

La orientación emprendedora y el desempeño sostenible en la agroindustria del maguey en México

Entrepreneurial orientation and sustainable performance in the maguey agroindustry in Mexico

Mariana Lourdes Martínez Legaspi^{1*}, María de los Ángeles Silva Olvera¹, Daniel Castillo Corral¹, Gladys Bonilla Enriquez², Ricardo Pérez Rodríguez³

¹Tecnológico Nacional de México- Instituto Tecnológico de Aguascalientes; Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Aguascalientes, México

²Instituto Tecnológico de Puebla, Departamento de Logística. Puebla, México

³SECIHTI - Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de Aguascalientes; Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Aguascalientes, México

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo examinar la relación entre la orientación emprendedora (OE), caracterizada por la innovación, proactividad, toma de riesgos, autonomía y agresividad competitiva, y el desempeño sostenible (DS), en sus dimensiones económica, ambiental y social. La población se conformó por empresas mexicanas dedicadas a los derivados del maguey; ante la ausencia de un registro oficial, se identificaron al menos 1,001 unidades económicas como referencia. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, obteniendo una muestra de 50 empresas ubicadas en distintos estados del país. La recolección de datos se realizó en 2025 mediante un cuestionario estructurado aplicado a propietarios o gerentes. El instrumento incluyó información general de la empresa y del respondiente clave, así como ítems que midieron la OE y el DS, empleando una escala tipo Likert de 5 puntos. El análisis estadístico se realizó con SPSS v23 y el lenguaje R. Los resultados evidenciaron una relación positiva, de débil a media, entre OE y DS. La innovación presentó mayor correlación, especialmente con el desempeño económico y social. Asimismo, el desempeño económico mostró relaciones más significativas con la OE, particularmente con la innovación y la agresividad competitiva. Los hallazgos aportan implicaciones relevantes para las organizaciones que conforman este sector.

Palabras clave: emprendedurismo; sostenibilidad; estrategias; empresa; agroindustria, México

ABSTRACT


The objective of this study was to examine the relationship between entrepreneurial orientation (EO), characterized by innovation, proactivity, risk-taking, autonomy, and competitive aggression, and sustainable performance (SP) in its economic, environmental, and social dimensions. The population consisted of Mexican companies engaged in the production of maguey derivatives; in the absence of an official registry, at least 1,001 economic units were identified as a reference. Non-probabilistic convenience sampling was used, resulting in a sample of 50 companies located in different states of the country. Data collection was carried out in 2025 using a structured questionnaire administered to owners or managers. The instrument included general information about the company and the key respondent, as well as items measuring EO and SP, using a 5-point Likert scale. Statistical analysis was performed using SPSS v23 and the R programming language. The results revealed a positive, weak to moderate relationship between EO and SP. showed correlation, particularly with economic and social performance. Furthermore, economic performance exhibited more significant relationships with EO, notably with innovation and competitive aggressiveness. The findings have important implications for organizations in this sector.

Keywords: entrepreneurship; sustainability; strategies; business; agroindustry; Mexico


Cómo citar/How to cite:


Martínez Legaspi, M. L., Silva Olvera, M. de los Á., Castillo Corral, D., Bonilla Enriquez, G., & Pérez Rodríguez, R. (2026). La orientación emprendedora y el desempeño sostenible en la agroindustria del maguey en México. *Revista científica en ciencias sociales*, 8, e8912. [10.53732/rccsociales/e8912](https://doi.org/10.53732/rccsociales/e8912)

Editor Responsible:

Chap Kau Kwan Chung 
Universidad del Pacífico.
Dirección de Investigación.
Asunción, Paraguay
Email:
wendy.kwan@upacifico.edu.py

Revisores:

Myrna Ruiz Díaz 
Universidad del Pacífico.
Dirección de Investigación.
Asunción, Paraguay
Email:
myrna.ruizdiaz@upacifico.edu.py

Paola Dos Santos González 
Universidad Iberoamericana.
Facultad de Ciencias Contables y Administrativas. Asunción, Paraguay
Email:
dossantos.paola@gmail.com

Fecha de recepción: 30/10/2025

Fecha de revisión: 18/12/2025

Fecha de aceptación: 27/04/2026

Autor correspondiente:

Mariana Lourdes Martínez Legaspi
E-mail:
g24153072@aguascalientes.tecnm.mx

INTRODUCCIÓN

Actualmente la sostenibilidad en el sector agrícola ha presentado un alto nivel de atención y conciencia ambiental. Dicho interés se deriva a partir de los objetivos para el desarrollo sostenible, establecidos por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (Souza et al., 2021) para el desarrollo e impulso de prácticas estratégicas en la agroindustria, beneficiando de manera simultánea factores económicos, sociales y ambientales.

