



Investigaciones en  
organización industrial  
y sustentabilidad.  
Análisis cruciales para las  
organizaciones

Gabriela Citlalli López Torres  
Reyes Hernández Díaz  
Salomón Montejano García  
*Coordinadores*



# Investigaciones en organización industrial y sustentabilidad. Análisis cruciales para las organizaciones

Gabriela Citlalli López Torres  
Reyes Hernández Díaz  
Salomón Montejano García  
*Coordinadores*



# Investigaciones en organización industrial y sustentabilidad. Análisis cruciales para las organizaciones

Gabriela Citlalli López Torres  
Reyes Hernández Díaz  
Salomón Montejano García  
*Coordinadores*

## Investigaciones en organización industrial y sustentabilidad. Análisis cruciales para las organizaciones

Primera edición 2023 (versión electrónica)

Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Av. Universidad 940, Ciudad Universitaria  
Aguascalientes, Ags., 20100  
libros.uaa.mx  
editorial.uaa.mx

Gabriela Citlalli López Torres  
Reyes Hernández Díaz  
Salomón Montejano García  
(Coordinadores)

Irvin Edgardo Loza Covarrubias, Felipe de Jesús Gándara González, Xane Villordo Chávez, Gerardo Armando Mejía Bernal, Reyes Hernández Díaz, César Arturo Puerta Jiménez, Gabriela Citlalli López Torres, Salomón Montejano García, María Isabel Pérez Salas, Gregorio Fernández Lambert, Ma. Loecelia Guadalupe Ruvalcaba Sánchez, Octavio Hernández Castorena, Claritza Marlés Betancourt, Lucelly Correa Cruz, Parcival Peña Torres

ISBN 978-607-8909-79-7

Hecho en México / *Made in Mexico*



# Índice

<b>Introducción</b>	<b>9</b>
<b>Impacto de los líderes para promover la mejora del sistema de gestión de la organización en las mipymes de Aguascalientes, México</b>	<b>11</b>
<i>Irvin Edgardo Loza Covarrubias</i>	
<i>Felipe de Jesús Gándara González</i>	
<i>Xane Villordo Chávez</i>	
<i>Gerardo Armando Mejía Bernal</i>	

**Impacto de la cadena de suministros en la eficiencia y la competitividad de las microempresas de Aguascalientes** 31

*Reyes Hernández Díaz*

*César Arturo Puerta Jiménez*

*Gabriela Citlalli López Torres*

*Salomón Montejano García*

**Caracterización geográfica de la producción de café en Oaxaca, México** 47

*María Isabel Pérez Salas*

*Gregorio Fernández Lambert*

*Ma. Loecelia Guadalupe Ruvalcaba Sánchez*

**Incidencia de la gestión de proveedores, en el rendimiento de las mipyme (Florencia, Caquetá)** 65

*Octavio Hernández Castorena*

*Claritza Marlés Betancourt*

*Lucelly Correa Cruz*

*Parcival Peña Torres*

**Conclusiones** 81

# Introducción

Desde el comienzo de la era industrial se ha estado en evolución constante, siempre con la intención de mejorar los sistemas y procesos de producción de las organizaciones, con el propósito de lograr la competitividad requerida para permanecer en el mercado y desarrollarse. Por otro lado, nos encontramos con el término *sustentabilidad*, el cual ha sido objeto de diferentes interpretaciones por los estudiosos, con el problema de hacer que el sentido real se diluya en otros significados basados en el contexto que los rige. Las investigaciones hacen referencia a este concepto cuando la sustentabilidad se considera como la utilización óptima de los recursos, pero con la condición de que se logre el desarrollo de la organización, sin que los recursos se vean en riesgo de desaparecer por el mal uso y el abuso. Una organización con la práctica sustentable en sus operaciones asegura su desarrollo y competitividad sobre las que no tiene estos principios bien establecidos.

Con esto en mente, los investigadores participantes en este libro exponen el resultado de sus investigaciones, direccionadas al establecimiento de prácticas que logran determinar las bases para el desarrollo general de las organizaciones, sustentadas en el buen desempeño. En primer lugar, con el título *Impacto de los líderes para promover la mejora del sistema de gestión de la organización en las mipymes de Aguascalientes, México*, se analiza la importancia del liderazgo para que los sistemas de calidad sean implementados a través de la organización e impacten en su competitividad. La importancia de este concepto se observa con mayor frecuencia en las empresas medianas, las pequeñas y, por último, las micro, que a su vez se relacionan con su desarrollo.

El segundo capítulo, *Impacto de la cadena de suministros en la eficiencia y competitividad de las microempresas en Aguascalientes*, muestra la importancia de este factor en las empresas con menos de diez trabajadores y cómo la cadena de suministro impacta significativamente sobre el éxito o fracaso de la organización, siendo el servicio postventa y el control de adquisiciones los factores de la cadena de suministro que mayormente influyen sobre la eficiencia de la organización.

El tercero, *Caracterización geográfica de la producción de café en Oaxaca, México*, plantea una solución a la problemática del cultivo de un grano que, por su naturaleza, requiere en la etapa de siembra y recolección de mano de obra intensiva. A pesar de tanto trabajo, el campesino no logra su desarrollo, por lo cual se propone la formación de equipos de trabajo, en forma de clústeres, para lograr que el beneficio generado logre permear hasta el productor original y así lograr la sustentabilidad de la organización.

En el cuarto capítulo, *Incidencia de la gestión de proveedores, en el rendimiento de las mipymes (Florencia, Caquetá)*, se plantea el caso de proveedores de insumos a la organización que, cuando la gestión de estos es buena, es posible lograr obtener insumos de excelente calidad a precios muy competitivos. De este modo se cumple con los clientes en aspectos importantes como los tiempos de entrega y la calidad de los productos, asegurando así la preferencia de los clientes por organizaciones que se preocupan por tener buenos proveedores, siendo a su vez una manera de lograr el desarrollo de la organización hasta lograr convertirse en grandes empresas.

# Impacto de los líderes para promover la mejora del sistema de gestión de la organización en las mipymes de Aguascalientes, México

*Irvin Edgardo Loza Covarrubias<sup>1</sup>  
Felipe de Jesús Gándara González<sup>2</sup>  
Xane Villordo Chávez<sup>3</sup>  
Gerardo Armando Mejía Bernal<sup>4</sup>*

## Introducción

La calidad total es fundamental para las operaciones de una organización, ya que contribuye a su competitividad en el mercado, por lo que es importante administrar el sistema de calidad de manera efectiva y utilizar los resultados como base para la mejo-

---

1 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Departamento de Ingeniería Industrial. Teléfono: 44 99 10 50 02, edgardo.lc@aguascalientes.tecnm.mx

2 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Departamento de Ingeniería Industrial. Teléfono: 44 99 10 50 02, felipe\_jesus.gg@aguascalientes.tecnm.mx

3 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Departamento de Recursos Humanos. Teléfono: 44 99 10 74 00, xane.villordo@edu.uaa.mx

4 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Departamento de Ingeniería Industrial. Teléfono: 44 99 10 50 02, gerardo\_armando.mb@aguascalientes.tecnm.mx

ra continua; todo ello, impulsado por líderes que se convierten en pilares fundamentales que sustentan esos sistemas de calidad a través de una cultura de mejora continua (Cantú, 2011).

El objetivo de esta investigación se centró en estudiar el comportamiento de líderes de alta dirección de las mipymes del estado de Aguascalientes, México, en referencia con la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento, según el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, pues es un modelo de calidad total que evalúa a detalle a las organizaciones en comparación con el resto de los modelos que tienen dicho enfoque, incluyendo al de México.

Esta investigación es relevante al mostrar información acerca de la importancia del actuar de los líderes de la organización referente a 1) la forma en que monitorean los resultados de los indicadores de gestión para evaluar el desempeño de la organización, según las expectativas de los grupos de interés; 2) utilizar los resultados como base para la mejora y el logro de beneficios sostenibles; 3) la toma de decisiones basada en información oportuna; y 4) ganar la confianza de sus grupos de interés por la gestión de los riesgos estratégicos, operativos y financieros.

Entre los hallazgos de este trabajo de investigación se destaca la importancia de que los líderes promuevan la mejora continua en la organización, que funjan como modelos a seguir para los colaboradores y que promuevan una cultura de mejora, basada en la toma de decisiones a través de indicadores que reflejen el comportamiento organizacional, promoviendo así su progreso.

## Fundamentación teórica

### Liderazgo

En el contexto sobre la calidad total que establece Cantú (2011) en el escenario actual, las empresas deben fortalecerse bajo modelos de calidad total aplicados de manera efectiva y eficiente a sus sistemas de gestión, de tal forma que la operación de la organización sea sustentada en un enfoque basado en procesos que sean capaces de ser flexibles en un entorno cambiante y de riesgo constante.

Por ello, la alta dirección de las organizaciones, la cual según Universia (2008) se define como aquella que se enfoca en «tomar decisiones y ejecutarlas, tener capacidad de liderazgo, conocimientos, información y competitividad», requiere contar con líderes visionarios que sean capaces de promover la consolidación de un sistema de gestión organizacional, flexible y que mediante un análisis y administración de riesgos pueda generar las acciones necesarias para reducir o eliminar su impacto.

Por las razones anteriores, el liderazgo que se requiere de los dirigentes de la empresa debe ser capaz de mirar hacia el futuro, permitiendo fortalecer a la organización de acuerdo con el comportamiento de la economía de mercado y del entorno social, llevando a la conceptualización de la necesidad de liderazgo estratégico dentro de la organización, con un enfoque en la calidad total.

El liderazgo estratégico en la alta dirección se puede conceptualizar como contar con

la capacidad de tener una visión para anticipar posibles escenarios, tanto en el interior de la organización como en el espacio donde se moverán las organizaciones o grupos y, asimismo, la habilidad de tener la suficiente flexibilidad para otorgar poder y responsabilidad a otras personas para encaminar los esfuerzos de la organización hacia un cambio o cambios de carácter estratégico, sobre todo cuando este o estos sean ineludibles, es decir, se conviertan en acciones imprescindibles para garantizar la supervivencia de la organización (Agüera, 2004).

Si bien, a la calidad total en la actualidad también se le conoce en las organizaciones como excelencia empresarial, es importante conceptualizarla en términos de que «una organización verdaderamente excelente se esfuerza en satisfacer a todos sus grupos de interés y su éxito se medirá en función de los resultados que alcanza, la manera de alcanzarlos y lo que sea capaz de alcanzar» (Sánchez y Rodríguez, 2010). Entonces, la excelencia empresarial se basa en gran medida en lograr resultados sostenibles dentro de un mercado competitivo y globalizado en el cual se desarrollan las organizaciones y que, a su vez, la alta dirección sea capaz de analizar y evaluar escenarios que permitan mitigar el impacto de riesgos que se puedan presentar en el entorno, a través del monitoreo de indicadores de gestión y el uso de los resultados de estos como base para el desarrollo de acciones con miras a la mejora continua.

## Calidad total

La calidad total en las empresas ha sido promovida con base en diferentes modelos, los cuales han sido denominados Modelos de Excelencia Empresarial. Si bien normalmente están diseñados por región geográfica internacional, el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, cuya mayor cobertura se desataca en el continente europeo, es el que puede ser considerado como más robusto en los contenidos de evaluación o guía para la mejora de las empresas. J. Carlos Bou, Ana Escrig, Vicente Roca e Inmaculada Beltrán (2009) referieron que el modelo puede ser usado como guía para que las organizaciones desarrollen de manera efectiva sus sistemas de gestión bajo un enfoque de calidad total, independientemente de su giro económico.

