

FACTORES RELEVANTES EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN COLOMBIA

Fabio Blanco-Mesa
Jheisson Andres Abril-Teatin
Luis Alberto Nemojon-Puentes
Dianny Fernandez-Samaca

INVESTIGACIÓN
CIENCIAS SOCIALES

FABIO BLANCO-MESA

Profesor Titular en la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

fabio.blanco01@uptc.edu.co

https://orcid.org/0000-0002-9462-6498

JHEISSON ANDRÉS ABRIL-TEATIN

Estudiante de Doctorado de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción Chile.

jabril@doctorado.ucsc.cl

https://orcid.org/0000-0002-4868-6561

LUIS ALBERTO NEMOJÓN-PUENTES

Estudiante de la maestría en Administración de Organizaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

luis.nemojon@uptc.edu.co

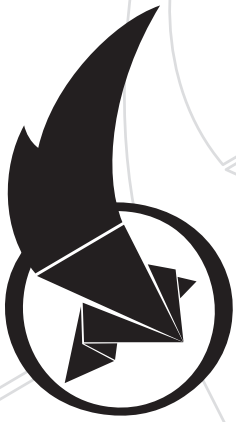
https://orcid.org/0009-0000-0573-989X

DIANNY FERNÁNDEZ-SAMACÁ

Profesora Catedrática de Posgrados Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

dianny.fernandez@uptc.edu.co

https://orcid.org/0000-0002-5566-0837





FACTORES RELEVANTES EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN COLOMBIA

Fabio Blanco-Mesa
Jheisson Andrés Abril-Teatin
Luis Alberto Nemojón-Puentes
Dianny Fernández-Samacá



Uptc®
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
VIGILADA MINEDUCACIÓN

EDITORIAL UPTC

FACTORES RELEVANTES EN LA COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCCIÓN DE CERVEZA ARTESANAL EN COLOMBIA

Fabio Blanco-Mesa
Jheisson Andrés Abril-Teatin
Luis Alberto Nemojón-Puentes
Dianny Fernández-Samacá

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EEENI ESTUDIOS EMPRESARIALES EN ENTORNOS INCIERTOS U P T C
SIEMCI
REDCID

ENFOQUE: INVESTIGACIÓN
ÁREA: CIENCIAS SOCIALES
Subárea: Economía y Negocios
Colección N° 334

Factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia
Relevant Factors in the Competitiveness of the Craft Beer Production Industry in Colombia

Primera Edición, 2025
Versión digital

© Fabio Blanco-Mesa, 2025
© Jheisson Abril-Teatin, 2025
© Luis Alberto Nemojón -Puentes, 2025
© Dianny Fernández-Samacá, 2025
© Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2025

ISBN (ePub) 978-958-660-963-0

Proceso de arbitraje doble ciego
Recepción: junio de 2024
Aprobación: abril de 2025

Hecho en Colombia - Made in Colombia

Factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia /Relevant Factors in the Competitiveness of the Craft Beer Production Industry in Colombia / Blanco-Mesa, Fabio; Fernández-Samacá, Dianny; Abril-Teatin, Jheisson; Nemojón Fuentes & Luis Alberto. Tunja: Editorial UPTC, 2025. p. 128

ISBN (ePub) 978-958-660-963-0

Incluye referencias bibliográficas

1. Competitividad. 2. Cinco fuerzas de Porter. 3. ACP. 4. fsQCA. 5. Cerveza artesanal

(Dewey 338.7/21)(THEMA KJC - Estrategias empresariales)

Rector, UPTC
Enrique Vera López

Comité Editorial
Carlos Mauricio Moreno Téllez
Vicerrector de Investigación y Extensión

Yolanda Torres Pérez
Directora de Investigaciones

Óscar Pulido Cortés
Delegado Vicerrectoría Académica

Martín Orlando Pulido Medellín
Representante Área Ciencias Agrícolas

Yolima Bolívar Suárez
Representante Área Ciencias Médicas y de la Salud

Nelsy Rocío González Gutiérrez
Representante Área Ciencias Naturales

Olga Yanet Acuña Rodríguez
Representante Área Ciencias Sociales

Juan Guillermo Díaz Bernal
Representante Área Humanidades

Pilar Jovanna Holguín Tovar
Representante Área Artes

Edgar Nelson López López
Representante Área Ingeniería y Tecnología

Juan Sebastián González Sanabria
Representante Grupos de Investigación

Editora
Bertha Ramos Holguín

Corrección de Estilo
Claudia Helena Amarillo Forero

Diagramación
Aura Patricia Sarmiento Hernández

Libro de investigación resultado del proyecto "Modelos para el pronóstico de variables financieras usando operadores de agregación" con SGI 3323

Citar este libro / Cite this book

Blanco Mesa, F., Fernández Samacá, D., Abril Teatin, J. & Nemojón Fuentes, L. (2025). *Factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia.* Editorial UPTC.

https://doi.org/10.19053/uptc.9789586609630

Libro financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión - Dirección de Investigaciones de la UPTC. Se permite la reproducción parcial o total, con la autorización expresa de los titulares del derecho de autor. Este libro es registrado en Depósito Legal, según lo establecido en la Ley 44 de 1993, el Decreto 460 de 16 de marzo de 1995, el Decreto 2150 de 1995 y el Decreto 358 de 2000.

Editorial UPTC
La Colina, Bloque 7, Casa 5
Avenida Central del Norte No. 39-115, Tunja, Boyacá
comite.editorial@uptc.edu.co
www.uptc.edu.co
https://editorial.uptc.edu.co

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia por el proyecto "Modelos para el pronóstico de variables financieras usando operadores de agregación con SGI 3323". También, por el proyecto "Intelligent and Expert Systems, Ibero-American Computational Models of the Thematic Network Number 522RT0130 in the Ibero-American Program of Science and Technology for Development (CYTED) 2022 -2025".

Resumen

El sector de producción y comercialización de cerveza artesanal es una industria que se encuentra en auge en el mundo. En Colombia esta industria ha experimentado un crecimiento significativo, gracias a la creación de microcervecerías en todo el territorio. Esta investigación tiene como objetivo principal identificar los factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal. La población de interés en este trabajo está constituida por las empresas de producción de cerveza artesanal legalmente constituidas en el ámbito nacional. Se utiliza el método denominado análisis de componentes principales (ACP), el cual es una técnica estadística que se encarga de reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos mientras se preserva la mayor variabilidad posible. Asimismo, se emplea el análisis fsQCA (Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis), que examina diferentes combinaciones de condiciones que contribuyen a un resultado particular especialmente útil en contextos donde las relaciones son complejas, no lineales y condicionales. Esto hace posible identificar configuraciones de condiciones relacionadas con los resultados de interés, lo que permite identificar qué combinaciones de condiciones son más relevantes para la competitividad de la industria de la cerveza artesanal. Esta evaluación revela el estado de madurez de la industria en mención e identifica las empresas más competitivas en el sector.

Palabras clave: Competitividad, Cinco Fuerzas de Porter, ACP, fsQCA Cerveza Artesanal.

Abstract

The craft beer production and marketing sector is a booming industry worldwide. Colombia has experienced significant growth in this industry thanks to the development of microbreweries throughout the country. The objective of this research is to identify the key factors influencing the competitiveness of the craft beer production industry. This research focuses on legally established craft beer production companies at the national level. The method used is Principal Component Analysis (PCA), a statistical technique that reduces the dimensionality of a dataset while preserving as much variability as possible. FsQCA (fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis) is also used. It examines different combinations of conditions that contribute to a particular outcome. FsQCA is especially useful in contexts where relationships are complex, nonlinear, and conditional. This allows us to identify configurations of conditions related to the desired outcomes, determining which combinations of conditions are most relevant to the craft beer industry's competitiveness. This assessment reveals the maturity level of the industry and identifies its most competitive companies.

Keywords: Competitiveness, Porter's Five Forces, PCA, fsQCA, Craft beer.

Contenido

Introducción.....16
1. Marco teórico.....19
1.1 Competitividad nacional.....19
1.2 Modelo del Diamante Nacional.....20
1.2.1 Condiciones de los factores.....21
1.2.2 Condiciones de la demanda.....22
1.2.3 Industrias relacionadas.....22
1.2.4 Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa.....22
1.2.5 Gobierno.....23
1.2.6 Azar.....24
1.3 Competitividad regional - clúster.....24
1.4 Competitividad en el ámbito industrial.....27
1.4.1 Teoría de las cinco fuerzas competitivas 28
1.4.2 Poder de negociación de los clientes.....29
1.4.3 Poder de negociación de los proveedores.....30
1.4.4 Productos o servicios sustitutos.....31
1.4.5 Amenaza de nuevos competidores entrantes.....32
1.4.6 Rivalidad entre competidores existentes.....34
1.5 Competitividad en el ámbito empresarial.....35
2. Condiciones de la industria de la cerveza artesanal.....39
2.1 Proceso de elaboración de la cerveza 40
2.2 Tipos de cerveza.....42
2.3 Normativa para la fabricación de cerveza artesanal en Colombia.....43
3. Metodología.....47
3.1 Método.....47
3.2 Participantes.....48

3.3 Variables de análisis de la investigación 50
3.4 Instrumentos de recolección de información.....53
3.5 Estrategias de análisis.....53
4. Resultados.....55
4.1 Descriptivos de la evaluación.....55
4.2 Análisis de componentes principales.....62
4.2.1 Análisis de componentes principales: poder de negociación de los clientes (PNC).....62
4.2.2 Análisis de componentes principales: poder de negociación de los proveedores (PNP).....69
4.2.3 Análisis de componentes principales: amenaza de productos sustitutos (APS).....76
4.2.4 Análisis de componentes principales: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE).....82
4.2.5 Análisis de componentes principales: rivalidad entre competidores (REC)..... 89
4.2.6 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos.....99
4.2.7 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: poder de negociación de los clientes (PNC).....99
4.2.8 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: poder de negociación de los proveedores (PNP).....100
4.2.9 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: amenaza de productos sustitutos (APS).....101
4.2.10 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE).....101
4.2.11 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: rivalidad entre competidores (REC).....102
5. Discusión.....105
6. Conclusiones.....115
Referencias.....117
Semblanza de autores.....125

Introducción

La competitividad empresarial es un tema de vital importancia en el escenario contemporáneo, el cual determina el éxito o fracaso de una empresa. Este desempeño, definido por factores como liderazgo, productividad y capital humano, se convierte en el eje central de la supervivencia y prosperidad de las organizaciones. En este contexto, el estudio de la competitividad en la industria de la producción de cerveza artesanal surge como un área de investigación que cuestiona las convenciones establecidas por las grandes cervecerías industriales y se destaca como un segmento en continuo crecimiento (Jantyik et al., 2021). El auge de la cerveza artesanal plantea una serie de interrogantes cruciales en torno a su competitividad y sostenibilidad en un mercado dominado por grandes jugadores industriales (Baginski & Bell, 2011). El acceso a materias primas de calidad y a costos razonables, como el lúpulo y la cebada, es uno de los mayores desafíos para estas empresas emergentes (Guillén et al., 2016), cuya incursión en el mercado despierta tanto expectativas como incertidumbres. Buscar buenos rendimientos (Jantyik et al., 2021), impulsar la ventas (Baima et al., 2020) y usar el conocimiento (Cortina-Calderón et al., 2024)(Cortina-Calderón et al., 2024 para una industria sostenible (García-Chamizo et al., 2025).

Dentro de los estudios de la competitividad se destacan las propuestas de Porter (1990) y la configuración de unas fuerzas que visualizan el grado de competitividad en 5 elementos esenciales conocidos como el diamante de Porter. Los análisis sobre la competitividad abordan tanto el entorno macro como el industrial y el empresarial. Las industrias o empresas interconectadas entre sí en una región o ubicación

geográfica específica se denominan clústeres y desempeñan un papel importante en la ventaja competitiva debido a la velocidad del flujo de información y a las dinámicas económicas de la competencia (Porter, 2000). En estos clústeres confluyen diversas industrias, entre las cuales se encuentran proveedores, clientes, competidores, fabricantes de productos complementarios e instituciones como universidades, grupos de investigación, asociaciones que ofrecen capacitaciones especializadas o instituciones gubernamentales (Porter, 1998). Tomando en cuenta lo anterior, surge la necesidad de comprender a fondo los factores que influyen en la competitividad del sector de producción de cerveza artesanal.

Por lo tanto, esta investigación se propone identificar los factores relevantes que influyen en la competitividad en la industria de producción de cerveza artesanal. Al adoptar un enfoque descriptivo y cuantitativo, respaldado por el modelo de las cinco fuerzas de Porter, se busca no solo identificar los factores determinantes de la competitividad en la industria cervecera artesanal, sino también establecer relaciones causales entre ellos. Este análisis profundo y sistemático, basado en técnicas como el análisis de componentes principales (ACP) y el análisis FSQCA, ofrece una visión matizada y completa de la competitividad en este sector.

Los hallazgos de la investigación posibilitaron identificar las configuraciones de condiciones relacionadas con los resultados de interés, lo que permite comprender qué combinaciones de condiciones son más relevantes para la competitividad de la industria de la cerveza artesanal de acuerdo con las cinco fuerzas de Porter. Asimismo, se observa el estado de madurez de la industria de la cerveza artesanal para identificar las empresas más competitivas en el sector, las amenazas y las relaciones de cada una de las fuerzas. Finalmente, esta identificación permite mostrar un panorama acerca de la manera como los líderes de la industria perciben su entorno competitivo y los factores que son críticos para su desarrollo y capacidad de competir.

La presente investigación está organizada de la siguiente manera: la sección 2, o marco teórico, aborda las principales teorías de estudio;

la sección 3 presenta las condiciones de la industria de la cerveza artesanal; en la sección 4 se expone la metodología de la investigación; en la sección 5 se dan a conocer los resultados de la investigación; en la sección 6, la discusión; y en la sección 7, las conclusiones.

1. Marco teórico

La competitividad ha sido estudiada desde múltiples enfoques y se encuentra clasificada en diferentes niveles, según el grado microeconómico o macroeconómico en el cual se enmarque (Hermundsdottir & Aspelund, 2021; Ho et al., 2024)(s. La manera de medir la competitividad varía dependiendo de la unidad que se vaya a analizar, es decir, si el análisis se encuentra enfocado en nación, región, industria o empresa, teniendo en cuenta factores como rentabilidad, productividad, calidad del producto, entre otros (Bhawsar et al., 2015). A continuación, se presentan los niveles de medición de competitividad, de acuerdo con el grado microeconómico o macroeconómico.

1.1 Competitividad nacional

Las estrategias financieras y programas de mejora empleados por una nación para impulsar la competitividad se basan en diversas políticas y reformas, como proyectos financieros para aumentar el ahorro, políticas fiscales, políticas macroeconómicas, estrategias financieras, educación, programas de mejora de la calidad, entre otras (Bhawsar et al., 2015). Existen variables que pueden generar competitividad a nivel nacional, tales como el déficit público, o el tipo de interés, por lo cual se trata de un fenómeno macroeconómico (Porter, 1990). Algunos autores indican que son funciones tales como la mano de obra barata y abundante, las políticas gubernamentales, o las prácticas de gestión de las industrias de un país, las precursoras de la competitividad nacional; sin embargo, para Porter (1990), el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional corresponde a la productividad.

Uno de los principales modelos de medición de competitividad en el contexto de naciones fue desarrollado por Michael Porter, con su teoría denominada "ventaja competitiva de las naciones", la cual señala que la competitividad de un país está definida por un conjunto de políticas, factores e instituciones que determinan su productividad (Lombana et al., 2009); además, propone un modelo denominado "Modelo del Diamante Nacional" (Porter, 1990). Así mismo, indica que una economía próspera no se rige solamente por las políticas macroeconómicas, sino también por las bases microeconómicas de una nación, y, por lo tanto, es vital para la política económica nacional (Porter, 1991).

1.2 Modelo del Diamante Nacional

La teoría de la ventaja competitiva entre las naciones se refiere a la prosperidad que presenta un país, gracias a su competitividad, la cual se basa en la productividad de bienes o servicios y está cimentada en la optimización y mejora de las estrategias y operaciones de una industria o empresa (Porter, 1991). Si las circunstancias de una nación generan un ambiente de innovación y de mejora, se puede potenciar el triunfo industrial de un país (Porter, 1990). Tomando en consideración que un país es competitivo si su industria es competitiva, Porter analizó dicha competitividad por medio de cuatro factores determinantes interrelacionados: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias relacionadas y de apoyo, y estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. También existen dos factores externos, los cuales son el gobierno y el azar (Lombana et al., 2009).

Los factores mencionados forman el diamante de la competitividad nacional y son vitales para lograr el éxito competitivo internacional, por lo cual, para que una nación pueda innovar, realizar mejoras en la búsqueda de una ventaja competitiva y superar barreras al cambio, se deben tener en cuenta cuatro particularidades que en conjunto conforman el "diamante de la ventaja nacional" (Porter, 1990). En la Figura 1 se puede observar la interacción de cada uno de los factores que intervienen en el diamante de la competitividad nacional, diseñado por Michael Porter.

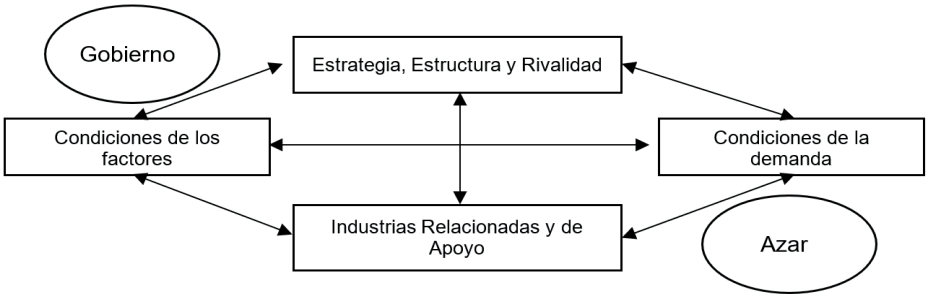


Figura 1. Diamante de la competitividad nacional
Fuente: elaboración propia con base en Porter (1990)

1.2.1 Condiciones de los factores

Existen factores que pueden posicionar a un país para competir en cierto sector de la industria, como en la infraestructura o personal capacitado (Porter 1990). Las condiciones de los factores presentan un símil con las teorías clásicas del comercio internacional, debido a que tienen en cuenta determinantes tales como infraestructura, recursos, mano de obra y capital; sin embargo, se diferencian en la inclusión de un factor de producción: la tecnología (Lombana et al., 2009). Factores de producción tales como investigación científica o recursos humanos calificados, son los de mayor importancia a nivel industrial e implican un enfoque sostenido y especializado, debido a que son difíciles de imitar. Así mismo, dichos factores generan una ventaja competitiva, debido a que aumentan el grado de sofisticación de las industrias, por lo cual se origina innovación en los productos, procesos o servicios (Porter, 1990).

Factores como mano de obra o materias primas son básicos y generalmente no generan innovación, por lo cual no representan una ventaja competitiva frente a los factores especializados. Una industria puede obtener los factores básicos fácilmente o reemplazarlos mediante el uso de tecnología; pero los factores especializados generalmente necesitan de una base científica, lo cual no es fácil de conseguir (Porter, 1990).

1.2.2 Condiciones de la demanda

En los mercados en donde se cuenta con una demanda interna de compradores exigentes surgen ventajas competitivas debido a la presión que sufren las industrias para cumplir con las demandas de clientes sofisticados, lo que conduce a la innovación en los productos o servicios ofrecidos (Porter, 1990). Los compradores exigentes impulsan la innovación y fuerzan a las empresas a trabajar en áreas más avanzadas, a afrontar retos mediante innovación; por lo tanto, la ventaja competitiva puede ser creada a partir de las condiciones de la demanda interna de una nación, cuando existen sectores de mercado particulares que son más grandes y, en consecuencia, reciben mayor atención por parte de las empresas e industrias del país (Baima et al., 2020; Calvo-Porral et al., 2020). Así mismo, se pueden generar ventajas competitivas cuando los clientes internos presentan necesidades particulares, que pueden anticipar tendencias (Porter, 1990).

1.2.3 Industrias relacionadas

Un factor que también repercute en la competitividad nacional tiene que ver con las industrias relacionadas y de apoyo, las cuales pueden generar ventajas competitivas cuando proporcionan productos o servicios de manera más eficiente, rápida y cumpliendo con los requerimientos del cliente (Porter, 1990). Cuando las industrias relacionadas o de apoyo, como es el caso de los proveedores de productos o servicios, se encuentran cerca, los canales de comunicación son más eficientes y, asimismo, se da un intercambio de información entre las industrias, mucho más rápido y orgánico, lo cual posibilita acelerar aspectos como investigación y desarrollo para la innovación de productos o servicios, por la influencia de las industrias relacionadas (Porter, 1990), y de ahí surge la oportunidad de generar clústeres (Lombana et al., 2009).

1.2.4 Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa

Este determinante de la competitividad nacional hace referencia al entorno de competencia microeconómico, es decir, las condiciones que presenta una nación, con las cuales se rige la creación y administración

de organizaciones y el tipo de competencia a nivel nacional (Porter, 1990; Lombana et al., 2009). Porter (1990) dice que el contexto de una nación puede crear las condiciones necesarias para la organización y creación empresarial. Una industria en particular es competitiva cuando existe una relación entre las prácticas de gestión y los modos organizativos favorecidos en la nación (Caglar et al., 2024; Lee et al., 2023). Igualmente, Porter (1990) menciona que el éxito de un país se encuentra relacionado con el tipo de educación que recibe la gente. Y respecto a la rivalidad de las empresas indica que la presencia de fuertes rivales estimula la competitividad de las industrias

Algunas características que influyen en el rendimiento competitivo nacional corresponden al talento calificado, al tipo de educación de la gente talentosa, la industria por la cual deciden trabajar, los objetivos de las instituciones, el prestigio que concede a ciertas industrias, entre otras (Porter, 1990). Un factor importante para la creación de ventajas competitivas es la existencia de rivales locales fuertes, puesto que ejercen presión sobre la competencia, lo que conduce al aumento de esfuerzos por parte de la empresa para la innovación, mejora de productos o servicios, de procesos, reducción de costos, entre otros (Porter, 1990).

Cuando existe una fuerte rivalidad entre competidores internos, surge para las empresas la necesidad de expandirse a través de economías de escala, a fin de obtener una mayor eficiencia y rentabilidad (Porter, 1990). Además de los cuatro factores determinantes, Porter dice que existen dos factores exógenos a los cuatro factores del diamante de la competitividad nacional, los cuales son el gobierno y el azar (Lombana et al., 2009).

1.2.5 Gobierno

El gobierno es un factor externo, puesto que puede afectar a cualquiera de las cuatro variables anteriormente mencionadas, pero estas no pueden afectarlo (Porter, 1991). El gobierno debe ejercer un papel parcial, actuando de manera tangencial a las condiciones del diamante de la competitividad y, a su vez, desarrollando políticas

gubernamentales que puedan crear entornos favorables para obtener ventajas competitivas. Es contraproducente que el gobierno desempeñe un papel partidario esencial en la implementación de políticas que afecten directamente al rendimiento competitivo de las industrias, exceptuando las naciones que se encuentren en vía de desarrollo o, por el contrario, dejar el funcionamiento de la industria a partir del libre mercado sin ejercer ninguna acción, porque podría conducir a un deterioro de la competitividad nacional (Porter, 1990).

El gobierno tiene un papel indirecto, debido a que actúa como un catalizador impulsando a las empresas a elevar su competitividad, transmitiendo y ampliando las fuerzas del diamante de la competitividad nacional (Porter, 1990). Además, puede tener una gran influencia en el sistema, ya sea mejorando o disminuyendo la ventaja nacional; por ejemplo, cambio en las políticas antimonopolísticas o compras realizadas por el gobierno a un producto o servicio de una industria (Porter, 1991).

1.2.6 Azar

El azar, al igual que el gobierno, tiene la capacidad de afectar a cada una de las variables del diamante de la competitividad, dada la posibilidad de presentarse eventos que no pueden ser controlados, lo que genera interrupciones que pueden moldear o bloquear la estructura de la industria; por ejemplo, las guerras, los inventos tecnológicos súbitos, sucesos políticos de otras naciones, entre otros (Lombana et al., 2009). La ventaja competitiva en las empresas se logra cuando se apoya la acumulación de activos, técnicas, e información actualizada para generar un producto o servicio (Oztemel & Gursev, 2020). De igual manera, el triunfo de los países en determinadas industrias se logra cuando existe un ambiente nacional dinámico que estimula el crecimiento de las empresas para mejorar sus ventajas (Porter, 1991).

1.3 Competitividad regional - clúster

Las industrias o empresas interconectadas entre sí en una región o ubicación geográfica específica se denominan clústeres y desempeñan

una función importante en la ventaja competitiva debido a la velocidad del flujo de información y a las dinámicas económicas de la competencia (Porter, 2000). Por lo anterior, los clústeres se convierten en una unidad de análisis de ventaja competitiva independiente, debido a que se encuentran fuera de las empresas y de las industrias, y se enfocan en la ubicación y en la interconexión de las industrias o empresas relacionadas (Porter, 2000). Igualmente, abarcan diversas industrias, entre las cuales se encuentran proveedores, clientes, competidores, fabricantes de productos complementarios e instituciones como universidades, grupos de investigación, asociaciones que ofrecen capacitaciones especializadas o instituciones gubernamentales (Porter, 1998).