Entre la amplia biodiversidad agrícola que México posee, el maguey es uno de los principales recursos con alto valor cultural y económico para diversas regiones del país. Según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT] (2019), el maguey en México tiene registros que datan de más de 10 mil años, en los que se ha sacado un máximo aprovechamiento para la obtención de alimentos, bebidas tradicionales, artesanías y textiles (Alducin-Martínez et al., 2022). En fechas recientes, ha sido evidente un aumento en el consumo de productos derivados del maguey, especialmente en bebidas destiladas como el mezcal, pulque o aguamiel; su relevancia destaca por su capacidad de generar empleos y por su creciente entrada a mercados nacionales e internacionales (Alducin-Martínez et al., 2022). Sin embargo, además de los desafíos sostenibles en procesos productivos, presiones ambientales y económicas en este sector, existe una tendencia al individualismo hacia soluciones a corto plazo, diferentes elementos de la cadena de valor, desconocimiento del impacto ambiental y habilidades de gestión empresarial, convirtiéndose en una barrera para integrar acciones en conjunto que promuevan la competitividad de la cadena en el mediano y largo plazo (Cervantes-Luna et al., 2022). Resulta vital la integración de enfoques estratégicos como el emprendimiento y la gestión (Vega-Martínez, 2021), que permitan identificar puntos críticos en los procesos de la cadena productiva del maguey y un diseño adecuado de estrategias para obtener ventajas competitivas.

La actividad emprendedora, también conocida como “emprendedurismo u orientación emprendedora (OE)” (Covin y Slevin, 1989; Miller, 1983), comprende los procesos y esfuerzos vinculados a la toma de decisiones de una organización (Covin y Slevin, 1989; Hanaysha y Al-Shaikh, 2024; Miller, 1983; Mintzberg, 1973). La OE implica una intención estratégica corporativa para identificar y aprovechar nuevas oportunidades en entornos caracterizados por la incertidumbre (Jiménez-Castañeda et al., 2023; Zhang et al., 2024). Desde el principio de la teoría basada en los recursos, la OE se posiciona como un recurso clave que promueve prácticas innovadoras, proactivas, arriesgadas, competitivas y orientadas a la autonomía; actúa como mecanismo para la renovación empresarial, especialmente frente a la alta turbulencia de los mercados (Anwar y Shah, 2021; Gali et al., 2024; Khan et al., 2022), contribuye a impulsar un crecimiento sobresaliente y a mejorar significativamente el desempeño percibido en sostenibilidad (Onofrei et al., 2023).

El término “sostenibilidad”, fue planteado por Elkington (1994) como una expansión corporativa; a raíz de este término, surgió el desarrollo sostenible (DS), definido como la armonización de aspectos de sostenibilidad económica, ambiental y social destinados a la ejecución de acciones comerciales para maximizar el valor (Haseeb et al., 2019) y con alcance corporativo que ha abarcado numerosas áreas de desarrollo urbano y agrícola (Pham et al., 2021). Ante la creciente competencia en el mercado y las regulaciones de operaciones corporativas, las empresas cada vez más consideran el DS como un elemento clave en la prosperidad a largo plazo de una empresa (Hanaysha y Al-Shaikh, 2024). En la agroindustria implica integrar la dinámica y complejidad de factores de sostenibilidad (Marcis et al., 2019),

adoptar prácticas en el uso y aprovechamiento de recursos naturales, así como reducir los impactos negativos en el medio ambiente (Vega-Martínez, 2021).

La relación entre la OE y DS se ha explorado desde distintos contextos: sectores manufactureros o de servicios, pymes o empresas bajo control familiar, aplicados en diversas entidades. Países como Brasil, Ghana, Indonesia y Polonia, consideran que empresas con una fuerte OE logran integrar prácticas de sostenibilidad como mecanismo (Afum et al., 2020; Jiménez-Castañeda et al., 2023; Yacob et al., 2021). Diversos estudios han demostrado que OE influye significativamente en el DS de las empresas, al fomentar estrategias que integren el crecimiento económico, la responsabilidad social y el cuidado ambiental (Abbade et al., 2014; Afum et al., 2020; Hanaysha y Al-Shaikh, 2024; Khan et al., 2022; Yacob et al., 2021).

Es necesario desarrollar estrategias diferenciadas para lograr un desempeño sostenible integral (Abbade et al., 2014). No obstante, se mantiene una brecha en la literatura al existir escasa evidencia empírica que analice la orientación emprendedora y el desempeño sostenible dentro del contexto agroindustrial mexicano (Vega-Martínez, 2021), particularmente en la cadena productiva del maguey, caracterizada por su complejidad y relevancia sociocultural. Esta limitación restringe la comprensión de cómo las capacidades estratégicas pueden influir en la sostenibilidad de sectores con alto valor económico y ambiental.

Por consiguiente, este estudio analizó la relación entre OE y DS en la agroindustria del maguey en México, a fin de generar evidencia que contribuya tanto al ámbito teórico como al práctico, al proporcionar elementos para el diseño de estrategias más efectivas en la toma de decisiones, políticas orientadas a fortalecer la competitividad y prácticas sostenibles de las unidades productivas del sector maguey. Por lo tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: La orientación emprendedora se relaciona positivamente con el desempeño sostenible de las empresas mexicanas dedicadas a los derivados del maguey.

