

Intellectual capital, coopetition and business results of agave and mezcal producers in Estado de México

David Alejandro Álvarez-Hernández^{1*}
Patricia Mercado-Salgado²

Abstract

Since 2018, the state Estado de México has been granted an extension of the Denomination of Origin for Mezcal (DOM). However, some legal controversies raised by the regulatory entity and companies in Oaxaca have hindered its use, arguing non-compliance with human and geographical factors, both related to intangible elements. The objective of this study was to determine the relationship between intellectual capital (IC), coopetition, and business results in agave and mezcal production in Estado de México. A quantitative, descriptive, and correlational study was carried out with a non-probabilistic sample of 134 agave and mezcal producers from Estado de México using a questionnaire. The results highlighted the relevance of human and relational capital, while structural capital needs improvement. Organizational coopetition outweighs geographical proximity. The survival of the business sector is reflected in financial and innovation performance, although market results demand greater attention. It was confirmed that IC influences business results more than coopetition. IC, as a dynamic system, requires management and investment to improve business performance. With this intangible resource and coopetition, it is possible to address the controversies associated with the DOM and move towards the required certification.

Keywords: human capital, traditional knowledge, agroindustry, alcoholic beverage.

Capital intelectual, coopetición y resultados empresariales de productores de agave y de mezcal del Estado de México

Resumen

Desde 2018, el Estado de México obtuvo la ampliación de la denominación de origen del mezcal (DOM). No obstante, algunas controversias legales interpuestas por la entidad reguladora y empresas oaxaqueñas impiden su aprovechamiento, al argumentar el incumplimiento de factores humanos y geográficos, ambos relacionados con elementos intangibles. El objetivo de este trabajo fue determinar la relación entre el capital intelectual (CI), la coopetición y los resultados empresariales en la producción de agave y mezcal en el Estado de México. Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva y correlacional con una muestra no probabilística de 134 productores de agave y mezcal del Estado de México mediante un cuestionario. Los resultados destacaron la relevancia del capital humano y relacional, mientras que el capital estructural necesita mejoras. La coopetición organizativa supera a la proximidad geográfica. La subsistencia del sector empresarial se refleja en los resultados financieros y de innovación, aunque los resultados de mercado exigen mayor atención. Se confirmó que el CI influye más en los resultados empresariales que la coopetición. El CI, como sistema dinámico, requiere gestión e inversión para mejorar el desempeño empresarial. Con este recurso intangible y la coopetición, es posible enfrentar las controversias asociadas con la DOM y avanzar hacia la obtención de la certificación requerida.

Palabras clave: capital humano, conocimientos tradicionales, agroindustria, bebida alcohólica.

¹Universidad Mexiquense del Bicentenario. Unidad de Estudios Superiores Sultepec. Carretera Toluca-Sultepec, Libramiento Sultepec-La Goleta S/N, Barrio Camino Nacional, Sultepec, Estado de México, C. P. 51600, México.

²Universidad Autónoma del Estado de México, Ciudad Universitaria. Cerro de Coatepec s/n, Col. La Merced, Toluca, Estado de México, C. P. 50100, México.

*Corresponding author: david_aah@hotmail.com

Introduction

The mezcal agro-food sector in Estado de México is characterized by the influence of intangible factors that affect its resources, activities, and performance. Agricultural workers, who cultivate maguey, and mezcal artisans (hereinafter referred to as producers) base their work on knowledge passed down through generations, on their experience and human relationships, as well as on cultural diversity and geographical conditions of their environment. This combination of factors determines the quality of the raw material (agave) and transformation processes that result in high-quality mezcal, which are essential requirements for obtaining the denomination of origin (DO) (Arellano-Plaza et al., 2022; Lira et al., 2022).

The mezcal denomination of origin in Estado de México (DOMEM), published in the Official Gazette of the Federation on August 8, 2018, for 15 municipalities in the southern part of the state (Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Malinalco, Ocuilan, Sultepec, Tejuvilco, Tenancingo, Tlatlaya, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan and Zumpahuacán), is facing challenges and controversies brought forth by the Consejo Regulador del Mezcal and large commercial enterprises from Oaxaca. These challenges are based on the alleged non-compliance with geographical factors related to endemic raw materials and the cultural ancestry associated with production processes. As a result, this conflict has stopped the quality certification processes and authorization to use DOMEM by the Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. This situation is characterized by the informality of the producers' activities, which are limited to the local market, small-scale production, bulk sales in plastic containers, and few registered brands. This scenario calls for highlighting the value of natural and human resources in production units by measuring intangible assets.

While the significance of intangible resources for generating both current and future benefits is widely recognized (Beltramino et al., 2022), there is a need for empirical research exploring the impact of intellectual capital (IC) and cooperation on business performance, particularly in micro agro-industrial units with DO. For instance, Petković et al. (2020) emphasize the effectiveness of IC in French winer-

Introducción

El sector agroalimentario del mezcal en el Estado de México se caracteriza por la influencia de factores intangibles que afectan sus recursos, actividades y desempeño. Los trabajadores agrícolas, dedicados al cultivo de maguey, y los maestros artesanos del mezcal (en adelante productores) basan su labor en el conocimiento transmitido de generación en generación, en su experiencia y en sus relaciones humanas, así como en la diversidad cultural y las condiciones geográficas del entorno. Este conjunto de factores determina la calidad de la materia prima (agave) y los procesos de transformación que resultan en un mezcal de alta calidad, los cuales son requisitos esenciales para la obtención de la denominación de origen (DO) (Arellano-Plaza et al., 2022; Lira et al., 2022).

La denominación de origen del mezcal en el Estado de México (DOMEM), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 2018 para 15 municipios del sur de la entidad (Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Malinalco, Ocuilan, Sultepec, Tejuvilco, Tenancingo, Tlatlaya, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacán), enfrenta impugnaciones y controversias promovidas por el Consejo Regulador del Mezcal y por grandes comercializadoras de Oaxaca. Lo anterior bajo el argumento del presunto incumplimiento de los factores geográficos relacionados con la materia prima endémica y la ancestralidad cultural vinculada con los procesos de producción. Como consecuencia, este conflicto ha frenado los procesos de certificación de calidad y la autorización para el uso de la DOMEM ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Adicionalmente, este escenario se caracteriza por la informalidad en las actividades de los productores, las cuales se limitan al mercado local, una producción a pequeña escala, comercialización a granel en envases de plástico y pocas marcas registradas. Esta situación requiere visibilizar el valor de los recursos naturales y humanos en las unidades de producción, a través de la medición de recursos intangibles.

Aunque se reconoce la importancia de los recursos intangibles para generar beneficios actuales y futuros (Beltramino et al., 2022), se necesitan contribuciones empíricas que exploren las implicaciones del capital intelectual (CI) y la cooperación en los resultados empresariales, especialmente en micro unidades

ies, while Paoloni et al. (2022) show how structural and relational capital enhance competitiveness in Italian wine farms. Similarly, Geldes et al. (2017) examine a wine cluster in Chile, where coopetition improves business performance, and Núñez-Ramírez (2014) studies the relationship between knowledge management and IC in the tequila industry. However, there are no known studies that explore these relationships within the mezcal sector in Mexico, nor in Estado de México.

This research is based on the resource-based view, which argues that performance differences between companies in the same industry are determined by the unique combinations of resources and capabilities that each company possesses and controls (Barney, 1991). These resources and capabilities should be durable, valuable, rare, and difficult to transfer, understand, identify, replicate, or imitate (Grant, 1991). To sustain long-term competitive advantage, companies should adapt to environmental changes, including governmental influence and other external factors (Hitt et al., 2020).

IC encompasses intangible resources, such as knowledge and experience, which can be leveraged to generate intellectual and cultural wealth, as well as to improve business performance (Kumalasari & Aryani, 2024). This is achieved through the combination of resources, activities, and capabilities that add value and enable the attainment of sustainable long-term advantages (Rahman & Liu, 2023). Among the various models of IC, Bontis's (1998) model stands out for including three key elements: human capital (the tacit knowledge of employees), relational capital (knowledge embedded in relationships with customers and other stakeholders), and structural capital (codified or explicit knowledge of operational routines).

Coopetition is a strategy that simultaneously combines cooperative and competitive relationships with the same partner-competitor to access resources and capabilities that enable the achievement of common goals (Crick & Crick, 2016; Paavo, 2019). Coopetition largely depends on proximity, as shared locations among small businesses facilitate the creation and distribution of knowledge, interactive learning, and uncertainty reduction (Mira et al., 2017). Local geographical proximity involves

agroindustriales con DO. Por ejemplo, Petković et al. (2020) destacan la eficacia del CI en empresas vinícolas francesas, mientras que Paoloni et al. (2022) muestran cómo el capital estructural y relacional impulsa la competitividad en granjas italianas de vino. Asimismo, Geldes et al. (2017) analizan un clúster vinícola en Chile, donde la coopetición mejora el desempeño empresarial, y Núñez-Ramírez (2014) estudia la relación entre gestión del conocimiento y el CI en la industria tequilera. No obstante, no se han identificado estudios que reporten estas relaciones en el sector del mezcal en México, ni en el Estado de México.

Esta investigación se fundamenta en la teoría de recursos y capacidades, la cual sostiene que las diferencias de desempeño entre empresas de la misma industria dependen de las combinaciones únicas de recursos y capacidades que cada empresa posee y controla (Barney, 1991). Dichos recursos y capacidades deben ser duraderos, valiosos, raros y difíciles de transferir, entender, identificar, replicar e imitar (Grant, 1991). Para mantener la ventaja competitiva a largo plazo, es necesario que la empresa se adapte a los cambios del entorno, incluyendo la influencia gubernamental y otros factores externos (Hitt et al., 2020).