Entidades como empresas, industrias y universidades se interconectan para mejorar las ventajas competitivas, por lo tanto, la ubicación de estos conglomerados contribuye de manera importante al éxito competitivo. De igual manera, los gobiernos pueden promover el desarrollo económico y la prosperidad del clúster que se encuentra ubicado en una región en particular (Porter, 1998). Elementos locales como las relaciones entre las empresas, la motivación que ofrecen los rivales directos y el flujo de información, generan ventajas competitivas duraderas (Porter, 1998). La ubicación tiene un rol muy importante en el análisis de competitividad desde una perspectiva económica, debido a que las empresas que conforman un clúster funcionan como un centro de operaciones en el cual existe una interacción más orgánica entre las empresas y el entorno, lo cual fomenta la competencia a través del uso eficiente de los recursos disponibles (Blanco Mesa & Gil Lafuente, 2017).

En el ámbito microeconómico, el gobierno debe asumir nuevos roles con el objetivo de eliminar obstáculos al crecimiento de los clústeres, pues estos conglomerados mejoran la competitividad de una región, toda vez que incentivan la inversión extranjera y aumentan las exportaciones (Porter, 2000). No obstante, autores como Ketels (2013) indican que las políticas favorecen los clústeres existentes y no la creación de nuevos conglomerados. La competitividad depende en gran medida de la productividad y, a su vez, se encuentra relacionada

con elementos como las políticas, instituciones, factores que la definen, calidad de la ubicación y recursos de la región (Porter, 1990; Lombana et al., 2009; Ketels, 2013). Ketels (2013) indica, además, que los clústeres actúan como un impulsor de la competitividad, debido a la relación cercana entre la evolución económica y el desempeño regional.

Las empresas que se encuentran dentro de un clúster son más competitivas, puesto que pueden operar de manera más productiva por las interconexiones con otras empresas, por ejemplo, en la adquisición de insumos, información o tecnología, minimización de costos, reducción de inventario, reducción de tiempos de espera de insumos, mejora en la comunicación con clientes, proveedores e industrias relacionadas, así como la creación de entornos propicios para celebrar alianzas estratégicas estrechas (Porter, 2000).

Por otra parte, de acuerdo con lo mencionado por Porter (2000), los clústeres se relacionan con la capacidad de innovación de las empresas, dada la necesidad de adaptación que deben tener por la presencia de clientes sofisticados. La exigencia de los clientes impulsa a las empresas a trabajar con mayor velocidad, manteniendo los estándares de calidad, lo cual la obliga a implementar o crear nuevos procesos para obtener los resultados esperados. Cuando una empresa se encuentra dentro de un clúster, estos procesos pueden efectuarse de manera más rápida, debido a la relación y al aprendizaje obtenido de otras empresas que se encuentran en este conglomerado (Agasty et al., 2023; Marčeta & Bojnec, 2021).

El nacimiento y la posterior evolución de los clústeres son ocasionados por el surgimiento de nuevas industrias o, por el contrario, por el declive de algunas de estas, a causa de factores como el avance tecnológico, el cambio en la necesidad de los compradores, la participación de mercado, la generación de cárteles, las políticas regulatorias, la calidad de las instituciones, la innovación, entre otros. Son fuerzas internas o externas que pueden mantener la vitalidad de los clústeres o pueden generar pérdidas en la ventaja competitiva de estos (Porter, 2000).

Para la comprensión de los clústeres, Porter (2000) plantea cuatro elementos vitales que pueden mantener la ventaja competitiva de estos conglomerados de empresas interconectadas. El primero es la *elección de ubicación* del clúster basándose en los costos totales de los sistemas como en el potencial de innovación para la creación y renovación de productos, procesos y servicios, que mejoren su competitividad. El segundo elemento indicado por Porter (2000) es la *participación local,* en la cual las empresas deben mantener una participación activa, que fomente las relaciones continuas con proveedores, clientes, empresas de apoyo, empresas interrelacionadas, instituciones y entidades gubernamentales, con el fin de obtener facilidades de acceso a recursos e información.

El tercer elemento es la *actualización del clúster*; este es un factor importante, puesto que, si todo el clúster se encuentra operando mediante procesos de innovación, adquisición y uso de tecnología de última generación, y cuenta con personal especializado actualizado de acuerdo con las necesidades del mercado, estaría trabajando de manera competitiva (Porter, 2000). El elemento final indicado por Porter (2000) es el *trabajo colectivo*; significa que las empresas deben trabajar de manera mancomunada con el objetivo de lograr un plano de competencia más alto sin la necesidad de buscar subsidios gubernamentales o favores especiales.

1.4 Competitividad en el ámbito industrial

Dos dimensiones conforman el entorno de las empresas (Sánchez et al., 2003). La primera dimensión corresponde al *macroambiente*, que se encuentra compuesto principalmente por fuerzas externas (políticas, sociales, económicas y culturales). La segunda dimensión corresponde al *sector*; aquí se considera que la empresa se encuentra en interacción con empresas que realizan actividades relacionadas con el sector, por lo cual pertenecen a la misma industria (Sánchez et al., 2003).

Para establecer la posición en la cual se encuentra una industria es necesario determinar su competitividad (Sánchez et al., 2003) a

partir del éxito que pueden llegar a tener las empresas nacionales pertenecientes a un sector específico, frente a sus rivales extranjeros (Labarca, 2007). La competitividad industrial puede ser analizada a través de mediciones de costos o rentabilidad de las empresas que componen la industria (Labarca, 2007). Una configuración para determinar la competitividad a nivel industrial fue presentada por Porter (1979) a partir de cinco fuerzas con las cuales se moldea la estrategia. Tales fuerzas son: *poder de negociación de los clientes*, *poder de negociación de los proveedores*, *amenaza de productos o servicios sustitutos, amenaza de nuevos competidores entrantes* y la *rivalidad entre competidores existentes.*

1.4.1 Teoría de las cinco fuerzas competitivas

Porter (1979) plantea que la competencia en un sector específico de la industria no solamente debe ser analizada teniendo en cuenta los rivales directos, sino que adicionalmente se deben considerar cuatro factores o fuerzas: proveedores, productos sustitutos, potenciales participantes y clientes. La rivalidad, la intensidad y la interacción resultante de las fuerzas definirán la estrategia y la estructura de la industria y determinarán el éxito competitivo, para anticipar a la competencia y poder influir en ella (Porter, 2008). En la Figura 2 se pueden observar las fuerzas que dan forma a la competencia en la industria de acuerdo con Porter (2008).

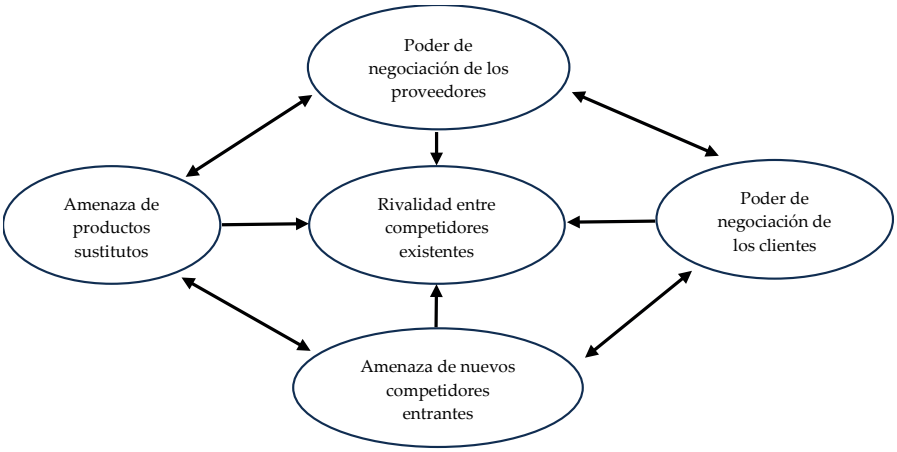


Figura 2. Las cinco fuerzas que le dan forma a la competencia en la industria
Fuente: elaboración propia con base en Porter (2008)

1.4.2 Poder de negociación de los clientes

Los compradores o clientes pueden presentar un poder de negociación alto o bajo, dependiendo de factores como la cantidad de compradores, la variedad o diferenciación de productos por adquirir, los costos que implica realizar un cambio de proveedor, la capacidad del cliente para integrarse verticalmente o las utilidades que se pueden generar al comprar el producto (Porter, 2008). Los clientes pueden llegar a tener un poder de negociación alto, cuando tienen la capacidad de exigir mayor calidad en el producto o servicio que se va a adquirir, cuando ejercen presión para bajar los precios o cuando ocasionan el enfrentamiento de los posibles proveedores (Porter, 2008). Asimismo, los clientes pueden presentar un poder de negociación alto, cuando se presentan las siguientes condiciones:

Pocos compradores o grandes volúmenes de compra: cuando los volúmenes de compra son grandes, frente a la capacidad de producción de un solo proveedor, los clientes pueden tener un poder de negociación alto (Porter, 2008). De igual manera, cuando la concentración de clientes es baja, el apalancamiento negociador es alto, puesto que pueden exigir mayor calidad y negociar los precios (Sánchez et al., 2003).

Productos estandarizados o poco diferenciados entre sí: los clientes podrían tener la capacidad de enfrentar a los proveedores entre sí, debido a que los productos ofrecidos no presentan mayores diferencias (Porter, 2008). Cuando un producto o servicio es muy exclusivo o se diferencia de los ofrecidos por la competencia, debido a sus características, diseño y calidad, los compradores podrían decantarse por esta opción, lo que hace que el poder negociador de los clientes baje (Sánchez et al., 2003).

Costos de cambio de proveedor: si los costos de oportunidad son bajos al cambio de proveedor, los clientes pueden tener un alto poder de negociación (Sánchez et al., 2003).

Integración vertical hacia atrás: si los clientes son poderosos y comprueban que el margen de rentabilidad de los proveedores es alto, pueden amenazar con integrarse hacia atrás para producir el bien (Porter, 2008 & Sánchez et al., 2003).

1.4.3 Poder de negociación de los proveedores

La contraparte de los clientes corresponde a los proveedores, los cuales pueden apalancarse teniendo en cuenta factores como las condiciones del mercado, la cantidad y calidad de los otros proveedores, y la importancia y diferenciación del bien ofrecido (Porter, 2008 & Sánchez et al., 2003). Adicionalmente, se pueden presentar las siguientes condiciones para que los proveedores presenten un alto poder de negociación:

Concentración o cantidad de proveedores: si la cantidad de proveedores de un bien a una industria en particular es baja, el poder de negociación es alto (Sánchez et al., 2003), como en el caso de los monopolios u oligopolios (Porter, 2008).

Altos costos por cambio de proveedor: un comprador puede encontrar dificultades para buscar proveedores nuevos y podrían presentarse altos costos debido a factores como la ubicación del proveedor o la inversión en equipamiento especializado que soporta el proveedor, o los clientes (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

Diferenciación de productos ofrecidos: cuando los proveedores ofrecen bienes altamente diferenciados, con características muy específicas, presentan un poder de negociación alto sobre los clientes (Porter, 2008).

Inexistencias de productos sustitutos: si los bienes o servicios ofrecidos no tienen, o tienen muy pocos productos sustitutos, los proveedores ejercen un poder sobre los clientes.

Integración vertical hacia adelante: si los proveedores evidencian que el margen de rentabilidad de los clientes es alto, pueden amenazar con integrarse hacia adelante, de manera que competirían directamente con sus compradores (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003)

Diversificación de bienes producidos por los proveedores: los proveedores no dependen exclusivamente de un sector industrial para realizar sus ventas, debido a la variedad de bienes producidos (Porter, 2008).

1.4.4 Productos o servicios sustitutos

Los productos o servicios sustitutos cumplen una función similar a la del bien original, sin embargo, no es fácil de reconocer, porque en forma y concepto podrían ser muy diferentes al producto o servicios originales, pero cumpliendo con la misma función (Porter, 2008). Los bienes sustitutos pueden presentar una amenaza si cubren las necesidades del cliente a un precio menor y con un rendimiento superior, lo que hace que el producto o servicio original pierda participación en el mercado (Sánchez et al., 2003). Los productos o servicios sustitutos pueden presentar una gran amenaza cuando:

El sustituto ofrece un desempeño superior a un menor precio, comparado con el producto original: la amenaza del sustituto es alta cuando ofrece alta compensación en desempeño, lo cual afecta el mercado del producto original (Porter, 2008).

Bajos costos del comprador al cambiar al sustituto: al tener una disminución de costos, los clientes se inclinarán por adquirir el bien sustituto (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

Disponibilidad del bien sustituto: si el producto o servicio sustituto es de fácil acceso, representa una fuerte amenaza para el bien original (Sánchez et al., 2003).

1.4.5 Amenaza de nuevos competidores entrantes

Los nuevos competidores entrantes, generalmente pueden tener influencia en factores como precios o inversión necesaria para competir en el sector, con el objetivo de ganarse un espacio en el mercado (Porter, 2008). Los nuevos entrantes pueden incrementar la productividad de un sector (Sánchez et al., 2003); no obstante, también limitan la rentabilidad de este (Porter, 2008). Además, la facilidad o dificultad del ingreso de los nuevos competidores a un sector dependerá de las barreras de entrada de esa industria en particular (Porter, 2008).

Las barreras de entrada corresponden a ventajas con las cuales cuentan los competidores establecidos respecto a los nuevos entrantes (Porter, 2008). Si las barreras de entrada son altas, y los competidores ya establecidos tienen la capacidad de tomar represalias, la amenaza de nuevos entrantes sería baja; sin embargo, si las barreras de entrada son bajas y los competidores toman una actitud pasiva con respecto a los nuevos competidores, la amenaza de los nuevos entrantes será alta (Porter, 2008).

Porter (2008) indica que existen siete fuentes principales de barreras de entrada:

Economías de escala por el lado de la oferta: esta situación se presenta cuando las empresas establecidas en una industria específica producen bienes en grandes volúmenes, lo cual abarata el proceso al distribuir los costos fijos en un mayor número de unidades producidas. Esto genera una barrera de entrada alta frente a los nuevos entrantes, porque los obliga a ingresar con precios bajos o con desventaja en costos (Porter, 2008).

Beneficios de escala por el lado de la demanda: los clientes de los bienes producidos se benefician al adquirir los productos o servicios de empresas que cuentan con economías de escala y redes establecidas,

debido a la confiabilidad del proveedor (Porter, 2008) y a la imagen, credibilidad y confiabilidad de la marca establecida (Sánchez et al., 2003).

Costos por el cambio de proveedor: las barreras de entrada son altas cuando los bienes requeridos por el cliente son muy específicos, y los costos de cambio de proveedor son altos debido a factores como cambio de especificación en productos o procesos, capacitaciones, o modificación en los sistemas internos (Porter, 2008).

Requisitos de capital: se refiere a los costos iniciales de inversión –tanto fijos como circulantes– para entrar a competir en la industria. Si los costos iniciales en equipamiento, infraestructura, tecnología, investigación o publicidad son altos, las barreras de entrada son altas (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

Ventajas de experiencia y tradición: los competidores tradicionales pueden tener ventaja sobre los nuevos entrantes, debido a factores como acceso preferencial, tecnología patentada, acceso a materias primas económicas o exclusivas (Porter, 2008). Por su parte, los errores y aciertos en el desarrollo de una actividad durante un período prolongado permite a las empresas establecidas adquirir experiencia y retroalimentar la información para realizar actividades de manera eficiente, lo cual es una ventaja sobre los nuevos competidores que no cuentan con esta curva de experiencia (Sánchez et al., 2003).

Acceso desigual a los canales de distribución: los nuevos competidores deben conocer cuáles son los canales de distribución de su producto o servicio. Si los canales de distribución mayoristas o minoristas son limitados, y se encuentran sujetos a los competidores establecidos, las barreras de entrada son más altas (Porter, 2008).

Barreras gubernamentales: son políticas impuestas por el gobierno que pueden limitar el ingreso de nuevas empresas a una industria o generar un producto o servicio mediante leyes, solicitud de licencias para su funcionamiento, regulaciones ambientales o impuestos adicionales debido al tipo de bien generado. Las barreras de entrada

son altas, si se presentan muchas restricciones gubernamentales (Porter, 2008).

1.4.6 Rivalidad entre competidores existentes

Es la fuerza más determinante, puesto que las empresas se enfocan en sus rivales directos para ejecutar acciones que puedan fortalecer su participación en el mercado frente a sus competidores, empleando estrategias como descuento de precios, campañas publicitarias, lanzamiento de nuevos productos, entre otras. Cuanto más intensa es la rivalidad de los competidores existentes en la industria, menores son las utilidades (Porter, 2008), y este escenario de intensa rivalidad se presenta cuando existen los siguientes factores:

Alta concentración de competidores: hay varios competidores o tienen un tamaño y capacidades similares entre sí, lo cual les da la posibilidad de capturar clientes de los rivales (Porter, 2008).

Lento crecimiento de la demanda: se generan altas rivalidades por la participación en el mercado (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

Altas barreras de salida: existen barreras de salida de un sector o una industria específica cuando los costos son altos, como en el caso de los activos muy especializados, los cuales serían difíciles de vender (Porter, 2008). Igualmente, cuando existen barreras emocionales, en las cuales se encuentra el carácter afectivo del empresario y la resistencia a liquidar la empresa (Sánchez et al., 2003).

Rivales con aspiraciones de ser líderes del sector: los competidores con un alto compromiso por ser líderes debido a motivos tales como prestigio o desempeño económico, fomentan una intensa rivalidad entre los competidores existentes (Porter, 2008).

Falta de familiaridad entre empresas del sector: los competidores no presentan lazos estrechos entre sí, tienen objetivos o enfoques diferentes, por lo cual las señales percibidas por los competidores no son claras (Porter et al., 2010).

Cuando la competencia gira en torno al precio, la rivalidad se vuelve más intensa y generalmente afecta la rentabilidad del sector (Porter et al., 2010). Esto puede darse por los siguientes factores:

- Los competidores ofrecen productos o servicios muy similares o iguales (Porter, 2008).
- Costos fijos elevados respecto al valor de los productos o servicios (Sánchez et al., 2003).
- Alta capacidad de producción (Porter, 2008).
- Productos que pueden caducar pronto, lo cual puede ocasionar bajas en los precios (Porter, 2008).
- Si los competidores se enfocan en satisfacer diferentes segmentos del mercado, aumenta la rentabilidad entre los participantes y pueden expandir la industria (Porter et al., 2010).

1.5 Competitividad en el ámbito empresarial

El entorno competitivo de las empresas se encuentra sujeto al ambiente proporcionado por la nación en la cual están establecidas (Bhawsar et al., 2015) y a su capacidad de producir bienes de una manera más eficiente que sus competidores (Labarca, 2007). La estrategia es el eje central para el desempeño de una empresa, es la causa de su éxito o fracaso, y se basa en supuestos cruciales del entorno de la empresa y su naturaleza (Porter, 1991).

El éxito competitivo de una empresa radica en mejorar posiciones que le permitan obtener un desempeño superior y sostenible en el tiempo (Porter, 1991). Y factores como flexibilidad, costos, entrega o calidad, son objetivos fundamentales que deben perseguir las empresas para alcanzar la competitividad (Bhawsar et al., 2015). Los avances tecnológicos suponen una gran ventaja competitiva cuando son implementados en las empresas, debido a que reducen costos y aumentan tanto la velocidad de respuesta ante fluctuaciones del mercado como la velocidad de producción (Bhawsar et al., 2015). Porter (1991) señala tres condiciones para explicar el éxito de una empresa:

– Desarrollar una estrategia que le permita a la empresa crear y poner en marcha objetivos y políticas para poder definir su posición frente a los otros competidores del mercado (Porter, 1991).

– Encaminar los objetivos y políticas de la empresa, con las debilidades y fortalezas de la organización (internas) y las amenazas y oportunidades de la industria (externas) a fin de alinearla con su entorno para mantener un equilibrio dinámico (Porter, 1991).

– Crear fortalezas únicas y especiales con las cuales cuente la empresa, lo cual corresponde a un factor diferenciador y es considerado clave para el éxito competitivo (Porter, 1991).

De igual manera, Bhawsar *et al*. (2015) indican que para alcanzar el éxito competitivo de una empresa es necesario llevar a cabo prácticas de gestión de la cadena de suministros, con el fin de integrar funciones internas y externas de la empresa. Por otro lado, Moon y Newman (1995) manifiestan que la teoría emergente se corresponde con el modelo óptimo para explicar la competitividad empresarial, en la cual la empresa se compone de un conjunto de capacidades y recursos que se enfocan en la diversificación de la especialización, la falta de homogeneidad de las empresas, el acceso limitado a recursos e imperfecciones del mercado. Del mismo modo, la aplicación de estrategias como estandarización de procesos o la personalización (diferenciación) son soluciones que presentan las empresas frente a presiones externas para la integración global o capacidad de respuesta local (Moon & Newman, 1995).

Estrategias competitivas genéricas para las empresas: Porter (1985) considera que para establecer la posición de una empresa dentro del sector industrial al cual pertenece y determinar su utilidad respecto a la de sus competidores, es necesario que la empresa considere los siguientes tres tipos de estrategias: liderazgo en costos, diferenciación y/o enfoque (Porter, 1985). La empresa debe tomar una decisión sobre la estrategia por implementar, teniendo en cuenta la ventaja competitiva que busca. Poner en funcionamiento las tres estrategias de manera simultánea dará como resultado un bajo desempeño de la empresa y, por tanto, ninguna ventaja competitiva (Porter, 1985).

Liderazgo de costos: estrategia adoptada por las empresas que buscan ofrecer productos o servicios a menor costo que los de la competencia. El liderazgo en costos puede ofrecer ventajas competitivas, tales como búsqueda de economías de escala, implementaciones tecnológicas, mejores condiciones en la adquisición de materias primas, entre otras (Porter, 1985). Las empresas que adoptan la estrategia de liderazgo en costos deben buscar todas las fuentes que les permitan disminuir costos en la producción de los bienes y/o servicios ofrecidos; por ejemplo, materias primas de bajo costo, productos estandarizados, procesos automatizados o una amplia capacidad de producción de la empresa (Porter, 1985). Si existen varias empresas pretendiendo ser líderes en costos, la rivalidad se vuelve muy fuerte y la utilidad se ve seriamente afectada (Porter, 1985).

Diferenciación: la empresa produce un bien o un servicio único en el sector industrial al que pertenece, y presenta características distintivas que son ampliamente valoradas por los compradores. La diferenciación puede basarse en el producto o servicio ofrecido, los canales de distribución, la presentación, la percepción de los compradores, el marketing, entre otros factores que dependen del sector industrial (Porter, 1985). Las empresas diferenciadoras deben tener en cuenta también la posición de costos, porque si el bien producido presenta costos muy elevados de venta, será afectado por los bienes estándar que tienen costos mucho menores (Porter, 1985). La empresa debe buscar una característica que la vuelva diferente a sus competidores, para que sus clientes la perciban como única en caso de optar por un precio superior del bien o servicio. No obstante, la empresa diferenciadora debe preferir establecer un equilibrio en costos, a través de la reducción del gasto en áreas que no aportan a la diferenciación del bien o servicio producido (Porter, 1985).

Enfoque: estrategia diferente de costos o diferenciación, puesto que debe ajustar la estrategia para especializarse en servir en un segmento de la industria, excluyendo otros sectores, con el fin de obtener una ventaja competitiva (Porter, 1985). La estrategia de enfoque cuenta con dos variantes: enfoque en costos, aprovechando las diferencias en

el comportamiento de los costos de ciertos segmentos en particular, y enfoque en diferenciación, sacando el máximo rendimiento de las necesidades de los clientes en sectores específicos de la industria (Porter, 1985). Los segmentos de los sectores industriales son variados, por eso las empresas cuentan con muchas posibilidades de enfocarse, debido a que cada uno cuenta con un comprador con necesidades específicas, o sistemas de producción determinados, con lo cual se estarían generando ventajas competitivas (Porter, 1985).

2. Condiciones de la industria de la cerveza artesanal

La cerveza es una de las bebidas elaboradas más antiguas de las que se tenga registro, su origen se remonta a los pueblos de la antigua Mesopotamia (Portafolio, 2018). El proceso de elaboración de esta bebida alcohólica se basa en la fermentación de la malta de cebada, denominada mosto, a través de levaduras que transforman los azúcares del mosto en alcohol (Echeverría & Gutiérrez, 2010). No obstante, a partir del siglo XIII el proceso de producción sufrió cambios debido a la adición de lúpulo, el cual le da el sabor amargo a la cerveza (Portafolio, 2018), le aporta aroma y la conserva por más tiempo (Echeverría & Gutiérrez, 2010).

La gran variedad de lúpulos hace que la cerveza tenga características únicas y distintivas; por ello, también existe gran variedad de estilos de cervezas. Actualmente se reconocen aproximadamente 150 estilos diferentes (Guido, 2019). La alta demanda de esta bebida alcohólica, la diversificación de los estilos y el crecimiento de consumidores conocedores de los diferentes tipos de cerveza, han contribuido a que esta industria atraviese por un alto período de crecimiento (Miller et al., 2019).

Por lo anterior, las microcervecerías o empresas de cerveza artesanal desempeñan un papel importante, debido a la facilidad que tienen de producir los diferentes estilos de cerveza, así como aportar diferentes elementos diferenciadores durante el proceso de elaboración, dependiendo de la zona geográfica en la cual se encuentren ubicadas

(Guillén et al., 2016). Para la Brewers Association, una microcervecería o empresa de producción de cerveza artesanal, generalmente cuenta con una producción anual inferior a 15 000 barriles de cerveza (Brewers Association, 2017). La demanda de cervezas diferenciadas ha creado las condiciones necesarias para el desarrollo de estas microcervecerías, por lo cual esta industria ha tenido un crecimiento constante en el mundo durante los últimos años (Brewers et al., 2017).