METODOLOGÍA

El diseño de este estudio fue de carácter cuantitativo, no experimental, de tipo transversal y alcance descriptivo. Con apoyo de los programas estadísticos de SPSS (Statistical Product and Services Solution, v23) y el Lenguaje R, se realizó la estimación estadística. En una primera etapa, se evaluó el análisis de confiabilidad interna de las escalas que conforman el instrumento mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, considerando los estándares marcados por la literatura con valores $> 0,70$ como aceptables (Hair et al., 1998). Se evaluaron los supuestos de normalidad de los datos mediante las pruebas de Kolmogorov de Spearman y Shapiro-Wilk, así como el análisis de asimetría y curtosis. Dado que las variables no cumplieron con el supuesto de normalidad en la distribución, se optó por el uso de estadísticos no paramétricos. En este sentido se utilizó el coeficiente de Rho de Spearman, el cual es adecuado para analizar variables medidas en escala ordinal o en el momento de identificar distribuciones no normales (Field, 2024). A fin de fortalecer el análisis, se realizó una estimación de regresión lineal, lo que permite evaluar el efecto del conjunto de las dimensiones de la orientación emprendedora sobre el desempeño sostenible, lo cual es respaldado en la literatura como una herramienta para analizar relaciones explicativas entre las variables (Field, 2024). Asimismo, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo de las variables sociodemográficas del informante clave y de las características de la empresa, siguiendo medidas de tendencia y dispersión. La población de estudio estuvo conformada por empresas de la agroindustria del maguey y sus derivados en México. Para identificar las unidades económicas del sector maguey, se consultó el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el cual se registraron 786 unidades correspondientes a la producción

de mezcal, sin embargo, debido a que otros derivados del maguey (como el pulque, miel, dulces y algunos bio-productos) no se encuentran registrados en dicha base de datos, se optó por complementar la identificación de unidades mediante una búsqueda exhaustiva en internet, lo que permitió desarrollar un directorio de 215 establecimientos. Dado que no se contó con un marco muestral completo, se siguió el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando aquellas unidades económicas accesibles y dispuestas a participar. Los participantes, quienes eran propietarios o gerentes generales de las empresas, fueron contactados con el fin de informarles sobre los objetivos y el alcance del estudio, así como para solicitar su participación voluntaria para responder el cuestionario. Se les informó además sobre la publicación de la investigación sin evidenciar datos personales, a lo cual estuvieron de acuerdo. El estudio se condujo conforme a los principios éticos de la investigación, garantizando la los cuales se refieren a garantizar la confidencialidad, el respeto a la autonomía de los participantes, la adecuada protección de los datos y su uso exclusivo con fines académicos. Con base en el directorio desarrollado con las 215 empresas, 50 de ellas accedieron a participar, lo que representó un sesgo de respuesta del 23.26%. De acuerdo con la literatura, el método de aplicación en línea tiende a tener tasas de respuesta más bajas en comparación con las tradicionales, con un rango aceptable entre el 20% y 30% (Nulty, 2008). No obstante, se reconoce la posible presencia de sesgo de no respuesta como una limitación del estudio. Para la recolección de datos se desarrolló un cuestionario con apoyo de la herramienta de Google Forms. Este cuestionario quedó conformado en cuatro bloques ordenados de la siguiente manera: el bloque uno para datos generales del respondiente clave, es decir el propietario o gerente de la empresa, incluyó preguntas como nombre, género, edad, escolaridad y ocupación primaria; en el bloque dos para datos de la empresa, se incluyeron preguntas como domicilio, antigüedad de la empresa, tipo de mercado de servicios, control familiar/no familiar, pertenencia a alguna asociación y el grado de cercanía con actores económicos; el bloque tres con preguntas de la variable orientación emprendedora y el bloque cuatro con preguntas en relación con la variable de desempeño sostenible. Se emplearon escalas tipo Likert de 5 puntos en cada una de las variables propuestas, con valores que van desde 1 es igual a totalmente en desacuerdo y 5 es igual a totalmente de acuerdo. Las escalas que midieron la OE y el DS fueron tomadas a partir de la literatura existente, mismas que han sido validadas previamente en estudios de alcance nacional e internacional. La OE se midió con la escala desarrollada por Dess y Lumpkin (2005), e incluye cinco dimensiones: la innovación, proactividad, toma de riesgos, autonomía y agresividad competitiva, cada dimensión con 6 ítems. OE se fundamenta como un constructo multidimensional y sostenible (Abbade et al., 2014; Dele-Ijagbulu et al., 2020). Cada dimensión de OE, por separado, representa un tipo de acción empresarial. Para medir el DS, se utilizó la escala adaptada por Afum et al. (2020) y adaptada por Cantele et al. (2023), que incluye las dimensiones de desempeño sostenible económico (5 ítems), ambiental (6 ítems) y social (9 ítems).

RESULTADOS

De acuerdo con Hill (1998), se requiere un tamaño mínimo de muestra de 45 participantes para la fiabilidad de las escalas utilizadas. Para este estudio, la muestra fue de 50 participantes, por lo que fue posible realizar el análisis de fiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Cronbach, para ello la teoría considera aceptables aquellos valores mayores a 0,70 (Hair et al., 1998). Estos valores oscilaron de 0,813 a 0,946 para la escala de OE y de 0,878 a 0,891 para la escala de DS, lo cual indica una consistencia interna adecuada. El detalle de cada valor de alfa Cronbach se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1. *Validez de confiabilidad de las escalas*

Variable	Dimensión	No de Ítems	Alfa de Cronbach	Ítems eliminados
Orientación Emprendedora	Innovación	Seis	0,813	0
	Proactividad	Seis	0,831	0
	Toma de riesgos	Seis	0,849	0
	Autonomía	Seis	0,902	0
	Agresividad competitiva	Seis	0,946	0
Desempeño sostenible	Económico	Cinco	0,886	0
	Ambiental	Seis	0,891	0
	Social	Nueve	0,878	0