Además, en los estudios realizados por Udo Nabitz, Niek Klazinga, Jan Walburg (2000), Joaquín Gómez, Micaela Martínez, Ángel Martínez (2011), y por Katherine Torres, Tatiana Ruiz, Lesfity Solís y Fanny Martínez (2013), se destaca que el modelo europeo, en comparación con el resto de los modelos internacionales, incluyendo el mexicano, es «más específico en cuanto al desarrollo de subcriterios (...) debido a que contiene treinta y dos (32) subcriterios descritos a su vez por elementos, lo que permite analizar de forma minuciosa los criterios y el alcance de estos» (Torres, Ruiz, Solís y Martínez, 2013) para las organizaciones.

El Modelo Europeo de Excelencia Empresarial impulsa también el logro sostenible de resultado de rendimiento sobresalientes que logren exceder las expectativas de sus grupos de interés, hace mención de que las organizaciones deben contar con una alta dirección, cuyo enfoque de liderazgo sea capaz de dar “forma al futuro y lo hacen realidad, actuando como modelo de referencia de sus valores y principios éticos (...). Son flexibles, permitiendo a la organización anticiparse y reaccionar de manera oportuna con el fin de asegurarse un éxito» (EFQM, 2012), lo que resalta la importancia de consolidar sistemas de gestión efectivos que sean capaces de reaccionar a los diferentes escenarios y, sobre todo, se enfoquen en una gestión basada en riesgos.

El modelo de referencia, al igual que la mayoría de los modelos de excelencia, antepone al liderazgo como la base del sistema en sus criterios de evaluación, en el cual el subcriterio 1b determina que «los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión de la organización

como su rendimiento» (EFQM, 2012), haciendo referencia a que los líderes de las organizaciones excelentes:

- Definen y utilizan un conjunto equilibrado de resultados para seguir la evolución de la gestión de la organización, cuentan con un conjunto de prioridades a corto y largo plazo y gestionan las expectativas de los grupos de interés clave.
- Entienden y desarrollan las capacidades subyacentes de la organización.
- Evalúan el conjunto de resultados alcanzados con el fin de mejorar el rendimiento futuro y proporcionar beneficios sostenibles a todos sus grupos de interés.
- Fundamentan las decisiones en información fiable y basada en datos, y utilizan todo el conocimiento disponible para interpretar el rendimiento actual y previsible de los procesos relevantes.
- Consiguen un alto nivel de confianza de los grupos de interés al adoptar mecanismos eficaces para entender futuros escenarios y gestionar eficazmente riesgos estratégicos, operativos y financieros.

Por lo que, para consolidar lo anterior en las organizaciones, el liderazgo que ejerza la alta dirección debe estar enfocado de manera correcta en la gestión basada en indicadores que muestren el rendimiento del sistema de gestión, utilizar los resultados como base para la mejora continua y ser capaces de gestionar los riesgos que puedan presentarse derivados de la dinámica del entorno del mercado en el cual se desenvuelve la organización.

## Mejora continua y gestión de riesgos

La alta dirección necesita conocer el rumbo que la organización lleva en todo momento de su gestión, es decir, debe dar un seguimiento permanente a su planeación estratégica para conocer el estatus que guarda (diagnóstico situacional), mostrando los avances y obstáculos para el alcance de los objetivos. La gestión exitosa en las organizaciones se puede sustentar en la medición del desempeño de la misma. El éxito de la organización, en gran medida, se puede garantizar al contar con un adecuado sistema de indicadores de gestión que ordene y estructure los aspectos clave del negocio con el fin de trazar el cami-

no que debe seguir una organización y, así, asegurar que no se sale de él, en el corto y en el largo plazo (Gaytán, 2019).

La correcta selección de indicadores de gestión logrará obtener información clave para la correcta toma de decisión de la dirección organizacional, pues si se miden los procesos se podrá evaluarlos para conocer el estatus que guardan. La cultura de la medición y evaluación de procesos debe de establecerse en toda organización que busque ser competitiva en la actualidad. Los resultados de la cultura mencionada deben mostrarse en planes de mejora continua para corregir desviaciones o mantener procesos exitosos. Los indicadores de gestión aportan elementos sustanciales para promover el mejoramiento continuo de los procesos, productos y servicios; así como el empleo puntual de sus recursos, a la vez que abre la posibilidad de instrumentar los cambios necesarios, para lograr el efectivo cumplimiento de su objetivo (García, 2020).

El mejoramiento continuo en las organizaciones es clave para el logro de la calidad y productividad que detonen en una competitividad en todos los niveles del mercado. La mejora continua de los procesos es la creación de metodologías (procedimientos, monitoreos, mediciones de desempeño, etcétera) que se centren en la exploración continua de los inconvenientes que aparecen en la organización; además, la mejora continua procura optimizar el producto o servicio que provee la organización, de modo que dé como resultado la satisfacción del cliente, reducción de costos y racionalización de recursos (Aldea, 2021). Los planes de acción que emanan de un proceso de mejora continua son y serán guías operativas que ayudarán a lograr los objetivos planteados desde la estrategia institucional hasta la operatividad.

Como ya se ha mencionado, el liderazgo de la dirección debe basarse en el conocimiento real que la organización está presentando, debe de tomar decisiones que ayuden a llevarla al éxito, desde la calidad hasta la productividad. En este contexto, se debe entender que toda toma de decisión va acompañada de un grado de incertidumbre sobre el éxito o no de la misma. El riesgo siempre va a existir, de lo que se trata es que cuando se tome una decisión se tenga la menor inseguridad, es decir, el liderazgo organizacional sea sensible y cuando ejecute una estrategia haya analizado el entorno interno y externo. La gestión del riesgo forma parte de la estrategia, dado que la formulación e implementación de la estrategia en la empresa requiere de una revisión del entorno cambiante a través de la identificación de las principales influencias del medio

ambiente y de los inductores del cambio sujetos a un alto nivel de incertidumbre (Lessard y Lucea, 2009).

La información es la clave del éxito en el liderazgo institucional, si se conocen las métricas del entorno interno y externo de la organización, se pueden tomar decisiones que lleven a un mejoramiento continuo, disminuyendo el riesgo y logrando la competitividad a través de la calidad y productividad.

## Metodología

El objetivo de esta investigación se basó en estudiar el comportamiento de líderes de la alta dirección de las mipymes del estado de Aguascalientes, México; con referencia en la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento, según los subcriterios que determina el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, evaluando el grado de consolidación, integración, estructuración e implantación de estos en las áreas clave de la organización.

Esta investigación se caracteriza por ser de carácter transversal, siendo además un estudio exploratorio para evaluar el actuar de los líderes de la alta dirección a través de un análisis descriptivo del estado actual de las empresas en estudio. Además de que se desarrolló bajo un enfoque metodológico de tipo mixto, pues se integra por un conjunto de procesos «sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, [para] un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio» (Hernández y Mendoza, 2008). El instrumento de recolección de la información se integró a manera de encuesta estructurada, aplicada a los dueños, directores o gerentes de las empresas en estudio con información referente al 2020.

Para la evaluación de los elementos del subcriterio que establece el modelo de referencia tomado para este estudio, se consideró el puntaje alcanzado por la evaluación establecida de atributos del esquema lógico REDER, que fueron la base para el diseño de las preguntas que integraron el instrumento, pues se considera que este esquema «es una poderosa herramienta de gestión y una manera estructurada de evaluar el rendimiento de una organización» (Sánchez y Rodríguez, 2010).

Los atributos del esquema lógico REDER fueron los que se consideraron durante el diseño de las preguntas que integraron el instrumento empleado en la encuesta. Dentro del esquema se establecen atributos que deben ser evaluados para los elementos que integran el subcriterio en estudio según el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, los cuales efectúan un análisis riguroso de cada uno de los elementos. Los atributos considerados como base para el desarrollo de las preguntas del instrumento fueron:

Tabla 1. Desagregación de elementos REDER en atributos evaluables.

<i>Elemento</i>	<i>Atributo</i>	<i>Descripción</i>
Enfoque	Sólidamente fundamentado	Los elementos evaluados tienen «una lógica clara, se basan en las necesidades de los grupos de interés relevantes y se fundamenta en procesos» (EFQM, 2012).
	Integrado	Los elementos «apoyan la estrategia y están vinculados a otros enfoques relevantes» (EFQM, 2012).
Despliegue	Implantado	Los elementos «se han implementado en las áreas relevantes de la empresa» (EFQM, 2012).
	Estructurado	Los elementos se muestran de una forma «estructurada y permite flexibilidad y agilidad organizativa» (EFQM, 2012).
Evaluar, revisar y perfeccionar	Medición, aprendizaje y creatividad	«Se miden adecuadamente la eficiencia y la eficacia de los enfoques y su despliegue, (...) para (...) mejora o innovación» (EFQM, 2012).

Fuente: Elaboración propia, a partir de la EFQM para el esquema lógico REDER.

La escala y el puntaje asociado a cada elemento se definió de la siguiente manera, ya que permite el desarrollo de un análisis cualitativo, análisis cuantitativo inferencial considerando el promedio del puntaje que alcanzan las organizaciones para el subcriterio en estudio:

- No se puede demostrar (0 pts);
- Limitada capacidad para demostrar (25 pts);
- Se puede demostrar parcialmente (50 pts);
- Se puede demostrar plenamente (75 pts); y
- Puede considerarse como ejemplo para otras organizaciones (100 pts).

Por otra parte, la población objetivo se integró por las unidades económicas del tipo establecimiento, que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México define como unidades económicas que

en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios, sea con fines mercantiles o no (Pazmiño, Beltrán y Gallardo, 2016).

Donde, según la consulta realizada al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) el 5 de mayo de 2020, asciende a 60 467 unidades económicas que a esa fecha tenían actividad en estado de Aguascalientes, las cuales con base a su personal ocupado se catalogan como micro, pequeñas y medianas empresas, según lo especificado en el Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas, publicado en el Diario Oficial de la Federación de México el 30 de junio de 2009 por la Secretaría de Economía de México (DOF, 2009). Se acota a aquellas unidades económicas que pertenecieran a cualquier sector de actividad económica, excluyendo a las organizaciones cuya actividad económica se relaciona con el sector 93 «Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales» (INEGI, 2018), según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SIAN 2018).

El diseño estadístico se basó en el muestreo estratificado que «se caracteriza por usar información auxiliar que permite agrupar a los elementos que componen la muestra en estratos diferenciados» (Vivanco, 2005) y dentro del cual destaca que «los elementos que componen un estrato son parecidos dentro del estrato y los estratos son agrupaciones distintas entre sí» (Vivanco, 2005), obteniendo una muestra suficiente y que representó adecuadamente cada estrato, incluso permitiendo obtener conclusiones a nivel tamaño de empresa y de los grandes sectores de actividad económica, comercio, industria y servicios, y permitiendo hacer un análisis descriptivo de la población objeto de estudio.

El tamaño de muestra se determinó con base en la fórmula para estimar una media según el muestreo estratificado, para estimar el puntaje promedio que logran las empresas en estudio con base en los subcriterios en estudio, considerando el tamaño de la población objetivo del estudio, un nivel de confianza

del 95 % y un error máximo admisible de 4 puntos, además de que la desviación estándar requerida para el cálculo por estrato fue estimada con base en un estudio piloto realizado en 33 unidades económicas que cumplen con las características que acotan la población objetivo.