Un ejemplo del crecimiento de la industria cervecera es el mencionado por Gatrell *et al.* (2018), según el cual en países como Estados Unidos el incremento de la popularidad de la cerveza artesanal se vio reflejado en el número de cervecerías artesanales que presentaba este país, dado que pasaron de 37 cervecerías durante la década de 1980 a más de 4200 para el año 2015. Esta bebida fermentada se elabora en pequeños lotes, a diferencia de la cerveza producida a escala industrial, de ahí que tenga características específicas como mayor riqueza de aromas y sabores, así como mayor cuerpo (Sabogal, 2021). Este panorama ha provocado que las grandes cerveceras compren a las microcervecerías artesanales, para quedar con una parte del mercado (Hart, 2018), como en el caso de la compra de la cervecería Bogotá Beer Company (BBC) por parte de la multinacional AB InBev, propietaria de Bavaria (el Tiempo, 2015).

En Colombia existe un crecimiento constante respecto al número de empresas de producción de cerveza artesanal; para el año 2020 contaba con más de 250 microcervecerías distribuidas en 83 municipios de 19 departamentos y con una participación del mercado en el país inferior al 1 % (Portafolio, 2020). Entre las empresas más reconocidas se encuentran Bogotá Beer Company (BBC), Cervecería Colón (Palos de Moguer), Tres Cordilleras, Apóstol, The Beer Station, The Pub y Bruder, entre otras (Sabogal, 2021).

2.1 Proceso de elaboración de la cerveza

Para elaborar esta bebida alcohólica de baja graduación se necesitan materias primas como agua, malta, lúpulo y levaduras seleccionadas

(Echeverría & Gutiérrez, 2010). El proceso de producción consta de los siguientes pasos:

Malteado: corresponde a la germinación y secado de los granos del cereal, el cual generalmente es cebada (Linko et al., 1998), no obstante, también se pueden usar otros cereales como arroz, maíz, trigo o centeno (Vincent Vela et al., 2006).

Molienda de la malta: consiste en partir o moler la malta con el objetivo de separar la cáscara del almidón para aumentar la superficie de contacto del grano, el cual contiene enzimas, azúcares y sustratos (Vincent Vela et al., 2006).

Maceración: en este paso se mezclan el agua y la malta para la extracción de los azúcares y compuestos solubles para la producción del mosto (Linko et al., 1998). La temperatura de maceración varía según diversos factores como el tipo de cereal y el equipo utilizado. Durante este proceso, las enzimas descomponen el almidón en dextrinas y maltosa, y las proteínas en compuestos nitrogenados solubles. Estas transformaciones enzimáticas son esenciales para obtener el extracto de malta necesario para la producción de cerveza. El almidón en la malta está compuesto por dos polisacáridos, amilosa y amilopectina, que se descomponen mediante amilasas, como las alfa y beta amilasas, para facilitar la extracción de los componentes necesarios para la elaboración de la cerveza (García Navas, 2023)

Filtración y cocción del mosto: después de completar la etapa de maceración, el líquido resultante se separa de la cáscara y demás componentes insolubles. Posteriormente, el mosto filtrado se traslada a un recipiente, en donde se llevará a temperatura de ebullición durante un tiempo determinado. Durante el proceso de ebullición se agrega el lúpulo y, en ocasiones, se emplean aditivos adicionales para añadirle notas distintivas al producto final (Vincent Vela et al., 2006).

Enfriamiento del mosto: después de la ebullición, el mosto se separa de los sólidos, como los residuos de lúpulo insoluble y los precipitados, mayormente proteínas coaguladas, mediante procesos físicos como

la centrifugación. Luego, el mosto debe enfriarse rápidamente antes de la fermentación, ya que este proceso inicia a temperaturas bajas. (Vincent Vela et al., 2006).

Fermentación: consiste en inocular el mosto con levaduras específicas con el fin de descomponer los azúcares fermentables presentes en el mosto, en etanol, dióxido de carbono y otros subproductos. Este proceso está determinado por factores como composición del mosto, concentración y tipo de levadura, temperatura a la cual se lleva a cabo la fermentación y la agitación (Linko et al., 1998; Vincent Vela et al., 2006).

Operaciones finales: hay una serie de pasos posteriores a la fermentación para obtener el producto final, los cuales corresponden a la maduración, que permite disminuir el contenido de componentes indeseados, así como sedimentar sólidos disueltos. Después se lleva a cabo un proceso de filtración, con el objetivo de clarificarla para carbonatar la cerveza a través de inyección de dióxido de carbono y por último envasar el producto final (Linko et al., 1998; Vincent Vela et al., 2006).

2.2 Tipos de cerveza

Existen dos grandes tipos de cerveza, los cuales dependen de la levadura empleada durante el proceso de fermentación. Está la levadura tipo Ale o de alta fermentación, y la levadura tipo Lager o de baja fermentación.

Cerveza tipo Ale: se fermenta a temperaturas generalmente entre 18 °C y 25 °C, utilizando cepas de levadura *Saccharomyces cerevisiae*, las cuales producen una mayor cantidad de ésteres y alcoholes fusel, lo que contribuye a los aromas y sabores característicos de este estilo de cerveza (García Navas, 2023).

Una de las principales características es su perfil de sabor complejo y variado, que generalmente presenta notas afrutadas, especiadas y

aromáticas (García Navas, 2023). Estas cervezas tienden a tener un aspecto ligeramente turbio debido a la fermentación en la superficie del líquido. Así mismo, pueden variar en color, amargor, cuerpo o porcentaje de alcohol, lo cual indica la amplia variedad de estilos dentro de las cervezas Ale, debido a la capacidad de las cepas de levadura de fermentar a temperaturas más altas y producir una amplia gama de compuestos aromáticos y de sabor. Además, el proceso de fermentación en alta temperatura hace posible una fermentación rápida final (Linko et al., 1998).

Cerveza tipo Lager: este tipo de cerveza también es denominada como cerveza de fermentación baja, debido a que su proceso de fermentación se lleva a cabo a temperaturas más bajas, generalmente por debajo de los 15 °C, y su elaboración involucra el uso de levadura *Saccharomyces pastorianus*, lo que resulta en un proceso de fermentación más lento en comparación con las cervezas Ale. Durante la fermentación, las levaduras Lager producen una mayor cantidad de compuestos azufrados y una menor cantidad de ésteres y alcoholes fusel en comparación con las levaduras Ale (García Navas, 2023).

2.3 Normativa para la fabricación de cerveza artesanal en Colombia

En Colombia, la definición de cerveza artesanal se encuentra estipulada en el artículo 3 del Decreto 1366 de 16 de octubre de 2020, expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social, en los siguientes términos:

> (…) *Cerveza Artesanal:* Bebida comprendida entre 2.5 y 12 grados alcoholímetros resultante de un proceso de fermentación alcohólica por medio de levaduras, de un mosto elaborado con cebada malteada o extracto de malta, granos cereales malteados o cereales no malteados, cebada malteada con frutas o jugos o pulpa de frutas, cebada malteada con granos no cereales, lúpulos, agua potable o microorganismos de uso comercial. Se pueden adicionar productos alimenticios durante el proceso de producción con el fin de conseguir aromas y sabores distintos. Se permitirá el uso de coadyuvantes tecnológicos, no sintéticos, cuyo objetivo sea apoyar el proceso

> artesanal de clarificación. Se puede realizar proceso de maduración o envejecimiento en barricas de madera, por el proceso de elaboración artesanal característico será opcional el uso de micro filtrado y pasteurización siempre y cuando garanticen la calidad e inocuidad de la bebida alcohólica.

Así mismo, el artículo 4 del Decreto 1686 de 2012, expedido por el Ministerio de Salud y Protección Social, establece que las empresas que realicen actividades de fabricación, elaboración, hidratación, envase, deberán contar con una certificación en Buenas Prácticas de Manufactura, expedida por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). De igual manera, las bebidas alcohólicas, entre las cuales se encuentra la cerveza artesanal, destinadas para distribución o venta al público, deben contar con registro sanitario expedido por el INVIMA, de acuerdo con el capítulo VIII del mencionado decreto.

En términos generales, la norma que estableció el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano en Colombia, corresponde al Decreto 1686 de 2012, del Ministerio de Salud y Protección Social, el cual fue modificado por los decretos 1506 de 2014, 262 de 2017 y 216 de 2019, por medio de los cuales se asignaron plazos para la obtención de las BPM para las empresas que realicen las actividades mencionadas.

Posteriormente, con la Ley 1955 de 2019, que estatuyó el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, se trazó el curso de acción para remover obstáculos y transformar las condiciones que hagan posible acelerar el crecimiento económico y la equidad de oportunidades, basado en tres pactos estructurales: legalidad, emprendimiento y equidad. Estos permiten la reducción de la carga regulatoria en la producción y comercialización de bienes y servicios, para promover mayores niveles de formalidad empresarial.

Lo anterior posibilitó la expedición del Decreto 1366 de 2020, por parte del Ministerio de Salud y Protección Social, el cual tiene por objeto establecer disposiciones para el otorgamiento del registro sanitario de bebidas alcohólicas por parte del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) a los microempresarios que fabriquen, elaboren, hidraten y envasen bebidas alcohólicas en el territorio nacional, y disposiciones relacionadas con los plazos para la obtención del Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) ante esa entidad. Uno de los obstáculos que enfrentaban antes las microcervecerías consistía en que cada bebida alcohólica debía tener su propio registro sanitario, pero actualmente el artículo 6 del Decreto 1366 de 2020 dispone que los microempresarios pueden registrar varias bebidas alcohólicas bajo un solo permiso sanitario, siempre que sean del mismo tipo, tengan la misma marca y el lugar de fabricación cumpla con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Lo anterior eliminó una barrera de entrada para las empresas de producción de cerveza artesanal, pues ahora pueden crear mayor variedad de bebidas alcohólicas, amparadas en registros sanitarios unificados.

Por otra parte, el artículo 184 de la Ley 1819 de 2016, que modifica el artículo 468 del Estatuto Tributario, indica que la tasa estándar del impuesto sobre las ventas es del 19 %. Asimismo, la Ley 1393 de 2010, en su artículo primero, el cual modifica el parágrafo del artículo 190 de la Ley 223 de 1995, establece un 48 % de impuestos sobre cervezas y sifones, de los cuales se destinarán 8 puntos porcentuales a financiar servicios de salud y cobertura para la población pobre sin subsidio. De acuerdo con lo anterior, para poder comercializar cerveza en Colombia, los productores deben pagar impuestos que representan el 67 % del valor comercial de la cerveza.

3. Metodología

En esta sección se expone el diseño metodológico empleado para abordar las preguntas de investigación y los objetivos planteados en el presente estudio, incluyendo la selección de métodos, técnicas y herramientas que permiten recopilar y analizar datos de manera rigurosa y confiable. También, se presentan una definición y una descripción detalladas de la población de interés, a la cual se aplicó el instrumento de recolección de datos diseñado para esta investigación.

3.1 Método

La perspectiva seleccionada para llevar a cabo esta investigación es de naturaleza descriptiva, porque se identificarán los elementos claves o variables que tengan un impacto significativo en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia (Snow & Thomas, 1994). La investigación se efectúa con un enfoque metodológico cuantitativo, a través de la aplicación del modelo de las cinco fuerzas de Porter, recolectando datos principalmente numéricos, por lo cual son medibles y cuantificables. El diseño metodológico del proyecto se caracteriza como no experimental, lo cual implica que las variables objeto de estudio no serán manipuladas ni alteradas deliberadamente durante la investigación (Kerlinger, 1979). Para el tratamiento de los datos se emplea un *software* que permite hacer cálculos estadísticos y matemáticos para poder cuantificar y sintetizar los resultados con el fin de explicar la variabilidad en los datos.

3.2 Participantes

La población de interés en esta investigación está constituida por las empresas de producción de cerveza artesanal a nivel nacional, las cuales deben estar legalmente constituidas y contar con la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), expedida por el Instituto Nacional de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Se encontraron 35 empresas en el país que cumplen con dichos requerimientos (Tabla 1).

Empresa	**Departamento**
Bebidas Artesanales de Antioquia S.A.S.	Antioquia
Cervecería Madre Monte S.A.S.	Antioquia
Fresquería Myn S.A.S.	Antioquia
Industria de Cervezas y Bebidas S.A.S. INDUCERV S.A.S.	Antioquia
Hillerbräu S.A.S.	Antioquia
Cervecería Libre de Colombia S.A.S.	Antioquia
20 Mission Cerveza S.A.S.	Antioquia
Artesanos de Cervezas S.A.S	Antioquia
Cervecería Unión S.A.	Antioquia
Cervecería Río Grande S.A.S.	Atlántico
Grupo Hausbrauer S.A.S.	Atlántico
India Colorada S.A.S.	Bogotá D.C.
Cervecería Moonshine S.A.S.	Bogotá D.C.
Hoppiness S.A.S.	Bogotá D.C.
Cervecería Artesanal de los Andes S.A.S.	Bogotá D.C.
Urban Beer & Cider S.A.S.	Bogotá D.C.
Cervecería La Milagrosa S.A.S.	Bogotá D.C.
Master Beer S.A.S.	Bogotá D.C.
Cerveceros de la Sabana S.A.S.	Bogotá D.C.
Casa del Bosque S.A.S.	Bogotá D.C.

Empresa	Departamento
Cervecería BBC de la Sabana S.A.	Bogotá D.C.
The Pub S.A.S.	Bogotá D.C.
Compañía Cervecera Bruder de Colombia S.A.S.	Boyacá
Hisca Taller Artesanal S.A.S.	Boyacá
Cervecería Juglar S.A.S.	Cesar
Pitash S.A.S.	Córdoba
Cervecería Artesanal Laboyana	Huila
Lipa Cervecería S.A.S.	Huila
Gaira Brewing S.A.S.	Magdalena
Santa Marta Beerhouse S.A.S.	Magdalena
Cervecería Nevada S.A.S.	Magdalena
Cervecería Artesanal Leghada S.A.S.	Nariño
Licorera Española	Quindío
Cervecería Artesanos de la Montaña S.A.S.	Risaralda
Fábrica de Licores La Excelencia Ltda.	Valle Del Cauca

Tabla 1. Empresas de producción de cerveza artesanal en Colombia
Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima, 2023)

El tamaño de la muestra se determina considerando dos factores principales: los recursos disponibles y los requisitos del análisis; por lo tanto, se debe optar por la muestra más grande de la población que se va a investigar, que sea factible dentro de los recursos disponibles (Fisher et al., 1983). Así que, tomando en cuenta que las empresas de producción de cerveza artesanal que cumplen con la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura en Licores (BPM Licores) tienen una presencia relativamente limitada en el país, no se empleará ninguna técnica de muestreo, debido a que esto podría limitar la precisión en los resultados. Por consiguiente, esta investigación busca abarcar a toda la población, aunque es posible que no todas las empresas estén dispuestas a participar. Por esta razón, se espera una tasa de

respuesta superior al 70 %, sin poner en riesgo la representatividad de la muestra, así como tampoco la precisión de los resultados.

3.3 Variables de análisis de la investigación

De acuerdo con el análisis teórico y la revisión de literatura, se presentan cinco variables, las cuales corresponden a las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia formulada por Porter (1979). Cada variable presenta diferentes dimensiones, y cada dimensión cuenta con diversos indicadores o factores (ver Tabla 2)

Variable	Dimensión	Cod.	Indicador (Factor)	Referentes teóricos
Poder de negociación de los clientes (PNC)	Cantidad de compradores	PNC 1	Número de clientes fijos	(Porter, 1979)
		PNC 2	Número de clientes ocasionales	
	Volúmenes de compra	PNC 3	Negociación de precios	(Porter, 2008)
		PNC 4	Cantidad comprada por los clientes	
	Tipo de productos	PNC 5	Cervezas estandarizadas o diferenciadas	(Porter, 2008)
	Costos de cambio de proveedor	PNC 6	Costos adicionales al cambio de proveedor	(Porter, 2008)
	Integración vertical hacia atrás	PNC 7	Probabilidad de que un cliente se convierta en un competidor	(Porter, 2008)
Poder de negociación de los proveedores (PNP)	Concentración o cantidad de proveedores	PNP 1	Número de proveedores	(Porter, 2008)

Variable	Dimensión	Cod.	Indicador (Factor)	Referentes teóricos
Poder de negociación de los proveedores (PNP)	Costos por cambio de proveedor	PNP 2	Ubicación de proveedores	(Porter, 2008; Sánchez et al., 2003)
		(PNP)	Exclusividad de proveedor	
		PNP 4	Importación o compra local de insumos	
	Diferenciación de productos ofrecidos	PNP 5	Necesidad de insumos específicos	(Porter, 1979)
	Productos sustitutos (insumos sustitutos)	PNP 6	Elaboración de cerveza con otro tipo de insumos	(Porter, 2008)
	Integración vertical hacia adelante	PNP 7	Probabilidad de que un proveedor se convierta en un competidor	(Porter, 2008; Sánchez et al., 2003)
	Diversificación de bienes producidos por los proveedores	PNP 8	Diversidad de insumos ofrecidos por el proveedor (industria de cervezas y otras industrias)	(Porter, 2008)
Amenaza de productos sustitutos (APS)	Disponibilidad del sustituto	APS 1	Identificación del sustituto	(Porter, 2008)
		APS 2	Facilidad de encontrar sustitutos a la cerveza artesanal	
	Desempeño del sustituto	APS 3	Valor del sustituto	(Porter, 2008)
	Costos del comprador al cambiar al sustituto	APS 4	Costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto	(Porter, 2008; Sánchez et al., 2003)

Variable	Dimensión	Cod.	Indicador (Factor)	Referentes teóricos
Amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)	Economías de escala	ANCE 1	Empresas establecidas generan grandes volúmenes de producto a precios bajos	(Porter, 2008)
		ANCE 2	Clientes beneficiados con economías de escala	
	Costos del comprador al cambio de proveedor	ANCE 3	Costos adicionales del comprador por cambiar de proveedor	(Porter, 2008; Sánchez et al., 2003)
	Requisitos de capital	ANCE 4	Inversión inicial	(Porter, 2008)
	Experiencia y tradición	ANCE 5	Ventajas de actores establecidos	(Porter, 1979)
	Acceso a canales de distribución	ANCE 6	Facilidad de distribución del producto	(Porter, 2008)
	Barreras gubernamentales	ANCE 7	Políticas gubernamentales	(Porter, 2008)
Rivalidad entre competidores (REC)	Concentración de competidores	REC 1	Capacidad de los competidores (tamaño y calidad)	(Porter, 2008)
	Crecimiento de la demanda	REC 2	Velocidad de crecimiento de la demanda de producto	(Porter, 2008)
	Barreras de salida	REC 3	Facilidad o dificultad para salir de la industria	(Porter, 2008)
	Aspiraciones de los rivales	REC 4	Compromiso de los rivales	(Porter, 2008)
		REC 5	Intensidad de la rivalidad entre los competidores	
	Relación con otros competidores	REC 6	Comunicación con los competidores	(Porter, 2008)
		REC 7	Conocimiento del enfoque de la competencia	

Variable	Dimensión	Cod.	Indicador (Factor)	Referentes teóricos
Rivalidad entre competidores (REC)	Similitud o diferencia con los productos de la competencia	REC 8	Diferenciación del producto	(Porter, 2008)
		REC 9	Costos del producto en relación con la competencia	
	Costos fijos	REC 10	Costos fijos en relación con el precio del producto	(Porter, 2008)
	Capacidad de producción (capacidad instalada)	REC 11	Cantidad de producto por realizar	(Porter, 2008)

Tabla 2. Variables de análisis de la investigación
Fuente: elaboración propia.

3.4 Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de la información se diseñó un cuestionario de evaluación, el cual contiene preguntas de selección múltiple, elaboradas para evaluar la competitividad en las empresas de producción de cerveza artesanal en Colombia. Esta evaluación incluye de manera clara las preguntas de cada una de las variables que componen las cinco fuerzas competitivas de Porter. Adicionalmente, se indica que el instrumento solamente fue aplicado a los empresarios y/o gerentes de las empresas de producción de cerveza artesanal y no se tuvieron en cuenta otros actores de la industria, como proveedores o clientes, por lo cual las respuestas corresponden a la perspectiva o punto de vista de los empresarios de la industria en mención.

3.5 Estrategias de análisis

Los datos se estudiarán mediante el método de análisis de componentes principales (ACP), el cual corresponde a un enfoque algebraico y estadístico utilizado para resumir y organizar la información contenida en una matriz de datos (Colina & Roldán,

1991). Este enfoque permitirá reducir la dimensionalidad de los datos, identificar patrones subyacentes y extraer información relevante sobre la competitividad de la industria (Jollife & Cadima, 2016). Para realizar el ACP, se utilizará el *software* de análisis de datos R, el cual corresponde a un sistema gratuito para el análisis estadístico y la creación de gráficos. Este método implica transformar la matriz de datos en un espacio vectorial, donde se buscan ejes o dimensiones que conserven la información original (manteniendo la varianza de datos), sean linealmente independientes y tengan una importancia diferencial y conocida en la explicación de la varianza total del conjunto de datos. Posteriormente se generarán nuevos componentes principales, los cuales corresponden a combinaciones lineales mutuamente independientes de las variables originales, con lo cual se sintetiza y estructura la información inicial (Colina et al. 1991).

De igual manera, se empleará el análisis fsQCA para identificar configuraciones de condiciones relacionadas con un resultado de interés, lo que posibilitirá una comprensión más completa de las relaciones causales en un contexto complejo (Pappas & Woodside, 2021). Los resultados de fsQCA facilitirán comprender qué combinaciones de condiciones son más relevantes para la competitividad de la industria de la cerveza artesanal. Los resultados obtenidos a partir del ACP y los obtenidos con base en las configuraciones idénticas del análisis de fsQCA, serán comparados para obtener una imagen completa de la competitividad en la industria de producción de cerveza artesanal. Adicionalmente, se examinarán las afirmaciones individuales y cómo contribuyen a la competitividad en la industria, a fin de determinar las variables más influyentes, así como la relación entre las fuerzas (clientes, proveedores, productos sustitutos, nuevos competidores y rivalidad entre competidores).

4. Resultados

A continuación, se exponen los resultados y el análisis derivados de los cuestionarios administrados a un total de 34 empresas dedicadas a la producción de cerveza artesanal en Colombia, las cuales participaron en el marco de esta investigación.

4.1 Descriptivos de la evaluación

En la presente sección se muestran los resultados de la investigación relacionados con la caracterización y comprensión de las 37 preguntas formuladas, considerando las cinco variables correspondientes a las fuerzas competitivas de Michael Porter. Es importante señalar que las preguntas formuladas no tienen respuestas correctas o incorrectas, en su lugar, describen el entorno competitivo de cada organización objeto de la encuesta. Para su evaluación se estableció un sistema de puntuación asignando valores a cada respuesta, los cuales corresponden a: 0,25 (para las respuestas A), 0,5 (para las respuestas B), 0,75 (para las respuestas C) y 1 (para las respuestas D). Posteriormente, se llevó a cabo el cálculo de la ponderación total, lo cual permitió obtener un resultado promedio que refleja la tendencia general de la industria en relación con cada uno de los interrogantes planteados.

La Tabla 3 presenta detalladamente los resultados promedio globales, obtenidos para cada una de las preguntas incluidas en el cuestionario aplicado a la población objetivo.

Variable	Dimensión	Pregunta	Resultado promedio global	Desviación estándar
Poder de negociación de los clientes (PNC)	Cantidad de compradores	PNC 1	0,67	0,25
		PNC 2	0,63	0,25
	Volúmenes de compra	PNC 3	0,69	0,30
		PNC 4	0,68	0,26
	Tipo de productos	PNC 5	0,40	0,14
	Costos de cambio de proveedor	PNC 6	0,72	0,18
	Integración vertical hacia atrás	PNC 7	0,52	0,22
Poder de negociación de los proveedores (PNP)	Concentración o cantidad de proveedores:	PNP 1	0,59	0,21
	Costos por cambio de proveedor	PNP 2	0,60	0,27
		PNP 3	0,65	0,14
		PNP 4	0,46	0,13
	Diferenciación de productos ofrecidos	PNP 5	0,56	0,24
	Productos sustitutos (Insumos sustitutos)	PNP 6	0,53	0,27
	Integración vertical hacia adelante	PNP 7	0,50	0,25
	Diversificación de bienes producidos por los proveedores	PNP 8	0,56	0,29
Amenaza de productos sustitutos (APS)	Disponibilidad del sustituto	APS 1	0,55	0,22
		APS 2	0,45	0,16
	Desempeño del sustituto	APS 3	0,63	0,17
	Costos del comprador al cambiar al sustituto	APS 4	0,74	0,23

Variable	Dimensión	Pregunta	Resultado promedio global	Desviación estándar
Amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)	Economías de escala	ANCE 1	0,64	0,31
		ANCE 2	0,71	0,23
	Costos del comprador al cambio de proveedor	ANCE 3	0,81	0,17
	Requisitos de capital	ANCE 4	0,57	0,24
	Experiencia y tradición	ANCE 5	0,55	0,17
	Acceso a canales de distribución	ANCE 6	0,65	0,24
	Barreras gubernamentales	ANCE 7	0,80	0,20
Rivalidad entre competidores (REC)	Concentración de competidores	REC 1	0,50	0,20
	Crecimiento de la demanda	REC 2	0,46	0,23
	Barreras de salida	REC 3	0,57	0,24
	Aspiraciones de los rivales	REC 4	0,49	0,22
		REC 5	0,60	0,21
	Relación con otros competidores	REC 6	0,54	0,26
		REC 7	0,68	0,13
	Similitud o diferencia con los productos de la competencia	REC 8	0,55	0,17
		REC 9	0,61	0,17
	Costos fijos	REC 10	0,54	0,26
	Capacidad de producción (Capacidad instalada)	REC 11	0,62	0,28

Tabla 3. Respuestas promedio globales
Fuente: elaboración propia

Para la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC), la respuesta promedio global obtenida en la pregunta PNC 1 fue de 0.67 ± 0.25, lo cual indica que la mayoría de las empresas de cerveza artesanal tienen un número de clientes habituales que se encuentran en el rango de 10 a 30 clientes. Por otra parte, para la pregunta PNC 2, el resultado fue

de 0.63 ± 0.25, lo que sugiere que la mayoría de las empresas cuentan con un rango de 10 a 30 clientes ocasionales. De igual manera, para la pregunta PNC 3, el resultado promedio global fue de 0.69 ± 0.30, lo que señala que la mayoría de las empresas experimentan cierta negociación de precios con los clientes, pero esta no es muy significativa, lo cual podría revelar que hay cierto equilibrio en las relaciones de precios.

