Sí, el consumidor es movido por la experiencia en el producto.

18. De acuerdo a los datos de importación de materias primas, el control de los precios está dominado por la industria tradicional, por lo tanto, competir en precio no es una alternativa, ¿Cree usted que esta diferencia en precio llegue a ser lo suficientemente distante para generar un cambio en el mercado, y que los consumidores pasen a consumir cerveza industrial, debido a que la diferencia en precio sea mayor a la diferencia en diversidad de sabores y aromas?

No, debido a la diferencia en el mercado, la cervecería artesanal es apenas alrededor del 0,54 % del mercado, por lo tanto, no genera una competencia para empresas como Bavaria, por lo tanto, el segmento de clientes objetivo para las cervecerías artesanales es consciente

de que el producto tiene un costo superior; sin embargo, el precio no es el principal factor de decisión de consumo para este tipo de consumidor, lo son las experiencias.

Entrevista con la Señora Maria Helena Pérez fundadora de Distrines LTDA, la entrevista fue presencial y a continuación se presentan la adaptación de las principales preguntas:

1. ¿Hace cuantos años cofundo Distrines LTDA?

Hace 15, en el 2018

2. ¿Cuál es la principal actividad económica de Distrines LTDA?

Somos importadores y comercializadores de materias primas para la fabricación de cerveza, Lúpulo, maltas de trigo y cebada y levaduras adicionalmente también comercializamos instrumentación y equipos de producción para pequeña escala.

3. ¿cuáles son sus principales clientes?

Las cervecerías artesanales y las cervecerías caseras, home brewerys, cada uno corresponde mas o menos al 50% de nuestras ventas.

4. ¿Al momento de realizar compras, sus clientes se presentan como personas Jurídicas o personas Naturales?

Esta pregunta se relaciona con lo anterior, hay de ambos tipos, normalmente si la compra se realiza para una cervecería casera lo hacen personas naturales.

5. ¿Como ve usted la formalización empresarial de las cervecerías artesanales en la ciudad?, ¿tiene algún dato recopilado sobre este tema?

No tengo datos recopilados y la verdad desconozco del tema.

6. ¿Como fue el impacto del COVID 19 en Distrines LTDA?

7. Afecto la comercialización a cervecerías artesanales y nos genero un gran reto, se generaron estrategias como cursos para la elaboración de cerveza artesanal casera y creo que, debido al distanciamiento, la fabricación casera de cerveza tubo un impulso muy

importante en ese momento. Se generaron productos para la fabricación casera de pocos litros de cerveza y se amplió la venta de equipos e instrumentos.

8. Como empresaria ¿Cuál es su percepción sobre el aprovisionamiento de las materias primas, lúpulo y cebada, para la fabricación de la cerveza artesanal?

La producción de malta en Colombia no ha logrado generar la calidad esperada, por esta razón nosotros trabajamos maltas importadas no consumimos nada de la producción local. El Lúpulo, requiere unas condiciones de almacenamiento especiales y es por esto que contamos con refrigeración en cuarto frío, también es cierto que para la fabricación no es necesaria una gran cantidad de este insumo y por lo tanto nuestros clientes solo compran la cantidad que necesitan para su plan de producción todo con el objetivo de no dañar la cadena de frío. Importamos principalmente de estados unidos.

9. ¿Cuántas maltas diferentes comercializa Distrines?

Comercializamos 38 referencias de las marcas Bestmalz y Castel malting, contamos con maltas de avena, trigo y cebada.

10. ¿Cuál cree usted que es el principal reto a la hora de producir cerveza artesanal?

En mi experiencia el reto está en conocer las limitaciones de producción para evitar pérdida de producto, normalmente la restricción está en los procesos de cocción y fermentación. Se requiere bastante practica para afinar el proceso.

11. ¿Cree usted que la diferenciación en el producto, es el principal determinante en el éxito de una cervecería artesanal?

He visto como la gente se motiva a generar sus propias cervezas en casa, y realmente la utilización de diferentes materias primas impacta la calidad, el sabor y el aroma del producto resaltando atributos que no se encuentran en cervezas de Bavaria. Diría que sí, lo importante en la cervecería artesanal es alejarse de los sabores planos y experimentar con sabor nuevos, frescos y llamativos.