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa SPSS (2025)

Una vez recabada la información a partir del instrumento, se codificaron los datos al programa estadístico SPSS a fin de determinar los análisis descriptivos en cuanto al perfil del respondiente clave y a los datos de las empresas. La ubicación geográfica de las empresas participantes abarcó 14 estados de México, siendo Aguascalientes el de mayor representación con un 22% de las encuestas aplicadas, seguido el 16% por el estado de Hidalgo, Michoacán con el 14%, Oaxaca cubrió un 10%, Puebla un 8%, Guerrero un 6%, mientras que la Ciudad de México, Durango, Jalisco y Tamaulipas registraron cada uno el 4%. Los estados que representaron un 2% fueron Guanajuato, San Luis Potosí, Baja California Sur y Quintana Roo. En cuanto a las características demográficas del respondiente clave y datos generales de la empresa, en la Tabla 2 se detallan los resultados generados a partir de las 50 empresas participantes, donde se puede apreciar que mayormente se conformó por mujeres (56%), personas mayores a 40 años (58%). Respecto al nivel educativo, la mayoría tiene estudios de licenciatura o ingeniería (62%). La principal ocupación que tienen los respondientes es dentro del sector industrial (26%). Más de la mitad de las empresas tienen una antigüedad menor a 5 años (52%) y operan principalmente en el mercado nacional. En su mayoría son empresas familiares (82%) y están afiliadas a alguna asociación (64%).

Tabla 2. *Datos descriptivos de la empresa y del respondiente clave*

Indicador	Valores de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	28	56%
	Masculino	22	44%
Edad	De 20 a 29 años	6	12%
	De 30 a 39 años	15	30%
	Más de 40 años	29	58%
Formación Académica	Nivel Básico	2	4%
	Nivel Medio Superior	4	8%
	Licenciatura/ Ingeniería	31	62%
	Posgrado	13	26%
Ocupación primaria	Agrícola	8	16%
	Industrial	13	26%

	Servicios	12	24%
	Otra	17	34%
Antigüedad de la empresa	Hasta 5 años	26	52%
	De 6 a 20 años	18	36%
	Más de 20 años	6	18%
Mercado de servicios	Local	10	20%
	Regional	6	12%
	Nacional	25	50%
	Internacional	9	18%
Control	Familiar	41	82%
	No familiar	9	18%
Afiliación en una asociación	Sí	32	64%
	No	18	32%

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa SPSS (2025)

En la Tabla 3 se muestran los valores de asimetría y curtosis para cada dimensión tanto de OE como DS, los resultados indican que no se cuenta con una distribución normal dado que incluso se observan valores con una asimetría negativa moderadamente fuerte al igual que los valores en las distribuciones (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Tabla 3. *Asimetría y curtosis de todas las dimensiones*

Estadísticos		EIN	EPR	ETR	EAU	EAC	DSE	DSA	DSS
N	Válido	50	50	50	50	50	50	50	50
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Asimetría		-1,306	-,793	,196	-,293	-,286	-,208	-,713	-,725
Error estándar de asimetría		,337	,337	,337	,337	,337	,337	,337	,337
Curtosis		1,408	,851	-1,035	-,468	-,615	-,277	-,146	1,082
Error estándar de curtosis		,662	,662	,662	,662	,662	,662	,662	,662

Nota: EIN=Innovación; EPR=Proactividad; ETR=Toma de riesgos; EAU=Autonomía; EAC=Agresividad competitiva; DSE=Económico; DSA=Ambiental; DSS=Social

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa SPSS (2025)

Posteriormente se examinó que los datos de la muestra siguieran una distribución normal, en el caso de los valores de asimetría para las dimensiones de OE oscilaron entre -1,306 y 0,196 y en las dimensiones de DS fueron de -0,725 a -0,208; en cuanto a los valores de curtosis para OE fueron entre -1,035 y 1,408 y en DS los valores fueron entre -0,277 y 1,082, estos datos no demuestran una distribución normal determinado, lo cual lleva a realizar pruebas estadísticas no paramétricas siguiendo el análisis de correlación de variables con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman. Para este análisis se obtuvieron 30 correlaciones entre las 8 dimensiones en total. Los valores de los coeficientes presentaron una correlación positiva débil a positiva media (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) entre la OE y el DS, donde el valor mínimo fue 0,265 y el máximo 0,496. Las correlaciones pueden verse en la Tabla 4, esto explica que la innovación es la dimensión de OE que se correlacionó más con las dimensiones de desempeño social y económico. Por otro lado, el desempeño económico es la dimensión de DS

que muestra mayores correlaciones significativas con las dimensiones de OE, destacando la innovación y con proactividad de las empresas del sector maguey.