Para la pregunta PNC 4, el resultado promedio global fue de 0.68 ± 0.26; este sugiere que los clientes típicos compran volúmenes moderados de cerveza (entre 20 y 60 litros al menos una vez al mes).

Por otra parte, en la Tabla 3 se evidencia que para la pregunta PNC 5, la respuesta promedio global fue de 0.40 ± 0.14, lo cual indica que la mayoría de los clientes buscan cervezas diferenciadas. Por otra parte, la respuesta promedio global obtenida para la pregunta PNC 6 fue 0.72 ± 0.18, lo que señala que los clientes incurrirían en costos adicionales bajos al cambiar de proveedor. Finalmente, la pregunta PNC 7 obtuvo una respuesta promedio global de 0.52 ± 0.22; esto manifiesta que las empresas no perciben una amenaza significativa de que sus clientes actuales se conviertan en competidores directos al producir su propia cerveza artesanal.

Adicionalmente, la Tabla 3 muestra las respuestas promedio globales obtenidas para la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP). En esta se evidencia que la pregunta PNP 1 presenta un resultado de 0.59 ± 0.21, es decir que la mayoría de las empresas cuentan entre 2 y 4 proveedores para adquirir los insumos necesarios en la producción de cerveza artesanal, lo cual expresa cierta diversificación en la fuente de insumos. De igual manera, para la pregunta PNP 2, la respuesta promedio global fue de 0.60 ± 0.27, lo que sugiere que hay cierta diversidad en la ubicación geográfica de los proveedores, situación que puede tener implicaciones en la logística y costos de adquisición.

Por otra parte, la pregunta PNP 3 dio un resultado de 0.65 ± 0.14; esto significa que la mayoría de las empresas no se encuentran sujetas con contratos de exclusividad con los proveedores; sin embargo, algunos insumos específicos solo se pueden obtener de un proveedor. Esto

revela una cierta dependencia, pero no en el grado de exclusividad. De igual manera, para la pregunta PNP 4 se obtuvo un resultado de 0.46 ± 0.13; respuesta que sugiere que la mayoría de las empresas adquieren los insumos importados a través de una empresa comercializadora (intermediaria).

Por otra parte, la pregunta PNP 5 obtuvo un resultado de 0.56 ± 0.24, lo que indica que los insumos específicos no son difíciles de conseguir, pero la oferta puede ser limitada en algunos casos. Para la pregunta PNP 6 se obtuvo un puntaje de 0.53 ± 0.27; resultado que muestra una disposición a la innovación en la producción debido a que han considerado dejar de comprar levadura a los proveedores para usar levadura recuperada de procesos anteriores. Respecto a la pregunta PNP 7, el resultado fue de 0.50 ± 0.25, lo cual indica que las empresas de producción de cerveza artesanal perciben como una baja probabilidad que sus proveedores actuales se conviertan en competidores directos al producir su propia cerveza artesanal.

Finalmente, la respuesta obtenida para la pregunta PNP 8 fue de 0.56 ± 0.29. Este resultado denota que los proveedores de insumos y materia prima para la producción de la cerveza artesanal, no solamente se encuentran enfocados en dicho mercado, sino que también ofrecen insumos, especialmente para la elaboración de otras bebidas alcohólicas como ron o *whisky*.

Respecto a la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS), la Tabla 3 muestra que para la pregunta APS 1 el resultado obtenido fue 0.55 ± 0.22; respuesta que sugiere que las empresas de producción de cerveza artesanal consideran como productos sustitutos otras bebidas alcohólicas, como licores, vinos, cocteles u otras bebidas artesanales fermentadas. Para la pregunta APS 2, el resultado obtenido fue de 0.45 ± 0.16, lo que expresa que los clientes o consumidores pueden encontrar fácilmente productos sustitutos a la cerveza artesanal. Por otra parte, para la pregunta APS 3, el resultado fue de 0.63 ± 0.17, es decir que la mayoría de las empresas perciben que los posibles sustitutos podrían tener precios similares o incluso menores que los de la cerveza artesanal.

Finalmente, para la pregunta APS 4, la respuesta fue de 0.74 ± 0.23. Este resultado señala que los compradores incurrirían en costos adicionales bajos, si cambian la cerveza artesanal por el producto sustituto.

De igual manera, la Tabla 3 muestra las respuestas promedio globales para la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE). Se observa que la pregunta ANCE 1 tuvo un resultado de 0.64 ± 0.31, que sugiere que la mayoría de las empresas producen volúmenes de cerveza artesanal medianos a altos, es decir, cercanos a los 15.000 L al año. Respecto a la pregunta ANCE 2, la respuesta fue 0.71 ± 0.23, lo cual se puede interpretar como que la mayoría de los clientes prefieren adquirir volúmenes medianos de cerveza bajos. Para la pregunta ANCE 3, el resultado fue 0.81 ± 0.17. Esto revela que, en general, los clientes incurrirían en costos adicionales muy bajos a nulos, si consideran cambiar de proveedor de cerveza artesanal. Por otra parte, la respuesta a la pregunta ANCE fue de 0.57 ± 0.24, es decir, que los costos de compra de equipos tecnificados, capacitación, permisos de producción y distribución, materia prima, impuestos adicionales o canales de distribución para la creación la empresa de producción de cerveza artesanal, son aproximadamente altos, entre los 200 y 500 millones de pesos.

De igual manera, la pregunta ANCE 5 presentó una respuesta promedio global de 0.55 ± 0.17, la cual muestra que la preferencia de los clientes tiende hacia la compra de cervezas únicas y diferenciadas, con una leve orientación hacia la experiencia de compra y confiabilidad en el producto. Por otra parte, para la pregunta ANCE 6, el resultado fue 0.65 ± 0.24; esto significa que los nuevos competidores entrantes presentan un acceso desigual a los canales de distribución y, por tanto, podrían orientarse a crear sus propios canales de distribución del producto. Finalmente, para la pregunta ANCE 7, se obtuvo un resultado de 0.80 ± 0.20, lo que sugiere que la normativa para crear una empresa de producción de cerveza artesanal es estricta, debido a que se deben cumplir varios requerimientos, que adicionalmente tienen costos, los cuales podrían ser elevados.

Respecto a la variable *rivalidad entre competidores* (REC), la Tabla 3 muestra que para la pregunta REC 1 el resultado promedio global fue 0.50 ± 0.20, lo que revela que las empresas perciben que la calidad de la cerveza artesanal producida es superior a la producida por la competencia. De igual manera, para la pregunta REC 2 el resultado fue de 0.46 ± 0.23, lo cual podría significar que las empresas perciben el crecimiento como normal, sin destacarse frente a las proyecciones. La pregunta REC 3 tuvo un resultado de 0.57 ± 0.24, que expresa que las empresas suponen que salir de la industria podría ser difícil debido a factores como la dificultad para vender equipos e infraestructura. Ahora, el resultado de 0.49 ± 0.22 que arrojó la pregunta REC 4, muestra que los rivales se encuentran comprometidos con el crecimiento de la industria, puesto que siempre presentan nuevas estrategias para obtener un mayor sector del mercado. Y el resultado de 0.60 ± 0.21 para la pregunta REC 5 señala que consideran estrategias como el crecimiento horizontal, expandiéndose a través de la adquisición de competidores más pequeños.

Para la pregunta REC 6, el resultado promedio global obtenido fue 0.54 ± 0.26, del cual se puede inferir que la relación entre los competidores es buena e indica posibles acercamientos para iniciar colaboraciones o alianzas. El resultado de 0.68 ± 0.13 para la pregunta REC 7 señala que el precio de venta de la cerveza artesanal producida es similar al precio de venta de la competencia. Y la respuesta de 0.55 ± 0.17 a la pregunta REC 8 evidencia que las cervezas producidas por las empresas tienen cierta diferencia respecto a las ofrecidas por la competencia. Por otra parte, para la pregunta REC 9, el resultado fue de 0.61 ± 0.17, lo cual indica que la experiencia de compra de los productos es diferenciada, debido a factores como espacios exclusivos y asesorías especializadas en algunos casos; no obstante, no presentan amplios canales de distribución o son muy limitados. La pregunta REC 10 arrojó un puntaje de 0.54 ± 0.26, el cual expresa que, a nivel global, los costos fijos de operación de la planta para la producción de cerveza artesanal, son altos, por causa de factores como salarios, préstamos, arrendamiento, servicios públicos, entre otros. Finalmente, la respuesta REC 11 presentó un resultado promedio global de 0.62 ± 0.28, lo cual puede

ser interpretado como que la capacidad de producción se encuentra cercana a los 50.000 litros (50 hectolitros) al año.

4.2 Análisis de componentes principales

El ACP se realizó de forma independiente para cada una de las variables estudiadas, es decir, un análisis de ACP por cada una de las fuerzas competitivas en la industria de producción de cerveza artesanal, con el fin de comprender la estructura interna de cada fuerza de Porter. A continuación, se presentan los resultados hallados mediante el ACP, para cada una de las fuerzas competitivas.

4.2.1 Análisis de componentes principales: poder de negociación de los clientes (PNC)

Se emplearon los 7 factores[1] para el análisis de componentes principales en la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC). En la Figura 4 se observa la relación entre los 7 factores analizados, en un plano de dos dimensiones. La dimensión 1 captura un 34,6 % de la información y la dimensión 2, un 21,9 % de la información, con lo cual se acumula un 56,5 % de la información total entre esas dos dimensiones. De igual manera, se puede observar una correlación entre los factores PNC5, PNC1, PNC3 y PNC2, es decir, son directamente proporcionales entre sí. Los factores mencionados presentan una baja correlación con factores como PNC4, PNC7. Y se evidencia una correlación inversa entre los factores PNC7 y PNC6, así como entre los factores PNC7 y PNC4.

A partir de los 7 factores[2] originales de la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC), se generaron 7 dimensiones, las cuales recopilan toda la información de los factores originales, como se puede observar en la Tabla 4. De igual manera, se demuestra que la información de los

1 PNC 1 (Número de clientes fijos); PNC 2 (Número de clientes ocasionales); PNC 3 (Negociación de precios); PNC 4 (Cantidad comprada por los clientes); PNC 5 (Cervezas estandarizadas o diferenciadas); PNC 6 (Costos adicionales al cambio de proveedor) y PNC 7 (Probabilidad de que un cliente se convierta en un competidor)

2 PNC 1 (Número de clientes fijos); PNC 2 (Número de clientes ocasionales); PNC 3 (Negociación de precios); PNC 4 (Cantidad comprada por los clientes); PNC 5 (Cervezas estandarizadas o diferenciadas); PNC 6 (Costos adicionales al cambio de proveedor) y PNC 7 (Probabilidad de que un cliente se convierta en un competidor)

factores originales (PNC) se encuentra distribuida en cada una de las 7 dimensiones; por ejemplo, para el caso del factor PNC1, se confirma que el 58,53 % de la información se encuentra contenida en DIM.1; el 8,24 % en DIM.2; el 1,71 % en DIM.3; el 16,76 % en DIM.4; el 4,93 % en DIM.5; el 3,35 % en DIM.6 y el 6,48 % en DIM.7 (para un total de 100 % de la información de PNC1 en las 7 dimensiones). Por consiguiente, se observa una alta correlación entre las dimensiones DIM.1 y DIM.4 y el factor PNC1, debido a que son las dimensiones que más información registraron de dicho factor.

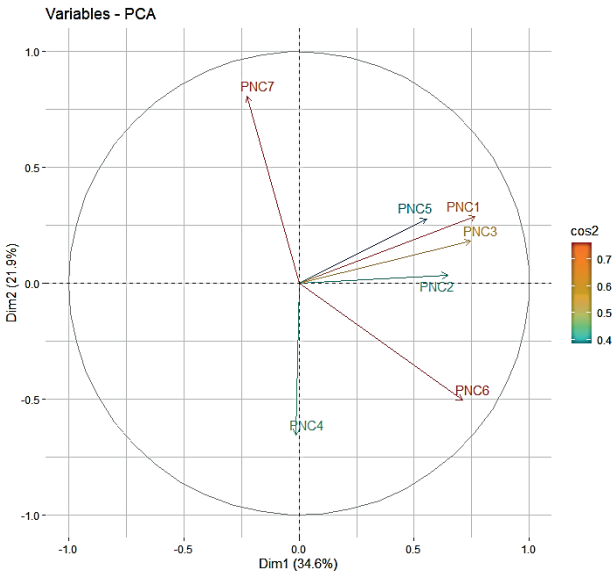


Figura 4. Análisis de componentes principales: poder de negociación de los clientes (PNC)

Fuente: elaboración propia empleando el Software R.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
PNC1	0,58526	0,08245	0,01711	0,16761	0,04933	0,03347	0,06478
PNC2	0,41844	0,00125	0,16057	0,27310	0,11169	0,00180	0,03315
PNC3	0,55568	0,03314	0,08413	0,13690	0,13116	0,00657	0,05243
PNC4	0,00016	0,43051	0,42581	0,03260	0,06951	0,00878	0,03263
PNC5	0,30639	0,07736	0,24308	0,23063	0,10704	0,02889	0,00660
PNC6	0,50498	0,25607	0,08496	0,00269	0,00401	0,13185	0,01545
PNC7	0,05036	0,65015	0,15092	0,04847	0,00547	0,06707	0,02756

Tabla 4. Análisis de correlación de los factores de PNC con las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

De acuerdo con lo anterior, se observa que la dimensión DIM.1 presenta una alta correlación con los factores PNC1 (58,53 %), PNC3 (55,57 %) y PNC6 (50,50 %), una correlación media con los factores PNC2 (41,84 %) y PNC5 (30,64 %), y una baja correlación con los factores PNC4 (0,016 %) y PNC7 (5,04 %). Por su parte, DIM.2 presenta alta correlación con el factor PNC7 (65,02 %), correlaciones medias con los factores PNC4 (43,05 %) y PNC6 (25,61 %), y correlaciones bajas con los factores PNC1 (8,24 %), PNC2 (0,12 %), PNC3 (3,31 %) y PNC5 (7,74 %).

Para las siguientes dimensiones se observa una disminución de la correlación con los factores originales. Para DIM.3 se manifiesta una correlación media con los factores PNC4 (42,58 %) y PNC5 (24,31 %) y una correlación baja para los demás factores. Respecto a DIM.4 se comprueba una correlación media con los factores PNC2 (27,31 %), y PNC5 (23,06) y una correlación baja para los demás factores. Finalmente, las dimensiones DIM.5, DIM.6 y DIM.7 presentan bajas correlaciones con los factores originales.

Las contribuciones de los factores de la variable PNC en las 7 dimensiones obtenidas, se observan en la Tabla 5. Cada celda de la matriz indica la contribución de un factor original de la variable PNC a una dimensión particular, y proporciona información detallada sobre la importancia relativa de cada factor en cada dimensión. La

contribución de los factores de la variable PNC en la dimensión 1 (DIM.1) se puede apreciar de manera clara en la Figura 5. Se constata que para la dimensión DIM.1, el factor PNC.1 tiene la contribución más alta con un 23,62 %, seguida por PNC.3 con 21,56 % y PNC.6 con 20,50 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 1. Por otra parte, los factores que presentan una contribución media en DIM.1 continúan en orden decreciente con el factor PNC.2 con 16,3 % y PNC5 con 15,72 %; finalmente, los factores que menos contribuyen con la dimensión 1, corresponden a PNC.7 con 2,25 % y PNC4 con 0,04 %, que son factores menos importantes para la definición de DIM.1. Asimismo, se puede observar que para la dimensión DIM.2, el factor PNC.7 tiene la contribución más alta con un 42,60 %, seguida por PNC.4 con 28,09 % y PNC.6 con 17,35 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 2. Los demás factores presentan una contribución muy baja, son variables menos importantes para la definición de la dimensión 2 (DIM.2).

Contribuciones	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
PNC1	23,61975	6,15410	1,14463	17,03536	15,57542	12,17329	24,29744
PNC2	16,29679	0,06392	15,98073	33,71221	18,70360	0,18497	15,05780
PNC3	21,56485	2,40975	7,74558	20,13253	24,26613	2,81028	21,07088
PNC4	0,04474	28,09148	38,78537	1,20385	12,91065	5,00891	13,95501
PNC5	15,72470	3,33026	18,34675	22,01820	25,66044	12,36970	2,54995
PNC6	20,50288	17,35120	5,55561	0,33388	0,51788	47,23589	8,50265
PNC7	2,24628	42,59929	12,44133	5,56397	2,36588	20,21697	14,56627

Tabla 5. Contribuciones de los factores de la variable PNC en las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

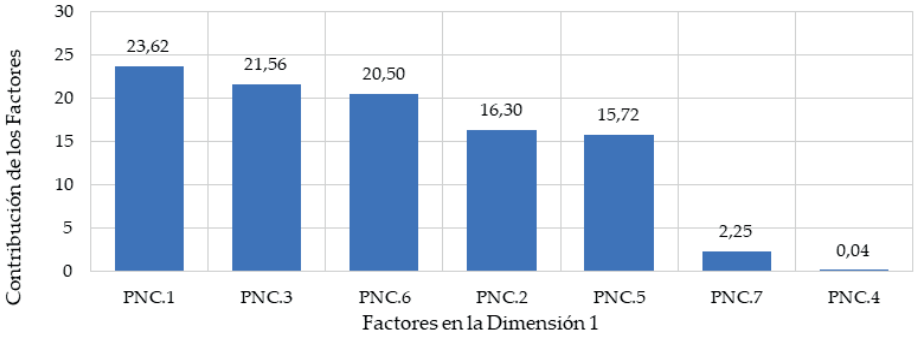


Figura 5. Contribución de los factores de la variable PNC en la dimensión 1
Fuente: elaboración propia empleando el Software R.

En la Tabla 6 se pueden identificar las dimensiones obtenidas a partir de los factores originales de la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC). Estas dimensiones se ordenan de mayor a menor nivel de importancia de acuerdo con la varianza (valores propios), la cual corresponde a la información capturada por ese componente principal o dimensión, respecto de los factores originales.

Valores propios	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
Varianza	2,421	1,531	1,167	0,892	0,478	0,278	0,233
% de varianza	34,590	21,870	16,665	12,743	6,831	3,978	3,323
% de varianza acumulada	34,590	56,460	73,126	85,868	92,700	96,677	100,00

Tabla 6. Valores propios de la variable PNC
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

De acuerdo con lo anterior, se puede notar que las dimensiones más representativas son las que cuentan con un valor de varianza (valores propios) superior a 1, que para este caso son las dimensiones Dim.1 con 2,421, Dim.2 con 1,531 y Dim.3 con 1,167. De igual manera, los porcentajes de varianza para las dimensiones anteriormente mencionadas son 34,59 % (DIM.1), 21,87% (DIM.2) y 16,67 % (DIM.3), los que al ser sumados dan como resultado 73,13%, es decir, que esas tres dimensiones recopilaron el 73,13 % de la información total contenida en los factores originales (PNC). También se observa que la

suma de los porcentajes de varianza de las dos primeras dimensiones, DIM.1 y DIM.2, corresponde a un 56,46 % de la información total capturada de los factores originales.

La relación de los 7 factores de la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC) se llevó a cabo mediante la matriz de correlación de Pearson, con el fin de evaluar la relación lineal entre los pares de los factores correspondientes de la PNC, como se muestra en la Tabla 7. Los valores de la correlación iguales o cercanos a 1 señalan una relación positiva, lo que implica que al aumentar un factor, el otro también aumenta en una proporción constante. Por otro lado, un coeficiente igual o cercano a -1 indica una relación negativa, donde un factor disminuye mientras que el otro aumenta. Un coeficiente de correlación de 0 muestra ausencia de una relación lineal entre los factores (Pearson, 1895).

FACTORES	PNC1	PNC2	PNC3	PNC4	PNC5	PNC6	PNC7
PNC1	1,0000	0,3792	0,6584	-0,1821	0,2213	0,3183	-0,0010
PNC2		1,0000	0,3287	0,2074	0,3044	0,3352	0,0882
PNC3			1,0000	0,0401	0,2287	0,3119	0,0205
PNC4				1,0000	-0,3077	0,1139	-0,2077
PNC5					1,0000	0,3488	0,0079
PNC6						1,0000	-0,5593
PNC7							1,0000

Tabla 7. Matriz de correlación de Pearson entre los factores de la variable PNC
Fuente: elaboración propia, empleando el software R.

En la Tabla 7 se muestra que los factores que presentan una alta correlación son PNC1 y PNC3 con 0,66; también se constatan factores que prácticamente no presentan correlación entre ellos, como es el caso de PNC1 y PNC7 con -0,001 o PNC5 y PNC7 con 0,008 y factores con alta correlación inversa como PNC6 y PNC7 con -0,56. Finalmente, los demás factores presentan bajas correlaciones directas o inversas entre sí.

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 4, los factores que presentan una alta correlación en la dimensión 1 (DIM1), es decir, una correlación

mayor del 50 %, corresponden a PNC1 (número de clientes fijos) con 58,53 %; PNC3 (negociación de precios) con 55,57 % y PNC6 (costos adicionales al cambio de proveedor) con 50,50 %, por lo tanto, son los factores que más se diferencian o discriminan en la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC).

De acuerdo con lo anterior, se realizó un nuevo ACP, empleando dichos factores, como se muestra en la Figura 5. En este nuevo análisis se puede observar que la nueva dimensión 1 (DIM1) obtiene un 62,8 % de la información y la dimensión 2 (DIM2) captura un 25,8% de la información, lo cual significa que acumula un 88,6 % de la información total entre esas dos dimensiones.

De igual manera, a partir de los 3 factores con alta correlación (PNC1, PNC3 y PNC6) se generaron 3 nuevas dimensiones, las cuales registran toda la información de los 3 factores originales, como se puede observar en la Tabla 8, en donde la nueva dimensión 1 (DIM.1) captura el 75,28 % de la información de PNC1, el 74,84 % de la información de PNC3 y el 38,21 % de PNC6, por otra parte, la nueva dimensión 2 (DIM.2) captura el 61,79 % de la información de PNC6.

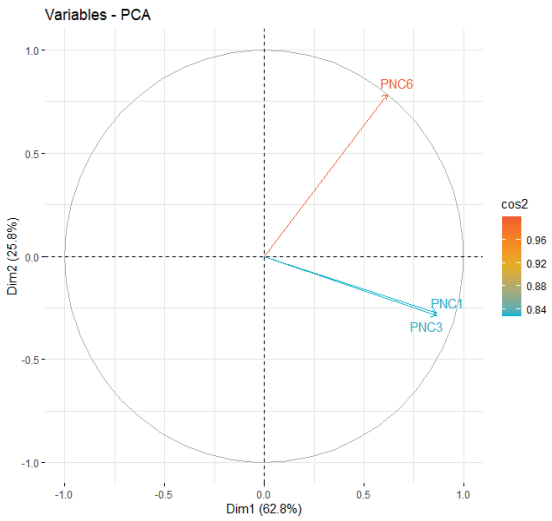


Figura 6. Análisis de componentes principales: poder de negociación de los clientes (PNC) de los factores discriminados

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

COD2	DIM.1	DIM.2	DIM.3
PNC1	0,7528	0,0754	0,1718
PNC3	0,7484	0,0819	0,1697
PNC6	0,3821	0,6179	0,0000

Tabla 8. Análisis de correlación de los factores de PNC discriminados con las nuevas dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Adicionalmente, se establecieron nuevas correlaciones entre los tres factores mencionados, como se observa en la Tabla 9. Se nota una alta correlación entre los factores PNC1 y PNC3 con 0,66.

FACTORES	PNC1	PNC3	PNC6
PNC1	1,00000	0,65842	0,31827
PNC3		1,00000	0,31191
PNC6			1,00000

Tabla 9. Matriz de correlación de Pearson entre los factores discriminados de la variable PNC
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

4.2.2 Análisis de componentes principales: poder de negociación de los proveedores (PNP)

Se emplearon los 8 factores[3] para el análisis de componentes principales en la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP). En la Figura 6 se aprecia la relación entre los 8 factores analizados, en un plano de dos dimensiones. La dimensión 1 recopila un 21,4 % de la información y la dimensión 2, un 16,2 % de la información, lo cual acumula un 37,6 % de la información total entre esas dos dimensiones. De igual manera, se puede constatar una baja correlación entre todos

3 PNP1 (Número de proveedores); PNP2 (Ubicación de proveedores); PNP3 (Exclusividad del proveedor); PNP4 (Adquisición de insumos); PNP5 (Necesidad de insumos específicos); PNP6 (Realización de cervezas con otros insumos), PNP7 (Probabilidad de que un proveedor se convierta en un competidor) y PNP8 (Diversidad de insumos ofrecidos por el proveedor).

los factores. Por otra parte, se demuestra una correlación inversa entre los factores PNP7 y PNP5, así como entre los factores PNP8 y PNP4.