El CI contempla los recursos intangibles, como el conocimiento y la experiencia, los cuales se pueden aprovechar para generar riqueza intelectual y cultural, así como para mejorar el desempeño de la empresa (Kumalasari & Aryani, 2024). Esto se logra mediante la combinación de recursos, actividades y capacidades que agregan valor y permiten alcanzar ventajas sostenibles a largo plazo (Rahman & Liu, 2023). Entre los diversos modelos de CI, el de Bontis (1998) destaca por incluir tres elementos clave: capital humano (conocimiento tácito de los empleados), capital relacional (conocimiento incrustado en las relaciones con clientes y otros actores del entorno) y capital estructural (conocimiento codificado o explícito de rutinas operativas).

Por su parte, la coopetición es una estrategia que combina simultáneamente relaciones cooperativas y competitivas con un mismo socio-adversario, con el fin de acceder a recursos y capacidades que permitan alcanzar objetivos comunes (Crick & Crick, 2016; Paavo, 2019). La coopetición depende, en gran medida, de la proximidad, ya que la ubicación compartida entre pequeñas empresas facilita la creación y distribución del conocimiento, el aprendizaje inter-

cooperation between nearby competitors (Crick & Crick, 2019; Geldes et al., 2015), while organizational proximity refers to collaborative relationships between competitors within their respective markets (Geldes et al., 2015).

Business results are the tangible expression of a company's performance, evaluated through measurable indicators (Jardón & Martos, 2008). From an intangible perspective, performance can be measured in terms of innovation, market, and financials (Alama-Salazar et al., 2006; Lopes & Carvalho, 2021). Innovation results refer to the process of creating and commercializing new ideas (Aguirre-Campoverde et al., 2021), while market results include increases in the number of customers, expansion into new national or international markets, and sustained sales growth (Varadarajan, 2020). Financial results encompass indicators of financial liquidity, solvency, and profitability (van Horne & Wachowicz, 2010).

Mohapatra and Pattanayak (2024) suggest that the linear relationship, whether positive or negative, between IC and business results may not be as evident, because it is unlikely that an increase in investment in IC will lead to a proportional improvement in performance. This is significant because companies face resource limitations and a lack of experience in effectively managing their assets, a situation that also impacts agave and mezcal producers in Estado de México.

Therefore, the objective of this study was to determine the relationship between IC and cooperation to assess their influence on business results in terms of innovation, market, and finance in the production of agave and mezcal in Estado de México. Based on this, the following hypothesis was proposed: there is a statistically significant relationship between the dimensions of IC (human capital, structural capital, and relational capital), cooperation (local geographical proximity and organizational proximity), and business results (innovation, market, and finance) based on the perceptions of agave and mezcal producers in the DOMEM extension region.

Methodological approach

Considering the nature of the problem and the level of development of the resource-based view (Edmondson & McManus, 2007), a correlational quan-

activo y la reducción de la incertidumbre (Mira et al., 2017). La proximidad geográfica local implica la cooperación entre competidores cercanos (Crick & Crick, 2019; Geldes et al., 2015), mientras que la proximidad organizativa se refiere a relaciones de colaboración entre competidores dentro de sus respectivos mercados (Geldes et al., 2015).

Los resultados empresariales son la expresión tangible del desempeño de una empresa, evaluados a través de indicadores medibles (Jardón & Martos, 2008). Desde una perspectiva intangible, el desempeño se puede medir en términos de innovación, mercado y finanzas (Alama-Salazar et al., 2006; Lopes & Carvalho, 2021). Los resultados de innovación se refieren al proceso de creación y comercialización de nuevas ideas (Aguirre-Campoverde et al., 2021), mientras que los resultados de mercado incluyen el aumento en el número de clientes, la expansión a nuevos mercados nacionales o internacionales, y el crecimiento sostenido de las ventas (Varadarajan, 2020). Los resultados financieros abarcan indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad (van Horne & Wachowicz, 2010).

Mohapatra y Pattanayak (2024) sugieren que la relación lineal, positiva o negativa, entre el CI y los resultados empresariales puede no ser tan evidente, ya que es poco probable que un aumento en la inversión en CI genere una mejora proporcional en el desempeño. Esto es importante debido a que las empresas se enfrentan a limitaciones de recursos y a falta de experiencia para gestionar sus activos de manera efectiva, situación que también afecta a los productores de agave y mezcal del Estado de México.

Considerando lo anterior, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el CI y la cooperación para identificar su influencia en los resultados empresariales, en términos de innovación, mercado y finanzas, en la producción de agave y mezcal en el Estado de México. A partir de ellos se planteó la siguiente hipótesis: existe una relación estadísticamente significativa entre las dimensiones del CI (capital humano, capital estructural y capital relacional), la cooperación (proximidad geográfica local y proximidad organizativa) y los resultados empresariales (innovación, mercado y finanzas) basada en la percepción de productores de agave y mezcal en la región de ampliación de la DOMEM.

titative research approach was chosen, utilizing a non-experimental cross-sectional design.

Instrument

The instrument used for data collection consisted of a structured questionnaire divided into two sections. The first part covered the sociodemographic characterization of the participants, while the second part comprised 48 items (adapted from Alama-Salazar et al. [2006] and Crick & Crick [2019]): 31 items to assess IC, eight items to measure cooperation, and nine items for business results. A five-point scale was employed for evaluation: 1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = neither agree nor disagree, 4 = agree, and 5 = strongly agree. The items were formulated in an affirmative manner, so that higher scores indicated a greater presence or perception of the studied variables.

Procedure

The instrument was administered face-to-face. During the process, cases of illiteracy and difficulties in reading comprehension were identified among some participants. Additionally, restrictions imposed by the Covid-19 pandemic, along with security concerns in the region, limited the ability to increase the number of participants. Data collection took place between October 2021 and August 2022.

Population and sample

Although figures varied slightly among different secondary sources, the census conducted by the Secretaría del Campo del Gobierno del Estado de México (2021) reported 761 producers. For this study, a non-probability sample of 134 participants was selected, with a margin of error of $\pm 8\%$ and a confidence level of 95 %.

Participant characterization

All 134 respondents were owners of either the plantation or distillery. The management of production tasks is predominantly handled by men, although female participation in production, sales, and business relations has been increasing. In Ahuatzingo, Zump-

Enfoque metodológico

Dada la naturaleza del problema y el nivel de desarrollo de la teoría de recursos y capacidades (Edmondson & McManus, 2007), se optó por realizar una investigación cuantitativa de carácter correlacional, con un diseño no experimental de tipo transversal.

Instrumento

El instrumento utilizado para la recolección de datos consistió en un cuestionario estructurado en dos secciones. La primera parte abarcó la caracterización sociodemográfica de los participantes, y la segunda parte estuvo conformada por 48 reactivos (adaptación a partir de Alama-Salazar et al. [2006] y Crick & Crick [2019]): 31 para evaluar el CI, ocho para medir la cooperación y nueve para los resultados empresariales. Para la evaluación, se empleó una escala de cinco puntos: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo. Los reactivos se formularon en sentido afirmativo, de modo que puntuaciones más altas indicaban una mayor presencia o percepción de las variables estudiadas.

Procedimiento

El cuestionario se aplicó de manera presencial. Durante el proceso, se identificaron casos de analfabetismo y dificultades de comprensión en la lectura de los reactivos por parte de algunos participantes. Además, las restricciones impuestas por la pandemia de Covid-19, junto con las condiciones de inseguridad en la región, limitaron la posibilidad de aumentar el número de participantes. La recolección de datos se llevó a cabo entre octubre de 2021 y agosto de 2022.

Población y muestra

Aunque las cifras variaban ligeramente entre diferentes fuentes secundarias, el censo realizado por la Secretaría del Campo del Gobierno del Estado de México (2021) reporta 761 productores. Para este estudio, se seleccionó una muestra no probabilística compuesta por 134 participantes, con un margen de error del $\pm 8\%$ y un nivel de confianza del 95 %.

ahuacán, women lead agricultural activities due to male migration. Despite their growing involvement in training programs, their role in agave-mezcal production is not always fully acknowledged.

Although fourth-generation producers were identified, the majority have less than 10 years of experience in the sector, including young people with access to higher education. In contrast, most producers have only elementary school education or no education at all.

The distilleries are located in remote areas. About 70 years ago, mezcal production was illegal, and distilleries identified by authorities were destroyed. To continue operating, production moved to remote areas such as ravines and mountains, with agave being transported by mules, donkeys, or horses. Today, these animals are depicted on some mezcal labels.

The participation of respondents in the production process was diverse. Most agricultural workers were involved in planting and cultivating various varieties of mezcal agave, particularly the so-called maguey criollo (*Angustifolia*, *Rhodacantha*, *Inaequidens*, and *Salmiana*). Artisans produced mezcal two to five times a year, primarily during the warmer months. They either grew their own agave or sourced it locally, and sold the mezcal directly from the distillery, often with self-made labels. In some cases, they had registered brands or were in the process of registering them. No companies dedicated exclusively to the packaging or marketing of mezcal were identified.

Metric quality of the instrument

The exploratory factor analysis (EFA) was conducted using SPSS 23, considering three fundamental assumptions (Hair et al., 2019): sample size (greater than 100 subjects), data normality (Shapiro-Wilk test), and relevance of correlation matrix (evaluated through the Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] index and Bartlett test of sphericity).

Results and discussion

The Shapiro-Wilk test yielded a *W* value of 0.9953 and a *p* value of 0.941, indicating that the data follows a normal distribution. The criterion for the KMO index was set at greater than 0.8 (Kaiser, 1970). For Bartlett test of sphericity, the criterion used was a high chi-

Caracterización de los participantes

Los 134 encuestados eran propietarios de la plantación o alambique. La gestión de las tareas productivas recae mayoritariamente en hombres, aunque la participación femenina en la producción, ventas y relaciones comerciales ha ido en aumento. En Ahuatzingo, Zumpahuacán, las mujeres lideran la agricultura debido a la migración masculina. A pesar de su creciente participación en capacitaciones, su papel en la producción de agave-mezcal no siempre es reconocido.

Aunque se identificaron productores de hasta cuarta generación, la mayoría tiene menos de 10 años de experiencia en el sector, incluyendo jóvenes con acceso a estudios de nivel superior. En contraste, la mayoría de los productores cuenta únicamente con educación primaria, o carece de estudios.