Tabla 4. Resultados del Coeficiente de correlación de Rho de Spearman

		ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA					
		EIN	EPR	ETR	EAU	EAC	
DESEMPEÑO SOSTENIBLE	DSE	Coeficiente de correlación	,450**	,337*	,276	,265	,267
		Sig. (bilateral)	,001	,017	,052	,063	,061
	DSA	Coeficiente de correlación	,373**	,256	,369**	,316*	,312*
		Sig. (bilateral)	,008	,073	,008	,025	,028
	DSS	Coeficiente de correlación	,496**	,314*	,294*	,340*	,439**
		Sig. (bilateral)	,000	,026	,038	,016	,001

Nota: EIN=Innovación; EPR=Proactividad; ETR=Toma de riesgos; EAU=Autonomía; EAC=Agresividad competitiva; DSE=Económico; DSA=Ambiental; DSS=Social

Fuente: Elaboración propia utilizando el programa SPSS (2025)

Adicional, se realizó una prueba de Dunnett como procedimiento estadístico de comparación múltiple de medias que permitió identificar los pares entre las dimensiones con diferencias significativas (Dunnett, 1955).

Para determinar qué dimensión de la OE fue altamente significativa para los propietarios de las empresas, la Tabla 5 muestra las diferencias significativas que se encontraron entre la agresividad competitiva, autonomía, innovación y toma de riesgos con proactividad. En este caso se eligió la dimensión de proactividad como punto de comparación debido a su valor en la media (3,85) siendo un punto de referencia adecuado para identificar las diferencias significativas y analizar la postura del resto de las dimensiones de OE.

Tabla 5. Contrastes de Dunnett: Comparaciones múltiples medias de orientación emprendedora

	Estimación estándar	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
Agresividad competitiva - [Proactividad] = = 0	-0,4767	0,1015	-4,697	1,02e-05***
Autonomía - [Proactividad] = = 0	-0,6100	0,1015	-6,011	<1e-05***
Innovación - [Proactividad] = = 0	0,4800	0,1015	4,730	<1e-05***
Toma de riesgos - [Proactividad] = = 0	-0,7567	0,1015	-7,456	<1e-05***

Nota. Códigos de significancia: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 '.' 1

Fuente: Elaboración propia utilizando lenguaje R (2025)

En cuanto a la variable de DS, se observaron diferencias significativas por parte del desempeño ambiental y el económico hacia el desempeño social (Tabla 6). Para el análisis de la comparación, se optó por seleccionar la dimensión de desempeño social, tomando en cuenta su valor en la media (4,03), siendo un punto de referencia adecuado para identificar las diferencias significativas y analizar el resto de las dimensiones de DS. De las dos líneas se presentó una media significativamente mayor entre la dimensión de desempeño ambiental con el desempeño económico de las empresas del sector maguey.

Tabla 6. *Contrastes de Dunnett: Comparaciones múltiples medias de desempeño sostenible*

	Estimación	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
DSA - [DSS] = = 0	-0,77583	0,09975	-7,778	<1e-10***
DSE - [DSS] = = 0	-0,61867	0,10546	-5,866	1,21e-08***

Nota. Códigos de significancia: 0 '***' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1

DSA= Desempeño ambiental; DSE=Desempeño económico; DSS= Desempeño social

Fuente: Elaboración propia utilizando lenguaje R (2025)

Se analizó la prueba de hipótesis entre la variable de OE y DS, los resultados de la Tabla 7 muestran una diferencia estimada de 0,442 con un error estándar de 0,549, lo que indica que no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables. Sin embargo, desde una perspectiva conceptual, estos resultados sugieren que, aunque existe una tendencia positiva, la influencia entre OE sobre DS puede estar mediada por factores contextuales específicos del sector maguey, como la antigüedad de la empresa, el tamaño, tipo de mercado o afiliación a asociaciones.

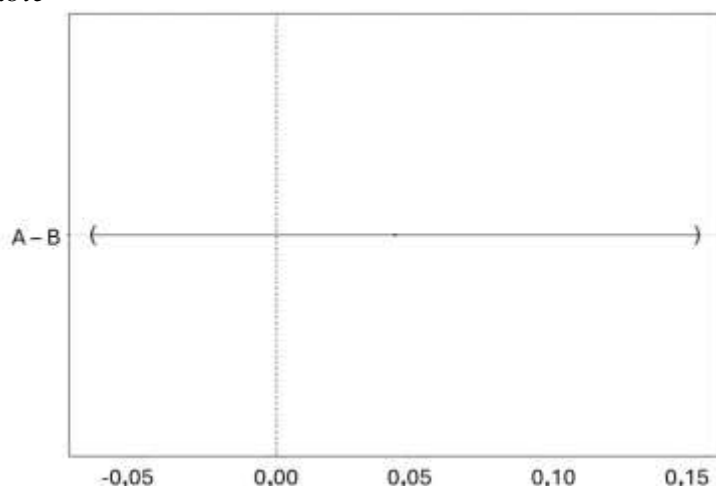
Tabla 7. *Contrastes de Dunnett: Comparaciones múltiples medias entre las variables*

	Estimación	Error estándar	Valor t	Pr(> t)
B - A = = 0	0,04231	0,05497	0,77	0,442

Nota: A=Orientación emprendedora; B=Desempeño sostenible

Fuente: Elaboración propia utilizando lenguaje R (2025)

La Figura 1 explica gráficamente la prueba de comparación múltiple de Dunnett, entre OE y DS, debido a que el intervalo de confianza que se genera a partir de los datos contiene el 0, lo cual implica no rechazar la hipótesis nula de que no existe diferencia entre las variables.