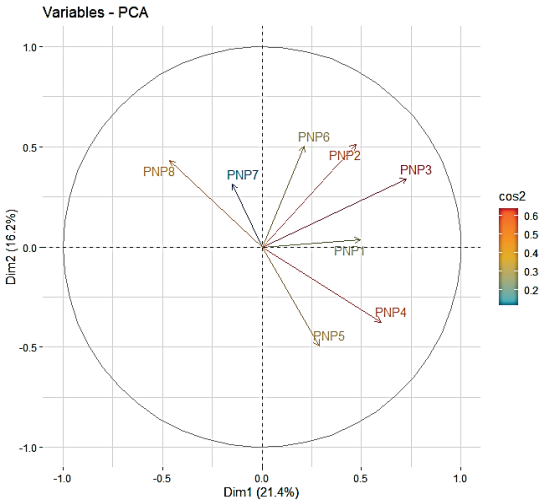


Figura 7. Análisis de componentes principales: poder de negociación de los proveedores (PNP)

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 8 factores[4] originales de la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP) se generaron 8 dimensiones, las cuales obtienen toda la información de los factores originales. La Tabla 10 muestra la matriz de correlación, la cual corresponde al coseno cuadrado de los ángulos entre los factores originales (PNP) y las dimensiones generadas, y proporciona información sobre la representación de cada uno de los factores originales en cada una de las 8 dimensiones. Por ejemplo, para el caso del factor PNP1, se confirma que el 24,48 % de la información se encuentra contenida en DIM.1; el 0,12 % en DIM.2; el 2,08 % en DIM.3; el 13,95 % en DIM.4; el 49,27 % en DIM.5; el 2,42 % en DIM.6; el 4,95 % en DIM.7 y el 2,272 % en DIM.8 (para un total de 100 % de la información de PNP1 en las

4 PNP1 (Número de proveedores); PNP2 (Ubicación de proveedores); PNP3 (Exclusividad del proveedor); PNP4 (Adquisición de insumos); PNP5 (Necesidad de insumos específicos); PNP6 (Realización de cervezas con otros insumos), PNP7 (Probabilidad de que un proveedor se convierta en un competidor) y PNP8 (Diversidad de insumos ofrecidos por el proveedor).

8 dimensiones). Por consiguiente, se nota una alta correlación entre las dimensiones DIM.1 y DIM.5 y el factor PNP1, debido a que son las dimensiones que más información capturaron de dicho factor.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8
PNP1	0,2448	0,0012	0,0208	0,1395	0,4927	0,0242	0,0495	0,0272
PNP2	0,2224	0,2607	0,3476	0,0019	0,0002	0,0423	0,0791	0,0457
PNP3	0,6757	0,0153	0,0198	0,0069	0,0405	0,0018	0,2268	0,0131
PNP4	0,5585	0,0402	0,1015	0,0129	0,0287	0,1721	0,0292	0,0569
PNP5	0,0819	0,2424	0,0527	0,2432	0,1942	0,1343	0,0191	0,0321
PNP6	0,0450	0,2518	0,3681	0,1061	0,0960	0,0462	0,0541	0,0327
PNP7	0,0218	0,0977	0,1729	0,5720	0,0609	0,0292	0,0009	0,0446
PNP8	0,2150	0,1853	0,0068	0,0634	0,0915	0,3624	0,0674	0,0081

Tabla 10. Análisis de correlación de los factores de PNP con las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

De acuerdo con lo anterior, se comprueba que la dimensión DIM.1 presenta una alta correlación con los factores PNP3 (67,57 %) y PNP4 (55,85 %), una correlación media con los factores PNP1 (24,48 %), PNP2 (22,24 %) y PNP8 (21,5 %), y una baja correlación con los factores PNP5 (8,19 %), PNP6 (4,5 %) y PNP7 (2,18 %). Por su parte, DIM.2 muestra correlaciones medias con los factores PNP2 (26,07 %), PNP5 (24,24 %), PNP6 (25,18 %) y PNP8 (18,53 %) y correlaciones bajas con los factores PNP1 (0,12 %), PNP3 (1,53 %), PNP4 (4,02 %) y PNP7 (9,77 %).

Para las siguientes dimensiones se advierte una disminución de la correlación con los factores originales. Para DIM.3 se demuestra una correlación media con los factores PNP2 (34,76 %), PNP6 (36,81 %), PNP7 (17,29 %) y PNP4 (10,15 %), y una correlación baja para los demás factores. Respecto a DIM.4, se muestra una correlación alta con el factor PNP7 (57,2 %), correlaciones medias con los factores PNP5 (24,32 %), y PNP6 (10,61 %) y una correlación baja para los demás factores.

Las contribuciones de los factores de la variable PNP en las 8 dimensiones obtenidas, se observan en la Tabla 11. Cada celda de la

matriz indica la contribución de un factor original de la variable PNP a una dimensión particular y proporciona información detallada sobre la importancia relativa de cada factor en cada dimensión. La contribución de los factores de la variable PNP en la dimensión 1 (DIM.1) se puede apreciar de manera clara en la Figura 7. Se comprueba que para la dimensión DIM.1, el factor PNP3 tiene la contribución más alta con un 30,64 %, seguida por PNP4 con 20,9 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 1.

Por otra parte, los factores que presentan una contribución media en DIM.1 continúan en orden decreciente con el factor PNP1 con 14,27 %, PNP.2 con 12,97 % y PNP8 con 12,53 %. Finalmente, los factores que menos contribuyen con la dimensión 1 corresponden a PNP5 con 4,78 %, PNP6 con 2,63 % y PNP7 con 1,27 %, es decir, son factores menos importantes para la definición de DIM.1.

Contribu-ciones	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8
PNP1	14,2735	0,0961	1,7505	12,1714	49,0361	2,8040	9,4051	10,4633
PNP2	12,9653	20,1354	29,2035	0,1690	0,0220	4,9042	15,0390	17,5615
PNP3	30,6494	8,9075	1,6657	0,6049	4,0325	6,0086	43,1121	5,0192
PNP4	20,9024	10,8315	16,9276	1,1220	2,8523	19,9545	5,5457	21,8640
PNP5	4,7763	18,7252	4,4294	21,2249	19,3317	15,5692	3,6263	12,3169
PNP6	2,6251	19,4469	30,9227	9,2590	9,5561	5,3579	10,2851	12,5472
PNP7	1,2732	7,5482	14,5253	49,9129	6,0601	3,3839	0,1703	17,1260
PNP8	12,5346	14,3092	0,5752	5,5359	9,1091	42,0178	12,8164	3,1019

Tabla 11. Contribuciones de los factores de la variable PNP en las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

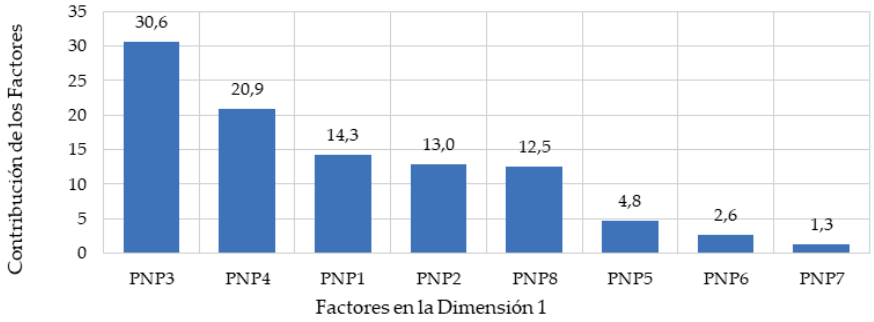


Figura 8. Contribución de los factores de la variable PNP en la dimensión 1
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La Tabla 11 también indica que para la dimensión DIM.2 el factor PNP.2 tiene la contribución más alta con un 20,14 %, seguida por PNP6 con 19,45 %, PNP5 con 18,73 % y PNP8 con 14,31 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 2. Los demás factores presentan una contribución muy baja, esto es, son variables menos importantes para la definición de la dimensión 2 (DIM.2)

En la Tabla 12 se pueden identificar las dimensiones obtenidas a partir de los factores originales de la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP). Tales dimensiones se ordenan de mayor a menor nivel de importancia de acuerdo con la varianza (valores propios), la cual corresponde a la información obtenida por ese componente principal o dimensión respecto de los factores originales.

	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8
Varianza	1,715	1,295	1,190	1,146	1,005	0,863	0,526	0,260
% de varianza	21,442	16,185	14,879	14,324	12,560	10,782	6,575	3,254
% de varianza acumulada	21,442	37,627	52,506	66,830	79,390	90,172	96,747	100,001

Tabla 12. Valores propios de la variable PNP
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La Tabla 12 muestra que las dimensiones más representativas son las que cuentan con un valor de varianza superior a 1, que para este

caso son las dimensiones DIM.1 con 1,715, DIM.2 con 1,295, DIM.3 con 1,19, DIM.4 con 1,146 y DIM.5 con 1,005. Y los porcentajes de varianza para dichas dimensiones son 21,44 % (DIM.1), 16,18 % (DIM.2), 14,88 % (DIM.3), 14,33 % (DIM.4) y 12,56 % (DIM.5), que al ser sumados dan como resultado 79,39 %, es decir, que esas cinco dimensiones recolectaron el 79,39 % de la información total contenida en los factores originales (PNP). Además, se observa que la suma de los porcentajes de varianza de las dos primeras dimensiones, DIM.1 y DIM.2, corresponde a un 37,63 % de la información total recolectada de los factores originales, lo cual se corresponde con lo indicado en la Figura 5.

La relación de los 8 factores de la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP) se realizó mediante la matriz de correlación de Pearson, con el fin de evaluar la relación lineal entre los pares de los factores correspondientes de la variable PNP, como se muestra en la Tabla 13. Los valores de la correlación iguales o cercanos a 1 señalan una relación positiva, lo que implica que, al aumentar un factor, el otro también aumenta en una proporción constante. Por otro lado, un coeficiente igual o cercano a -1 indica una relación negativa, donde un factor disminuye mientras que el otro aumenta. Un coeficiente de correlación de 0 señala ausencia de una relación lineal entre los factores (Pearson, 1895).

FACTORES	PNP1	PNP2	PNP3	PNP4	PNP5	PNP6	PNP7	PNP8
PNP1	1,0000	0,1346	0,1886	0,2825	-0,0308	-0,0808	0,1055	-0,0563
PNP2		1,0000	0,3925	-0,0827	0,0797	0,0885	-0,1664	0,0659
PNP3			1,0000	0,1599	0,0737	0,1351	0,0536	-0,2215
PNP4				1,0000	0,2079	0,2023	-0,1721	-0,1807
PNP5					1,0000	-0,2065	0,0938	-0,1339
PNP6						1,0000	0,1400	-0,0231
PNP7							1,0000	0,1549
PNP8								1,0000

Tabla 13. Matriz de correlación de Pearson entre los factores de la variable PNP
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 13 se puede advertir que ningún factor presenta altas correlaciones, es decir, con valores superiores a 0,5; los factores que tienen la mayor correlación directa son PNP2 y PNP3 con 0,39. También hay factores que prácticamente no tienen correlación, como es el caso de PNP3 y PNP7 con -0,054. Tampoco se evidencian factores con alta correlación inversa y los factores que presentan la mayor correlación inversa son PNP3 y PNP8 con -0,22. Finalmente, los demás factores muestran bajas correlaciones directas o inversas entre sí.

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 10, los factores que indican una alta correlación en la dimensión 1 (DIM1), es decir, una correlación mayor del 50 %, corresponden a PNP3 (exclusividad del proveedor) 67,57 % y PNP4 (adquisición de insumos) con 55,85 %, por lo tanto, son los factores que más se diferencian o discriminan en la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP). Tomando en cuenta lo anterior, se hizo un nuevo ACP, empleando dichos factores, como se indica en la Figura 9. En este nuevo análisis se puede observar que la nueva dimensión 1 (DIM1) captura un 58 % de la información y la dimensión 2 (DIM2) captura un 42 % de la información.

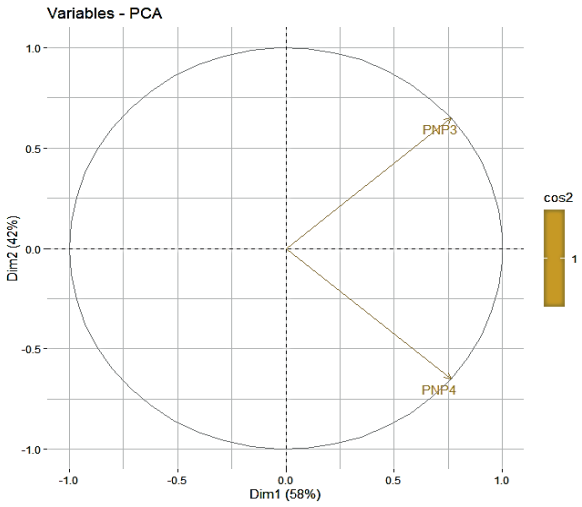


Figura 9. Análisis de componentes principales: poder de negociación de los proveedores (PNP) de los factores discriminados

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 2 factores con alta correlación (PNP3 y PNP4) se generaron 2 nuevas dimensiones, las cuales tomaron toda la información de los 2 factores originales, como se puede apreciar en la Tabla 14, en donde se advierte que la nueva dimensión 1 (DIM.1) captura el 58 % de la información de PNP3 y el 58 % de la información de PNP4; por otra parte, la nueva dimensión 2 (DIM.2) captura el 42 % de la información de cada factor.

COS2	**DIM.1**	**DIM.2**
PNP3	0,58	0,42
PNP4	0,58	0,42

Tabla 14. Análisis de correlación de los factores discriminados de PNP con las nuevas dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Adicionalmente, se establecieron nuevas correlaciones entre los dos factores mencionados, como se observa en la Tabla 15, lo cual muestra una baja correlación entre los factores PNP3 y PNP4 con 0,16.

Factores	PNP3	PNP4
PNP3	1,0000	0,1599
PNP4	0,1599	1,0000

Tabla 15. Matriz de correlación de Pearson entre los factores discriminados de la variable PNP
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

4.2.3 Análisis de componentes principales: amenaza de productos sustitutos (APS)

Se emplearon 4 factores[5] para el análisis de componentes principales en la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS). La Figura 8 muestra la relación entre los 4 factores analizados, en un plano de dos

5 APS1 (Identificación del sustituto); APS2 (Facilidad de encontrar sustitutos a la cerveza artesanal); APS3 (Valor del Sustituto) y APS4 (Costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto).

dimensiones. La dimensión 1 toma un 46,4 % de la información y la dimensión 2, un 31,3 % de la información, es decir, acumula un 77,3 % de la información total entre esas dos dimensiones. Además, se puede notar una baja correlación entre todos los factores y una correlación inversa entre los factores APS1 y APS3.

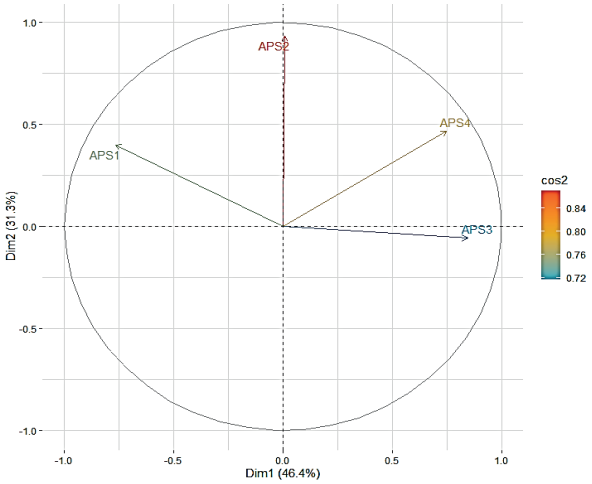


Figura 10. Análisis de componentes principales: amenaza de productos sustitutos (APS)

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 4 factores[6] originales de la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS), se generaron 4 dimensiones, las cuales capturan toda la información de los factores originales. La Tabla 16 muestra la matriz de correlación, la cual corresponde al coseno cuadrado de los ángulos entre los factores originales (APS) y las dimensiones generadas, y proporciona información sobre la representación de cada uno de los factores originales en cada una de las 4 dimensiones. Por ejemplo, para el caso del factor APS1, se evidencia que el 58,63 % de la información se encuentra contenida en DIM.1; el 15,98 % en DIM.2; el 19,12 % en DIM.3 y el 6,27 % en DIM.4 (para un total de 100 % de la información

6 APS1 (Identificación del sustituto); APS2 (Facilidad de encontrar sustitutos a la cerveza artesanal); APS3 (Valor del Sustituto) y APS4 (Costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto).

de APS1 en las 4 dimensiones). Por consiguiente, se percibe una alta correlación entre la dimensión DIM.1 y el factor APS1, debido a que es la dimensión que más información recopila de dicho factor.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4
APS1	0,58626	0,15982	0,19123	0,06269
APS2	0,00004	0,87003	0,00936	0,12056
APS3	0,71283	0,00330	0,25298	0,03089
APS4	0,55834	0,21745	0,01424	0,20997

Tabla 16. Análisis de correlación de los factores de APS con las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Conforme a lo anterior, se demuestra que la dimensión DIM.1 tiene una alta correlación con los factores APS3 (71,28 %), APS1 (58,62 %) y APS4 (55,83 %), y una baja correlación con el factor APS2 (0,004 %). Por su parte, DIM.2 presenta una alta correlación con el factor APS2 (87,0 %), correlaciones medias con los factores APS4 (21,74 %), APS1 (15,98 %) y una baja correlación con el factor APS3 (0,33 %).

Para las siguientes dimensiones, se confirma una disminución de la correlación con los factores originales. Para DIM.3 se indica una correlación media con los factores APS3 (25,30 %) y APS1 (19,12 %) y una correlación baja para los demás factores. Respecto a DIM.4, se revela una correlación media con los factores APS4 (20,30 %) y APS2 (12,06 %).

Las contribuciones de los factores de la variable APS en las 4 dimensiones obtenidas, se exponen en la Tabla 17. Cada celda de la matriz indica la contribución de un factor original de la variable APS a una dimensión particular, proporcionando información detallada sobre la importancia relativa de cada factor en cada dimensión. La contribución de los factores de la variable APS en la dimensión 1 (DIM.1) se aprecia claramente en la Figura 11. Se evidencia que para la dimensión DIM.1, el factor APS3 tiene la contribución más alta con un 38,38 %, seguida por APS1 con 31,56 % y por APS4 con 30,06 %, en contraste con APS2, que prácticamente no presenta ninguna contribución a DIM.1 con un 0,002 %

Contribuciones	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4
APS1	31,56234	12,77921	40,87710	14,78135
APS2	0,00236	69,56942	2,00176	28,42647
APS3	38,37612	0,26401	54,07621	7,28366
APS4	30,05919	17,38736	3,04494	49,50852

Tabla 17. Contribuciones de los factores de la variable APS en las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

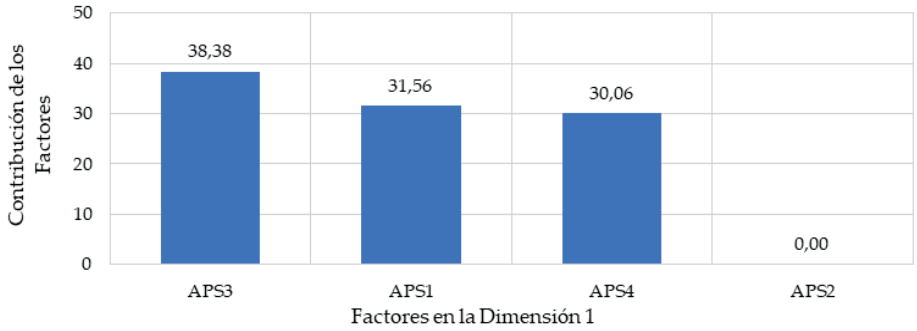


Figura 11. Contribución de los factores de la variable APS en la dimensión 1
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 17 igualmente se puede observar que para la dimensión DIM.2, el factor APS2 tiene la contribución más alta con un 69,57 %, seguida por APS4 con 17,39 %, APS1 con 12,78 %, los cuales presentan contribuciones medias, y finalmente APS3 con 0,26 %, el cual revela la contribución más baja para DIM.2. Por otra parte, para la dimensión DIM.3, los factores que más contribuyen son APS3 con 54, 08% y APS1 con 40,88 %. Y para DIM.4, el factor con más alta contribución es APS4 con 49,51 %.

En la Tabla 18 se identifican las dimensiones obtenidas a partir de los factores originales de la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS). Estas dimensiones se ordenan de mayor a menor nivel de importancia de acuerdo con la varianza (valores propios), la cual corresponde a la información capturada por ese componente principal o dimensión, respecto de los factores originales.

Valores Propios	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4
Varianza	1,857	1,251	0,468	0,424
% de varianza	46,437	31,265	11,696	10,603
% de varianza acumulada	46,437	77,702	89,398	100,000

Tabla 18. Valores propios de la variable APS
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 18 se aprecia que las dimensiones más representativas son las que cuentan con un valor de varianza (valores propios) superior a 1, que para este caso son las dimensiones DIM.1 con 1,857 y DIM.2 con 1,251. Y los porcentajes de varianza para las dimensiones mencionadas son 46,44 % (DIM.1) y 31,26 % (DIM.2), que al ser sumados dan como resultado 77,70 %, lo que significa que esas dos dimensiones capturaron el 77,7 % de la información total contenida en los factores originales (APS).

La relación de los 4 factores de la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS) se hizo mediante la matriz de correlación de Pearson con el fin de evaluar la relación lineal entre los pares de los factores correspondientes de la variable APS (Tabla 19). Los valores de la correlación iguales o cercanos a 1 señalan una relación positiva, lo cual implica que al aumentar un factor el otro también aumenta en una proporción constante. Por otro lado, un coeficiente igual o cercano a -1 indica una relación negativa, donde un factor disminuye mientras que el otro aumenta. Un coeficiente de correlación de 0 muestra ausencia de una relación lineal entre los factores (Pearson, 1895).

FACTORES	APS1	APS2	APS3	APS4
APS1	1,0000	0,2386	-0,4935	-0,3232
APS2		1,0000	-0,0357	0,2923
APS3			1,0000	0,4635
APS4				1,0000

Tabla 19. Matriz de correlación de Pearson entre los factores de la variable APS
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 19 se puede observar que ningún factor presenta alta correlaciones, es decir, con valores superiores a 0,5; los factores que tienen la mayor correlación directa son APS3 y APS4 con 0,46. También hay factores que prácticamente no muestran correlación, como es el caso de APS2 y APS3 con -0,036. Además, no se evidencian factores con alta correlación inversa, pues los factores que presentan la mayor correlación inversa son APS1 y APS3 con -0,49. Y los demás factores tienen bajas correlaciones directas o inversas.

En la Tabla 19, los factores con una alta correlación en la dimensión 1 (DIM1), es decir, una correlación mayor del 50 %, corresponden a APS1 (identificación del sustituto) con 58,62 %; APS3 (valor del sustituto) con 71,28 % y APS4 (costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto) con 55,83 %, por lo tanto, son los factores que más se diferencian o discriminan en la variable *amenaza de productos sustitutos*.

Atendiendo lo anterior, se llevó a cabo un nuevo ACP (Figura 12). En este otro análisis se puede observar que la nueva dimensión 1 (DIM1) obtiene un 61,9 % de la información y la dimensión 2 (DIM2), un 22,6 % de la información.

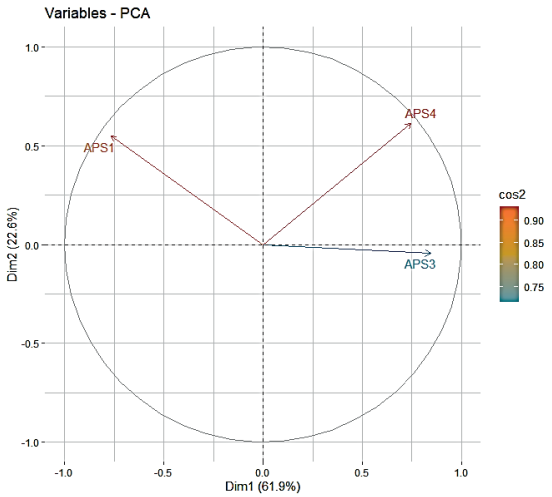


Figura 12. Análisis de componentes principales: amenaza de productos sustitutos (APS) de los factores discriminados

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 3 factores con alta correlación (APS1, APS3 y APS4) se originaron 3 nuevas dimensiones, las cuales capturan toda la información de los 3 factores originales (Tabla 20); la nueva dimensión 1 (DIM.1) captura el 58,8 % de la información de APS1, el 71,3 % de la información de APS3 y el 55,6 % de la información de APS4.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3
APS1	0,588355	0,299361	0,112284
APS3	0,713172	0,002013	0,284815
APS4	0,555930	0,376605	0,067465

Tabla 20. Análisis de correlación de los factores discriminados de APS con las nuevas dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

También se determinaron nuevas correlaciones entre los tres factores mencionados (Tabla 21); se demuestra una correlación media entre los factores APS3 y APS4 con 0,46, y correlaciones inversas entre APS1 y APS3 con -0,49, así como entre APS1 y APS4 con -0,32.