La muestra resultante fue de 156 empresas seleccionadas de manera aleatoria dentro del área geográfica que delimita al estado de Aguascalientes y que cumplieran con las especificaciones dadas por el diseño muestral, de tal manera que se logró llevar a cabo un análisis inferencial, generalizando los resultados obtenidos hacia la población objetivo bajo el sustento estadístico que caracterizó el diseño de la muestra.

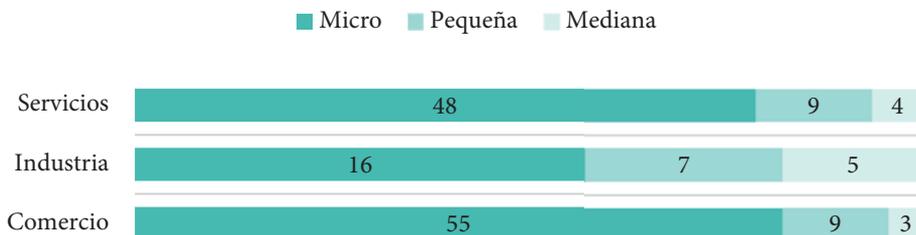
## Resultados y discusión

Para mostrar el alcance del objetivo planteado por esta investigación, a continuación se detalla un análisis descriptivo, así como un análisis inferencial, para caracterizar el comportamiento de los principales líderes ejecutivos de las empresas estudiadas, con referencia en la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento.

Con base en el diseño muestral, la información recuperada a través de las empresas seleccionadas representa adecuadamente a los tres tamaños de empresa de interés en esta investigación, además de que también cuenta con suficiencia estadística para generalizar los resultados a los tres grandes sectores de actividad económica, y de esta manera disminuir el sesgo que pudiera presentarse hacia algún tamaño de empresa o sector económico en específico. En el gráfico 1 se muestra la distribución de la muestra recuperada por sector de actividad económica y por tamaño de empresa.

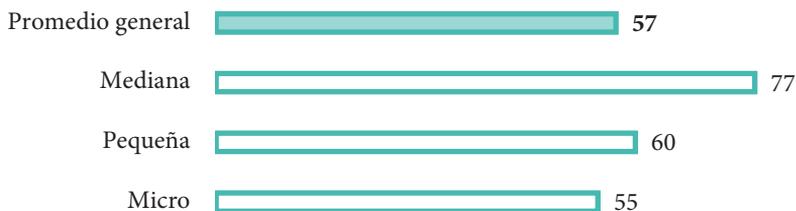
Con base en la muestra recuperada, y en referencia en las empresas en estudio, se tiene el siguiente análisis descriptivo. En primera instancia para evaluar si en la empresa se encuentra sólidamente fundamentado que los líderes de la alta dirección promuevan acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y en particular en referencia a que promueven el desarrollo y mantenimiento de una estructura organizativa y un sistema de gestión de procesos eficaz que permite tener resultados adecuados y mejorarlos, se tiene que en promedio general los tres tamaños de empresa ape-

Gráfico 1. Distribución de la muestra recuperada.



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

Gráfico 2. Puntaje obtenido por tamaño de empresa con relación a si el subcriterio de liderazgo en evaluación está sólidamente fundamentado en la organización.

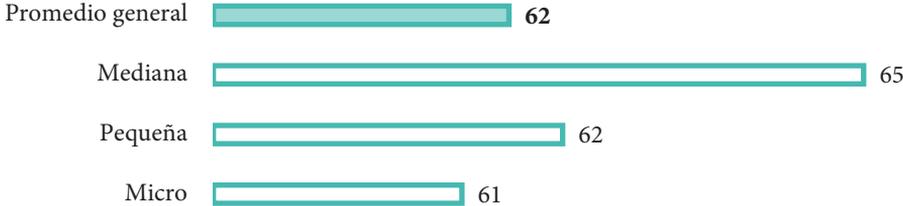


Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

nas sobrepasan el promedio del puntaje esperado (100 puntos), teniendo que las medianas empresas alcanzaron 77 puntos, las pequeñas 60 puntos y las microempresas 55 puntos, como se puede observar en el gráfico 2.

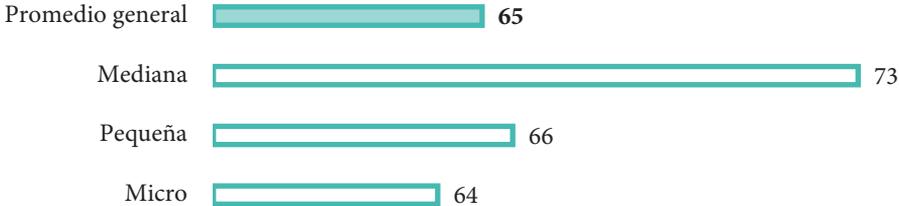
Por otro lado, referido a que los líderes de la alta dirección alientan a los colaboradores a ser agentes generadores de ideas, que propongan mejoras en las formas y medios de trabajo para aumentar la competitividad de la organización, es decir, evaluar qué tan integrada se encuentra en la organización que los líderes impulsan mejoras en el sistema de gestión, se tiene que el puntaje promedio general para las empresas estudiadas resultó ser 62 de los 100 puntos esperados, como se muestra en la figura 3 por tamaño de empresa, con el puntaje más alto para las empresas medianas (65 puntos), seguida de las pequeñas empresas con 62 puntos y las microempresas con 61 puntos.

Gráfico 3. Puntaje obtenido por tamaño de empresa con relación a si el subcriterio de liderazgo en evaluación está integrado en la organización.



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

Gráfico 4. Puntaje obtenido por tamaño de empresa con relación a si el subcriterio de liderazgo en evaluación está implantado en la organización.



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

El nivel de implantación que tienen los elementos que valoran el subcriterio en estudio en las empresas de interés para esta investigación, se evaluó analizando si la forma en la que se organiza el trabajo en la empresa permite la cooperación entre las diferentes áreas de la organización. Con base en ello se tiene que a nivel empresas en estudio apenas se alcanza 65 puntos de los 100 esperados, teniendo que por tamaño de empresa las medianas tienen el puntaje más alto entre las empresas en estudio de 73 puntos, seguido por las pequeñas, que tienen 66 puntos y las microempresas 64 puntos, como se muestra en el gráfico 4.

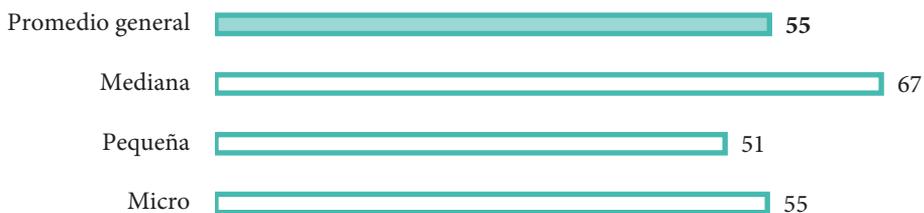
Con respecto a que si el subcriterio en estudio realmente se puede considerar como estructurado en la organización, es decir, si los líderes de la alta

Gráfico 5. Puntaje obtenido por tamaño de empresa con relación a si el subcriterio de liderazgo en evaluación está estructurado en la organización.



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

Gráfico 6. Puntaje obtenido por tamaño de empresa con relación a si el subcriterio de liderazgo en evaluación se mide y se considera para mejora en la organización.



Fuente: Elaboración propia con base en la muestra recuperada.

dirección o con puesto de mando supervisan y dan seguimiento a las actividades y de esta manera se puede obtener un panorama del desempeño de los colaboradores y a su vez desarrollar estrategias que mejoren sus indicadores en las áreas de trabajo, se tiene que la evaluación desarrollada a nivel empresas en estudio apenas alcanza un puntaje de 63 puntos de los 100 esperados, y que por tamaño de empresa las medianas alcanzan un puntaje de 71 puntos, las pequeñas de 67 y las micro empresas 62 puntos, como se muestra en el gráfico 5.

La medición de los resultados para su aprendizaje y desarrollo de mejoras en la organización es importante, con base en ello, en referencia al liderazgo estratégico que promueven los líderes de la alta dirección en la empresa, relacionado a si cuentan con indicadores que les muestran el rendimiento general de

la organización y de cada área de trabajo, y a su vez si los evalúan para mejorar el desempeño de la misma, se tiene que el promedio alcanzado por las empresas en estudio es de 55 puntos de 100 esperados, adicionalmente por tamaño de empresa las medianas alcanzaron 67 puntos, las pequeñas 51 puntos y las microempresas 55 puntos, como se puede observar en el gráfico 6.

En términos generales, a partir del comportamiento de líderes de la alta dirección en las empresas en estudio, con referencia en la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento –relacionado al subcriterio 1b del criterio de Liderazgo del Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, el cual establece que «los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión de la organización como su rendimiento» (EFQM, 2012)–, se puede inferir que las empresas que integran la población objeto de estudio apenas alcanzan un puntaje promedio de 60 puntos de los 100 esperados y que, considerando un intervalo de confianza del 95 %, el promedio poblacional pudiera oscilar entre 57 y 64 puntos.

Con fundamento en el análisis descriptivo mostrado en los resultados, se puede observar que las empresas en estudio alcanzan un puntaje de evaluación apenas cercano a la media, sobre el puntaje esperado en relación con que los líderes de la alta dirección en las empresas promueven acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento, esto infiriendo que en general alcanzan en promedio 60 puntos apenas 10 puntos arriba del puntaje intermedio y 40 puntos por debajo del puntaje esperado, que es de 100 puntos, según el método de evaluación elegido para esta investigación.

Asimismo, se puede analizar que las organizaciones en general presentan el estatus de sólidamente fundamentado el aspecto relacionado a que los líderes de la alta dirección promueven acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y, en particular, en referencia a que promueven el desarrollo y mantenimiento de una estructura organizativa y un sistema de gestión de procesos eficaz que permite tener resultados adecuados y mejorarlos, se tiene que en promedio general los tres tamaños de empresa apenas sobrepasan el promedio del puntaje esperado con 57 puntos de los 100 esperados.

Uno de los hallazgos más importantes ha sido con las empresas medianas (77 puntos), pues de acuerdo con su naturaleza y tamaño, presentan una

estructura basada en procesos más consolidada que las demás. Este tipo de empresas han ido creciendo a lo largo del tiempo y ganando territorio en el mercado. Por otra parte, las pequeñas empresas (60 puntos) y las microempresas (55 puntos) muchas veces parten de ser empresas familiares o negocios propios que operan bajo conceptos de procesos poco desarrollados y su operación depende del día a día dentro del mercado, impidiendo a los líderes consoliden procesos de mejora en el sistema de gestión, interés que muestran únicamente cuando comienzan a tener problemas en capacidad de cubrir la demanda o interés por crecimiento.

Se pudiera comprender el puntaje promedio alcanzado por las empresas (62 puntos) relacionado a que los líderes de la alta dirección promueven que los colaboradores sean agentes generadores de ideas de tal manera que propongan mejoras en la forma y métodos de trabajo para potenciar la competitividad de la organización, es decir, pudiera considerarse que este aspecto ésta parcialmente integrado en las organizaciones en estudio, pues algunas de ellas promueven la mejora continua como una cultura organizacional, lo que limita que los colaboradores pierdan interés en proponer mejoras a su entorno de trabajo.