Las fábricas se encuentran en lugares alejados. Hace aproximadamente 70 años, la producción de mezcal era ilegal, y las destilerías identificadas por las autoridades eran destruidas. Para continuar operando, la producción se realizaba en áreas remotas como cañadas y montañas, y el agave se transportaba en mulas, asnos o caballos. Hoy en día estos animales están representados en algunas etiquetas.

La participación de los encuestados en el proceso productivo era heterogénea. La mayoría de los trabajadores agrícolas se dedicaban a la plantación y cultivo de distintas variedades de agave mezcalero, especialmente el denominado maguey criollo (*Angustifolia*, *Rhodacantha*, *Inaequidens* y *Salmiana*). Los maestros artesanos elaboraban mezcal entre dos y cinco veces al año, principalmente en temporada de calor, cultivaban su propio agave o lo adquirían localmente, y vendían directamente desde el alambique, a menudo con etiquetas caseras y, en algunos casos, con marcas registradas o en proceso de registro. No se identificaron empresas dedicadas exclusivamente al envasado o comercialización de mezcal.

Calidad métrica del instrumento

El análisis factorial exploratorio (AFE) se realizó con el programa SPSS 23 considerando tres supuestos fundamentales (Hair et al., 2019): tamaño de muestra (mayor a 100 sujetos), normalidad de los datos (prueba de Shapiro-Wilk) y pertinencia de la matriz de correlaciones (mediante los índices Kaiser-Meyer-Olkin [KMO] y la prueba de esfericidad de Bartlett).

square (X^2) value and statistical significance (<0.001) (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019).

IC showed a KMO of 0.847 and passed Bartlett test with a chi-square (X^2) value of 391.670 and $df = 21$ ($P < 0.000$), with a determinant of 0.016. For coopetition, the KMO was 0.871, with a X^2 of 423.933 and $df = 28$ ($P < 0.000$), with a determinant of 0.038. The business results presented a KMO of 0.858, with a X^2 of 531.990 and $df = 36$ ($P < 0.000$), and a determinant of 0.016. The total explained variance was 58.939% for IC, 62.980 % for coopetition, and 72.166 % for business results.

To ensure the independence of the factors found, Varimax rotation was applied (Howard, 2015). The underlying dimensions of each variable, along with eigenvalues, were identified following the procedure described by Hair et al. (2019) (Tables 1, 2, and 3).

To ensure practical relevance, items with factorial loadings ≥ 0.50 were retained, maintaining three items per factor (Hair et al., 2019). A simple structure was ensured, where each item had a high loading on one factor and low loadings on the others, promoting clarity and ease for interpretation. While statistical analyses are important, Clark and Watson (1995) argue that they should not replace conceptual and theoretical judgment. Therefore, two items were included in the structural capital factor and the innovation results factor, both exhibiting a simple structure and solid conceptual coherence, justifying their inclusion in the questionnaire.

To confirm the internal consistency of the scales, a Cronbach's Alpha reliability test was conducted (Table 4). In most cases, the reliability criterion was met with values above 0.7 (Saunders et al., 2012). Although relational capital, structural capital, and innovation results had slightly lower values, they demonstrated adequate internal consistency for descriptive and correlational studies (Hair et al., 2019).

Table 5 shows mean, standard deviation, and correlations of the components of IC, coopetition, and business results. The most highly perceived descriptive components were human capital, relational capital, and organizational coopetition, followed by innovation results and financial results. 96.4% of the correlations were positive, significant, and low to moderate strength, supporting the relationship hypothesis.

Resultados y discusión

La prueba de Shapiro-Wilk arrojó un valor de W de 0.9953 y un valor de p de 0.941, lo cual indica que los datos se distribuyen normalmente. El criterio considerado para KMO es mayor de 0.8 (Kaiser, 1970). En cuanto a la esfericidad de Bartlett, se utilizó el criterio de una distribución con valores altos de chi cuadrada (X^2) y significancia estadística (<0.001) (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019).

El CI mostró un KMO de 0.847, y pasó la prueba de Bartlett con un X^2 de 391.670 y $gl = 21$ ($P < 0.000$), con un determinante de 0.016. Por su parte, la coopetición alcanzó un KMO de 0.871, con un X^2 de 423.933 y $gl = 28$ ($P < 0.000$), con un determinante de 0.038. Los resultados empresariales presentaron un KMO de 0.858, con un X^2 de 531.990 y $gl = 36$ ($P < 0.000$), con un determinante de 0.016. La varianza total explicada fue de 58.939 % para el CI, de 62.980 % para la coopetición y de 72.166 % para los resultados empresariales.

Para garantizar la independencia de los factores encontrados, se empleó la rotación Varimax (Howard, 2015). Las dimensiones subyacentes de cada variable, junto con sus autovalores, se identificaron conforme al procedimiento descrito por Hair et al. (2019) (Cuadros 1, 2 y 3).

Para garantizar la relevancia práctica, se mantuvieron los reactivos con cargas factoriales ≥ 0.50 y tres reactivos por factor (Hair et al., 2019). Se aseguró la estructura simple, donde cada reactivo tenía una carga elevada en un factor y baja en los otros, lo cual favoreció la claridad y la facilidad de interpretación. Aunque los análisis estadísticos son importantes, Clark y Watson (1995) argumentan que no deben sustituir el juicio conceptual y teórico. Por ello, se incluyeron dos reactivos en el factor de capital estructural y en el de resultados de innovación, ambos con una estructura simple y coherencia conceptual sólida, lo cual justificó su inclusión en el cuestionario.

Para confirmar la consistencia interna de las escalas, se realizó la prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach (Cuadro 4). En la mayoría de los casos, se cumplió el criterio de confiabilidad con valores superiores a 0.7 (Saunders et al., 2012). Aunque el capital relacional, el capital estructural y los resultados de innovación presentaron valores ligeramente inferiores,

Table 1. Rotated component matrix and explained variance for intellectual capital (n = 134).
Cuadro 1. Matriz de componentes rotados y varianza explicada para el capital intelectual (n = 134).

| Reagents / Reactivos | Component / Componente | | |
|--|------------------------|---------------|---------------|
| | HC / CH | RC / CR | SC / CE |
| The members of my company support each other's ideas. / Los miembros de mi empresa apoyan las ideas de los demás. | 0.780 | 0.056 | 0.045 |
| In this company, we prioritize teamwork and trust. / En esta empresa trabajamos con confianza y en equipo. | 0.778 | 0.188 | -0.091 |
| At our company, we cultivate a culture of harmony, built on peace, understanding, and collaboration). / Al interior de mi empresa vivimos en armonía (relación de paz, concordia y entendimiento). | 0.775 | 0.308 | -0.028 |
| Employees are satisfied, motivated and committed. / Los trabajadores están satisfechos, motivados y comprometidos. | 0.718 | 0.383 | 0.104 |
| There's a real "team spirit" among the employees at my company. / Hay un sentimiento de "nosotros" entre los trabajadores de mi empresa. | 0.663 | -0.044 | 0.187 |
| Employees are capable of solving everyday problems. / Los trabajadores son capaces de resolver problemas cotidianos. | 0.658 | 0.212 | 0.384 |
| Our employees are creative and always innovating. / Los trabajadores de mi empresa son creativos e innovadores. | 0.590 | 0.047 | 0.404 |
| We have trust in government agencies. / Tenemos confianza hacia organismos de gobierno. | 0.140 | 0.789 | 0.148 |
| Trust in universities and research centers is strong. / La confianza hacia universidades y centros de investigación es buena. | 0.056 | 0.659 | -0.043 |
| Our company can establish relationships, alliances or links with community agents (other mezcateros, municipal authorities, educational institutions, merchants, among others). / Nuestra empresa tiene habilidad para establecer relaciones, alianzas o vínculos con agentes de la comunidad (otros mezcateros, autoridades municipales, instituciones educativas, comerciantes, entre otros). | 0.214 | 0.589 | 0.191 |
| We have databases (statistics), manuals, and written procedures. / Contamos con bases de datos (estadísticas), manuales y procedimientos por escrito. | 0.046 | 0.130 | 0.819 |
| Our company has a register of frequent buyers or customers. / Nuestra empresa cuenta con un registro de compradores o clientes frecuentes. | 0.109 | 0.067 | 0.765 |
| Explained variance / Varianza explicada | 30.291 | 14.611 | 14.037 |

Extraction method: principal component analysis; rotation method: Varimax with Kaiser normalization. HC: human capital; RC: relational capital; SC: structural capital. Source: Compiled by the authors.

Método de extracción: análisis de componentes principales; método de rotación: normalización de Varimax con Kaiser. CH: capital humano; CR: capital relacional; CE: capital estructural. Fuente: Elaboración propia.

The only non-significant correlation was between local geographic competition and financial results. This suggests that producers do not perceive an impact on their income when collaborating with nearby competitors. This could be due to the complexity of collaborative relationships, which require consideration of multiple variables (Gnyawali & Park, 2011), or the tendency to prioritize technical knowledge sharing over financial aspects. Moreover, producers

reflejaron una consistencia interna adecuada para estudios descriptivos y correlacionales (Hair et al., 2019).