FACTORES	APS1	APS3	APS4
APS1	1,00000	-0,49348	-0,32318
APS3		1,00000	0,46351
APS4			1,00000

Tabla 21. Matriz de correlación de Pearson entre los factores discriminados de la variable APS
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

4.2.4 Análisis de componentes principales: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)

Se emplearon los 7 factores[7] para el análisis de componentes principales en la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE). La Figura 10 muestra la relación entre los 7 factores analizados, en un plano de dos dimensiones. La dimensión 1 recopila un 32,9 % de la

7

información y la dimensión 2, un 23,3 % de la información, lo cual reúne un 56,2 % de la información total entre esas dos dimensiones. Se puede notar, adicionalmente, una alta correlación entre los factores ANCE1, ANCE2, ANCE3 y ANCE4, así como una alta correlación entre los factores ANCE5, ANCE6 y ANCE7.

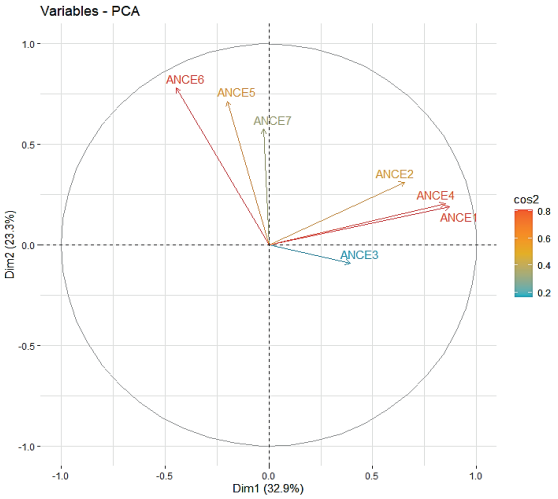


Figura 13. Análisis de componentes principales: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 7 factores[8] originales de la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE), se produjeron 7 dimensiones, las cuales registran toda la información de los factores originales. La Tabla 22 muestra la matriz de correlación, la cual corresponde al coseno cuadrado de los ángulos entre los factores originales (ANCE) y las dimensiones generadas, y proporciona información sobre la representación de cada uno de los factores originales en cada una de las 7 dimensiones. Por ejemplo, para el caso del factor ANCE1, se comprueba que el 75,84 % de la información se encuentra contenida en DIM.1; el 3,57 % en DIM.2; el 2,10 % en DIM.3; el 3,09 % en DIM.4;

8 ANCE1 (Grandes volúmenes de producto); ANCE2 (Beneficios de economía de escala); ANCE3 (Costos adicionales de comprador al cambio de proveedor); ANCE4 (Inversión inicial); ANCE5 (ventajas de actores establecidos); ANCE6 (facilidad de distribución del producto) y ANCE7 (políticas gubernamentales).

el 8,82 % en DIM.5; el 0,47 % en DIM.6 y el 6,11 % en DIM.7 (para un total de 100 % de la información de ANCE1 en las 8 dimensiones). Por consiguiente, existe una alta correlación entre la dimensión DIM.1 y el factor ANCE1, debido a que es la dimensión que más información registró de dicho factor.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
ANCE1	0,7584	0,0357	0,0210	0,0309	0,0882	0,0047	0,0611
ANCE2	0,4268	0,0970	0,1397	0,0276	0,3029	0,0017	0,0043
ANCE3	0,1540	0,0083	0,6316	0,1048	0,0776	0,0136	0,0102
ANCE4	0,7218	0,0422	0,0127	0,0973	0,0625	0,0020	0,0615
ANCE5	0,0397	0,5112	0,2303	0,0975	0,0010	0,1196	0,0007
ANCE6	0,2001	0,6084	0,0006	0,0129	0,0001	0,1778	0,0001
ANCE7	0,0007	0,3303	0,0950	0,5441	0,0020	0,0194	0,0085

Tabla 22. Análisis de correlación de los factores de ANCE con las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Tomando en cuenta lo anterior, se comprueba que la dimensión DIM.1 tiene una alta correlación con los factores ANCE1 (75,84 %) y ANCE4 (72,18 %), una correlación media con los factores ANCE2 (42,68 %), ANCE6 (20,01 %) y ANCE3 (15,40 %), y una baja correlación con los factores ANCE5 (3,97 %) y ANCE7 (0,07 %). Por su parte, DIM.2 señala una alta correlación con los factores ANCE6 (60,84 %) y ANCE5 (51,12 %), correlación media con el factor ANCE7 (33,03 %) y correlaciones bajas con los factores ANCE1 (3,57 %), ANCE2 (9,70 %), ANCE3 (0,83 %), ANCE4 (4.22 %).

En las siguientes dimensiones se aprecia una disminución de la correlación con los factores originales. En DIM.3 se nota una alta correlación con el factor ANCE3 (63,16 %), una correlación media con los factores ANCE2 (13,97 %) y ANCE5 (23,03 %), y correlaciones bajas con los demás factores. Respecto a DIM.4, se muestra una correlación alta con el factor ANCE7 (54,41 %), una correlación media con el factor ANCE3 (10,48 %), y baja correlación con los demás factores.

Las contribuciones de los factores de la variable ANCE en las 7 dimensiones obtenidas, se exponen en la Tabla 23. Cada celda de la matriz indica la contribución de un factor original de la variable ANCE a una dimensión particular y proporciona información detallada sobre la importancia relativa de cada factor en cada dimensión. La contribución de los factores de la variable ANCE en la dimensión 1 (DIM.1) se puede notar de manera clara en la Figura 14. Se revela que para la dimensión DIM.1, el factor ANCE1 tiene la contribución más alta con un 32,95 %, seguida por ANCE4 con 31,36 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 1.

Por otra parte, el factor que presenta una contribución media en DIM.1 corresponde al factor ANCE2 con 18,55 %, y los factores que menos contribuyen a la dimensión 1 son ANCE3 con 6,69 %, ANCE5 con 1,73 %, ANCE6 con 8,69 % y ANCE7 con 0,031 %, lo que significa que son factores menos importantes para la definición de DIM.1.

Contribuciones	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
ANCE1	32,952	2,184	1,857	3,379	16,512	1,377	41,738
ANCE2	18,546	5,937	12,349	3,018	56,692	0,509	2,949
ANCE3	6,689	0,509	55,848	11,448	14,530	4,005	6,971
ANCE4	31,362	2,584	1,123	10,634	11,691	0,588	42,018
ANCE5	1,726	31,301	20,369	10,657	0,179	35,308	0,459
ANCE6	8,693	37,258	0,050	1,408	0,026	52,475	0,089
ANCE7	0,031	20,228	8,403	59,455	0,370	5,737	5,777

Tabla 23. Contribuciones de los factores de la variable ANCE en las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

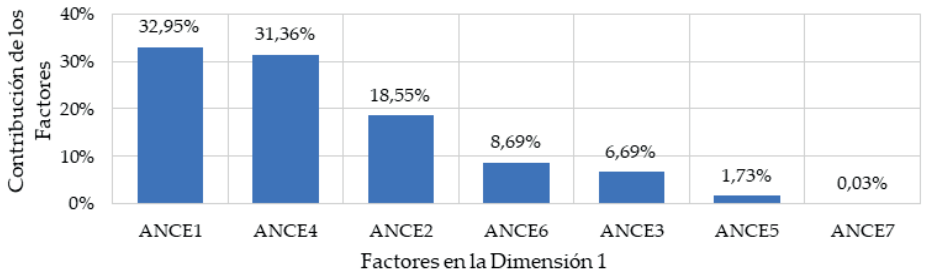


Figura 14. Contribución de los factores de la variable ANCE en la dimensión 1
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 23 también se puede ver que para la dimensión DIM.2 el factor ANCE6 tiene la contribución más alta con un 37,26 %, seguida por ANCE5 con 31,30 % y ANCE7 con 20,23; en pocas palabras, estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 2. Los demás factores muestran una contribución muy baja, por lo cual son menos importantes para la definición de la dimensión 2 (DIM.2)

En la Tabla 24 se pueden identificar las dimensiones conseguidas a partir de los factores originales de la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE). Estas dimensiones se ordenan de mayor a menor nivel de importancia de acuerdo con la varianza (valores propios), la cual corresponde a la información capturada por ese componente principal o dimensión respecto de los factores originales.

	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7
Varianza	2,30	1,63	1,13	0,92	0,53	0,34	0,15
% de varianza	32,88	23,33	16,16	13,07	7,63	4,84	2,09
% de varianza acumulada	32,88	56,21	72,36	85,44	93,07	97,91	100,00

Tabla 24. Valores propios de la variable ANCE
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 24 se observa que las dimensiones más representativas son las que cuentan con un valor de varianza superior a 1, que para este

caso son las dimensiones DIM.1 con 2,30, DIM.2 con 1,63 y DIM.3 con 1,13. Y los porcentajes de varianza para dichas dimensiones son 32,88 % (DIM.1), 23,33 % (DIM.2) y 16,16 % (DIM.3), y cuya suma da como resultado 72,36 %, es decir, que esas tres dimensiones capturaron el 72,36 % de la información total contenida en los factores originales (ANCE). También se aprecia que la suma de los porcentajes de varianza de las dos primeras dimensiones, DIM.1 y DIM.2, corresponde a un 56,21 % de la información total registrada de los factores originales.

La relación de los 7 factores de la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE) se hizo mediante la matriz de correlación de Pearson con el fin de evaluar la relación lineal entre los pares de los factores correspondientes de la citada variable, como se expone en la Tabla 25. Los valores de la correlación iguales o cercanos a 1 señalan una relación positiva, que implica que, al aumentar un factor, el otro también aumenta en una proporción constante. Por otro lado, un coeficiente igual o cercano a -1 señala una relación negativa, donde un factor disminuye mientras que el otro aumenta. Un coeficiente de correlación de 0 muestra ausencia de una relación lineal entre los factores (Pearson, 1895).

FACTORES	ANCE1	ANCE2	ANCE3	ANCE4	ANCE5	ANCE6	ANCE7
ANCE1	1,00000	0,39431	0,39679	0,72340	-0,03194	-0,23058	0,15141
ANCE2		1,00000	0,01907	0,45726	-0,03604	-0,04971	0,12952
ANCE3			1,00000	0,08474	0,08544	-0,21317	-0,08836
ANCE4				1,00000	0,00674	-0,17400	-0,07212
ANCE5					1,00000	0,44784	0,08511
ANCE6						1,00000	0,30874
ANCE7							1,00000

Tabla 25. Matriz de correlación de Pearson entre los factores de la variable ANCE
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La Tabla 25 muestra que los factores con una alta correlación son ANCE1 y ANCE4 con 0,72; ANCE2 y ANCE4 con 0,56 y ANCE 5 y ANCE 6 con 0,55; de igual manera, hay factores que prácticamente no presentan correlación, como es el caso de ANCE2 y ANCE3 con 0,02 o

ANCE1 y ANCE5 con -0,03. Tampoco se demuestran factores con alta correlación inversa, y los factores que tienen la mayor correlación inversa son ANCE1 y ANCE6 con -0,23. Los demás factores señalan bajas correlaciones directas o inversas.

De acuerdo con lo reflejado en la Tabla 22, los factores con una alta correlación en la dimensión 1 (DIM1), es decir, una correlación mayor del 50 %, son los factores ANCE1 (grandes volúmenes de producto) con 75,84 % y ANCE4 (inversión inicial) con 72,18 %; por consiguiente, son los factores que más se diferencian o discriminan en la variable *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE).

De acuerdo con lo anterior, se llevó a cabo un nuevo análisis de componentes principales, empleando dichos factores (Figura 11). En el nuevo análisis se refleja que la nueva dimensión 1 (DIM1) captura un 86,2 % de la información, y la dimensión 2 (DIM2) captura un 13,8 % de la información.

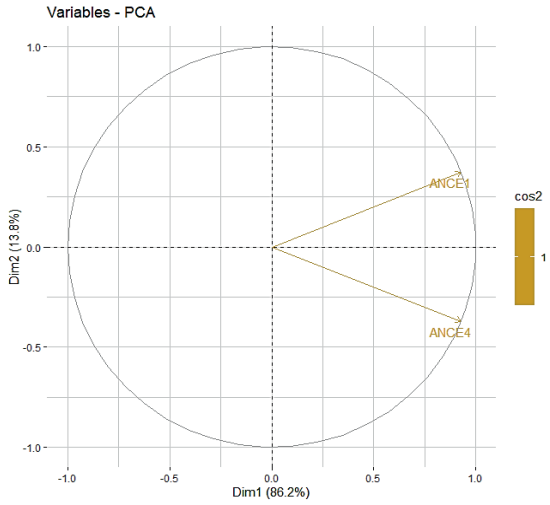


Figura 15. Análisis de componentes principales: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE) de los factores discriminados

Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 2 factores con alta correlación (ANCE1 y ANCE4) se generaron 2 nuevas dimensiones, las cuales capturan toda la

información de los 2 factores originales (Tabla 26); la nueva dimensión 1 (DIM.1) obtiene el 86,17 % de la información de ANCE1 y el 86,17 % de la información de ANCE4.

COS2	DIM.1	DIM.2
ANCE1	0,8617	0,1383
ANCE4	0,8617	0,1383

Tabla 26. Análisis de correlación de los factores discriminados de ANCE con las nuevas dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

También se establecieron nuevas correlaciones entre los dos factores mencionados, como se observa en la Tabla 25, que señala una alta correlación entre los factores ANCE1 y ANCE4 con 0,72.

FACTORES	ANCE1	ANCE4
ANCE1	1,0000	0,7234
ANCE4		1,0000

Tabla 27. Matriz de correlación de Pearson entre los factores discriminados de la variable ANCE
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

4.2.5 Análisis de componentes principales: rivalidad entre competidores (REC)

Se emplearon los 11 factores[9] para el análisis de componentes principales en la variable *rivalidad entre competidores* (REC). La Figura 16 expresa la relación entre los 11 factores analizados, en un plano de dos dimensiones. La dimensión 1 registra un 27,2 % de la información, y la dimensión 2, un 16,7 %, lo que acumula un 43,9 % de la información total entre esas dos dimensiones. Además, se nota una

9 REC1 (Capacidad de los competidores); REC2 (Velocidad de crecimiento de la demanda); REC3 (Facilidad o para salir de la industria); REC4 (Compromiso de los rivales); REC5 (Intensidad de la rivalidad entre competidores); REC6 (Comunicación con los competidores); REC7 (Enfoque de la competencia); REC8 (diferenciación del producto); REC9 (Valor del producto), REC10 (costos fijos) y REC11 (Cantidad de producto elaborado).

alta correlación entre los factores REC1, REC6 y REC10, también alta correlación entre los factores REC4, REC11 y REC8, así como entre los factores REC3 y REC2.

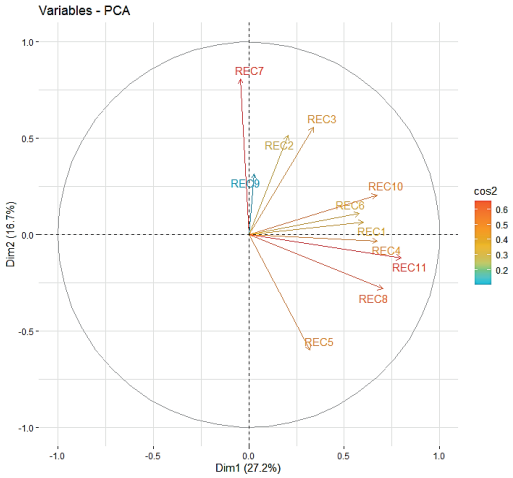


Figura 16. Análisis de componentes principales: rivalidad entre competidores (REC)
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

A partir de los 11 factores[10] originales de la variable *rivalidad entre competidores* (REC) se generaron 11 dimensiones, las cuales capturan toda la información de los factores originales. La Tabla 28 muestra la matriz de correlación, la cual corresponde al coseno cuadrado de los ángulos entre los factores originales (REC) y las dimensiones generadas, y proporciona información sobre la representación de cada uno de los factores originales en cada una de las 11 dimensiones. Por ejemplo, para el caso del factor REC1 se evidencia que el 35,85 % de la información está contenida en DIM.1; el 0,43 % en DIM.2; el 27,48 % en DIM.3; el 2,72 % en DIM.4; el 5,07 % en DIM.5; el 1,36 % en DIM.6, el 15,96 % en DIM.7, el 1,57 % en DIM.8, el 2,39 % en DIM.9,

10 REC1 (Capacidad de los competidores); REC2 (Velocidad de crecimiento de la demanda); REC3 (Facilidad o para salir de la industria); REC4 (Compromiso de los rivales); REC5 (Intensidad de la rivalidad entre competidores); REC6 (Comunicación con los competidores); REC7 (Enfoque de la competencia); REC8 (diferenciación del producto); REC9 (Valor del producto), REC10 (costos fijos) y REC11 (Cantidad de producto elaborado).

el 7,18 % en DIM.10 y el 0,01 % en DIM.11 (para un total de 100 % de la información de REC1 en las 11 dimensiones). Por consiguiente, existe una alta correlación entre las dimensiones DIM.1 y DIM.3 con el factor REC1, debido a que son las dimensiones que más información capturaron de dicho factor.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8	DIM.9	DIM.10	DIM.11
REC1	0,3585	0,0043	0,2748	0,0272	0,0507	0,0136	0,1596	0,0157	0,0237	0,0718	0,0001
REC2	0,0430	0,2649	0,3519	0,0240	0,1162	0,0383	0,0407	0,0865	0,0030	0,0116	0,0198
REC3	0,1143	0,3097	0,0498	0,2224	0,0201	0,0057	0,2120	0,0283	0,0218	0,0114	0,0045
REC4	0,5529	0,0011	0,0018	0,0299	0,0753	0,1299	0,0822	0,0025	0,0809	0,0425	0,0010
REC5	0,1033	0,3593	0,0244	0,0402	0,3225	0,0085	0,0071	0,0369	0,0498	0,0435	0,0045
REC6	0,3351	0,0121	0,1363	0,0988	0,0865	0,1650	0,0438	0,0295	0,0561	0,0365	0,0002
REC7	0,0019	0,6524	0,0040	0,0033	0,0398	0,0079	0,0126	0,2717	0,0049	0,0000	0,0015
REC8	0,5811	0,0506	0,0482	0,0716	0,0001	0,0700	0,0257	0,0147	0,0788	0,0145	0,0447
REC9	0,0008	0,0992	0,4082	0,3220	0,0147	0,0830	0,0000	0,0071	0,0353	0,0232	0,0064
REC10	0,5102	0,0213	0,0089	0,0245	0,0461	0,2340	0,0405	0,0014	0,0652	0,0345	0,0134
REC11	0,6339	0,0148	0,0497	0,0325	0,1482	0,0008	0,0011	0,0015	0,0226	0,0080	0,0870

Tabla 28. Análisis de correlación de los factores de REC con las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Por ende, se demuestra que la dimensión DIM.1 tiene una alta correlación con los factores REC11 (63,39 %), REC8 (58,11 %), REC4 (55,29 %), y REC10 (51,02 %), una correlación media con los factores REC1 (35,85 %), REC6 (33,51 %), REC3 (11,43 %) y REC5 (10,33 %), y una baja correlación con los factores REC2 (4,30 %), REC7 (0,19 %) y REC9 (0,08 %). Por su parte, DIM.2 presenta una alta correlación con el factor REC7 (65,24 %), correlaciones medias con los factores REC2 (26,49 %), REC3 (30,97 %) y REC5 (35,93 %) y correlaciones bajas con los factores REC1 (0,43 %), REC4 (0,11 %), REC6 (1,21 %), REC8 (5,06 %), REC9 (9,92 %), REC10 (2,13 %) y REC11 (1,48 %).

En las siguientes dimensiones se advierte una disminución de la correlación con los factores originales. Para DIM.3 se demuestran correlaciones medias con los factores REC9 (40,82 %), REC2 (35,19 %), REC1 (27,48 %) y REC6 (13,63 %), y correlaciones bajas con los demás factores. Respecto a DIM.4, se perciben correlaciones medias con los factores REC9 (32,20 %) y REC3 (22,24 %), y baja correlación con los demás factores. Para DIM.5 se revelan correlaciones medias con los factores REC5 (32,25 %), REC11 (14,82 %) y REC2 (11,62 %), y baja correlación con los demás factores.

Las contribuciones de los factores de la variable REC en las 11 dimensiones obtenidas, se exponen en la Tabla 29. Cada celda de la matriz indica la contribución de un factor original de la variable REC a una dimensión particular y proporciona información detallada sobre la importancia relativa de cada factor en cada dimensión.

Contribuciones	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8	DIM.9	DIM.10	DIM.11
REC1	11,995	0,233	19,850	2,699	5,230	1,774	25,523	3,167	5,352	24,149	0,028
REC2	1,437	14,399	25,422	2,388	11,977	4,992	6,507	17,439	0,683	3,917	10,839
REC3	3,823	16,834	3,595	22,111	2,070	0,748	33,898	5,704	4,939	3,825	2,452
REC4	15,206	0,058	0,236	8,643	10,851	18,249	13,134	0,513	18,296	14,278	0,537
REC5	3,457	19,531	1,762	3,997	33,243	1,109	1,135	7,438	11,263	14,616	2,449
REC6	11,211	0,655	9,845	9,824	8,920	21,525	7,008	5,956	12,695	12,277	0,084
REC7	0,063	35,461	0,291	0,324	4,101	1,033	2,022	54,795	1,102	0,000	0,808
REC8	16,495	4,328	5,137	10,704	0,010	9,133	4,112	2,963	17,823	4,860	24,433
REC9	0,028	5,393	29,487	32,007	1,513	10,820	0,005	1,439	7,994	7,804	3,510
REC10	15,079	2,301	0,788	4,072	6,812	30,520	6,477	0,285	14,742	11,589	7,335
REC11	21,206	0,806	3,587	3,230	15,273	0,098	0,178	0,301	5,112	2,684	47,524

Tabla 29. Contribuciones de los factores de la variable REC en las dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La contribución de los factores de la variable REC en la dimensión 1 (DIM.1) se expresa en la Figura 17. Se advierte que para DIM.1, el factor REC11 tiene la contribución más alta con un 21,2 %, seguida por REC8 con 16,5 %, REC4 con 15,2 %, REC10 con 15,14 %, REC1 con 12,0 % y REC6 con 11,2 %, lo cual sugiere que estos factores son los más importantes en la definición de la dimensión 1. Ahora bien, los factores que menor contribución aportan en DIM.1 son REC3 con 3,82 %, REC5 con 3,46 %, REC2 con 1,44 %, REC7 con 0,06 % y REC9 con 0,03 %, lo que significa que son factores menos importantes para la definición de DIM.1.

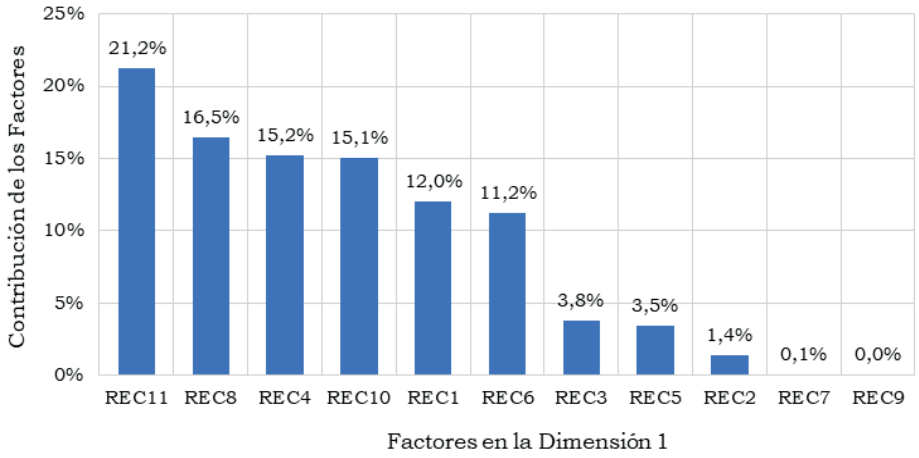


Figura 17. Contribución de los factores de la variable REC en la dimensión 1
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

En la Tabla 30 se identifican las dimensiones obtenidas a partir de los factores originales de la variable *rivalidad entre competidores* (REC). Estas dimensiones se ordenan de mayor a menor nivel de importancia de acuerdo con la varianza (valores propios), la cual corresponde a la información registrada por ese componente principal o dimensión, respecto de los factores originales.

En la Tabla 30 se nota que las dimensiones más representativas son las que cuentan con un valor de varianza (valores propios) superior a 1, que para este caso son las dimensiones DIM.1 con 2,99; DIM.2 con 1,840;

DIM.3 con 1,384 y DIM.4 con 1,006. Y los porcentajes de varianza para estas dimensiones son 27,17 % (DIM.1), 16,725 % (DIM.2), 12,585 % (DIM.3), 9,145 % (DIM.4), que sumados dan como resultado 65,63 %; en otras palabras, esas cuatro dimensiones capturaron el 65,63 % de la información total contenida en los factores originales (REC). También se percibe que la suma de los porcentajes de varianza de las dos primeras dimensiones, DIM.1 y DIM.2, corresponde a un 43,9 % de la información total obtenida de los factores originales.