La tendencia en comportamiento a nivel tamaño de empresa se mantiene, pues las empresas medianas (65 puntos) son las que mayormente ya cuentan con un camino de crecimiento y cultura de mejora continua, a diferencia de las pequeñas (62 puntos) y micro (61 puntos) que operan bajo conceptos de negocio propio o aspectos familiares, es decir, operan únicamente bajo las propuestas o decisiones de los dueños o gerentes, sin embargo, cabe destacar que si bien las empresas medianas tuvieron un mayor puntaje este es apenas 3 puntos y 4 arriba de los otros dos tamaños de empresa respectivamente, lo que se convierte en un área de oportunidad para los tres tamaños de empresa en estudio.

Con respecto a las preguntas: ¿qué tan implantado se tiene en toda la organización que los líderes promuevan la mejora del sistema de gestión?, así como la forma en la que se organiza el trabajo en la empresa, y si este permite la cooperación entre las diferentes áreas de la organización, se tiene un puntaje general de apenas 65 puntos de los 100 esperados, lo que se refleja como un área de oportunidad en las organizaciones en estudio. Sin embargo, es importante desatacar que las empresas medianas por su naturaleza presentan el puntaje más alto entre las empresas en estudio de 73 puntos, puntaje esperado al ser empresas que se encuentran en mayor crecimiento y que por lo tanto cuentan con una estructura organizacional más cooperativa y colaborativa, a

diferencia de las pequeñas (66 puntos) y las micro (64 puntos) que, al no tener claramente definidos procesos, se tiene un escaso conocimiento de las funciones y responsabilidades de algunas de las áreas, lo que merma la colaboración y coordinación entre ellas.

Existe otra área de oportunidad detectada: «las empresas para estructurar de manera sistémica el seguimiento al sistema de gestión», de tal manera que los líderes de la alta dirección o con puesto de mando supervisen las actividades de su área y sus colaboradores, y de esta manera mejorar y potenciar su desempeño, pues al no tener bien implementado ese seguimiento, su estructuración dentro de la organización puede ser baja y, por lo tanto, no lograr los resultados esperados por áreas y a nivel empresa. Esto se refleja en el puntaje promedio alcanzado (63 puntos) por las empresas en estudio, sin embargo, es importante destacar que en este rubro las medianas empresas alcanzan un puntaje «alto» de 71 puntos, algo esperado por la naturaleza de las mismas, y lo que se convierte en un área de oportunidad para las pequeñas (67 puntos) y las micro (62 puntos), las cuales como se ha comentado operan normalmente bajo estructuras organizacionales poco consolidadas que limitan el conocimiento y la asignación de responsabilidades.

Por último, como todo modelo que promueve la calidad total, se busca que los resultados se monitoreen y a su vez se utilicen como parámetros para establecer acciones de mejora continua en las organizaciones, de acuerdo con esto la medición de los resultados para su aprendizaje y desarrollo de mejoras en la organización es importante. Con respecto a las empresas en estudio, se tiene que el promedio alcanzado (55 puntos) destaca este rubro como punto clave a concretar en ellas para la mejora de su sistema de gestión, pues incluso los tres tamaños de empresa en estudio cuentan con puntajes relativamente bajos, los cuales están apenas por arriba de la media del puntaje máximo esperado, las empresas medianas alcanzaron 67 puntos, las pequeñas 51 puntos y las micro 55 puntos, siendo de los puntajes más bajos obtenidos en los 5 rubros evaluados en esta investigación, y que, por lo tanto, muestran una debilidad en el seguimiento del sistema de gestión de las empresas, pues estas no contaron con suficiente información para demostrar que lo que realizan se basa en la mejora de sus indicadores o que estos sean la base para desarrollar acciones que les ayuden a potenciar su participación en el mercado o en su caso su propio crecimiento.

## Conclusiones

La presente investigación se centró en estudiar el comportamiento de líderes de la alta dirección de las mipymes del estado de Aguascalientes, México, con referencia en la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento, según el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, teniendo una población objeto de estudio a las 60 467 micro, pequeñas y medianas empresas comerciales, industriales o de servicios, que tienen operaciones en el territorio que integran los municipios del estado de Aguascalientes, según la consulta realizada el 5 de mayo de 2020 en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

Para la evaluación objetivo de esta investigación se tomó como referencia el puntaje alcanzado por las empresas en estudio con base en el modelo de evaluación REDER, para determinar el grado de consolidación del segundo subcriterio (1b) del liderazgo el cual establece que «los líderes definen, supervisan, revisan e impulsan tanto la mejora del sistema de gestión de la organización como su rendimiento» (EFQM, 2012), según lo establecido en el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, el cual se basa en un enfoque de calidad total y es considerado un modelo que evalúa de manera minuciosa a las organizaciones, con respecto al resto de los modelos basados en calidad total, incluyendo el de México.

Con el diseño estadístico de la muestra, se puede inferir que las empresas en estudio apenas logran un puntaje de 60 puntos de los 100 esperados en la evaluación, por lo que se puede considerar que dichas empresas cuentan con líderes en la alta dirección que parcialmente desarrollan acciones que les permiten gestionar e impulsar la mejora del sistema de gestión organizacional y además de que el monitoreo de los resultados parcialmente lo emplean como la base de la mejora continua para optimizar su rendimiento, lo que se convierte en un área de oportunidad para las organizaciones, pues al considerar que los líderes son la base de los sistemas de gestión de calidad, estos pueden potenciar la operación de la organización y, por lo tanto, volverla más competitiva dentro del mercado en el cual se desenvuelven.

En ese contexto, y dada la importancia de consolidar un sistema de gestión organizacional adecuado, y que su vez provea información oportuna de su rendimiento para la toma de decisiones efectivas por parte de la alta dirección,

es importante que se consolide en ellas un liderazgo estratégico, de tal manera que se logre sustentar y evidenciar que los líderes de las micro, pequeñas y medianas empresas sean capaces de:

- Definir el mecanismo de seguimiento y utilizar los resultados del desempeño de la organización, que les permitan desarrollar acciones estratégicas, priorizándolas a corto y largo plazo, con el fin de mejorar el rendimiento sostenible de la organización, en beneficio de sus grupos de interés.
- Consolidar una cultura de mejora continua dentro de la organización y expandirla también hacia sus aliados estratégicos.
- Tomar decisiones basadas en datos oportunos, además de contar con una adecuada gestión del conocimiento, de tal manera que se cuente con información de la organización en el momento adecuado y prever resultados futuros de su desempeño.
- Consolidar su relación con los grupos de interés llevando a cabo una eficaz gestión de riesgos, para potenciar sus fortalezas y mitigar el impacto de sus debilidades dentro del mercado en el cual se desarrollan.

Los aspectos listados darán certeza en la operación de las empresas en estudio, además de contribuir a contar con líderes en la alta dirección con una visión estratégica que les permita potenciar el desarrollo sostenible de la organización dentro del mercado competitivo y cada vez más dinámico derivado de la globalización, además la gestión de riesgos debe estar equilibrada en un entorno cada vez más cambiante tanto económico y social, consolidándolas como empresas que operan bajo un enfoque de calidad total, y que cada vez más demandan de visiones que las lleven a una operación de excelencia.

## Referencias

- Agüera Ibáñez, R. E. (2004). *Liderazgo y compromiso social*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Aldea Molina, A. L. (2021). Influencia del rediseño de los procesos productivos de una empresa de envolturas flexibles basado en la mejora continua. *Industrial Data*, 24(1),7-14. ISSN: 1560-9146.

- Bou, J., Escrig, A., Roca, V. y Beltrán, I. (2009). An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal of Operations Management*, 27(1), 1-22.
- Cantú, H. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad*. Ciudad de México: McGraw-Hill/Interamericana.
- DOF (30 de junio de 2009). Acuerdo por el que se establece la estratificación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. *Diario Oficial de la Federación México*. Recuperado de <[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009)>.
- EFQM (2012). *Modelo EFQM de Excelencia 2013*. Bruselas: Fundación Europea para la Gestión de la Calidad-EFQM.
- García, E. (2020). Componentes de los indicadores de gestión de la industria petrolera venezolana. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración Enfoques*, 4(16), 228-238.
- Gaytán Cortés, J. (2019). Los indicadores de gestión. *Mercados y Negocios*, (40), 129-141. ISSN: 1665-7039. <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571860888008>>.
- Gómez, J., Martínez, M. y Martínez, Á. (2011). A critical evaluation of the EFQM model. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(5), 484-502.
- Hernández Sampieri y Mendoza, 2008, en Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. 5.ª ed. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- INEGI (2018). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Lessard, Donald, y Lucea, Rafael (2009), Embracing risk as a core competence: The case of CEMEX. *Journal of International Management*, 15(3), 296-305.
- Nabitz, U., Klazinga, N. y Walburg, J. (2000). The EFQM excellence model: European and Dutch experiences with the EFQM approach in health care. *International Journal for Quality in Health Care*, 12(3), 191-202.
- Pazmiño, G., Beltrán, G. y Gallardo, W. (2016). *Los estilos de liderazgo y su influencia en el desarrollo empresarial: caso Pymes de la provincia de Tungurahua, Ecuador*. *Revista PUCE*(103), 355-369. <<https://doi.org/10.26807/revpuce.voi103.45>>.

- Sánchez, E. & Rodríguez, E. (2010). 40 años de la teoría del liderazgo situacional: una revisión, *42*(1), 25-39.
- Torres, K., Ruiz, T., Solís, L. & Martínez, F. (2013). Una mirada hacia los modelos de gestión de calidad. *INVESTIGIUM IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, *4*(1), 216-233.
- Universia (7 de noviembre de 2008). *Alta dirección. Decisión, ejecución y liderazgo*. Recuperado de <<https://noticias.universia.net.mx/ciencia-ntt/noticia/2008/11/07/18842/alta-direccion-decision-ejecucion-liderazgo.html>>.
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo estadístico: Diseño y aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

# Impacto de la cadena de suministros en la eficiencia y la competitividad de las microempresas de Aguascalientes

*Reyes Hernández Díaz<sup>1</sup>  
César Arturo Puerta Jiménez<sup>2</sup>  
Gabriela Citlalli López Torres<sup>3</sup>  
Salomón Montejano García<sup>4</sup>*

## Introducción

En muchos países del mundo, México entre ellos, las mpymes constituyen más del 90 % de las empresas de los diferentes sectores industriales. Estas empresas emplean hasta 10 personas y su generación de empleos representa más de la mitad de los ofrecidos por esta actividad económica empresarial (Castillo Luévano y Feria Cruz, 2020).

- 
- 1      Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Departamento de Ingeniería Industrial. Teléfono: 44 99 10 50 02, ext. 102, reyes.hd@aguascalientes.tecnm.mx
  - 2      Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Departamento de Ingeniería Industrial. Teléfono: 44 99 10 50 02, ext. 102, cesar\_arturo.pj@aguascalientes.tecnm.mx
  - 3      Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Recursos Humanos. Teléfono: 44 99 10 90 73, gabriela.lopez@edu.uaa.mx
  - 4      Universidad Autónoma de Aguascalientes, Departamento de Recursos Humanos. Teléfono: 44 99 10 90 73, salomon.montejano@edu.uaa.mx

Castillo Luévano y Feria Cruz (2020) mencionan que

las MPYMES en el estado de Aguascalientes al igual que en el resto del país y de muchos países en el mundo, son negocios en los cuales el gerente es el mismo propietario, no tienen estrategias operacionales claras ni bien definidas, son empresas jóvenes (menores a dos años), su mercado es reducido (la mayoría es local, algunas abarcan un mercado regional y muy pocas tienen un mercado nacional e incluso internacional), son de tipo familiar y los puestos directivos son ocupados por integrantes de la familia propietaria de la empresa y las decisiones se toman normalmente por los dueños de la empresa (p. 42).