El Cuadro 5 muestra la media, desviación típica y correlaciones de los componentes del CI, la cooperación y los resultados empresariales. Los descriptivos mejor percibidos fueron el capital humano, el capital relacional y la cooperación organizativa, seguidos de los resultados de innovación y resultados financieros. El 94.4 % de las correlaciones fueron positivas,

Table 2. Matrix of rotated components and explained variance for coopetition (n = 134).
Cuadro 2. Matriz de componentes rotados y varianza explicada para la coopetición (n = 134).

| Reagents / Reactivos | Component / Componente | |
|---|------------------------|---------------|
| | OC / CO | LGC / CGL |
| When required, we provide advice to agave and mezcal producers from another municipality. / Cuando se requiere, brindamos consejos a productores de agave y mezcal de otro municipio. | 0.798 | 0.249 |
| We share our experience in the mezcal sector with producers from other municipalities in Estado de México. / Compartimos nuestra experiencia en el sector del mezcal con productores de otros municipios del Estado de México. | 0.751 | 0.317 |
| Relations with other mezcal producers in Estado de México are positive (there is good communication, trust and mutual support). / Las relaciones con otros mezcaleros del Estado de México son positivas (hay buena comunicación, confianza y apoyo mutuo). | 0.724 | 0.436 |
| The denomination of origin has favored cooperation between agave and mezcal producers in Estado de México. / La denominación de origen ha favorecido la cooperación entre los productores de agave y de mezcal en el Estado de México. | 0.667 | 0.019 |
| We share knowledge, customs and traditions about agave and mezcal among producers in Estado de México. / Compartimos los saberes, costumbres y tradiciones sobre agave y mezcal entre productores mexiquenses. | 0.630 | 0.486 |
| If we need any materials, equipment, or tools to get the job done, we know we can rely on the support of mezcal producers from other municipalities in Estado de México. / En caso de requerir algún material, equipo o herramienta para poder trabajar, sabemos que contamos con el apoyo de mezcaleros de otros municipios del Estado de México. | 0.089 | 0.819 |
| We regularly share our resources (equipment, materials, tools, etc.) with mezcaleros from other municipalities. / Compartimos con regularidad nuestros recursos (equipos, materiales, herramientas, etc.) a mezcaleros de otros municipios. | 0.234 | 0.728 |
| We frequently cooperate with neighboring competitors from other municipalities in Estado de México. / Cooperamos frecuentemente con competidores vecinos de otros municipios del Estado de México. | 0.365 | 0.698 |
| Total explained variance / Varianza total explicada | 34.520 | 28.460 |

Extraction method: principal component analysis; rotation method: Varimax with Kaiser normalization. OC: organizational coopetition; LGC: local geographic coopetition. Source: Compiled by the authors

Método de extracción: análisis de componentes principales; método de rotación: normalización de Varimax con Kaiser. CO: coopetición organizativa; CGL: coopetición geográfica local. Fuente: Elaboración propia.

may not perceive others as direct competitors due to the unique characteristics of each type of mezcal, reflecting a low disposition towards the standardization promoted by the DO.

Intellectual capital

IC represents unique intangible assets that can contribute to value creation in mezcal production, and its components enable efficient knowledge management and the development of strategic capabilities

significativas y de baja a moderada fuerza, lo cual apoyó la hipótesis de relación.

La única correlación no significativa fue entre la coopetición geográfica local y los resultados financieros. Lo anterior sugiere que los productores no perciben un impacto en sus ingresos al colaborar con competidores cercanos. Esto se podría deber a la complejidad de las relaciones colaborativas, las cuales requieren considerar múltiples variables (Gnyawali & Park, 2011), o a la tendencia a priorizar el

Table 3. Rotated component matrix and explained variance for business performance (n = 134).
Cuadro 3. Matriz de componentes rotados y varianza explicada para resultados empresariales (n = 134).

| Reagents / Reactivos | Component / Componente | | |
|--|------------------------|---------------|---------------|
| | Mkt / RMer | Fin / RFin | Inn / RInn |
| In the last 3 years we have expanded into new national and international markets. / En los últimos 3 años nos expandimos a nuevos mercados nacionales e internacionales. | 0.887 | 0.144 | -0.053 |
| In the last 3 years our company has experienced a sustained growth in sales. / En los últimos 3 años nuestra empresa ha experimentado un crecimiento sostenido en las ventas. | 0.753 | 0.378 | 0.205 |
| In the last 3 years we have increased the number of customers. / En los últimos 3 años hemos incrementado el número de clientes. | 0.747 | 0.318 | 0.218 |
| In our company, income is greater than expenses, and the difference is acceptable. / En nuestra empresa los ingresos son mayores que los gastos, y la diferencia es aceptable. | 0.269 | 0.789 | 0.000 |
| We are pleased with the operations we carry out to run and manage our company. / Estamos satisfechos con las operaciones que realizamos para dirigir y administrar nuestra empresa. | 0.176 | 0.752 | 0.277 |
| The outcome of our investment has been satisfactory for the company. / El resultado de nuestra inversión ha sido satisfactorio para la empresa. | 0.409 | 0.701 | 0.339 |
| Our company is in good financial health. / Nuestra empresa tiene buena salud financiera. | 0.555 | 0.559 | 0.096 |
| We participate in projects promoted by government agencies. / Participamos en proyectos promovidos por dependencias de gobierno. | 0.077 | 0.084 | 0.873 |
| We participate in joint projects with educational institutions. / Participamos en proyectos conjuntos con instituciones educativas. | 0.100 | 0.208 | 0.790 |
| Total explained variance / Varianza total explicada | 27.896 | 25.616 | 18.654 |

Extraction method: principal component analysis; rotation method: Varimax with Kaiser normalization. Mkt: Market results; Inn: innovation results; Fin: financial results. Source: Compiled by the authors.

Método de extracción: análisis de componentes principales; método de rotación: normalización Varimax con Kaiser. RMer: resultados de mercado; RInn: resultados de innovación; RFin: resultados financieros. Fuente: Elaboración propia.

in production (Thanh & Nguyen, 2024). The intangible assets involved are key to business performance and include brand value, design, technologies, competencies, and relationships (both internal and external), among others (Slavkovic & Ognjanovic, 2024).

Human capital refers to the knowledge, skills, attitudes, and competencies of those who cultivate agave and transform it into mezcal. This component covers three aspects.. First, there is the know-how of the mezcal producers, who have inherited techniques and secrets for producing high-quality mezcal. These experts know the optimal times for harvesting, cooking, grinding, fermenting, and distilling. Through observation and touch, they assess quality at each stage, and by using their sense of smell and taste, they adjust the alcohol content by blending heads, bodies, and tails from one or two distillations. Second, collective work in harmony fosters satisfac-

intercambio de conocimientos técnicos por encima de los aspectos financieros. Además, es posible que los productores no perciban a otros como competidores directos debido a las características únicas de cada tipo de mezcal, lo cual refleja una baja disposición hacia la estandarización que promueve la DO.

Capital intelectual

El CI representa intangibles únicos que pueden contribuir a la creación de valor en la producción de mezcal, y sus componentes permiten gestionar de manera eficiente el conocimiento y desarrollar capacidades estratégicas en la producción (Thanh & Nguyen, 2024). Los intangibles involucrados son clave en el desempeño empresarial e incluyen valor de marca, diseño, tecnologías, competencias y relaciones (internas y externas), entre otros (Slavkovic & Ognjanovic, 2024).

Table 4. Reliability test for components and composite variables (n = 134).
Cuadro 4. Prueba de confiabilidad para los componentes y las variables compuestas (n = 134).

| Variable / Variable | Dimensions / Dimensiones | No. elements / Núm. elementos | Alpha de Cronbach |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Intellectual Capital / Capital intelectual | Human / Humano | 7 | 0.85 |
| | Relational / Relacional | 3 | 0.58 |
| | Structural / Estructural | 2 | 0.52 |
| Coopetition / Coopetición | Local Geographic / Geográfica local | 3 | 0.71 |
| | Organizational / Organizativa | 5 | 0.83 |
| Business results / Resultados empresariales | Innovation / Innovación | 2 | 0.65 |
| | Market / Mercado | 3 | 0.82 |
| | Finance / Finanzas | 4 | 0.81 |

Source: Compiled by the authors.

Fuente: Elaboración propia.

Table 5. Descriptives and correlation coefficients (n = 134)
Cuadro 5. Descriptivos y coeficientes de correlación (n = 134)

| Components / Componentes | Mean / Media | D.E. | HC / CH | RC / CR | SC / CE | LGC / CGL | OC / CO | Inn / RIIn | Mkt / RMer |
|--|-----------------|-------|------------|------------|------------|--------------|------------|---------------|---------------|
| Human capital (HC) / Capital humano (CH) | 4.355 | 0.675 | | | | | | | |
| Relational capital (RC) / Capital relacional (CR) | 4.109 | 0.810 | 0.410** | | | | | | |
| Structural capital (SC) / Capital estructural (CE) | 2.832 | 1.241 | 0.299** | 0.235** | | | | | |
| Local geographic cooperation (LGC) / Coopetición geográfica local (CGL) | 3.258 | 1.185 | 0.362** | 0.236** | 0.395** | | | | |
| Organizational cooperation (OC) / Coopetición organizativa (CO) | 4.076 | 0.889 | 0.507** | 0.503** | 0.343** | 0.615** | | | |
| Innovation results (Inn) / Resultados de innovación (RIIn) | 3.925 | 1.194 | 0.365** | 0.569** | 0.284** | 0.209* | 0.351** | | |
| Market results (Mkt) / Resultados de mercado (RMer) | 3.457 | 1.199 | 0.408** | 0.351** | 0.291** | 0.246** | 0.320** | 0.274** | |
| Financial results (Fin) / Resultados financieros (RFin) | 3.830 | 0.940 | 0.524** | 0.337** | 0.251** | 0.127 | 0.232** | 0.397** | 0.701** |

*: correlation significant at 0.05 (bilateral); **: correlation significant at 0.01 (bilateral). Source: Compiled by the authors.

*: correlación significativa al 0.05 (bilateral); **: correlación significativa al 0.01 (bilateral). Fuente: Elaboración propia.

tion, motivation, and commitment, which promotes problem-solving, teamwork, and a sense of belonging. Third, its capacity for adaptability to change and the willingness to improve through training and the exchange of experiences. Producers are creative and innovative in finding technical solutions, as evidenced by improvements in cooling systems for the condensation and filtration of the beverage. This is an example of process innovation according to the

El capital humano se refiere al conocimiento, habilidades, actitudes y competencias de quienes cultivan agave y lo transforman en mezcal. Este componente abarca tres aspectos. En primer lugar, el saber hacer de los maestros mezcaleros, quienes heredaron técnicas y secretos para elaborar mezcal de calidad. Estos expertos conocen los tiempos óptimos de cosecha, cocción, molienda, fermentación y destilación. Mediante la observación y el tacto, determinan la calidad en cada eta-

Oslo Manual by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD, 2007).