Valores propios	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	DIM.6	DIM.7	DIM.8	DIM.9	DIM.10	DIM.11
Varianza	2,989	1,840	1,384	1,006	0,970	0,767	0,625	0,496	0,442	0,297	0,183
Varianza (%)	27,175	16,725	12,585	9,145	8,820	6,970	5,686	4,508	4,018	2,703	1,664
Varianza acumulada (%)	27,175	43,90	56,49	65,63	74,45	81,42	87,11	91,61	95,63	98,34	100,00

Tabla 30. Valores propios de la variable REC
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La relación de los 11 factores de la variable *rivalidad entre competidores* (REC) se realizó mediante la matriz de correlación de Pearson, con el fin de evaluar la relación lineal entre los pares de los factores correspondientes de la variable REC (Tabla 31). Los valores de la correlación iguales o cercanos a 1 señalan una relación positiva, lo que implica que, al aumentar un factor, el otro también aumenta en una proporción constante. Por otro lado, un coeficiente igual o cercano a -1 indica una relación negativa, donde un factor disminuye mientras que el otro aumenta. Un coeficiente de correlación de 0 señala ausencia de una relación lineal entre los factores (Pearson, 1895).

FACTORES	REC1	REC2	REC3	REC4	REC5	REC6	REC7	REC8	REC9	REC10	REC11
REC1	1,000	0,000	0,306	0,256	0,261	0,072	0,073	0,324	0,225	0,289	0,458
REC2		1,000	0,165	0,186	-0,146	0,295	0,290	0,158	-0,069	0,197	-0,153
REC3			1,000	0,154	-0,140	0,098	0,345	0,088	0,075	0,129	0,256
REC4				1,000	0,342	0,277	-0,018	0,315	0,023	0,446	0,383
REC5					1,000	0,059	-0,317	0,275	-0,040	-0,010	0,122
REC6						1,000	-0,024	0,376	0,060	0,370	0,368
REC7							1,000	-0,185	0,177	0,092	-0,145
REC8								1,000	-0,273	0,247	0,572
REC9									1,000	0,016	0,079
REC10										1,000	0,498
REC11											1,000

Tabla 31. Matriz de correlación de Pearson entre los factores de la variable REC
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

La Tabla 31 señala que los factores que tienen una alta correlación son REC8 y REC11 con 0,57, y que hay factores que casi no presentan correlación, como REC1 y REC2 con 0,00. Tampoco se advierten factores con alta correlación inversa, y los factores que revelan la mayor correlación inversa son REC5 y REC7 con -0,32. Los demás factores tienen bajas correlaciones directas o inversas.

La Tabla 28 muestra que los factores que presentan una alta correlación en la dimensión 1 (DIM1), esto es, una correlación mayor del 50 %, son REC11 (cantidad de producto elaborado) con 63,39 %, REC8 (diferenciación del producto) con 58,11 %, REC4 (compromiso de los rivales) con 55,29 %, y REC10 (costos fijos) con 51,02 %, de modo que son los factores que más se diferencian o discriminan en la variable *rivalidad entre competidores* (REC).

Tomando en cuenta lo anterior, se hizo un nuevo *análisis de componentes principales* empleando dichos factores (Figura 18). En este análisis se nota que la nueva dimensión 1 (DIM1) registra un 56,0 % de la información, y la dimensión 2 (DIM2), un 20,5 % de la información.

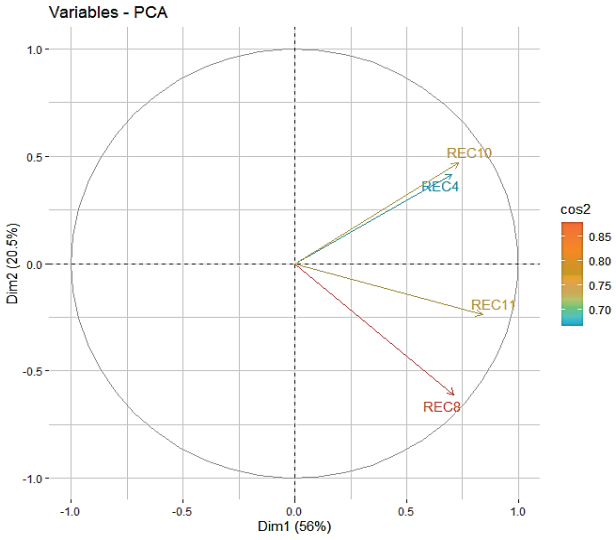


Figura 18. Análisis de componentes principales: rivalidad entre competidores (REC) de los factores discriminados
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Así que, a partir de los 4 factores con alta correlación (REC4, REC8, REC10 y REC11), se originaron 4 nuevas dimensiones, que extraen toda la información de los 4 factores originales, como se registra en la Tabla 32; la cual igualmente evidencia que la nueva dimensión 1 (DIM.1) recopila el 49,43 % de la información de REC4, el 50,63 % de la información de REC8, el 53,53% de la información de REC10 y el 70,41% de la información de REC11.

COS2	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4
REC4	0,49425	0,17265	0,32704	0,00606
REC8	0,50628	0,37174	0,02593	0,09605
REC10	0,53533	0,21848	0,17973	0,06645
REC11	0,70412	0,05697	0,06052	0,17838

Tabla 32. Análisis de correlación de los factores discriminados de REC con las nuevas dimensiones
Fuente: elaboración propia, empleando el Software R.

Igualmente, se establecieron nuevas correlaciones entre los cuatro factores mencionados (Tabla 33): una alta correlación entre los factores REC8 y REC11 con 0,5721, y correlaciones medias entre los demás factores.

FACTORES	REC4	REC8	REC10	REC11
REC4	1,0000	0,3148	0,4461	0,3829
REC8		1,0000	0,2472	0,5721
REC10			1,0000	0,4978
REC11				1,0000

Tabla 33. Matriz de correlación de Pearson entre los factores discriminados de la variable REC
Fuente: elaboración propia, empleando el **Software R.**

4.2.6 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos

El análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos (fsQCA) se empleó para examinar las interacciones complejas entre las variables

resultantes en cada ACP del conjunto de datos. Estos resultados revelaron configuraciones de variables que estaban consistentemente asociadas. Se propusieron cinco rondas de fsQCA, una por cada variable analizada. El símbolo (~) representa la ausencia del resultado. La suposición de asimetría implica que la presencia y ausencia del resultado no se alcanzan mediante las condiciones inversas. En cambio, los resultados se asocian con diferentes rangos en el continuo de resultados.

La presencia del resultado se asocia con una alta consistencia entre variables, y la ausencia del resultado con una baja o nula consistencia entre variables.

En los cinco modelos fsQCA se identifican las condiciones que son necesarias para que se produzca el resultado de consistencia entra variables analizadas. Una condición es necesaria cuando está presente en todas las configuraciones que conducen al resultado. Es decir, el resultado no ocurrirá a menos que esta condición esté presente. La literatura establece el umbral de consistencia para las condiciones necesarias en 0,9 (Schneider & Wagemann, 2012).

4.2.7 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: poder de negociación de los clientes (PNC)

La Tabla 34 revela los resultados del análisis de la variable *poder de negociación de los clientes.* Los hallazgos indican que la mayor consistencia con 0,92 se ubica en la presencia de las dimensiones PNC1 (cantidad de compradores) y PNC6 (costos de cambio de proveedor) para la dimensión PNC3 (volumen de ventas), y esto sugiere que, a medida que aumenta el número de compradores, también se espera un mayor costo de cambio de proveedor. Esto tiene sentido, ya que si hay más compradores, hay más volúmenes de ventas.

En la presencia de PNC6 en la condición de PNC1 se obtiene el valor de cobertura más elevado, con un 0,89. Esto demuestra que cuando hay altos costos de cambio de proveedor, es más probable que los compradores mantengan su relación con el mismo proveedor. Si

cambiar de proveedor implica costos significativos, los compradores preferirán quedarse con el proveedor actual, lo que a su vez contribuye a la consistencia en el volumen de ventas.

Dimensión	Suposiciones	Cobertura	Consistencia
PNC1	PNC6	0,89011	0,82653
PNC3	PNC1*PNC6	0,79787	0,92593
PNC6	~PNC3	0,37755	0,88095
	PNC1	0,82653	0,89011

Tabla 34. Análisis de las condiciones necesarias para la presencia en las variables PNC
Fuente: elaboración propia, empleando el Software fsQCA 4.1.

4.2.8 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: poder de negociación de los proveedores (PNP)

En el análisis de la variable *poder de negociación de los proveedores* se identificó que cuando un proveedor es exclusivo, los compradores no tienen muchas alternativas para obtener los mismos productos o servicios. Esto puede darle al proveedor un mayor poder de negociación, ya que los compradores no pueden fácilmente cambiar a otro proveedor, lo cual se refleja en un resultado de cobertura y consistencia de 1 en estas dimensiones.

La compra local de insumos se refiere a adquirir materiales o componentes de proveedores cercanos geográficamente. Esto puede ser beneficioso para la economía local y reducir los costos de transporte y logística. Los resultados indican que cuando existe exclusividad del proveedor (PNP4), también se tiende a comprar insumos localmente (PNP3). Viceversa, cuando los compradores optan por la compra local de insumos, es más probable que el proveedor sea exclusivo (Tabla 35).

Dimensión	Suposiciones	Cobertura	Consistencia
PNP3	PNP4	0,93243	0,93243
PNP4	PNP3	1	1

Tabla 35. Análisis de las condiciones necesarias para la presencia en las variables PNP
Fuente: elaboración propia, empleando el Software fsQCA 4.1.

4.2.9 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: amenaza de productos sustitutos (APS)

En el análisis de las dimensiones de la variable *amenaza de productos sustitutos* se identificó que para determinar la dimensión *disponibilidad de un producto sustituto* (ASP1), se necesita la presencia de las dimensiones *desempeño del sustituto* (ASP3) y de *costos del comprador* (ASP4), dado que tanto el valor de cobertura como el de consistencia ha sido de 1.

Se demuestra, asimismo, la relación proporcional entre valores de cobertura y consistencia para la presencia entre las dimensiones ASP3 y ASP4, con valores de 0.95 y 0.80 (Tabla 36).

Dimensión	Suposiciones	Cobertura	Consistencia
ASP1	ASP3*ASP4	1	1
ASP3	APS4	0,95294	0,80198
ASP4	ASP1	0,65347	0,88
	ASP3	0,80198	0,95294

Tabla 36. Análisis de las condiciones necesarias para la presencia en las variables ASP
Fuente: elaboración propia, empleando el Softwar**e fsQCA 4.**1.

4.2.10 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)

En los datos de la Tabla 37 se expresa una relación proporcional de resultados para las dimensiones de la variable *amenaza de nuevos competidores*, la cual indica que existe una relación proporcional en

cuanto a cobertura y consistencia para la presencia de la dimensión de economías de escala (ANCE1) y los requisitos de capital inicial (ANCE4), que arroja un valor de 0.81 y 0.92.

Dimensión	Suposiciones	Cobertura	Consistencia
ANCE1	ANCE4	0,81609	0,92208
ANCE4	ANCE1	0,92208	0,81609

Tabla 37. Análisis de las condiciones necesarias para la presencia en las variables *ANCE*
Fuente: elaboración propia, empleando el Software fsQCA 4.1.

4.2.11 Análisis cualitativo comparativo de conjuntos difusos: rivalidad entre competidores (REC)

Al analizar las dimensiones de la variable *rivalidad entre competidores* se obtuvo como máximo el valor de cobertura de 0.85 que se encuentra en la presencia de las dimensiones diferenciación del producto (REC8) y cantidad con productos en la dimensión compromiso de los rivales (REC4). Esto revela que para determinar el compromiso de los rivales se necesita la presencia de diferenciación de los productos y cantidad de productos.

Por otra parte, el mayor valor de consistencia analizada se encuentra en la interceptación de la ausencia de la dimensión REC4 y la presencia de costos fijos (REC10) con un 0.97 para la dimensión cantidad de producción (REC11). Esto significa que para el estudio de la cantidad de productos se deben tener en cuenta los costos fijos y comprender la ausencia compromiso de los rivales.

Dimensión	Suposiciones	Cobertura	Consistencia
REC4	REC8*REC11	0,850746	0,850746
REC8	REC4*~REC11	0,44000	0,91667
	~REC4*REC11	0,66667	0,94340
	REC4*REC10	0,74667	0,93333
	REC10*REC11	0,81333	0,91045
REC10	REC8*REC11	0,82432	0,91045
REC11	~REC4*REC8	0,59524	0,90909
	~REC4*REC10	0,55952	0,97917
	REC8*REC10	0,72619	0,96825

Tabla 38. Análisis de las condiciones necesarias para la presencia en la*s* variable*s REC*
Fuente: elaboración propia, empleando el Software fsQCA 4.1.

Variable	Resultados
Tipo de empresa	Los resultados respecto al tipo de empresa, obtenidos de las 34 empresas de producción de cerveza artesanal encuestadas, son los siguientes: El 88,2 % de las empresas corresponden a sociedades por acciones simplificadas (S.A.S.), las cuales son empresas constituidas por documento privado, inscritas en el registro mercantil de la cámara de comercio del lugar del domicilio principal de la sociedad (Superintendencia de Sociedades, 2023). Estas empresas no tienen un mínimo de socios, y la responsabilidad está limitada al monto de los aportes (Ley 1258 de 2008). El 5,9 % de las empresas corresponden a sociedades limitadas (Ltda.), las cuales son empresas constituidas por escritura pública y deben estar inscritas en el registro mercantil de la cámara de comercio del domicilio principal de la empresa. En el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes), estas se pueden constituir por documento privado (Superintendencia de Sociedades, 2023). El 5,9 % de las empresas corresponden a personas naturales, las cuales tienen obligaciones a título personal y asumen cada una de las obligaciones que a futuro presente la empresa (DataCrédito Empresas, 2020).
Tamaño de la empresa	El tamaño de las empresas encuestadas se encuentra distribuido de la siguiente manera: El 73,5 % de las empresas corresponden a microempresa, es decir, cuentan con menos de 10 empleados. El 23,5 % de las empresas corresponden a pequeñas empresas, esto es, tienen entre 10 y 49 empleados. El 2,9 % de las empresas son medianas, es decir, tienen entre 50 y 249 empleados.
Años de creación de la empresa	Los resultados respecto a la antigüedad, obtenidos de las 34 empresas de producción de cerveza artesanal encuestadas, son: El 38,2 % de las empresas tienen menos de 5 años de creación. El 50 % de las empresas presentan una antigüedad entre 6 y 10 años de creación. El 8,8 % de las empresas tienen una antigüedad entre 11 y 15 años de creación. El 2,9 % de las empresas tienen más de 16 años de antigüedad.
Edad del empresario	Los resultados de rango de edad de los empresarios participantes en la encuesta evidencian que el 41% de los empresarios están en edades entre los 37 a 45 años, seguida por el rango de edades entre 46 a 54 años con un 26 %.
Grado mayor de escolaridad	Los resultados de grado mayor de escolaridad de los empresarios revelan que el 47 % de los empresarios encuestados presentan un nivel académico de especialización, el 29 % corresponde a profesionales y el 24 % alcanza el título de maestría. También se advierte que todos los empresarios tienen como mínimo estudios de pregrado.
Género del empresario	La segregación por género de los empresarios encuestados: el 82 % corresponde al género masculino y el 18% al género femenino.
Ubicación geográfica de la empresa	Las 34 empresas que formaron parte de la presente investigación están distribuidas en 11 departamentos. La distribución de las empresas encuestadas, la cual indica que el 38 % se encuentra en la ciudad de Bogotá D.C., seguida por el departamento de Antioquia, con un 18 %, y el departamento de Boyacá, con un 12 %. Atlántico, Huila, y Magdalena tienen un 6 % cada uno. Córdoba, Cundinamarca, Nariño, Risaralda, y Valle del Cauca tienen la menor representación, con un 3% cada uno.
La empresa cuenta con sistema de gestión de calidad	Los resultados obtenidos de las 34 empresas de producción de cerveza artesanal encuestadas indican que el 70,6 % de las empresas cuentan con sistema de gestión de calidad, mientras que el 29,4 % de las empresas no cuentan con este sistema.

Tabla 39. Preguntas de contexto de la organización
Fuente: elaboración propia

5. Discusión

El modelo de evaluación denominado "cuestionarios de identificación de factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal", consta de dos secciones; la primera sección considera el contexto de la organización y está compuesta por preguntas sociodemográficas, y la segunda sección consta de 37 preguntas de selección múltiple, las cuales consideran las cinco variables correspondientes a las fuerzas competitivas de Michael Porter.

Las preguntas de contexto de la organización aplicadas a las empresas de producción de cerveza artesanal, permiten generar una proyección respecto a los aspectos sociodemográficos y analizar de manera particular cada una de las organizaciones encuestadas, con preguntas de contexto específico relacionadas con el tipo de sociedad, ubicación de la empresa, años de creación, tamaño o nivel educativo del empresario, como se muestra en la Tabla 39.

De acuerdo con los resultados sobre el contexto de las empresas de producción de cerveza artesanal encuestadas, la mayoría se ubica en centros de mayor urbanización como Bogotá D.C. o el departamento de Antioquia. El 88,2 % de las empresas encuestadas corresponde a sociedades por acciones simplificadas (S.A.S.), tipo de sociedades que presentan mayor flexibilidad para la creación de empresas, debido a beneficios como inscripción de la sociedad por documento privado, carácter siempre comercial y la posibilidad de conformar la sociedad con una sola persona, lo cual facilita la creación de emprendimientos (Villamizar, 2011). Por otra parte, el 73,5 % de las empresas encuestadas

son microempresas; aproximadamente el 88 % de las empresas presentan una antigüedad menor de 10 años desde su creación, y el 70,6 % de las empresas cuentan con Sistema de Gestión de Calidad. Lo anterior sugiere que la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia es emergente y se encuentra en crecimiento.

Respecto a los empresarios que respondieron la encuesta, se evidencia que la mayoría corresponde al género masculino (82 %) y el rango de edad de la mayoría de los empresarios se encuentra entre los 37 y 45 años. En cuanto a los estudios realizados, se advierte que la mayoría de los empresarios encuestados tienen estudios de posgrado, como grado mayor de escolaridad, y la especialización es el más representativo con el 47 %. De acuerdo con lo anterior, se concluye que el perfil de los empresarios que componen la industria de producción de cerveza artesanal son en su mayoría hombres en la etapa media de sus carreras, con un alto nivel educativo; lo cual podría reflejar la importancia de la capacitación especializada y el conocimiento técnico en la producción de cerveza de calidad.

La segunda parte del modelo de evaluación, denominado *cuestionario de identificación de factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal*, consta de 37 preguntas de selección múltiple, las cuales consideran las cinco variables correspondientes a las fuerzas competitivas de Michael Porter. Las preguntas en la encuesta no tienen respuestas correctas o incorrectas, sino que describen el entorno competitivo de las organizaciones encuestadas. Se asignaron valores de puntuación a cada respuesta: 0,25 para A, 0,5 para B, 0,75 para C y 1 para D. La Tabla 3 presenta los resultados promedio globales para cada una de las preguntas incluidas en el cuestionario aplicado a la población objetivo.

Cada una de las 37 preguntas corresponde a los factores que componen las cinco fuerzas, los cuales intervienen en la dinámica competitiva. El análisis de resultados de cada uno de los factores se llevó a cabo a través del ACP, con el objeto de reducir la dimensionalidad de los datos, identificar patrones subyacentes y extraer información relevante (Colina & Roldán, 1991). El ACP se hizo a partir de la transformación

de la matriz de datos originales, en nuevas dimensiones, las cuales corresponden a combinaciones lineales mutuamente independientes de los factores originales (Colina & Roldán, 1991). Una vez creadas las nuevas dimensiones, se establecieron correlaciones con los factores originales de cada una de las variables analizadas, como se observa en las tablas 4, 10, 16, 22 y 28. De acuerdo con el ACP, la dimensión 1 (DIM1), generada para cada variable (fuerza competitiva), es la dimensión o componente principal que más información captura de los factores originales. Por lo anterior, los factores que presentan una correlación alta, es decir, mayor del 50 %, son los factores que más influyen en cada una de las variables analizadas.

En la Tabla 40 se muestran los factores que presentan la correlación superior al 50 % respecto a DIM1, para cada una de las variables analizadas, junto con el resultado promedio global obtenido a partir de la encuesta aplicada a las 34 empresas de producción de cerveza artesanal, para dichos factores, los cuales corresponden a los factores relevantes que influyen en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal.

Variable	Factores relevantes	Correlación con Dim.1 (Cos2)	Resultado promedio global de la encuesta
Poder de negociación de los clientes (PNC)	PNC 1 (Número de clientes fijos)	0,58	0,67
	PNC 3 (Negociación de precios)	0,55	0,69
	PNC 6 (Costos adicionales al cambio de proveedor)	0,50	0,72
Poder de negociación de los proveedores (PNP)	PNP 3 (Exclusividad de proveedor)	0,58	0,65
	PNP 4 (Importación o compra local de insumos)	0,58	0,46

Variable	Factores relevantes	Correlación con Dim.1 (Cos2)	Resultado promedio global de la encuesta
Amenaza de productos sustitutos (APS)	APS 1 (Identificación del sustituto)	0,59	0,55
	APS 3 (Valor del sustituto)	0,71	0,63
	APS 4 (Costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto)	0,56	0,74
Amenaza de nuevos competidores entrantes (ANCE)	ANCE 1 (Empresas establecidas generan grandes volúmenes de producto a precios bajos – Economías de escala).	0,76	0,64
	ANCE 4 (Inversión inicial)	0,72	0,57
Rivalidad entre competidores (REC)	REC 4 (Compromiso de los rivales)	0,55	0,49
	REC 8 (Diferenciación del producto)	0,58	0,55
	REC 10 (Costos fijos en relación con el precio del producto)	0,51	0,54
	REC 11 (Cantidad de productos por fabricar – Capacidad instalada)	0,63	0,62

Tabla 40. factores altamente correlacionados con la dimensión 1
Fuente: elaboración propia

Dicho análisis reveló que para la variable *poder de negociación de los clientes* (PNC), los factores con la correlación más alta y, por tanto, más influyentes en la mencionada fuerza competitiva son el *número de clientes fijos* (PNC1)**,** la *negociación de precios* (PNC3) y los *costos adicionales al cambiar de proveedor* (PNC 6). Los resultados promedio globales demuestran que para el factor PNC1 el resultado fue de 0.67 ± 0.25, lo cual indica que la mayoría de las empresas de cerveza artesanal tienen un número de clientes habituales que se encuentran en el rango de 10 a 30 clientes; por lo tanto, los clientes no presentan un apalancamiento negociador alto, debido al alto número de clientes

fijos (sin tener en cuenta los clientes ocasionales) y adquieren pocos volúmenes de compra (Porter, 2008).

Por otra parte, para la pregunta PNC 3, el resultado promedio global fue 0.69 ± 0.30, que revela que la mayoría de las empresas experimentan cierta negociación de precios con los clientes, pero no es muy significativa, lo cual podría sugerir un equilibrio en las relaciones de precios, toda vez que los clientes no comparan grandes volúmenes de producto (Porter, 2008). Ahora bien, la respuesta promedio global obtenida para la pregunta PNC 6 fue 0.72 ± 0.18, resultado que sugiere que los clientes incurrirían en costos adicionales bajos al cambiar de proveedor, con lo cual, de acuerdo con lo descrito por Sánchez *et al.* (2003), si los costos de oportunidad son bajos al cambio de proveedor, los clientes pueden tener un alto poder de negociación.

En cuanto a la variable *poder de negociación de los proveedores* (PNP), los factores con la correlación más alta y, por tanto, más influyentes en la mencionada fuerza competitiva, son la *exclusividad de proveedor* (PNP3) y la *adquisición de insumos importados* (PNP4), los cuales hacen parte de los costos por cambio de proveedor. Los resultados promedio globales señalan que para el factor PNP , se obtuvo un resultado de 0.65 ± 0.14, lo cual significa que la mayoría de las empresas no se encuentran sometidas a contratos de exclusividad con los proveedores; sin embargo, algunos insumos específicos solo se pueden obtener a través de un reducido número de proveedores. De acuerdo con lo anterior, los proveedores podrían tener un poder de negociación relativamente alto, debido a la dependencia evidenciada, pero no con carácter de exclusividad (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

De igual manera, el factor PNP 4 dio un resultado de 0.46 ± 0.13, que revela que la mayoría de las empresas adquieren los insumos importados a través de una empresa comercializadora (intermediaria), lo cual se relaciona directamente con el tamaño de las empresas y las dificultades que enfrentan para llevar a cabo la importación directa de insumos, lo que incrementaría el poder de negociación de los proveedores (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

Respecto a la variable *amenaza de productos sustitutos* (APS), los factores con la correlación más alta y, por ende, más influyentes en la mencionada fuerza competitiva, son la *identificación del sustituto* (APS1), el *valor del sustituto* (APS3) y los *costos adicionales del comprador por cambiar al producto sustituto* (APS4). Según los resultados promedio globales, para el factor APS 1 el resultado fue 0.55 ± 0.22; esto significa que las empresas de producción de cerveza artesanal consideran como productos sustitutos otras bebidas alcohólicas, como licores, vinos, cocteles u otras bebidas artesanales fermentadas, las cuales podrían ser una amenaza potencial para el mercado de la cerveza artesanal (Porter, 2008).

El resultado de 0.63 ± 0.17 para el factor APS3, indica que la mayoría de las empresas perciben que los posibles sustitutos podrían tener precios similares o incluso menores que los de la cerveza artesanal, lo cual convierte al sustituto en una amenaza potencial o latente, debido a que su impacto no es lo suficientemente significativo (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003). Para el factor APS4, la respuesta de 0.74 ± 0.23 muestra que los compradores incurrirían en costos adicionales bajos si cambian la cerveza artesanal por el producto sustituto. Esto, de acuerdo con lo descrito por Porter (2008) y Sánchez *et al*. (2003), sugiere una gran amenaza debido a que, al tener una disminución de costos, los clientes se inclinarán por adquirir el bien sustituto.