Por su parte, Arizaleta Valera y Zhu (2018, p. 2) afirman que «las micro y pequeñas empresas en Latinoamérica representan un alto porcentaje, contribuyen a una alta empleabilidad y a un alto potencial de impacto del producto interno bruto (PIB) en la región».

Montejano García *et al.* (2021) mencionan:

La manera de hacer negocios ha evolucionado a tal grado que ha forzado a las organizaciones a tener contacto con el resto del mundo y a sufrir o a aprovechar cualquier desbalance. Sin duda, lo anterior ha impulsado el desarrollo integral de las empresas. Asimismo, ha obligado a las organizaciones a la elaboración de partes en diferentes países (p. 7).

De ahí la importancia que representa la integración de una cadena de suministros robusta y que incremente la eficiencia y la competitividad de las empresas en análisis.

Una de las áreas importantes es la administración de la cadena de suministros, porque de esta depende en gran medida el éxito o fracaso de la empresa. Incluso, desde hace varios años, el nivel de competitividad se basa en qué tan robusta es su cadena de suministros.

De acuerdo con Chaparro González (2018), «para las mpymes la cadena de suministro se ha convertido en una ventaja competitiva y en un método para asegurar la calidad. Las mpymes deben crear estrategias para posicionarse dentro de la cadena de suministro de la forma más eficiente, lo cual le permitirá ser exitosa a través del tiempo optimizando el uso de sus recursos».

Según Ballou (2004), «la administración de la cadena de suministros (SCM, por sus siglas en inglés) abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción), hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados» (p. 5).

La cadena de suministros, la eficiencia y la competitividad son los constructos considerados de mayor relevancia y de interés de análisis para las microempresas establecidas en el estado de Aguascalientes.

Las variables de interés en esta investigación como parte de la cadena de suministros son el nivel de servicio, las adquisiciones, la entrega y el transporte de mercancías.

El objetivo de esta investigación es analizar el impacto medido que la cadena de suministros pueda tener en la eficiencia y la competitividad de las microempresas en Aguascalientes.

## Fundamentación teórica

### Cadena de suministros

Ballou (2004) menciona que:

La administración de la cadena de suministros abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministros para alcanzar una ventaja competitiva sustentable (p. 5).

Para efectos de esta investigación, la *cadena de suministros* se integra por el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega* y el *transporte*.

El *servicio* se medirá de acuerdo con la calidad del servicio postventa, la estructura para hacer frente a consultas de los clientes, la disponibilidad incluso para reponer un producto completo, si el sistema de atención permite que no se vuelvan a cometer errores y si existe personal especializado para reaccionar de manera inmediata en el servicio postventa.

En cuanto a *adquisiciones*, se analizará en función de las compras a proveedores en relación con pronósticos de venta, de inventario actual, de tiempos de entrega, de descuentos y promociones, de experiencia, de capacidad de almacenamiento, de volumen de compra, de costo, de negociaciones y acuerdos con proveedores, de precios y calidad, de registros de compra y venta, de mejoras en los sistemas de compras y aprovisionamiento con el propósito de mejorar la operación y de no quedarse sin inventario.

La *entrega* se observará si se pregunta a los clientes sobre otros productos o servicios que deseen encontrar en la empresa, si se registran las ventas por producto o servicio, si los artículos almacenados tienen una ubicación determinada, si se realizan conteos físicos de inventario y se establece el nivel del mismo en cualquier momento y si se sabe para cuántos días alcanza, la realización de publicidad para atraer a los clientes con ofertas o descuentos, si se clasifican los clientes según su volumen de compras, si se actualizan frecuentemente los sistemas de comercialización y ventas y, si se da seguimiento a las razones por las cuales los exclientes ya no compran o asisten a la empresa.

En el apartado de *transporte*, se analizarán las decisiones en función del costo del medio de transporte para la gestión de la flota y si se cuenta con dicha flota. Si se toma en cuenta el tiempo prometido de entrega en la gestión del transporte y si se toma en cuenta la calidad del servicio en dicha gestión.

## Eficiencia

Chase *et al.* (2005) definen la eficiencia como «hacer algo con el menor costo posible». En las empresas, la *eficiencia* se relaciona con el uso racional de los recursos, medidos a través del cumplimiento de los planes de producción, evitar la aplicación de tiempo extra, minimizar el tiempo de ocio analizando los procesos para detectarlo y disminuirlo, planear efectivamente las operaciones diarias, planear la producción tomando en cuenta a todos los involucrados, estandarizar las operaciones para asegurarse de que todos realicen las actividades similares de igual manera, y así detectar áreas de mejora, capacitar adecuadamente al personal, parar actividades solo por acciones programadas de mantenimiento preventivo, disminuir defectos y retrabajos, enfocados a usar adecuadamente el tiempo de producción.

## Competitividad

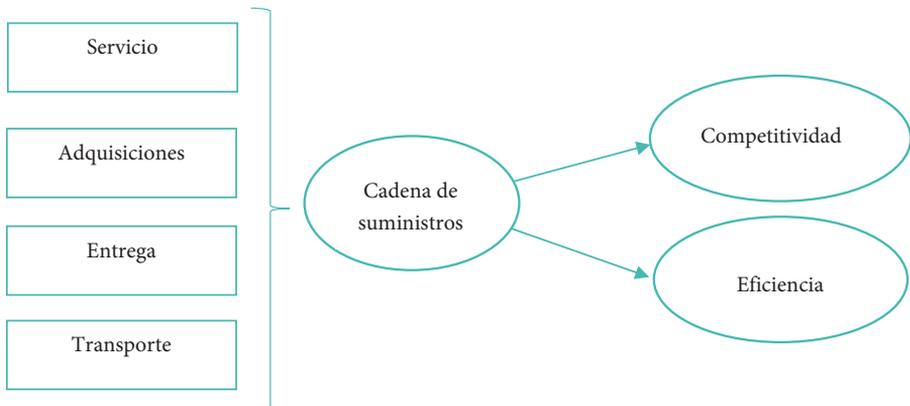
La competitividad es la capacidad que tienen las empresas para desarrollar ventajas competitivas. Esto implica el desarrollo de estrategias para posicionarse en la preferencia de los clientes por el desarrollo de actividades enfocadas a ese fin (Roldán y Coll Morales, 2020).

La *competitividad* se mide con participación en el mercado y si va en aumento por la preferencia de los clientes con relación a la competencia. Si la empresa es fuertemente innovativa por lo que la competencia trata de copiarles, si la mayoría de los proyectos en los que han participado los clientes los han preferido por sobre la competencia, si la competencia espera a que se actúe para luego hacerlo ellos, si los empleados son buscados por la competencia ofreciéndoles trabajar para ellos y si clientes de la competencia se contactan para solicitar información sobre lo que se ofrece, con el propósito de hacer negocio.

El modelo conceptual de esta investigación, en el que se relaciona la cadena de suministros con la eficiencia y la competitividad en las microempresas de Aguascalientes, se muestra en la figura 1. Además, permite establecer la siguiente hipótesis:

*Ho: La cadena de suministros tiene un impacto significativo en la eficiencia y competitividad de las microempresas en Aguascalientes.*

Figura 1. Modelo conceptual de investigación.



Fuente: Elaboración propia.

## Metodología

La metodología que se aplicó fue cuantitativa, transversal y no experimental. Para llevar a cabo esta investigación se desarrolló una encuesta basada en el instrumento de recolección de datos de Arizaleta Valero y Zhu (2018), con sus respectivas adecuaciones y modificaciones aplicada al sector de las microempresas de Aguascalientes, en la que se establecieron una cantidad de preguntas para cada constructo relacionado con el problema.

Para el constructo de *servicio* se definieron 5 preguntas; para la *competitividad*, 6; para la *eficiencia*, 7; para las *adquisiciones*, 13; para la *entrega*, 12; y para el *transporte*, 4. Cada pregunta se contestó con una escala Likert natural (de 1 a 5) y fue aplicada a 90 microempresas de diferentes giros en el estado de Aguascalientes, ubicadas en diferentes municipios y fraccionamientos a lo largo de cada municipio.

Se realizó un análisis estadístico de los resultados de la aplicación de las encuestas y se planteó un modelo que permitió relacionar las variables de salida *eficiencia* y *la competitividad* de las microempresas con respecto a la cadena de suministros que contiene las variables *servicio*, *adquisiciones*, *entrega* y *transporte*. Hasta llegar a un modelo de regresión que permite establecer el impacto de cada constructo con respecto a las variables mencionadas antes. Los datos fueron analizados mediante el programa de Minitab en su versión 19.

## Resultados y discusión

El análisis de datos inició con la realización de un análisis de elementos o de consistencia interna para cada uno de los constructos que conformaron la encuesta. En el análisis se utilizó el alfa de Cronbach con idea de asegurar que los elementos que se diseñaron para medir cada constructo realmente lo hagan.

En la tabla 1 se muestran los resultados. Se puede observar que el valor de alfa de Cronbach de cada uno de los constructos presenta un valor superior al de referencia utilizado comúnmente de 0.7, según lo recomiendan Nunnally y Bernstein (1995).

Esto significa que se tiene la evidencia de que los elementos utilizados en la encuesta para medir cada constructo realmente lo miden y que dichos elementos son adecuados para medir la viabilidad del modelo.

Tabla 1. Análisis de la consistencia interna de los constructos.

<i>Factor de análisis</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>
<i>Servicio</i>	0.7972
<i>Competitividad</i>	0.8890
<i>Eficiencia</i>	0.9100
<i>Adquisiciones</i>	0.9044
<i>Entrega</i>	0.9058
<i>Transporte</i>	0.8933

Fuente: Elaboración propia.

Luego se realizó un estudio descriptivo de cada una de las variables involucradas, cuyos resultados se presentan en la tabla 2. Para ello se utilizó la media, la desviación estándar, la mediana, el valor mínimo y el valor máximo.