Relational capital refers to the value of the relationships established by producers, mezcal communities, customers, suppliers (primarily of seedlings and firewood), and other external agents. The results showed that producers can establish informal connections with other mezcal producers and nearby merchants. For instance, producers from Zacualpan and Tonatico have trained producers from Tejupilco, Almoloya de Alquisiras, Tlatlaya, and Sultepec, while producers from Malinalco, Zumpahuacán, Tenancingo, Zacualpan, and Ocuilan exchange tools and experiences with each other. Moreover, the relationship with educational institutions and research centers is perceived as useful and productive, although trust in government agencies is lower due to past experiences, such as delays in resource delivery and a lack of recognition for traditional practices.

Structural capital refers to the internal knowledge of the productive unit that contributes to the achievement of objectives and goals. Unlike human capital, this knowledge is retained, shared, and enhanced through collective use. It includes processes, systems, technology, and recipes, as well as organizational culture and structure. The results showed a lack of databases, accounting records, inventories of raw materials and finished products, as well as written manuals and processes. This deficiency is significant, as the certification of DO requires the formalization of records and documents to ensure the traceability of the product at all stages of production, transformation, and distribution, including production logs and bulk products.

The results confirmed the synergy among the components of IC (Kumalasari & Aryani, 2024). Human capital drives producers' ability to establish external relationships, which includes training young individuals who join the trade. Those who have successfully harmonized their human capital with relational capital have improved their sales, gained product recognition, registered trademarks, and achieved better market positioning.

Human capital is also crucial for structural capital, i.e. the ability to have manuals, written processes and task distribution. This can be partially achieved with support from external consultants to meet registra-

pa, y a través del olfato y el gusto, ajustan el grado de alcohol combinando puntas, cuerpos y colas de una o dos destilaciones. En segundo lugar, el trabajo colectivo en armonía fomenta la satisfacción, la motivación y el compromiso, lo cual promueve la resolución de problemas, el trabajo en equipo y el sentimiento de pertenencia. En tercer lugar, su capacidad de adaptación al cambio, y la disposición para mejorar mediante la capacitación y el intercambio de experiencias. Los productores son creativos e innovadores al encontrar soluciones técnicas, como lo demuestra la mejora en los sistemas de enfriamiento para la condensación y filtrado de la bebida, lo cual es un ejemplo de innovación de procesos de acuerdo con el Manual de Oslo de la *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2007).

El capital relacional es el valor de las relaciones que mantienen los productores, las comunidades mezcateras, los clientes, los proveedores (principalmente de plántulas y leña) y otros agentes externos. Los resultados mostraron que los productores tienen la capacidad de establecer vínculos informales con otros mezcateros y comerciantes cercanos. Por ejemplo, los productores de Zacualpan y Tonatico han capacitado a productores de Tejupilco, Almoloya de Alquisiras, Tlatlaya y Sultepec, mientras que los productores de Malinalco, Zumpahuacán, Tenancingo, Zacualpan y Ocuilan intercambian herramientas y experiencias. Asimismo, se percibe como útil y fructífera la relación con instituciones educativas y centros de investigación, aunque la confianza hacia los organismos gubernamentales es menor debido a experiencias previas, como retrasos en la entrega de recursos y la falta de reconocimiento a la labor ancestral.

El capital estructural se refiere al conocimiento interno explícito de la unidad productiva que contribuye al cumplimiento de objetivos y metas. A diferencia del capital humano, este conocimiento permanece, se transmite y se potencia con el uso colectivo. Comprende procesos, sistemas, tecnología y recetas, así como la cultura y estructura organizacionales. Los resultados mostraron la ausencia de bases de datos, registros contables, inventarios de materia prima y producto terminado, así como de manuales y procesos escritos. Esta carencia es relevante, ya que la certificación de DO exige la formalización de registros y documentación para garantizar la trazabilidad

tion and documentation requirements necessary for DO certification. Thus, the IC becomes a dynamic and holistic system in mezcal production. However, its management requires investment and maintenance, which could exceed the resources available in the sector (Nikolova, 2024).

In summary, it was confirmed that the interrelationship among human, relational, and structural capital influences every stage of agave and mezcal production. This knowledge, mostly tacit, is transmitted through practice and intergenerational succession, sometimes spanning up to four generations. It also flows among neighbors in nearby communities and customers who buy mezcal for resale. This tacit knowledge—encompassing techniques, flavors, and skills—is integral to the traditional craft of mezcal production, which has become a significant part of biocultural heritage. According to Lucio-López (2019), this tradition shouldn't be seen as the work of just one single artisanal mezcal producer.

Coopetition

As Tomasello (2010, p. 11) points out: "...individuals take advantage of the experience and hard work of others, learning from them in social exchange." This principle underlies coopetition, which is a valuable blend of cooperation and competition.

The results of this study showed that, in local geographical coopetition, producers regularly share resources such as equipment, materials, and tools, although they tend to cooperate less when they perceive the other as a direct competitor. Coopetitive relationships are reflected in mutual assistance through unwritten agreements, which cover harvesting, agave cutting, baking, shared use of factories, and companionship during the mezcal production process. The physical proximity between production units enhances the efficiency of this type of cooperation (Felzensztein et al., 2018).

On the other hand, organizational coopetition among municipalities occurs between production units from different locations that, although considered competitors, collaborate by sharing advice, experiences, knowledge, customs, and traditions related to agave and mezcal. However, there are still areas for improvement regarding communication, trust, and mutual support. This form of coopetition

y la rastreabilidad del producto en todas las etapas de producción, transformación y distribución, incluyendo bitácoras de producción y productos a granel.

Los resultados confirmaron la complementariedad entre los componentes del CI (Kumalasari & Aryani, 2024). El capital humano impulsa la capacidad de los productores para establecer relaciones externas, lo cual incluye la formación de jóvenes que se integran al oficio. Los que han logrado armonizar su capital humano con el relacional han mejorado sus ventas, obtenido reconocimiento de productos, registro de marcas y alcanzado un mejor posicionamiento en el mercado.

El capital humano también es crucial para el capital estructural; es decir, la capacidad de contar con manuales, procesos escritos y distribución de tareas. Esto se puede lograr parcialmente con apoyo de consultores externos para cumplir requisitos de registro y documentación necesarios para la certificación de la DO. Así, el CI se convierte en un sistema dinámico y holístico en la producción de mezcal. Sin embargo, su gestión requiere inversión y mantenimiento, lo cual podría superar los recursos disponibles en el sector (Nikolova, 2024).

En resumen, se confirmó que la interrelación entre los capitales humano, relacional y estructural permea todas las etapas de la producción de agave y mezcal. El conocimiento, mayormente tácito, se transmite mediante la práctica y la sucesión intergeneracional de hasta cuarta generación, así como entre vecinos de comunidades cercanas y clientes que adquieren mezcal para su reventa. Este conocimiento tácito (técnicas, sabores y saberes) forma parte de la tradición productora de mezcal, la cual ha constituido un patrimonio biocultural. De acuerdo con Lucio-López (2019), dicha tradición no se debería individualizar al quehacer de un maestro mezcalero.

Coopetición

Como señala Tomasello (2010, p. 11): "...los individuos aprovechan la experiencia y la empeñosa labor de otros, aprendiendo de ellos en el intercambio social." Este principio fundamenta la coopetición, la cual es una valiosa combinación de cooperación y competencia.

Los resultados de este estudio mostraron que, en la coopetición geográfica local, los productores comparten regularmente recursos como equipos, materiales y herramientas, aunque tienden a cooperar

thrives in an environment characterized by diversity in size and resources among distilleries, but it is deeply rooted in cultural practices and knowledge passed down through generations.

Business results

Beyond economic benefits, business results were viewed as an indicator of improvement in the capacity of production units. In this regard, the descriptive scores reflected the need for attention in market results, followed by financial results, although the standard deviation (>1) showed a certain inequality of conditions within the production units..

Specifically, producers reported not experiencing sustained growth in their sales or expansion into new markets or customer bases. While they expressed satisfaction in managing their production units, many barely manage to cover operational costs, and investment in factories is minimal. The results related to innovation indicate marginal participation in projects promoted by educational institutions and government agencies.

For producers, it is important to increase their financial results; however, most find themselves in a subsistence situation, as the local market appears to be insufficient. Expanding into markets outside their locality remains a nearly unexplored challenge, particularly due to the lack of progress in trademark registration and compliance with packaging requirements.

Relationship between intellectual capital, coopetition, and business results

IC contributes to improving business performance by creating competitive advantages that drive the social and economic development of the sector. However, this relationship is not linear, as an increase in investment in IC does not guarantee a proportional improvement in business results (Mohapatra & Pattanayak, 2024).

The results showed a moderate correlation between human capital and organizational coopetition. Boschma (2005) indicates that the more space producers share, the greater their organizational cooperation tends to be. This was evident in the working meetings and training sessions of co-

menos cuando perciben al otro como competidor directo. Las relaciones de coopetición se reflejan en la ayuda mutua mediante acuerdos no escritos, los cuales abarcan la cosecha, la jima, el horneado, el uso compartido de alambiques, el acompañamiento y la convivencia durante los procesos de elaboración de mezcal. La proximidad física entre las unidades de producción mejora la eficiencia de este tipo de cooperación (Felzensztein et al., 2018).

Por su parte, la coopetición organizativa entre municipios ocurre entre unidades de producción de distintas localidades que, aunque se consideran competidoras, colaboran compartiendo consejos, experiencias, saberes, costumbres y tradiciones relacionadas con el agave y el mezcal. No obstante, persisten áreas de mejora en términos de comunicación, confianza y apoyo mutuo. Esta forma de coopetición prospera en un entorno caracterizado por la diversidad de tamaño y recursos entre las destilerías, pero con raíces profundas en prácticas culturales y conocimientos transmitidos entre generaciones.