Figura 1. *Prueba de comparación múltiple de Dunnett: Orientación emprendedora y Desempeño sostenible*

Nota: A=Orientación emprendedora; B=Desempeño sostenible

Fuente: Elaboración propia utilizando lenguaje R (2025)

En conjunto, los resultados reflejan que la innovación y la proactividad son atributos emprendedores que tienden a impactar de manera más firme en el desempeño económico y social. Por su parte, las diferencias identificadas entre las dimensiones de desempeño señalan que el sector maguey prioriza ciertos aspectos de sostenibilidad en función a los factores internos de la empresa y a su contexto competitivo.

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos, se confirma la hipótesis 1 donde se plantea una relación entre OE y DS de las empresas mexicanas dedicadas a los derivados del maguey. A partir del análisis de correlación de Rho de Spearman, se confirma una relación positiva significativa entre OE y DS, lo cual propone una asociación importante entre el perfil del emprendedor de las organizaciones y su compromiso con la sostenibilidad. Esto coincide con el enfoque multidimensional planteado por Dess y Lumpkin (2005), quienes sostienen que los efectos de la OE dependen del contexto organizacional.

Particularmente la dimensión de innovación mostró una correlación positiva significativa con todas las dimensiones de DS, destacando principalmente su asociación con el desempeño social y el desempeño económico, lo que refuerza la idea de que la innovación constituye un mecanismo clave para generar valor sostenible. Estos hallazgos coinciden con estudios anteriores (Afum et al., 2020; Yacob et al., 2021) en donde se señala que las empresas innovadoras tienden a implementar estrategias sostenibles para la mejora de su rentabilidad y compromiso social.

En la agresividad competitiva también se obtuvieron correlaciones positivas importantes con el desempeño social y el desempeño ambiental, lo cual implica que esta dimensión puede vincularse con la adopción de prácticas responsables como medio de diferenciación, este resultado es similar con lo que expresa Abbade et al. (2014) con relación a la necesidad en formular estrategias para alcanzar la sostenibilidad, ya que en contextos tradicionales como el sector magueyero, la competitividad no necesariamente se basa en la eficiencia productiva, sino en atributos auténticos, de calidad artesanal y de compromiso social, lo cual es relevante para un sector que ofrece productos con la intención de que sean valorados por los consumidores (Yacob et al., 2021).

La dimensión de proactividad se relacionó de manera significativa con el desempeño económico, lo cual va alineado con Covin y Slevin (1989), en el sentido de que las empresas que anticipan cambios en el entorno tienden a obtener una mayor eficiencia financiera. Sin embargo, el hecho de que su impacto no se manifieste con la misma magnitud en las dimensiones ambiental y social, indica que la proactividad en este sector está más orientada a la supervivencia económica que a una estrategia sostenible integradora. Esta conducta proactiva se contrasta con enfoques más recientes que proponen a la sostenibilidad como eje central de la estrategia empresarial para responder a las exigencias regulatorias y a las preferencias de los consumidores (Hanaysha y Al-Shaik, 2024).

Las dimensiones de toma de riesgos y autonomía presentaron relaciones con menor intensidad, por lo que estas pruebas implican que dichas dimensiones emprendedoras no se centran en el rendimiento de la organización y con presencia limitada en las empresas encuestadas (Abbade et al., 2014). Estos hallazgos plantean un punto clave frente a la teoría de la OE (Covin y Slevin; 1989; Miller, 1983), donde se afirma que un perfil emprendedor capaz de actuar de forma independiente para identificar las oportunidades y orientado al riesgo. En el ámbito de la agroindustria del maguey, estas dimensiones están determinadas por factores culturales, tales como la tradición productiva, la baja propensión al riesgo y la limitada formalización de la gestión. En este sentido, los resultados respaldan la idea de que la OE no se presenta de la misma manera entre sectores siguiendo un efecto modulado por el contexto cultural y organizacional.

En cuanto a los contrastes de medias en las pruebas Dunnett (1955) (Ver Tabla 5), la proactividad presentó diferencias estadísticamente significativas en el resto de las dimensiones

de la orientación emprendedora: innovación (estimación estándar=0,4800, $t=4,730$, $p<0,001$), toma de riesgos (estimación estándar=-0,7567, $t=7,456$, $p<0,001$), agresividad competitiva (estimación estándar=-0,4767, $t=-4,697$, $p<0,001$), y autonomía (estimación estándar=-0,6100, $t=-6,011$, $p<0,001$). Estos resultados coinciden con estudios que encontraron un vínculo fuerte entre la proactividad y la innovación con prácticas sostenibles (Afum et al., 2020; Onofrei et al., 2023). En entornos de turbulencia, la proactividad tiende a destacar como estrategia clave frente a otras dimensiones como agresividad competitiva o la autonomía (Anwar y Shah, 2021), priorizando los enfoques estratégicos en la creación de valor a través de la anticipación al cambio (Covin y Slevin, 1989; Gali et al., 2024).

Por otro lado, el contraste de medias entre las dimensiones de DS presentaron diferencias significativas, siendo el desempeño económico el más fuerte comparado con las otras dos dimensiones. Esto sugiere que, existe un interés por la sostenibilidad ambiental y social, sin embargo, continúa siendo prioritario evaluar aspectos económicos. Lo anterior coincide con lo señalado por Vega-Martínez (2021), al evidenciar la dificultad de integrar por completo las tres dimensiones del desarrollo sostenible bajo el contexto rural.