En cuanto a la *amenaza de nuevos competidores entrantes* (ANCE), los factores con la correlación más alta y, por consiguiente, más influyentes en la mencionada fuerza competitiva, son las *economías de escala de las empresas establecidas (ANCE1) y la inversión inicial* (ANCE4) como barreras de entrada. Los resultados promedio globales evidencian que el factor ANCE 1 tuvo un resultado de 0.64 ± 0.31, dato que sugiere que la mayoría de las empresas producen volúmenes de cerveza artesanal entre medianos y altos, es decir, cercanos a los 15.000 L al año. Esto quiere decir que es una barrera de entrada moderada para los nuevos competidores entrantes, toda vez que deben ingresar con precios bajos o con una ligera desventaja en costos por los beneficios de escala de las empresas establecidas.

El resultado de 0.57 ± 0.24 para el factor ANCE 4, expresa que la inversión inicial, como la compra de equipos tecnificados, capacitación, permisos de producción y distribución (impuestos y reglamentación), materia prima, otros impuestos adicionales o canales de distribución para la creación de empresas de producción de cerveza artesanal, son aproximadamente altos, entre los 200 y 500 millones de pesos.

Lo anterior corresponde a una barrera de entrada alta respecto a los requisitos de capital y las barreras gubernamentales que enfrentan los nuevos competidores entrantes (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003), como la certificación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), los registros sanitarios y los impuestos sobre las ventas del 19 %, así como el impuesto adicional del 48 % para cervezas y sifones, que en total representan el 67 % de impuestos sobre el valor comercial de la cerveza (Ley 1819 de 2016, Ley 1393 de 2010).

Finalmente, en la variable *rivalidad entre competidores* (REC), los factores con la correlación más alta y, por consiguiente, más influyentes en la mencionada fuerza competitiva, son el *compromiso de los rivales* (REC 4), la *diferenciación del producto* (REC 8), los *altos costos fijos* (REC10) y la *capacidad de producción – capacidad instalada* (REC11). Los resultados promedio globales demuestran que para el factor REC 4 el resultado fue de 0.49 ± 0.22, lo que revela que los rivales se encuentran comprometidos con el crecimiento de la industria, situación que fomenta la rivalidad entre los competidores existentes, y que evidencia que los rivales aspiran a ser líderes, debido a motivos tales como prestigio o desempeño económico.

Por otro lado, la respuesta de 0.55 ± 0.17 para el factor REC 8, expresa que las cervezas producidas por las empresas tienen cierta diferenciación respecto a las ofrecidas por la competencia. Lo anterior podría indicar que la competencia gira en torno a la diferenciación del producto por encima de la competencia en precios.

Por su parte, el puntaje de 0.54 ± 0.26 que obtuvo el factor REC 10, expresa que, a nivel global, los costos fijos de operación de la planta para la producción de cerveza artesanal son altos, debido a factores como salarios, préstamos, arrendamiento, servicios públicos, entre

otros. Esto vuelve más intensa la rivalidad y afecta la rentabilidad del sector, porque la competencia giraría en torno al precio (Porter, 2008; Sánchez et al., 2003).

La respuesta REC 11 presentó un resultado promedio global de 0.62 ± 0.28, e indica que tienen una alta capacidad de producción, es decir, una alta capacidad instalada, estimada en 50.000 litros (50 hectolitros) al año aproximadamente. Lo anterior muestra que la mayoría de las empresas se encuentran sobredimensionadas para su capacidad, en relación con lo producción real anual, estimada en el factor ANCE1 (15.000 litros al año aproximadamente). Situación que revelaría la existencia de una rivalidad latente que se podría intensificar en la medida que las empresas aumenten su producción, y haría que la competencia comenzara a girar en torno al precio.

En cuanto a los resultados del fsQCA, se lograron apreciar las configuraciones necesarias entre combinaciones de condiciones que deben darse al momento de observar un resultado, puesto que son indispensables para que ocurra dicho resultado. Los resultados con la mayor cantidad observada con esta configuración necesaria se exponen en la Tabla 35, donde la dimensión PNP3 tiene tanto en relación con la cobertura como con la consistencia el valor máximo de uno (1) respecto a la ocurrencia de PNP4. Este resultado se replica en la Tabla 36, pero esta vez son dos las dimensiones presentes (ASP3*ASP4) para la ocurrencia de la dimensión ASP1.

En cuanto a las configuraciones suficientes –determinadas por ser combinaciones de condiciones que cuando están presentes juntas siempre llevan al resultado– estas muestran las combinaciones de condiciones que son suficientes para producir el resultado, y se mostraron en las dimensiones que obtuvieron resultados superiores a 0.6 tanto en cobertura como en consistencia.

En lo atinente a las configuraciones intermedias –determinadas por ser aquellas que no son ni necesarias ni suficientes por sí solas, pero que pueden ser importantes para modular la relación entre las condiciones y el resultado– la Tabla 34 demuestra esta configuración

en el resultado de la suposición ~PNC3, para la dimensión PNC6, con un valor de cobertura de 0,37.

Adicionalmente, en la Tabla 38 se identifican nueve combinaciones de condiciones en la columna suposiciones, que resultan especialmente relevantes para explicar la presencia de las variables resultado. En primer lugar, la combinación ~REC4*REC11 se asocia con la ocurrencia de REC8, lo que sugiere que la ausencia de REC4, junto con la presencia de REC11, constituye un patrón causal significativo para dicha variable. De manera similar, la combinación ~REC4*REC8 explica la presencia de REC10, mientras que ~REC4*REC10 se vincula con la ocurrencia de REC11. Estos resultados ponen de manifiesto el rol diferenciador que desempeña la ausencia de REC4 como condición clave en diversas configuraciones causales, al interactuar con otras condiciones en la generación de los resultados observados.

6. Conclusiones

El modelo de evaluación denominado "cuestionario de identificación de factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal" (ver Anexo 1), fue desarrollado teniendo como marco de referencia la teoría de las cinco fuerzas competitivas, descrita por Michael Porter (1979). Este modelo demostró ser un instrumento efectivo para identificar los factores relevantes que influyen en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal, a través del ACP y del fsQCA.

Se logró reducir la complejidad de los datos y extraer información al transformar la matriz original compuesta por los 37 factores de las cinco fuerzas de Porter en nuevas dimensiones. Mediante un análisis de correlación se demostró que 14 de los 37 factores originales son los que más información aportan a las nuevas dimensiones generadas, así que los factores con mayor correlación son los que presentan mayor influencia en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal en Colombia.

Los catorce factores obtenidos se encuentran distribuidos en cada una de las fuerzas de Porter, lo que evidencia que para la fuerza *poder de negociación de los clientes* los factores más influyentes incluyen el número de clientes fijos, la negociación de precios y los costos adicionales al cambiar de proveedor, aunque indica un moderado poder negociador de los clientes, debido a la compra de bajos volúmenes de cerveza, el relativamente alto número de clientes, y la posibilidad que tienen los clientes de cambiar de proveedor sin incurrir en costos adicionales.

En cuanto a la fuerza *poder de negociación de los proveedores*, factores como la exclusividad del proveedor y la adquisición de insumos

importados son los más relevantes e indican que los proveedores tienen un poder de negociación relativamente alto, puesto que algunos insumos específicos solo se pueden obtener a través de un reducido número de proveedores, y varios insumos de importación son adquiridos mediante intermediarios y no por importación directa.

Respecto a la fuerza competitiva denominada *amenaza de productos sustitutos*, factores como la identificación del sustituto, el valor del sustituto y los costos adicionales del comprador por cambiar el producto sustituto son relevantes, toda vez que las empresas perciben los productos sustitutos (vinos, licores u otras bebidas fermentadas) como amenazas latentes o moderadas, debido al valor del sustituto, la facilidad de conseguirlo y al bajo costo en que incurrirían los clientes por cambiar el producto sustituto.

Para la fuerza competitiva *amenaza de nuevos competidores entrantes*, los factores relevantes corresponden a las economías de escala de las empresas establecidas y la inversión inicial, lo cual revela barreras de entrada moderadas a altas debido a la desventaja de los nuevos entrantes por los beneficios de escala de algunas empresas de la industria, así como los altos gastos de inversión inicial que incurrirían para ingresar al mercado.

Y para la fuerza competitiva *rivalidad entre competidores* los factores relevantes son el compromiso de los rivales, la diferenciación del producto, los altos costos fijos y la capacidad de producción. Esto evidencia que la rivalidad de los competidores es alta debido a las aspiraciones por ser líderes del mercado y de los productos diferenciados. De igual manera, se observa la posibilidad de competir en cuanto al precio, a causa de los costos fijos que tienen estas empresas, así como la capacidad de producción.

El instrumento está diseñado para ser respondido desde la perspectiva del empresario de producción de cerveza artesanal, razón por la cual esta investigación se podría ampliar mediante estudios adicionales, incluyendo la perspectiva de los otros actores de la cadena, como clientes, proveedores, emprendedores o empresarios que fabriquen productos sustitutos a la cerveza artesanal.

Referencias

Agasty, S., Tarannum, F. & Narula, S. A. (2023). Sustainability Innovation Index for Micro, Small and Medium Enterprises and Their Support Ecosystems Based on an Empirical Study in India. *Journal of Cleaner Production, 415*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137793

Baginski, J. & Bell, T. (2011). Under-tapped? An Analysis of Craft Brewing in the Southern United States. *Geógrafo del Sureste, 51*(1), 165-185. https://www.jstor.org/stable/26228947

Baima, G., Santoro, G., Busso, D. & Quaglia, R. (2020). Exploring the Outcomes of the External Revealing of Knowledge: A Case Study in the Craft Beer Industry. *Business Process Management Journal, 26*(5), 1183-1201. https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2019-0138

Bhawsar, P. & Chattopadhyay, U. (2015). Competitiveness: Review, Reflections and Directions. *Global Business Review*, *16*(4), 665–679. https://doi.org/10.1177/0972150915581115

Blanco Mesa, F. & Gil Lafuente, A. M. (2017). Towards a Competitiveness in the Economic Activity in Colombia: Using Moore's Families and Galois Lattices in Clustering. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, *51*, 231-250. http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/125398

Brewers Association. (2017). *Craft Brewer Definition.* Brewers Association. https://www.brewersassociation.org/statistics-and-data/craft-brewer-definition/

Caglar, A. E., Daştan, M., Bulut, E. & Marangoz, C. (2024). Evaluating a Pathway for Environmental Sustainability: The Role of Competitive Industrial Performance and Renewable Energy Consumption in European Countries. *Sustainable Development, 32*(3), 1811-1824. https://doi.org/10.1002/sd.2755

Calvo-Porral, C., Rivaroli, S. & Orosa-Gonzalez, J. (2020). How Consumer Involvement Influences Beer Flavour Preferences. *International Journal of Wine Business Research, 32*(4), 537–554. https://doi.org/10.1108/IJWBR-10-2019-0054

Colina, C. L. & Roldán, P. L. (1991). El análisis de componentes principales: aplicación al análisis de datos secundarios. *Papers: Revista de Sociología*, 31-63.

Cortina-Calderón, K. G., Delgado-Rivas, J. G., Ravina-Ripoll, R. & Galván-Vela, E. (2024). Qualitative Approach to Determine Competitiveness Factors in Craft Breweries: Evidence from Mexico. *International Journal of Management and Decision Making, 23*(2), 188-209. https://doi.org/10.1504/IJMDM.2024.137013

DataCrédito Empresas. (2020, nov.). *Persona natural y persona jurídica características y diferencias*. Data Crédito. https://www.datacreditoempresas.com.co/blog-datacredito-empresas/persona-natural-y-persona-juridica-caracteristicas-y-diferencias/#:~:text=La%20persona%20natural%20se%20puede,manera%20como%20constituye%20su%20empresa.

Decreto 1366 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, 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.

Decreto 1686 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social. Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, de bebidas alcohólicas.

Echeverría, J. & Gutiérrez, R. (2010). Determinación de las características del mosto elaborado con malta caramelo para elaborar una cerveza artesanal. En *XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos,* Guanajuato, México. https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/2812/

El Tiempo. (2015, 3 mayo). El negocio de BBC con la cervecera más grande del mundo. *El Tiempo*. https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15680578

Fisher, A., Laing, J. & Stoeckel, J. (1983). *Manual para el diseño de investigaciones operacionales en planificación familiar*. Population Council.

García-Chamizo, F., Ávila Rodríguez-de-Mier, B. & López-Agulló Pérez-Caballero, J. M. (2025). Sustainable Branding and Innovation in the Craft Beer Sector. *British Food Journal, 127*(2), 643-661. https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2024-0378

García Navas, J. J. (2023, 9 de enero). *Maceración. Proceso en la elaboración de cerveza.* Pinta Beer. https://pintabeer.com/es/ciencia-y-tecnologia/maceracion-proceso-elaboracion-cerveza/

Gatrell, J., Reid, N. & Steiger, T. L. (2018). Branding Spaces-Place, Region, Sustainability and the American Craft Beer Industry. *Applied Geography*, *90*, 360-370. https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.02.012

Guido, L. F. (2019). Brewing and Craft Beer. *Beverages*, *5*(3), 51. https://doi.org/10.3390/beverages5030051

Guillén, I. J., Rendón, A. & Alquicira, A. M. (2016). Un acercamiento a la competitividad del sector de cerveza artesanal mexicana. *Innovación y Tecnología*, *10*, 433-453. https://riico.net/index.php/riico/article/view/1326

Hart, J. (2018). Drink Beer for Science: An Experiment on Consumer Preferences for Local Craft Beer. *Journal of Wine Economics*, *13*(4), 403-408. https://doi.org/10.1017/jwe.2018.38

Hermundsdottir, F. & Aspelund, A. (2021). Sustainability Innovations and Firm Competitiveness: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 280. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715

Ho, D. M., Thach, B. T. & Bui, H. M. (2024). Establishing Criteria for Advancing Circular Economy Practices in the Beer Industry: A Case Study in South Vietnam. *Environmental Quality Management, 34*(1). https://doi.org/10.1002/tqem.22218

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA. (2023, sept.). *Establecimientos certificados en buenas prácticas de manufactura en licores - BPM-Licores*. Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/2023-10/BPM%20LICORES-sep%20(1).pdf

Jantyik, L., Balogh, J. M. & Török, Á. (2021). What Are the Reasons behind the Economic Performance of the Hungarian Beer Industry? The Case of the Hungarian Microbreweries. *Sustainability*, *13*(5), 2829. https://doi.org/10.3390/SU13052829

Jollife, I. T. & Cadima, J. (2016). Principal Component Analysis: A Review and Recent Developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 374*(2065). https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202

Kerlinger, F. N. (1979). *Behavioral Research: A Conceptual Approach*. Holt, Rinehart, and Winston.

Ketels, C. (2013). Recent Research on Competitiveness and Clusters: What Are the Implications for Regional Policy? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, *6*(2), 269-284. https://doi.org/10.1093/cjres/rst008

Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, *13*(2), 158-184.

Lee, K. L., Wong, S. Y., Alzoubi, H. M., Al Kurdi, B., Alshurideh, M. T. & El Khatib, M. (2023). Adopting Smart Supply Chain and Smart Tech-

nologies to Improve Operational Performance in Manufacturing Industry. *International Journal of Engineering Business Management, 15*. https://doi.org/10.1177/18479790231200614

Ley 1258 de 2008, Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificadas. 5 de dic. de 2008. Diario Oficial 47.194.

Ley 1393 de 2010. Por la cual se definen rentas de destinación específica para la salud, se adoptan medidas para promover actividades generadoras de recursos para la salud, para evitar la evasión y la elusión de aportes a la salud, y se dictan otras disposiciones. 12 de julio de 2010. Diario Oficial 47768.

Ley 1819 de 2016. Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. 29 de diciembre de 2016. Diario Oficial 50.101.

Ley 1955 de 2019. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad. 25 de mayo 2019. Diario Oficial 50.964.

Linko, M., Haikara, A., Ritala, A. & Penttilä, M. (1998). Recent Advances in the Malting and Brewing Industry. *Journal of Biotechnology*, *65*(2-3), 85-98. https://doi.org/10.1016/S0168-1656(98)00135-7

Lombana, J. & Rozas Gutiérrez, S. (2009). Marco analítico de la competitividad: fundamentos para el estudio de la competitividad regional. *Pensamiento y Gestión*, *26*, 1-38. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762009000100002

Marčeta, M. & Bojnec, S. (2021). Innovation and Competitiveness in the European Union Countries. *International Journal of Sustainable Economy, 13*(1), 1-17. https://doi.org/10.1504/IJSE.2021.113316

Miller, S. R., Sirrine, J. R., McFarland, A., Howard, P. H. & Malone, T. (2019). Craft Beer as a Means of Economic Development: An Economic Impact Analysis of the Michigan Value Chain. *Beverages*, *5*(2), 35. https://doi.org/10.3390/beverages5020035

Moon, C. & Newman, P. (1995). Competitiveness of Product, Firm, Industry, and Nation in a Global Business. *Competitiveness Review*, *5*(1), 37-43. https://doi.org/10.1108/eb046319

Oztemel, E. & Gursev, S. (2020). Literature Review of Industry 4.0 and Related Technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing, 31*(1), 127-182. https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8

Pappas, I. O. & Woodside, A. G. (2021). Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for Research Practice in Information Systems and Marketing. *International Journal of Information Management*, *58*, 102310. https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2021.102310

Pearson, K. (1895). VII. Note on Regression and Inheritance in the Case of Two Parents. *Proceedings of the Royal Society of London*, *58*(347-352), 240-242. https://doi.org/https://doi.org/10.1098/rspl.1895.0041

Portafolio. (2018). *La cerveza es la bebida alcohólica más antigua del mundo y la más consumida en el planeta*. https://www.portafolio.co/economia/finanzas/cerveza-bebida-alcoholica-antigua-mundo-consumida-planeta-278002

Portafolio. (2020). *En cinco años se vendería 33,8% más en cerveza en Colombia*. https://www.portafolio.co/negocios/en-cinco-anos-se-venderia-33-8-mas-en-cerveza-en-colombia-532179

Porter. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. *Harvard Business Review*, *57*(2), 137-145.

Porter. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Porter. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, *68*, 73-93.

Porter. (1991). Towards a Dynamic Theory of Strategy. *Strategic Management Journal*, *12*(2 S), 95-117. https://doi.org/10.1002/smj.4250121008

Porter. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, *76*(6), 77-90.

Porter. (2000). Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, *14*(1), 15-34. https://doi.org/10.1177/089124240001400105

Porter. (2008). The Five Competitive Forces that Shape Strategy. *Harvard Business Review*, *86*, 78. https://aggie-horticulture.tamu.edu/faculty/hall/EAGL/Strategy_readings/Five_Forces_Update.pdf

Porter, M., Christensen, C. & Collins, J. (2010). *HBR's Must-Reads on Strategy*. Harvard Business School. https://www.academia.edu/download/56862434/HBR_Reinventing_Your_Business_Model_Strategy.pdf

Sabogal, H. (2021). El discreto encanto de las cervezas artesanales. *Diners.* https://revistadiners.com.co/estilo-de-vida/gastronomia/3863_cervezas-artesanales-encanto-colombia/

Sánchez, J. J., Montoya Suárez, O. & Baena, E. (2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. *Scientia et Technica*, *3*(23), 61-66. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4845158.pdf

Schneider, C. Q. & Wagemann, C. (2009). *Set-Theoretic Methods for the Social Sciences: A Guide to Qualitative Comparative Analysis*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139004244

Snow, C. C. & Thomas, J. B. (1994). Field Research Methods in Strategic Management: Contributions to Theory Building and Testing. *Journal of Management Studies*, *31*(4), 457-480. https://doi.org/10.1111/J.1467-6486.1994.TB00626.X

Superintendencia de Sociedades. (2023). *Características de los diferentes tipos de sociedades, empresa unipersonal y sucursal de sociedad extranjera*. Https://www.Supersociedades.

Gov.Co/Documents/20122/1229078/GUIA-TIPOS-DE-SOCIEDADES.Pdf/4eb020cb-980d-6ce1-8e44-A07874c12cdf?T=1701203062706

Villamizar, F. (2011). Sociedad por acciones simplificadas: una alternativa útil para los empresarios latinoamericano. *Themis Revista de Derecho*, *59*, 73-87.

Vincent Vela, M. C., Álvarez Blanco, S. & Zaragoza Carbonell, J. L. (2006). *Química industrial orgánica*. Universidad Politécnica de Valencia.

Semblanza de autores

Fabio Blanco-Mesa

orcid.org/0000-0002-9462-6498

fabio.blanco01@uptc.edu.co

Profesor Titular en la Escuela de Administración de Empresas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia(UPTC), Tunja, Colombia. Ph. D. Internacional en Empresa de la Universidad de Barcelona. Con Máster en Investigación en Empresa, Finanzas y Seguros y Máster en Dirección de Empresas del Deporte de la Universidad de Barcelona y graduado de Administrador Deportivo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Editor en jefe de la Revista Inquietud Empresarial, Director del Grupo de Investigación de Estudios Empresariales en Entornos Inciertos (EEENI) y Director de la Escuela de Posgrados FCEA–UPTC, Tunja.

Jheisson Andrés Abril-Teatin

orcid.org/0000-0002-4868-6561

jabril@doctorado.ucsc.cl

Estudiante de Doctorado de la Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción Chile. Investigador del grupo de investigación Estudios Empresariales en Entornos Inciertos, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Magíster en Administración de Organizaciones por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialista en Gerencia Financiera de la Corporación Universitaria Unitec. Contador público por la Universidad Pedagógica

y Tecnológica de Colombia. Con experiencia en actividades de investigación en el ámbito internacional y gestión de grupos de investigación. Con varias publicaciones de artículos científicos en revistas internacionales, capítulos de libro y actas de conferencias, como Cuadernos del CIMBAGE.

Luis Alberto Nemojón-Puentes

orcid.org/0009-0000-0573-989X

luis.nemojon@uptc.edu.co

Estudiante de la maestría en Administración de Organizaciones de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Ingeniero Químico de la Universidad Industrial de Santander. Investigador del grupo de investigación Estudios Empresariales en Entornos Inciertos, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialista Tecnológico en gestión en laboratorios de ensayo y calibración bajo la NTC/ISO 17025. Con más de dos años de experiencia como Director de Calidad y Director de Laboratorio en la creación y posterior acreditación del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa Serviquímicos. Con experiencia en el sector Oil y Gas en el análisis de crudo y sus fracciones.

Dianny Fernández-Samacá

orcid.org/0000-0002-5566-0837

dianny.fernandez@uptc.edu.co

Profesora Catedrática de Posgrados Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja, Colombia. Magister en Administración de Organizaciones de la universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia con especialización en Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos Laborales y Especialización en Gerencia del Talento e Ingeniera Industrial por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Con experiencia en actividades de investigación en temáticas relacionadas a la administración en diferentes niveles.



Este libro se terminó de editar en el mes
de julio de 2025, en la Editorial UPTC.
Tunja - Boyacá - Colombia.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIOS EMPRESARIALES EN ENTORNOS INCIERTOS (EEENI)

El grupo de investigación sobre Estudios Empresariales en Entornos Inciertos se compromete con el desarrollo de investigaciones de alto impacto dentro de la comunidad científica a través de la participación en eventos científicos, publicación de artículos, formación de personas y capacitación de semilleros de investigación. Estas investigaciones estarán enfocadas en la aplicación de técnicas operativas multivalentes para tratar, toma de decisiones y subjetividad en los problemas de gestión empresarial.

- Fomentar las investigaciones en el desarrollo y aplicación de técnicas operativas para la solución de problemas empresariales
- Fortalecer los procesos de investigación de la escuela de administración de empresas
- Contribuir en el desarrollo del campo de investigación en metodologías multivalentes a nivel nacional y mundial.

Línea de investigación: Estudios sobre el comportamiento, la actitud y la subjetividad en los procesos de toma de decisiones en situaciones empresariales: Esta línea de investigación se enfoca en llevar a cabo estudios sobre el proceso de razonamiento de los tomadores de decisiones en diversas situaciones empresariales relacionadas con la planeación estratégica, comportamiento del consumidor, creatividad e innovación.

EDITORIAL UPTC

En Colombia el sector de producción y comercialización de cerveza artesanal ha experimentado un crecimiento significativo, gracias a la creación de microcervecerías en todo el territorio. Esta investigación tiene como objetivo principal identificar los factores relevantes en la competitividad de la industria de producción de cerveza artesanal. La población de interés en este trabajo está constituida por las empresas de producción de cerveza artesanal legalmente constituidas en el ámbito nacional. Se utiliza el método denominado análisis de componentes principales (ACP), el cual es una técnica estadística que se encarga de reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos mientras se preserva la mayor variabilidad posible. Asimismo, se emplea el análisis fsQCA (Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis), que examina diferentes combinaciones de condiciones que contribuyen a un resultado particular especialmente útil en contextos donde las relaciones son complejas, no lineales y condicionales. Esto hace posible identificar configuraciones de condiciones relacionadas con los resultados de interés, lo que permite identificar qué combinaciones de condiciones son más relevantes para la competitividad de la industria de la cerveza artesanal. Esta evaluación revela el estado de madurez de la industria en mención e identifica las empresas más competitivas en el sector.

FVTVRVM ÆDIFICAMVS
Uptc®
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
VIGILADA MINEDUCACIÓN

ISBN 978-958-660-963-0
9 789586 609630