Resultados empresariales

Más allá de los beneficios económicos, los resultados empresariales se tomaron como un indicador de la capacidad de mejora de las unidades de producción. En este sentido, los puntajes descriptivos reflejaron la necesidad de atención en los resultados de mercado, seguidos por los financieros, aunque la desviación estándar (>1) deja entrever cierta desigualdad de condiciones al interior de las unidades de producción.

Específicamente, los productores reportaron no haber experimentado un crecimiento sostenido en sus ventas, ni una expansión a nuevos mercados o clientes. Aunque expresaron satisfacción por estar al frente de sus unidades productivas, muchos apenas logran cubrir los costos operativos, y la inversión en alambiques es poca. Los resultados relacionados con la innovación indican una participación marginal en proyectos promovidos por instituciones educativas y dependencias gubernamentales.

Para los productores es importante incrementar sus resultados financieros; sin embargo, la mayoría se encuentra en situación de subsistencia, ya que el mercado local parece insuficiente. La expansión ha-

operatives in Malinalco, Zacualpan, Zumpahuacán, Tenancingo, Luvianos, and Sultepec, where participants discussed common challenges, planned projects, and jointly monitored activities like paperwork and participation in fairs. Sharing space enhances knowledge exchange and strengthens relationships among producers, even when they are in competition with one another.

Regarding the relationship between human capital and local geographical coopepetition, occasional exchanges were observed among producers from different municipalities. A notable example is the case of Sultepec and Tejupilco, where more experienced producers from Zacualpan trained others in the planting and care of agave.

Relational capital, founded on respect and trust, can enhance organizational coopepetition. When producers come together to work, learn, or socialize, it creates conditions for sharing knowledge and establishing informal cooperation agreements, such as in land clearing or mezcal production. However, local geographical coopepetition faces challenges due to a lack of road infrastructure and social conditions in the region, which limits the frequency of meetings among producers from different municipalities.

Structural capital, while it could complement local geographical and organizational coopepetition, is hindered by a lack of training in the use of necessary technology and agricultural inputs to meet certification requirements and enhance production. The physical distance between producers emphasizes the need to promote the transfer of explicit knowledge within these communities. Since obtaining new resources is challenging, Carrasco et al. (2023) recommend strengthening inter-business relationships through information networks and contacts within the productive sector. This is where relational capital plays a crucial role in coopepetition.

Regarding the relationship between IC and business results, human capital plays an essential role. The skills and experience of producers are fundamental for optimizing resources, reducing costs, and improving the quality of mezcal, which directly impacts financial results (Kim & Ployhart, 2014). In market terms, the producers' capabilities for marketing and selling mezcal stand out. Crook et al. (2011) as-

cia mercados fuera de su localidad sigue siendo un desafío casi inexplorado, especialmente debido a la falta de avance en el registro de marcas y el cumplimiento de los requisitos de envasado.

Relación entre capital intelectual, coopepitación y resultados empresariales

El CI contribuye en la mejora del desempeño empresarial al crear ventajas competitivas que impulsan el desarrollo social y económico del sector. No obstante, esta relación no es lineal, ya que un aumento en la inversión en el CI no garantiza una mejora proporcional en los resultados empresariales (Mohapatra & Pattanayak, 2024).

Los resultados arrojaron una moderada relación entre el capital humano y la coopepitación organizativa. Boschma (2005) sugiere que cuanto más espacio comparten los productores, mayor es la cooperación organizativa. Esto se evidenció en las reuniones de trabajo y capacitaciones de cooperativas en Malinalco, Zacualpan, Zumpahuacán, Tenancingo, Luvianos y Sultepec, donde se discutieron problemas comunes, se planificaron proyectos, y se realizó un seguimiento conjunto de actividades como trámites y participación en ferias. Compartir un espacio facilita el intercambio de conocimientos y fortalece las relaciones entre los productores, incluso si son competidores.

En cuanto a la relación entre capital humano y coopepitación geográfica local, se evidenciaron intercambios ocasionales entre productores de diferentes municipios. Un ejemplo relevante es el caso de Sultepec y Tejupilco, donde los productores más experimentados de Zacualpan capacitaron a otros en la siembra y cuidado del agave.

El capital relacional, basado en relaciones de respeto y confianza, puede favorecer la coopepitación organizativa. Cuando los productores se reúnen para trabajar, aprender o convivir, se crean condiciones para compartir conocimientos y establecer acuerdos informales de cooperación, como en la limpieza de terrenos o en la elaboración de mezcal. Sin embargo, la coopepitación geográfica local enfrenta dificultades debido a la falta de infraestructura vial y a las condiciones sociales en la región, lo cual limita la frecuencia de reuniones entre productores de diferentes municipios.

sert that human capital directly contributes to market performance, as long as it has the proper training in marketing strategies.

Subramaniam and Youndt (2005) emphasize that human capital is essential for innovative capacity, which is enhanced by an organizational culture that promotes creativity and experimentation. Human capital serves as a source of innovation through both tacit and explicit knowledge (Bontis, 1998). Advances in innovation have been limited due to legal and regulatory controversies that restrict the implementation of new processes and projects with academic or government institutions. Overcoming this challenge requires strengthening innovation based on accumulated knowledge, enabling producers to improve the quality of their mezcal, develop their own brands, save resources, and establish agreements with external entities.

Relational capital is fundamental to business results. Distilleries that maintain strong relationships with external actors, such as customers, government bodies, educational institutions, and other mezcal producers, are better positioned to innovate. The combination of existing knowledge with that acquired from external sources fosters productivity and strengthens ties between production units (Carrasco et al., 2023). According to Martínez-Conesa et al. (2017), companies with extensive relational networks gain access to knowledge and resources that facilitate innovation, improve processes, and develop new products. Additionally, relationships with customers and distributors contribute to market positioning (Zhou et al., 2007) and producers' profitability (Lavie, 2005).

Structural capital also had an impact on business results. However, the findings suggest a lack of interest, knowledge, or experience in generating documentation to expand the market or promote innovation, which requires investments of time and financial resources (Aguirre-Campoverde et al., 2021) that only some producers can dedicate. Poverty, marginalization, and low levels of education limit this investment, emphasizing the need to integrate structural and human capital to overcome the challenges in managing production units

The low scores in the relationship between organizational cooperation and business results reflect

El capital estructural, aunque podría complementar la cooperación geográfica local y organizativa, se ve afectado por la falta de capacitación en el uso de tecnología e insumos agrícolas necesarios para cumplir con los requisitos de certificación y mejorar la producción. La distancia física entre los productores destaca la necesidad de fomentar la transferencia de conocimiento explícito en estas comunidades. Debido a que obtener nuevos recursos es complicado, Carrasco et al. (2023) recomiendan fortalecer las relaciones interempresariales mediante redes de información y contactos del sector productivo. Aquí es donde el capital relacional adquiere un papel esencial en la cooperación.

En cuanto a la relación entre el CI y los resultados empresariales, el capital humano juega un papel esencial. Las habilidades y experiencia de los productores son fundamentales para optimizar recursos, reducir costos y mejorar la calidad del mezcal, lo cual repercute directamente en los resultados financieros (Kim & Ployhart, 2014). En términos de mercado, resalta la importancia de las capacidades de los productores para la comercialización y venta de mezcal. Crook et al. (2011) afirman que el capital humano contribuye directamente en el desempeño del mercado, siempre y cuando cuente con la capacitación adecuada en estrategias de mercadeo.

Subramaniam y Youndt (2005) destacan que el capital humano es esencial para la capacidad innovadora, la cual se ve reforzada por una cultura organizacional que promueva la creatividad y la experimentación. El capital humano es fuente de innovación a través de conocimientos tácitos y explícitos (Bontis, 1998). Los avances en innovación han sido limitados debido a controversias legales y normativas, las cuales restringen la implementación de nuevos procesos y proyectos con instituciones académicas o gubernamentales. Superar este reto implica fortalecer la innovación a partir del conocimiento acumulado, lo que permitiría a los productores mejorar la calidad de su mezcal, desarrollar marcas propias, ahorrar recursos y establecer acuerdos con entidades externas.

El capital relacional es fundamental en los resultados empresariales. Las destilerías que mantienen relaciones sólidas con actores externos, como clientes, organismos de gobierno, instituciones educativas y otros mezcaleros, están mejor posicionadas para in-

the limited access to resources and capabilities of indirect competitors to achieve common goals, though it may be influenced by rivalry among those involved (Geldes et al., 2015; Crick & Crick, 2016). Training meetings and forums allow for the exchange of experiences and marketing strategies, which helps improve relationships between producers. Despite the secrecy surrounding certain techniques, producers end up sharing valuable information that leads to improvements in their factories. However, organizational cooperation alone is not enough to generate a significant increase in sales or return on investment.

Producers in the same municipality or community are often physically distant from each other, and the lack of transportation makes this even more challenging, hindering innovation (Boschma, 2005). The evidence indicated that producers who have made the most progress in brand registration prioritize individual work, limiting the exchange of resources that could drive innovation and market expansion.

To confirm and strengthen the influence of IC and cooperation on business results of agave and mezcal producers in Estado de México, a multiple regression analysis was carried out using the stepwise method, with business results as the dependent variable. In the initial model, the two dimensions of cooperation were excluded as predictor variables, retaining those with the highest explained variance. Subsequently, a second analysis was performed to adjust the estimates and define the final regression model (Table 6).

The main effects of the dimensions of IC on business results follow the expected pattern. Innovation results are largely explained by relational capital, accounting for 83 % of the total variance ($B = 0.839$, $F = 63.284$, $P < 0.05$). On the other hand, market and financial results were more influenced by human capital ($B = 0.724$, $F = 26.341$, $P < 0.05$, y $B = 0.729$, $F = 49.944$, $P < 0.05$, respectively).