En el comparativo general entre OE con DS mediante la prueba Dunnett, el que las diferencias no resultaran ser estadísticamente significativas, pone como evidencia que, al no presentar una relación no directa entre ambas variables, podrían estar mediadas por otros factores. Si bien, la OE resulta ser una fuerza impulsora y puede entenderse como una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar la sostenibilidad de manera inmediata; su efecto depende de la combinación con capacidades organizacionales, ya sean tecnológicas o estrategias de orientación al mercado, para que se pueda alcanzar un desempeño sostenible (Abbade et al., 2014; Deslatte y Swann, 2020; Hanaysha y Al-Shaikh, 2024).

En el caso de la agroindustria del maguey, estos resultados adquieren una relevancia particular. Se trata de un sector arraigado a su estructura productiva, donde las decisiones estratégicas están influenciadas tanto por factores culturales como por limitaciones estructurales. En este contexto, un claro ejemplo es la tendencia del sector secundario que mantiene técnicas tradicionales en la elaboración de bebidas. Con base a lo explorado, se entiende que esta práctica responde tanto al valor cultural como a la demanda de productos artesanales auténticos. La preservación de estos métodos no solo contribuye a fortalecer la identidad de la región y al desarrollo económico, sino que también permite diferenciar los productos en mercados que son cada vez más competitivos. Sin embargo, esta misma característica puede limitar la adopción de prácticas innovadoras o de mayor riesgo, lo que explica la baja influencia de algunas dimensiones de la OE.

En conclusión, este estudio contribuye a la literatura al mostrar que la relación entre la orientación emprendedora y el desempeño sostenible es compleja y condicionada por el contexto. Los resultados respaldan parcialmente la hipótesis planteada y contribuyen al debate académico sobre la integración de los criterios estratégicos como la orientación emprendedora con el desempeño sostenible en la agroindustria, específicamente en la del maguey, dado su crecimiento en los últimos años. Se destaca en gran medida la importancia que conlleva promover políticas diferenciadas que fortalezcan la innovación y la competitividad de estas empresas, sin dejar de lado los aspectos sociales y ambientales del desarrollo regional.

Dadas las limitaciones del estudio, asociadas a su diseño transversal, tamaño y representatividad de la muestra, investigaciones futuras podrían incorporar características o variables de control, como género, enfoque geográfico, tipo de empresa, entre otros, y sobre todo una integración de variables moderadoras o mediadoras que reflejen las condiciones actuales del sector en el país.

Declaración de los autores: Los autores aprueban la versión final del artículo.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores:

- Conceptualización: Mariana Lourdes Martínez Legaspi
- Curación de datos: Mariana Lourdes Martínez Legaspi; Ricardo Pérez Rodríguez
- Análisis formal: María de los Ángeles Silva Olvera; Daniel Castillo Corral, Gladys Bonilla Enríquez
- Investigación: Mariana Lourdes Martínez Legaspi; María de los Ángeles Silva Olvera
- Metodología: Mariana Lourdes Martínez Legaspi, María de los Ángeles Silva Olvera; Ricardo Pérez Rodríguez
- Redacción – borrador original: Mariana Lourdes Martínez Legaspi
- Redacción – revisión y edición: María de los Ángeles Silva Olvera; Daniel Castillo Corral; Gladys Bonilla Enríquez

Financiamiento: Este trabajo ha sido autofinanciado.

Disponibilidad de datos: Los datos están disponibles previa solicitud al autor de correspondencia. Mariana Lourdes Martínez Legaspi. E-mail: g24153072@aguascalientes.tecnm.mx

Uso de inteligencia artificial: Los autores declaran no haber utilizado herramientas de inteligencia artificial para la generación de contenido científico en este manuscrito

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbade, E.B., de Vargas Mores, G., & Spanhol, C.P. (2014). The impact of entrepreneurial orientation on sustainable performance: Evidence of MSMES from Rio Grande do Sul. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 8(2), 49-62. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v8i2.851>
- Afum, E., Osei-Ahenkan, V. Y., Agyabeng-Mensah, Y., Amponsah Owusu, J., Kusi, L. Y., & Ankomah, J. (2020). Green manufacturing practices and sustainable performance among Ghanaian manufacturing SMEs: the explanatory link of green supply chain integration. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(6), 1457-1475. <https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2020-0019>
- Alducin-Martínez, C., Ruiz Mondragón, K.Y., Jiménez-Barrón, O., Aguirre-Planter, E., Gasca-Pineda, J., Eguiarte, L.E., & Medellín, R.A. (2022). Uses, knowledge and extinction risk faced by agave species in Mexico. *Plants*, 12(1), 124. <https://doi.org/10.3390/plants12010124>
- Anwar, M., & Shah, S. Z. (2021). Entrepreneurial orientation and generic competitive strategies for emerging SMEs: Financial and nonfinancial performance perspective. *Journal of Public Affairs*, 21(1). <https://doi.org/10.1002/pa.2125>
- Cervantes-Luna, J.O., Hernández-Ortiz, J., Valdivia-Alcala, R., Melo-Guerrero, E., Sandoval-Romero, F., & González-Juárez, A. (2022). Analysis of the mezcal value chain in San Felipe, Guanajuato. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 13(3), 497-509. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2873>
- Cantele, S., Russo, I., Kirchoff, J.F., & Valcozzena, S. (2023). Supply chain agility and sustainability performance: A configurational approach to sustainable supply chain management practices. *Journal of Cleaner Production*, 414. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137493>
- Covin, J.G., & Slevin, D.P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic management journal*, 10(1), 75-87. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100107>
- Dele-Ijagbulu, O., Moos, M., & Eresia-Eke, C. (2020). The relationship between environmental hostility and entrepreneurial orientation of small businesses. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 6(2), 347-362. <https://doi.org/10.1177/2393957520931332>