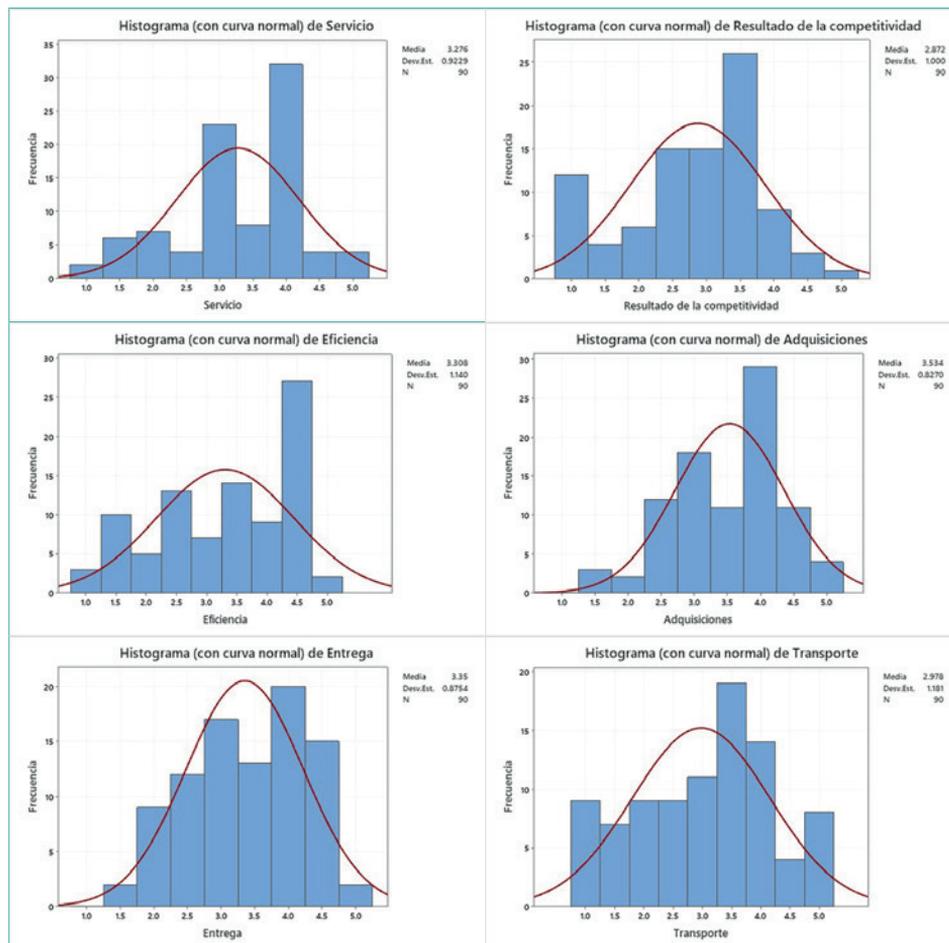
Tabla 2. Estudio descriptivo de las variables de estudio.

<i>Factor de análisis</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Servicio</i>	3.2756	0.9229	3.400	1.000	5.000
<i>Competitividad</i>	2.8720	1.0000	3.000	1.000	4.833
<i>Eficiencia</i>	3.3080	1.1400	3.571	1.000	5.000
<i>Adquisiciones</i>	3.5342	0.8270	3.692	1.615	5.000
<i>Entrega</i>	3.3500	0.8754	3.458	1.417	5.000
<i>Transporte</i>	2.9780	1.1810	3.125	1.000	5.000

Fuente: Elaboración propia.

El estudio descriptivo de las variables se complementa con la realización de histogramas de frecuencias con curvas de ajuste normal para poder describir la distribución de frecuencias, en escala de 1 a 5, de las evaluaciones realizadas por cada una de las microempresas para cada una de las variables de estudio, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Distribuciones de frecuencias de las variables de estudio.

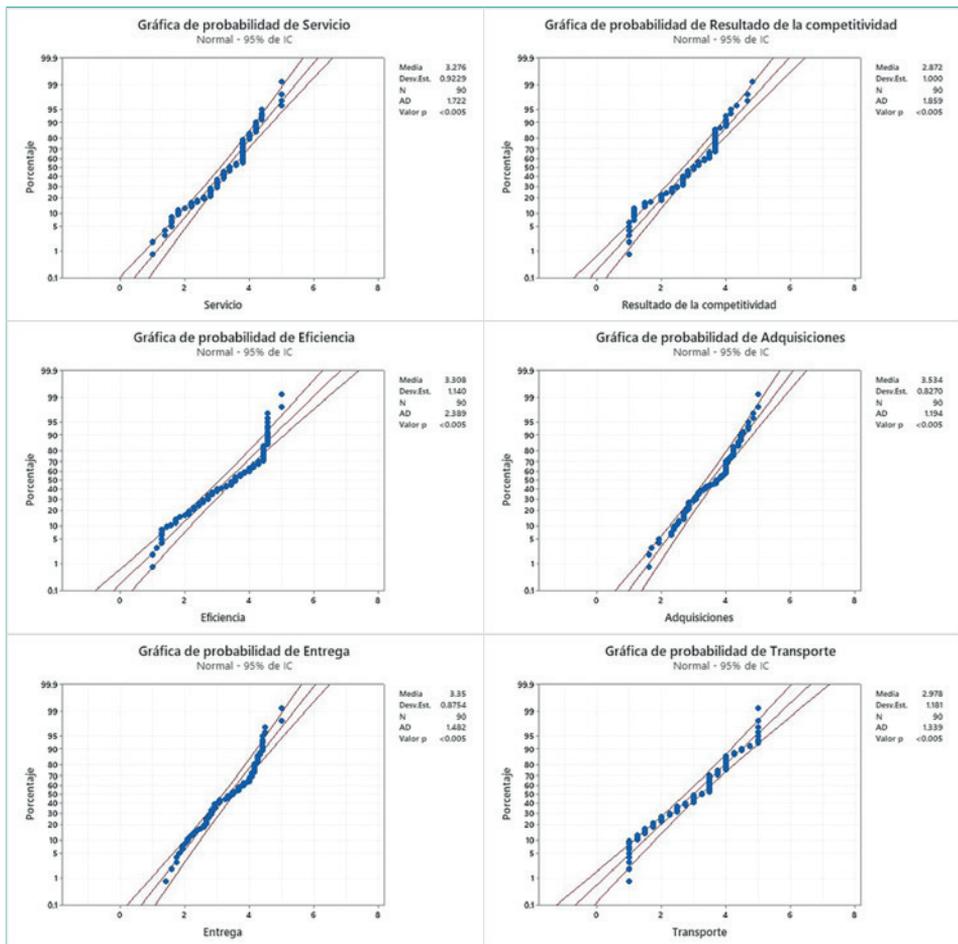


Fuente: Elaboración propia.

La información descriptiva permite identificar el tamaño de la muestra, el centro de los datos, la dispersión y la forma y dispersión de la distribución de los datos recabados para cada uno de los constructos. Las distribuciones mostradas sí muestran datos atípicos y comportamientos no tan simétricos.

Se utilizaron gráficas de probabilidad y el estadístico de prueba Anderson-Darling para revisar el comportamiento normal de cada una de las varia-

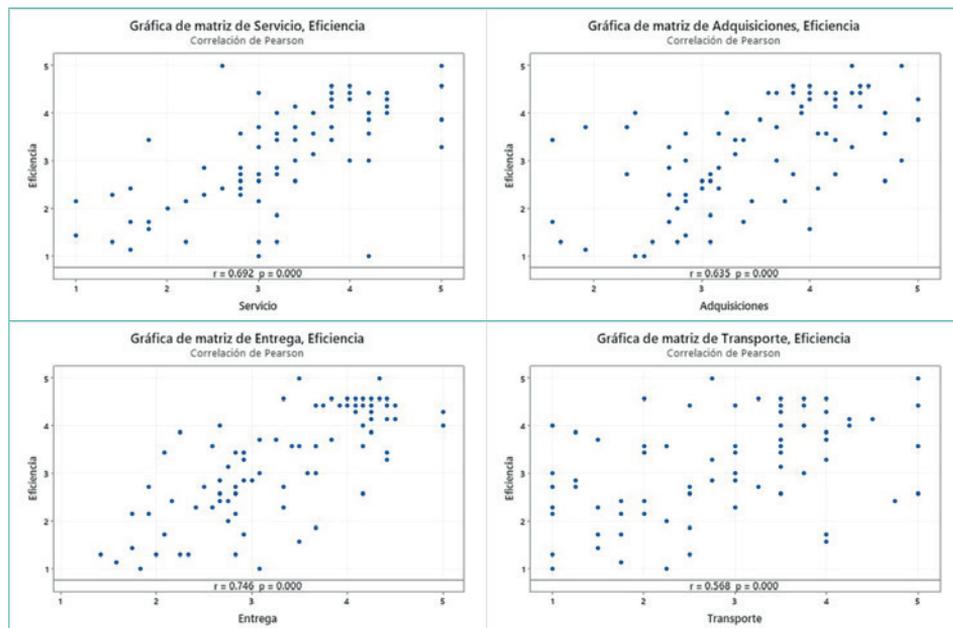
Tabla 4. Gráficas de probabilidad de las variables de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

bles de estudio. De manera visual se puede determinar si los datos siguen una distribución normal analizando las gráficas de probabilidad. De manera analítica se utilizó el estadístico de Anderson-Darling con su respectivo valor  $p$ . La hipótesis nula establece que los datos siguen una distribución normal. Debido a que el valor  $p$  para cada una de las variables es inferior a 0.05, considerando un nivel de significancia del 5 %, la decisión es rechazar la hipótesis nula, por

Tabla 5. Análisis de correlación de las variables de estudio con la eficiencia.



Fuente: Elaboración propia.

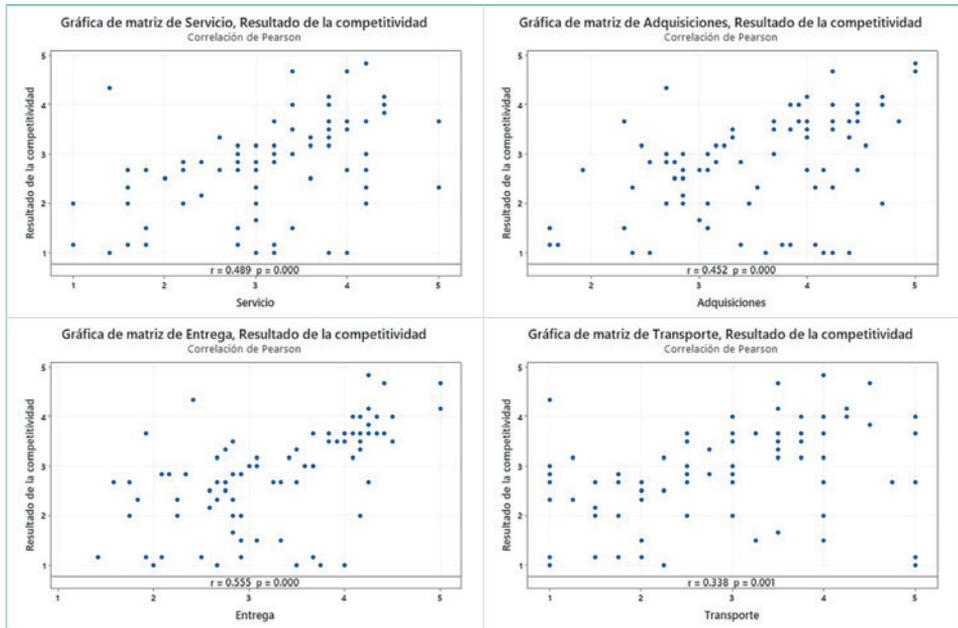
lo que se concluye que los datos para cada una de las variables no siguen una distribución normal. En la tabla 4 se verifica de manera visual y analítica la información.

Para medir la fuerza y la dirección de la asociación entre pares de variables se realizó un estudio correlacional. Se consideraron como variables de salida la *eficiencia* y la *competitividad*. Para este análisis se utilizó la correlación del momento del producto de Pearson, la mide la relación lineal entre dos variables continuas.