Innovation is also driven by structural capital, which helps documenting processes and techniques, creating records that not only guide practical work but also enhance efficiency in organizational routines. Moreover, the interaction between human capital and relational capital strengthens market results by fostering trust-based relationships and driving market expansion for producers.

novar. La combinación del conocimiento existente con el adquirido de fuentes externas fomenta la productividad y fortalece los vínculos entre las unidades productivas (Carrasco et al., 2023). De acuerdo con Martínez-Conesa et al. (2017), las empresas con redes de relaciones amplias acceden a conocimientos y recursos que facilitan la innovación, mejoran procesos y desarrollan nuevos productos. Además, las relaciones con clientes y distribuidores contribuyen al posicionamiento en el mercado (Zhou et al., 2007) y a la rentabilidad de los productores (Lavie, 2005).

El capital estructural también tuvo un impacto en los resultados empresariales. No obstante, los hallazgos sugieren desinterés, desconocimiento o inexperiencia para generar documentación que permita ampliar el mercado o fomentar la innovación, la cual requiere inversiones de tiempo y recursos económicos (Aguirre-Campoverde et al., 2021) que solo algunos productores pueden destinar. La pobreza, la marginación y los bajos niveles de educación limitan esta inversión, lo cual subraya la necesidad de integrar el capital estructural y humano para superar los desafíos en la gestión de las unidades productivas.

Los bajos puntajes en la relación entre cooperación organizativa y resultados empresariales reflejan el limitado acceso a recursos y capacidades de competidores indirectos para alcanzar objetivos comunes, aunque puede estar influenciada por la rivalidad entre los involucrados (Geldes et al., 2015; Crick & Crick, 2016). Las reuniones de capacitación y foros permiten intercambiar experiencias y estrategias de mercadeo, lo cual contribuye a mejorar las relaciones entre los productores. A pesar de los secretos en ciertas técnicas, los productores terminan compartiendo información valiosa que se traduce en mejoras en sus alambiques. Sin embargo, la cooperación organizativa no es suficiente para generar un aumento notable en ventas o retorno de inversión.

Los productores de un mismo municipio o comunidad suelen estar físicamente distantes entre sí, y la falta de transporte agrava esta situación, lo cual dificulta la innovación (Boschma, 2005). La evidencia indicó que los productores con mayores avances en registro de marca priorizan el trabajo individual, limitando el intercambio de recursos que podría impulsar la innovación y la expansión del mercado.

Table 6. Result of the multivariate regression analysis using the stepwise method (n = 134).
Cuadro 6. Resultado del análisis de regresión multivariada por el método de pasos (stepwise) (n = 134).

| Model / Modelo | Variable | B | t | Sig. | F | Sig. change in F / Sig. cambio en F | R ² |
|---|----------|-------|-------|-------|--------|-------------------------------------|----------------|
| Dependent variable: Innovation results / Variable dependiente: Resultados de innovación | | | | | | | |
| 1 | RC | 0.839 | 7.955 | 0.000 | 63.284 | 0.000 | 0.324 |
| 2 | RC | 0.784 | 7.327 | 0.000 | 34.961 | 0.000 | 0.348 |
| | SC | 0.153 | 2.194 | 0.030 | | | |
| Dependent variable: Market results / Variable dependiente: Resultados de mercado | | | | | | | |
| 1 | HC | 0.724 | 5.132 | 0.000 | 26.341 | 0.000 | 0.166 |
| 2 | HC | 0.563 | 3.718 | 0.000 | 17.109 | 0.000 | 0.207 |
| | RC | 0.328 | 2.595 | 0.011 | | | |
| 3 | HC | 0.493 | 3.207 | 0.002 | 12.968 | 0.000 | 0.230 |
| | RC | 0.295 | 2.345 | 0.021 | | | |
| | SC | 0.156 | 1.981 | 0.050 | | | |
| Dependent variable: Financial results / Variable dependiente: Resultados financieros | | | | | | | |
| 1 | HC | 0.729 | 7.067 | 0.000 | 49.944 | 0.000 | 0.275 |

B: regression coefficient; t: t-statistic; Sig.: P value; F: F-statistic; Sig. change in F: significance of change in F-statistic; R²: coefficient of determination; RC: relational capital; SC: structural capital; HC: human capital. Source: Compiled by the authors.

B: coeficiente de regresión; t: estadístico t; Sig.: valor P; F: estadístico F; Sig. cambio en F: significancia de cambio en el estadístico F; R²: coeficiente de determinación; CR: capital relacional; CE: capital estructural; CH: capital humano. Fuente: Elaboración propia.

Despite the significant correlations between coo-
 petition and IC, the geographical and organizati-
 onal proximities of coo-
 petition show no significant
 effects on business results. This suggests that IC com-
 ponents are the main drivers of producers’ results,
 and the impact of coo-
 petition is less relevant in this
 context. While IC has been focused on capitalist eco-
 nomic environments, coo-
 petition seems to rely more
 on geographical and social factors.

The current business environment is characte-
 rized by uncertainty and constant change. In this
 context, competitiveness is achieved by acquiring
 and managing both tangible and intangible resour-
 ces. As a result, intellectual capital management
 has become crucial for achieving high performance
 and maintaining a sustainable competitive advan-
 tage. The literature on IC provides valuable insight
 into how companies balance exploration and exploi-
 tation of resources, highlighting the importance of
 understanding the interaction between IC and coo-
 petition to improve business performance (Thanh &
 Nguyen, 2024).

Finalmente, para confirmar y fortalecer la influen-
 cia del CI y la coo-
 petition sobre los resultados em-
 presariales de los productores de agave y mezcal
 en el Estado de México, se realizó un análisis de re-
 gresión múltiple utilizando el método de pasos (*ste-
 pwise*), donde se consideraron los resultados em-
 presariales como variable dependiente. En el primer
 modelo, se excluyeron las dos dimensiones de coo-
 petition como variables predictoras, conservando
 aquellas con mayores cargas de varianza explicada.
 Posteriormente, se llevó a cabo un segundo análisis
 para ajustar las estimaciones y definir el modelo de
 regresión final (Cuadro 6).

Los efectos principales de las dimensiones del CI
 en los resultados empresariales siguen el patrón es-
 perado. Los resultados de innovación se explican en
 gran medida por el capital relacional, que represen-
 ta un 83 % de la varianza total (B = 0.839, F = 63.284,
 P < 0.05). Por otro lado, los resultados de mercado y
 los financieros fueron más influenciados por el capi-
 tal humano (B = 0.724, F = 26.341, P < 0.05, y B = 0.729,
 F = 49.944, P < 0.05, respectivamente).

Conclusions

Agave farm workers and mezcal producers need to preserve their traditions without sacrificing the quality of their work. Despite the controversies surrounding the expansion of the DOMEM, it's essential to highlight intangible assets like IC, especially since its connection to business results has been demonstrated, with a lesser impact seen in cooperation.

The collaboration of producers, consumers, academia, and the government is crucial for strengthening the work agenda around DOMEM. Mezcal symbolizes collaborative effort, aimed at improving the living conditions of those who produce it.

It is necessary to consider the implications of public policies to promote and protect the DOMEM, as well as to develop competitive strategies for producers. Strengthening human capital is essential through training and education programs that enhance skills in mezcal production, marketing, and management. It is also essential to promote relational capital by facilitating access to cooperation networks with other actors in the sector, who can provide technical, financial and logistical support. In addition, incentives should be provided to strengthen the structural capital of mezcal companies so that they can meet the quality standards required by the norm, which would guarantee DOMEM certification and the sustainability of the sector.

Future research should delve deeper into the role of the IC and expand the study to other regions to confirm and extend these findings. Also, it would be valuable to explore specific forms of cooperation in local contexts, such as municipalities. To avoid confrontation and resolve the controversies surrounding DOMEM, the possibility of moving towards regional DOs (e.g., mezcal Oaxaca, mezcal Guerrero, mezcal Estado de México) or a collective brand could be evaluated. The creation of a participatory compliance evaluation body could also be considered.

La innovación también se ve impulsada por el capital estructural, el cual permite documentar procesos y técnicas, creando registros que, además de guiar el trabajo empírico, mejoran la eficiencia en las rutinas organizativas. Además, la interacción entre el capital humano y el capital relacional refuerza los resultados de mercado, al permitir el desarrollo de relaciones basadas en la confianza y la expansión del mercado para los productores.

A pesar de las correlaciones significativas entre cooperación y CI, las proximidades geográfica y organizativa de la cooperación no muestran un efecto significativo en los resultados empresariales. Esto sugiere que los componentes del CI son los principales impulsores de los resultados de los productores y que el impacto de la cooperación es menor en este contexto. Mientras que el CI se ha centrado en entornos con una economía capitalista, la cooperación parece depender más de factores geográficos y sociales.

El entorno empresarial actual está marcado por la incertidumbre y los cambios constantes. En este escenario, la competitividad se logra adquiriendo y gestionando tanto recursos tangibles como intangibles. Por ello, la gestión del capital intelectual se ha vuelto crucial para alcanzar altos niveles de desempeño y mantener una ventaja competitiva sostenible. La literatura sobre CI ofrece una valiosa perspectiva sobre cómo las empresas equilibran la exploración y explotación de recursos, destacando la importancia de comprender la interacción entre CI y cooperación para mejorar el desempeño empresarial (Thanh & Nguyen, 2024).

Conclusiones

Los trabajadores agrícolas del maguey y los maestros mezcaleros deben preservar sus tradiciones sin comprometer la calidad de su trabajo. A pesar de las controversias en torno a la ampliación de la DOMEM, es esencial visibilizar los intangibles como el CI, especialmente cuando se ha demostrado su relación con los resultados empresariales, aunque en menor medida con la cooperación.