- Deslatte, A., & Swann, W.L. (2020). Elucidating the linkages between entrepreneurial orientation and local government sustainability performance. *The American Review of Public Administration*, 50(1), 92-109. <https://doi.org/10.1177/0275074019869376>
- Dess, G.G., & Lumpkin, G.T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 19(1), 147-156. <https://doi.org/10.5465/ame.2005.15841975>
- Dunnett, C.W. (1955). A multiple comparison procedure for comparing several treatments with a control. *Journal of the American Statistical Association*, 50(272), 1096-1121. <https://doi.org/10.1080/01621459.1955.10501294>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California management review*, 36(2), 90-100. <https://doi.org/10.2307/41165746>
- Gali, N., Hughes, M., Morgan, R.E., & Wang, C.L. (2024). Entrepreneurial entropy: a resource exhaustion theory of firm failure from entrepreneurial orientation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 48(1), 141-170. <https://doi.org/10.1177/10422587231151957>
- Hair, J.F., Anderson, R.W., Tatham, R.L. & Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall International Inc. New Jersey.
- Hanaysha, J.R., & Al-Shaikh, M.E. (2024). Impact of entrepreneurial orientation, marketing capability, and market orientation on business sustainability and corporate reputation. *Discover Sustainability*, 5(1), 273. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00401-4>
- Haseeb, M., Hussain, H.I., Kot, S., Androniceanu, A., & Jermisittiparsert, K. (2019). Role of Social and Technological Challenges in Achieving a Sustainable Competitive Advantage and Sustainable Business Performance. *Sustainability*, 11, 3811. <https://doi.org/10.3390/su11143811>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Hill, R. (1998). What sample size is “enough” in Internet survey research. *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 6(3-4), 1-12. https://www.academia.edu/download/51136900/IPCTJ_Vol_6_Robin_hill_SampleSize.pdf
- Jiménez-Castañeda, J.C.J., Nieto-Delgado, M.L., & Bolaños, T.A. (2023). *Orientación emprendedora, orientación a la ambiental sustentabilidad y desempeño en el mezcal oaxaqueño*. 27 Congreso Internacional de Ciencias Administrativas. Universidad Nacional Autónoma De México.
- Khan, R. U., Salamzadeh, Y., Abbasi, M. A., Amin, A., & Sahar, N. E. (2022). Strategic orientation and sustainable competitive performance of family firms: Evidence of an emerging economy. *Journal of Small Business Strategy*, 32(2), 67-82. <https://doi.org/10.53703/001c.32406>
- Marcis, J., de Lima, E.P., & da Costa, S.E.G. (2019). Model for assessing sustainability performance of agricultural cooperatives. *Journal of Cleaner Production*, 234, 933-948. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.170>
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management science*, 29(7), 770-791. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.7.770>
- Mintzberg, H. (1973). Strategy-making in three modes. *California Management Review*, 16(2), 44-53. <https://doi.org/10.2307/41164491>
- Nulty, D. D. (2008). The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(3), 301-314. <https://doi.org/10.1080/02602930701293231>
- Onofrei, G., Nguyen, H., Yang, Y., & Filieri, R. (2023). Entrepreneurial Orientation and the Triple Bottom Line: Does Supply Chain Learning Matter? *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 10054-10065. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3295061>
- Pham, D.C., Do, T.N.A., Doan, T.N., Nguyen, T.X.H., & Pham, T.K.Y. (2021). The impact of sustainability practices on financial performance: empirical evidence from Sweden. *Cogent Business & Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1912526>

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2 de Enero de 2019). Agaves, maravillosas y magnánimas plantas. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/agaves-maravillosas-y-magnanimas-plantas>
- Souza, R., Macchione, M., Lara, V., & Bassetto, F. (2021). Shaping the sustainable supply chain of organic milk in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 297, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.12668>
- Vega-Martínez, J.E. (2021). Orientación emprendedora en el desempeño de los agronegocios. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 26(96), 1289-1306. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890561>
- Yacob, S., Sulistiyo, U., Erida, E., & Siregar, A.P. (2021). The importance of E-commerce adoption and entrepreneurship orientation for sustainable micro, small, and medium enterprises in Indonesia. *Development Studies Research*, 8(1), 244-252. <https://doi.org/10.1080/21665095.2021.1976657>
- Zhang, Q., Zhu, X., & Lee, M.J. (2024). Exploring institutional pressures, green innovation, and sustainable performance: examining the mediated moderation role of entrepreneurial orientation. *Sustainability*, 16(5), 2058. <https://doi.org/10.3390/su16052058>