En la tabla 5 se muestran las gráficas de dispersión con los respectivos valores del coeficiente de correlación de Pearson y valor  $p$  de las variables de estudio con la *eficiencia*. Se observa que las relaciones son lineales positivas moderadas. El coeficiente de correlación más alto se encuentra entre la *entrega* y la *eficiencia*, con un valor de 0.746, a medida que la entrega aumenta, la eficiencia también lo hace.

La tabla 6 muestra las gráficas de dispersión con los respectivos valores del coeficiente de correlación de Pearson y valor  $p$  de las variables de estudio con la *competitividad*. Se observa que las relaciones son lineales positivas entre débiles y moderadas. El coeficiente de correlación más alto se encuentra entre la *entrega* y la *competitividad*, con un valor de 0.555, a medida que la *entrega* aumenta, la *competitividad* también lo hace.

Tabla 6. Análisis de correlación de las variables de estudio con la competitividad.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 se muestra el resumen de los coeficientes de correlación.

Dados los valores  $p$  para cada una de las pruebas estadísticas de correlación, se decide rechazar la hipótesis nula de correlación, considerando un nivel de significancia del 5 %, para lo que se puede concluir que el coeficiente de correlación de Pearson es estadísticamente diferente de cero para cada par de variables estudiadas.

Tabla 7. Coeficientes de correlación de Pearson entre los pares de variables de estudio.

<i>Pares de variables</i>	<i>Coefficiente</i>
Servicio y eficiencia	0.692
Adquisiciones y eficiencia	0.635
Entrega y eficiencia	0.746
Transporte y eficiencia	0.568
Servicio y competitividad	0.489
Adquisiciones y competitividad	0.452
Entrega y competitividad	0.555
Transporte y competitividad	0.338

Fuente: Elaboración propia.

Se hizo un análisis de regresión para describir la mejor relación entre el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega* y el *transporte* sobre la *eficiencia* utilizando el método de mínimos cuadrados y el estudio de los mejores subconjuntos de modelos. La decisión se basó considerando de manera conjunta los indicadores de R-cuadrada ajustada (62.1 %, el más grande) y el valor de Cp de Mallows (3.4, el más pequeño).

Luego, con base en el mejor modelo elegido, se llevó a cabo el análisis de varianza en el que se puede visualizar que el *servicio* y la *entrega* son los términos que más influyen sobre la *eficiencia*, dados sus valores *p* más pequeños e inferiores al 0.05. Esto significa que la asociación entre la *eficiencia* y el *servicio* es estadísticamente significativa. De igual manera, la asociación entre la *eficiencia* y la *entrega* también es estadísticamente significativa.

Dado el valor de R<sup>2</sup> ajustado de 62.1 %, el modelo explica aproximadamente el 62 % de la variación de la *eficiencia*. Para estos datos, el valor del coeficiente de determinación ajustado indica que el modelo proporciona un ajuste adecuado a los datos. El modelo final con los respectivos resultados se muestra en la tabla 8.

De igual manera, se realizó un análisis de regresión para describir la mejor relación entre el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega* y el *transporte* sobre la *competitividad* utilizando el método de mínimos cuadrados y el estudio de los mejores subconjuntos de modelos. La decisión se basó considerando de manera conjunta los indicadores de R-cuadrada ajustada (31.9 %, el más grande)

Tabla 8. Análisis de regresión del mejor modelo estadístico para eficiencia.

<i>Modelo de regresión</i>				<i>R<sup>2</sup> ajustada</i>	
<i>Eficiencia = -0.549 + 0.408 Servicio + 0.185 Adquisiciones + 0.558 Entrega</i>				62.1 %	
<i>Análisis de varianza</i>					
<i>Fuente</i>	<i>GL</i>	<i>SC Ajust.</i>	<i>MC Ajust.</i>	<i>Valor F</i>	<i>Valor p</i>
Regresión	3	73.213	24.4044	49.53	0.000
Servicio	1	6.789	6.7889	13.78	0.000
Adquisiciones	1	0.947	0.9468	1.92	0.169
Entrega	1	8.033	8.0331	16.30	0.000
Error	86	42.375	0.4927		
Falta de ajuste	81	40.406	0.4988	1.27	0.440
Error puro	5	1.969	0.3939		
Total	89	115.588			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Análisis de regresión del mejor modelo estadístico para la competitividad.

<i>Modelo de regresión</i>				<i>R<sup>2</sup> ajustada</i>	
<i>Competitividad = 0.533 + 0.233 Servicio + 0.471 Entrega</i>				31.8 %	
<i>Análisis de varianza</i>					
<i>Fuente</i>	<i>GL</i>	<i>SC Ajust.</i>	<i>MC Ajust.</i>	<i>Valor F</i>	<i>Valor p</i>
Regresión	2	29.724	14.8620	21.81	0.000
Servicio	1	2.281	2.2812	3.35	0.071
Entrega	1	8.404	8.4037	12.33	0.001
Error	87	59.279	0.6814		
Falta de ajuste	65	44.105	0.6785	0.98	0.542
Error puro	22	15.174	0.6897		
Total	89	89.003			

Fuente: Elaboración propia.

y el valor de Cp de Mallows (2.3, el más pequeño). Luego, con base en el mejor modelo elegido, se realizó el análisis de varianza en el que se puede visualizar que la *entrega* es el término que más influyen sobre la *competitividad*, dado su valor *p* más pequeño e inferior al 0.05. Esto significa que la asociación entre la *competitividad* y la *entrega* es estadísticamente significativa. Dado el valor de R2 ajustado de 31.8 %, el modelo explica aproximadamente el 31.8 % de la variación de la *competitividad*: se explica poca variación. El modelo final con los respectivos resultados se muestra en la tabla 9.

## Conclusiones

Se puede decir que, efectivamente, la cadena de suministros conformada por el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega* y el *transporte* tienen un impacto significativo en la *eficiencia* de la empresa. Y se puede visualizar que el *servicio* y la *entrega* son los términos que más influyen sobre la *eficiencia*.

De igual manera, se puede decir que, efectivamente, la cadena de suministros integrada por el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega* y el *transporte* tienen impacto sobre la *competitividad* de la empresa. Se puede observar que el *servicio* y la *entrega* son los términos que más influyen sobre la *competitividad*.

En las microempresas encuestadas casi siempre su *servicio* postventa es de primera calidad y sus clientes comentan esa situación, cuentan con la estructura para hacer frente a consultas de sus clientes y cuentan con personal especializado para ofrecer servicio postventa al cliente y su reacción es inmediata. Regularmente, su disponibilidad los caracteriza incluso en reponer el producto completo y su sistema de atención permite que un error cometido no se repita y esto el cliente lo ha comprobado.

En cuanto a *adquisiciones*, casi siempre para la compra a proveedores se consideran los pronósticos de ventas, el inventario actual, los tiempos de entrega, los descuentos y promociones, la experiencia e intuición, la capacidad de almacenamiento, se hacen negociaciones con ellos para mejorar precios y se les clasifica en función del volumen de compra, costo, potencial de crecimiento, entre otros factores. Regularmente, se les evalúa comparando precios y calidad, la empresa no se queda sin inventarios. Casi siempre se registra cada compra y cada venta, se cuenta con acuerdos de servicio con proveedores como tiempo de entrega, urgencias, días de toma de pedidos, días de pago, entre

otros, y están mejorando continuamente sus sistemas de compras y aprovisionamientos con el propósito de mejorar sus operaciones.

En relación con la *entrega*, casi siempre se consulta con los clientes acerca de otros productos o servicios que quisieran encontrar en esta empresa, se realizan registros de ventas por producto o servicio, los artículos almacenados se ubican de manera definida, se realiza conteo físico del inventario regularmente, se conoce el nivel del mismo en cualquier momento y se sabe para cuántos días alcanza. Regularmente, se realiza publicidad y se atraen clientes con ofertas o descuentos, dichos clientes se clasifican de acuerdo al volumen de compras, se pregunta a exclientes las razones por las cuales ya no compran o asisten a la empresa y los sistemas de comercialización y ventas están siendo actualizados frecuentemente de acuerdo a lo cambiante del mercado.

En el apartado de *transporte*, regularmente se toma en cuenta el costo del medio de transporte para la gestión de la flota de transporte y se cuenta con dicha flota. Casi siempre se toma en cuenta el tiempo prometido de entrega en la gestión del transporte y se toma en cuenta la calidad del servicio en dicha gestión.

En cuanto a la *eficiencia*, casi siempre se cumple con los planes de producción, existe muy poco tiempo ocioso con causas identificadas, todos los involucrados importantes en la empresa realizan la planeación del trabajo, en pocas ocasiones se realizan retrabajos, el tiempo de producción se usa siempre de manera adecuada y se evita el uso de tiempo extra, las actividades que conforman los procesos se conocen plenamente; para actividades de mantenimiento preventivo, conteo de la producción, entre otros, se llevan a cabo paros de producción de manera planeada.

En cuanto a la *competitividad*, casi siempre la participación en el mercado va en aumento por la preferencia de nuestros clientes, en relación con la competencia. Regularmente, la empresa es fuertemente innovativa, por lo que la competencia trata de copiarles, la mayoría de los proyectos en los que han participado los clientes los han preferido por sobre la competencia, la competencia espera a que se actúe para luego hacerlo ellos, los empleados son buscados por la competencia ofreciéndoles trabajar para ellos y clientes de la competencia se contactan para solicitar información sobre lo que se ofrece, con el propósito de hacer negocio.

## Lista de Referencias

- Arizaleta-Valera, M. J., Zhu, X. (2018). Improving the Survival Rate of Small Firms in Latin America: A case study in Aguascalientes, Mexico. Master thesis. MIT Supply Chain Management program. MIT Center for Transportation and Logistics. Repositorio institucional del Instituto Tecnológico de Massachusetts. <<https://ctl.mit.edu/pub/thesis/improving-survival-rate.small-firms-latin-america-case-study-aguascalientes-mexico>>.
- Ballou, R. H. (2004). Logística. Administración de la cadena de suministros (5a. ed.). Pearson Educación.
- Castillo-Luévano, C. y Feria-Cruz, M. (diciembre, 2020). Innovación y Competitividad. Un estudio relacional de las mipymes del sector metalmecánico en el estado de Aguascalientes. *Conciencia Tecnológica*, 60, 39-48.
- Chaparro González, M. (2018). *Propuesta para el fortalecimiento de la competitividad de MiPyMes en el área logística y cadena de suministro* (tesis de Maestría en Administración Industrial). Repositorio institucional del Instituto Tecnológico de Matamoros. <<http://rinacional.tecnm.mx/handle/tecnm>>.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R. y Aquilano, N. J. (2005). *Administración de la Producción y Operaciones para una ventaja competitiva* (10.ª ed.). McGraw Hill.
- Montejano-García, S., López-Torres, G. C., Pérez-Ramos, M. J., Campos-García, R. M. (2021) Relación de los sistemas de producción con la logística en mipymes de Aguascalientes. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración: RICEA*, 10(20) 32-54. Disponible en <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2999159>>.
- Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H. (1995). *Psychometric Theory*. McGraw Hill.
- Roldán, P.N. y Coll Morales, F. (2020). *Competitividad*. Disponible en: <<https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>>.