La coparticipación de productores, consumidores, academia y gobierno es indispensable para fortalecer la agenda de trabajo en torno a la DOMEM. El mezcal es un símbolo del esfuerzo colaborativo, cuyo

End of English version

References / Referencias

- Aguirre-Campoverde, M. A., Sánchez-Sellero, P., & Mendoza-Vargas, E. Y. (2021). Determinantes del resultado de la innovación en empresas españolas. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(3), 181-191. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28068276016>
- Alama-Salazar, E., Martín-de Castro, G., & López-Sáez, P. (2006). Capital intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 37, 1-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71603702>
- Arellano-Plaza, M., Paez-Lerma, J. B., Soto-Cruz, N. O., Kirchmayr, M. R., & Gschaedler Mathis, A. (2022). Mezcal production in Mexico: between tradition and commercial exploitation. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 832532. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.832532>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Beltramino, N., García-Pérez, D., & Valdez-Juárez, L. (2022). The role of intellectual capital on process and products innovation. Empirical study in SMEs in an emerging country. *Journal of Intellectual Capital*, 23(4), 741-764. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2020-0234>
- Bontis, N. (1998). Intellectual Capital: an exploratory study that develops measures and models. *Journal of Management Decision*, 36(2), 63-76. <https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Carrasco-Escalante, J., Mendoza-Guerrero, J., & Salcido-Vega, F. (2023). Empresas camaronícolas. Un análisis por tamaño a partir de la capacidad de absorción del conocimiento. *Ra Ximhai*, 19(3), 223-247. <https://doi.org/10.35197/rx.19.03.2023.10.jc>
- Clark, L., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7(3), 309-319. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.309>
- Crick, D., & Crick, J. (2016). Coopetition at the sports marketing/entrepreneurship interface: A case study of a Taekwondo organisation. *Marketing Intelligence & Planning*, 34(2), 169-187. <https://doi.org/10.1108/MIP-09-2014-0174>
- Crick, J., & Crick, D. (2019). Developing and validating a multi-dimensional measure of coopetition. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(3), 665-689. <https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2018-0217>
- Crook, T. R., Todd, S. Y., Combs, J. G., Woehr, D. J., & Ketchen, D. J. (2011). Does human capital matter? A meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance.

objetivo es mejorar las condiciones de vida de quienes lo producen.

Es necesario considerar las implicaciones de las políticas públicas para promover y proteger la DOMEM, así como desarrollar estrategias competitivas para los productores. Se debe fortalecer el capital humano mediante programas de capacitación y educación que mejoren las habilidades en la producción, comercialización y gestión del mezcal. Asimismo, es esencial promover el capital relacional facilitando el acceso a redes de cooperación con otros actores del sector, quienes pueden proporcionar apoyo técnico, financiero y logístico. Además, se debe incentivar el fortalecimiento del capital estructural de las empresas mezcaleras para que puedan cumplir con los estándares de calidad exigidos en la norma, lo cual garantizaría la certificación de la DOMEM y la sostenibilidad del sector.

Futuras investigaciones deberían profundizar en el papel del CI y expandir el estudio a otras regiones para confirmar y ampliar estos hallazgos. También, sería valioso explorar formas específicas de cooperación en contextos locales, como los municipios. Para evitar confrontaciones y resolver las controversias en torno a la DOMEM, se podría evaluar la posibilidad de transitar hacia DO regionales (por ejemplo, mezcal Oaxaca, mezcal Guerrero, mezcal Estado de México) o una marca colectiva. Asimismo, se podría considerar la creación de un organismo evaluador de conformidad de tipo participativo.

Fin de la versión en español

Journal of Applied Psychology, 96(3), 443-456. <http://dx.doi.org/10.1037/a0022147>

Edmondson, A., & McManus, S. (2007). Methodological fit in management field research. *The Academy of Management Review*, 32(4), 1155-1179. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.26586086>

Felzensztein, C., Kenneth, R., & Dana, L. P. (2018). Small firms in regional clusters: Local networks and internationalization in the Southern Hemisphere. *Journal of Small Business Management DanaLéo-Paul Dana*, 57(3), 496-516. <http://dx.doi.org/10.1111/jsbm.12388>

- Geldes, C., Felzensztein, C., Mora, M., & Heredia, J. (2017). Proximity as determinant of business cooperation for technological and non-technological innovations: a study of an agribusiness cluster. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(1), 167-178. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2016-0003>
- Geldes, C., Felzensztein, C., Turkina, E., & Durand, A. (2015). How does proximity affect inter-firm marketing cooperation? A study of an agribusiness cluster. *Journal of Business Research*, 68(2), 263-272. <http://dx.doi.org/10.1108/JBIM-01-2016-0003>
- Gnyawali, D. R., & Park, B. J. (2011). Co-opetition between giants: Collaboration with competitors for technological innovation. *Research Policy*, 40(5), 650-663. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.01.009>
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135. <https://doi.org/10.2307/41166664>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2019). *Multivariate data analysis*. Cengage.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2020). *Strategic management: competitiveness and globalization (concepts and cases)* (13th ed.). Cengage Learning.
- Howard, M. C. (2015). A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(1), 51-62. <https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1087664>
- Jardón, C. M., & Martos, M. S. (2008). Capital intelectual y resultados empresariales en la cadena de la madera de Oberá (Argentina). *Estudios de Economía Aplicada*, 26(3), 141-164. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30113182007>
- Kaiser, H. (1970). A second-generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401-415. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02291817>
- Kim, Y., & Ployhart, R. E. (2014). The effects of staffing and training on firm productivity and profit growth before, during, and after the Great Recession. *Journal of Applied Psychology*, 99(3), 361-389. <https://doi.org/10.1037/a0035408>
- Kumalasari, Y., & Aryani, Y. (2024). A decade of research on intellectual capital in Indonesia: systematic literature review. *Shirkah: Journal of Economics and Business*, 9(1), 49-73. <https://doi.org/10.22515/shirkah.v9i1.643>
- Lavie, D. (2005). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of Management Review*, 31(3), 638-658. <http://dx.doi.org/10.5465/APBPP.2002.7516490>
- Lira, M., Robson, J., & Klooster, D. (2022). Commons, global markets and small-scale family enterprises: the case of mezcal production in Oaxaca, Mexico. *Agriculture and Human Values*, 39, 937-952. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10293-z>
- Lopes, F. C., & Carvalho, L. (2021). Intangible assets and business performance in Latin America. *RAUSP Management Journal*, 56(4), 408-424. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-02-2020-0024>
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Com dur a terme i interpretar una anàlisi factorial exploratòria utilitzant SPSS. *REIRE: Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.1344/reire2019.12.227057>
- Lucio-López, C. F. (2019). El agotamiento de las denominaciones de origen como figuras de reconocimiento y protección. El caso de un destilado llamado raicilla. *Circunvalaciones*, 8(24), 83-90. <http://dx.doi.org/10.35533/od.0824.cfl>
- Martínez-Conesa, I., Soto-Acosta, P., & Palacios-Manzano, M. (2017). Corporate social responsibility and its effect on innovation and firm performance: An empirical research in SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 142(4), 2374-2383. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.038>
- Mira, B., Le Roy, F., & Robert, M. (2017). La coopétition entre les petites entreprises: une question de proximité. *Revue internationale P.M.E.*, 30(3-4), 231-259. <https://doi.org/10.7202/1042666ar>
- Mohapatra, S., & Pattanayak, J. K. (2024). Unraveling the dynamics of intellectual capital, firm performance, and the influential moderators—BIG4 auditors and group affiliation. *International Journal of Financial Studies*, 12(1), 29. <https://doi.org/10.3390/ijfs12010029>
- Nikolova, I. (2024). Assessing the significance of intellectual capital in retail trade through conjoint analysis. *Economic Studies*, 33(2), 153-174.
- Núñez-Ramírez, M. A. (2014). Gestión del conocimiento y capital intelectual en la industria tequilera del estado de Jalisco. *Revista de Ciencias Económicas*, 32(1), 163-182. <https://doi.org/10.15517/rce.v32i1.15056>
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2007). Manual de Oslo. *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>
- Paavo, R. (2019). Coopetition and market performance. In A. S. Fernandez, P. Chiambaretto, F. Le Roy, & W. Czakon (Eds), *The routledge companion to coopetition strategies* (pp. 317-325). Taylor & Francis Group.
- Paoloni, P., Modaffari, G., Paoloni, N., & Ricci, F. (2022). The strategic role of intellectual capital components in agri-food

- firms. *British Food Journal*, 124(5), 1430-1452. <http://dx.doi.org/10.1108/BFJ-01-2021-0061>
- Petković, M., Knežević, G., & Pavlović, V. (2020). Where did the competitive advantage of French wineries come from? Insight in the effect of intellectual capital structure on financial performances. *Custos e Agronegócio*, 16(3), 462-480.
- Rahman, M., & Liu, H. (2023). Intellectual capital and firm performance: the moderating effect of auditor characteristics. *Asian Review of Accounting*, 31(4), 522-558. <https://doi.org/10.1108/ARA-03-2022-0054>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students*. Pearson Education Limited.
- Secretaría del Campo del Gobierno del Estado de México. (2021, August 22). *Fortalece GEM producción de agave mezcalero en EdoMéx*. <https://secampo.edomex.gob.mx/eventos-comunicados/fortalece-gem-produccion-agave-mezcalero-en-el-edomex>
- Slavkovic, M., & Ognjanovic, J. (2024). Employer brand and business performance: the role of intellectual capital. *Engineering Economics*, 35(1), 25-44. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.35.1.30565>
- Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *The Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463. <https://www.jstor.org/stable/20159670>
- Thanh, T., & Nguyen, P. (2024). Driving business performance through intellectual capital, absorptive capacity, and innovation: The mediating influence of environmental compliance and innovation. *Asia Pacific Management Review*, 29(1), 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.06.004>
- Tomasello, M. (2010). *¿Por qué cooperamos?*. Katz Editores
- van Horne, J., & Wachowicz, J. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. Prentice Hall - Pearson.
- Varadarajan, R. (2020). Customer information resources advantage, marketing strategy and business performance: A market resources based view. *Industrial Marketing Management*, 89, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.003>
- Zhou, L., Wu, W., & Luo, X. (2007). Internationalization and the performance of born-global SMEs: the mediating role of social networks. *Journal of International Business Studies*, 38(4), 673-690 (2007). <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400282>