# Caracterización geográfica de la producción de café en Oaxaca, México

*María Isabel Pérez Salas<sup>1</sup>*

*Gregorio Fernández Lambert<sup>2</sup>*

*Ma. Loecelia Guadalupe Ruvalcaba Sánchez<sup>3</sup>*

## Resumen

El café es uno de los productos agrícolas más importantes en el ámbito internacional debido a la cantidad de ingresos que genera en las economías relacionadas con él. El tramo inicial de su cadena productiva es intensivo en mano de obra, en tanto que el de transformación lo es en capital. Esto es causal de muchas desigualdades sociales y económicas en las economías productoras, en particular, en los pequeños productores. En este capítulo se

---

1 Universidad Autónoma de Aguascalientes. Departamento de Sistemas de Información. Teléfono: 44 92 73 17 49, <pesabel@hotmail.com>.

2 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior de Misantla, Laboratorio de Logística y Sustentabilidad en Economías Emergentes, Teléfono: 23 51 03 11 75, <gfernandez@itsm.edu.mx>.

3 Centro de Investigación en Ciencias de información Geoespacial, A.C. Contoy 137, Col. Lomas de Padierna, C.P. 14240, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, <lruvalcaba@centrogeo.edu.mx>.

caracterizan las cadenas de valor y suministro del café en Oaxaca, utilizando la metodología de análisis de las funciones básicas para identificar los eslabones de la cadena productiva, las actividades de valor, los flujos del producto y las interrelaciones entre los diferentes agentes que intervienen en ellas. Asimismo, utilizando información pública georreferenciada, se realiza un análisis de clúster tipo K-medias para caracterizar a los productores e identificar grupos con proximidad geográfica usando la localidad como unidad de referencia. Los resultados evidencian la necesidad de políticas públicas diferenciadas para los productores y dan pauta a la identificación de necesidades de infraestructura industrial o logística que coadyuven a la consolidación de cargas para acceder a economías de escala o a nuevos mercados.

Palabras clave: clasificación de productores, clúster geográfico, territorialización productiva, agregación de valor.

## Introducción

El café es uno de los productos agrícolas más importantes en el comercio internacional. Se produce en más de 80 países con regiones tropicales y más de 50 de ellos lo exporta (Olmos-Soto, 2019). Durante muchos años solo fue superado por el petróleo como fuente de ingresos en países en desarrollo (Organización Internacional del Café, 2018). Se estima que las exportaciones de café verde generan más de 20 000 millones de dólares y dan empleos directos e indirectos a poco más de 25 millones de familias (Olmos-Soto, 2019; Canet *et al.*, 2016).

El café es un arbusto perenne que tarda hasta cinco años en empezar a producir y que alcanza un ciclo productivo de hasta veinticinco años, su precio es de baja elasticidad, es decir, ni la producción ni el consumo cambian rápidamente. Sin embargo, si surge una plaga o condición climática adversa su precio puede incrementar sin que el consumo lo haga, incentivando la producción y causando un efecto látigo que tendrá un impacto importante en los pequeños productores que se verán impulsados a vender, incluso por debajo de los precios de producción (Quintero Rizzuto y Rosales, 2014).

Una taza de café es producto de la interacción entre múltiples procesos desde su cultivo hasta su consumo final que le dan forma a su cadena de valor (CV) (Enríquez, Retes-Cáliz y Vásquez-Reyes, 2020; García y Olaya, 2006). El tramo inicial de la CV –producción agrícola, cosecha y actividades postcose-

cha– es intensivo en mano de obra, en tanto que el componente de fabricación es más intensivo en capital. La globalización ha acelerado la hiperespecialización de la cv del café, que ha experimentado grandes cambios para ser competitiva en precio y cumplir normas o estándares obligatorios y voluntarios que exigen los gobiernos, el sector privado o los propios consumidores (OIC, 2021).

La cadena de suministro (cs), por otro lado, se mapea a partir de los vínculos y flujos entre diferentes actores –productores, proveedores, comercializadores y consumidores– así como entre los países en desarrollo de América Latina, África y Asia, denominados productores; con países desarrollados de América del Norte, Europa y Japón que son catalogados como consumidores (Pérez y Echánove, 2006). Lo interesante es que, en general, son las economías que lo importan para transformarlo y reexportarlo las que obtienen el mayor beneficio, siendo Suiza, Italia, Alemania y Estados Unidos los países que sobresalen por sus exportaciones de café (Rivera-Rojo, 2022).

En el ránking de países productores de café 2019 de la Organización Internacional del Café (OIC), México obtuvo el noveno lugar con alrededor de 4.3 millones de sacos (OIC, 2019). La gran variedad de climas asociados a factores naturales como latitud, altitud, topografía y suelos del país permiten cultivar y producir cafés de excelente calidad. Algunas variedades como Coatepec, Pluma Hidalgo, Jalatenango, Marago y Natural de Atoyac son consideradas dentro de las mejores del mundo. La variedad genérica que se produce es la arábica (alrededor del 97 %), que se clasifica dentro del grupo de «otros suaves» (Rivera-Rojo, 2022; Canet *et al.*, 2016).

El café se cultiva en 15 estados y 480 municipios de la República mexicana por alrededor de 515 000 productores, 60 % de ellos cultivan a lo mucho una hectárea y 85 % son indígenas. Alrededor de él se generan más de 700 000 empleos directos e indirectos y su cadena productiva beneficia a más de 3 millones de personas. El 94.1 % de la producción se ubica en cinco entidades, en donde la cafecultura es una actividad predominante. Esta actividad posee además una gran relevancia ecológica, ya que un 90 % de la superficie de café se cultiva bajo sombra diversificada, lo que contribuye a la conservación de la biodiversidad y provee a la sociedad de servicios ambientales. El consumo de café es bajo con respecto a otros países (se ubica entre 1.3 y 1.5 kilogramos por persona), pero mantiene una ligera tendencia al alza. La demanda se satisface con producción interna y alrededor del 80 % de la producción se exporta (Rivera-

Rojo, 2022; Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria; 2019; Canet-Brenes *et al.*, 2016).

Los municipios cafetaleros enfrentan una serie de problemáticas adicionales en sus condiciones de vida, pues en ellos el 56 % de las localidades son hablantes de lengua indígena; 70 % de las personas viven en condiciones de pobreza con alta y muy alta marginación; más del 75 % presentan riesgo nutricional extremo y muy alto o rezagos mayores en materia de servicios y condiciones de habitabilidad de sus viviendas; poca diversificación productiva (i.e., predominan las actividades agropecuarias); bajos ingresos al no perciben salario o recibir un salario mínimo a lo mucho; unidades productivas mayoritariamente ejidales (48.7 %) o comunales (12.7 %); minifundios con 1.94 hectáreas en promedio; cobertura de crédito y seguridad social baja; predomina uso de mano de obra; alta participación de la mujer; políticas públicas de combate a pobreza y no de fomento productivo; y una baja o inexistente presencia de programas o políticas estatales (Robles-Berlanga, 2011). Para hacer frente a la situación, algunas comunidades cafetaleras desarrollaron una cultura de participación en organizaciones. Sin embargo, el número de productores mexicanos efectivamente organizados no rebasa el 10 % (SAGARPA, 2006).

Los productores no organizados, en general, tienen acceso limitado o carecen de mecanismos de crédito o flexibilización, generan producciones atomizadas, y enfrentan dificultades para acceder a las CS debido a que la mayoría de los beneficios no están dispuestos a maquilar pequeños volúmenes de producto, ya sea para la transformación a café pergamino o verde. Esto los lleva a vender su producto (en bola seca o pergamino) a intermediarios a precios muy bajos (Pérez y Echánove, 2006). La consolidación y fortalecimiento de los eslabones iniciales de las CV y CS puede derivar en nuevas formas de acuerdo del valor de la producción para prevenir la monopolización productiva del café y amortiguar sus tendencias en el mercado global de los agronegocios (Girardo, 2018).

En Oaxaca el café es cultivado por manos indígenas mayoritariamente (85 %) en alrededor de 136 000 hectáreas de 926 localidades en 151 municipios. Un alto porcentaje de esta tierra es comunal, con 5.4 millones de hectáreas que amparan a 1 060 ejidos (Carrasco, 1999). Por ello, en aras de poder contribuir a mejorar las condiciones de vida de los productores de café de la entidad, esta investigación se centró en la caracterización de la CV y CS a partir de una revisión bibliográfica, la clasificación de los productores con base en el valor de su

producción reportado en el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera y la identificación de clústeres geográficos que contribuyan a dilucidar oportunidades de organización y desarrollo de infraestructura industrial o logística para el fortalecimiento del sector.

## Fundamento teórico

La CV identifica las principales actividades que crean un valor para los clientes y las actividades de apoyo o soporte (Quintero y Sánchez, 2006). El valor es la suma de los beneficios menos los costos percibidos por el cliente al adquirir y consumir un producto (García y Olaya, 2006). La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) la asocia al conjunto de actividades coordinadas que añaden valor, producen determinadas materias primas agrícolas y las transforman en productos alimentarios concretos para los consumidores finales que los desechan después de su uso, buscando rentabilidad y beneficios para la sociedad (citado en Mariscal-Haro, Marceleño-Flores y Nájera-González, 2019).

La manera como se organizan los procesos en una CV puede ir adoptando diversas formas, las más comunes son la de serpiente y araña, que representan alrededor del 70 % del comercio mundial. La primera va agregando valor de manera lineal, mientras que la segunda, puede ir obteniendo partes y componentes del mercado internacional para montarlos en una fábrica. Pueden existir estructuras más complejas con combinaciones de arañas y serpientes (OIC, 2021: 7).

La CS, por otro lado, se centra en el conjunto de empresas, personas, tecnología, actividades, información y recursos que buscan satisfacer las necesidades de los clientes a través de la colaboración y coordinación efectiva de los flujos de materiales, productos, servicios, información y recursos financieros en todos los eslabones de la cadena. Con ello se busca que el producto demandado esté en el momento, lugar, precio, cantidad y calidad correctas para el consumidor adecuado (Jiménez y Hernández, 2002). Para volverse más competitivas y cumplir con las normativas y estándares exigidos por gobiernos, sector privado o consumidores, muchas CS se han vuelto globales (CSG) en torno a seis dimensiones: estructuras de entrada y salida, alcance geográfico, gobernanza, mejora, contextos institucionales locales y análisis de parte interesadas

(Berrampu *et al.*, 2019). Esto implica incrementos en la subcontratación, redistribución de recursos y desigualdades de poder, vínculos interdependientes y relaciones enredadas entre *stakeholders*, barreras culturales y geográficas, diferencias de conocimiento y comprensión e influencias relacionales. Con ello la complejidad y vulnerabilidad de la CSG se incrementan y solo el trabajo conjunto y las asociaciones intersectoriales para la creación de valor contribuyen a volverlas resilientes (Candelo *et al.*, 2018).

Los principales enfoques empleados en México para el análisis de CV a nivel institucional son: sistema-producto y cadenas productivas desde la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA); redes de valor de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA); y clústeres económicos y competitividad regional por una universidad privada mexicana (Díaz Cárdenas, 2020; Díaz Cárdenas, 2015).

## Materiales y métodos

Para caracterizar la CV y CS en el estado de Oaxaca se emplea la metodología de análisis de funciones básicas propuesta por Stone y Wood en 1999, aplicada previamente en la producción de café por García y Olaya (2006). La información es obtenida a partir del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON) y de organismos afines al sector agroindustrial, como son la OIC, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social (SADER, anteriormente SAGARPA) y reportes de investigación realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Con esta se identifican espacios de agrupación productiva de escala local, municipal y estatal a partir de análisis exploratorios mediante un método de aglomeración no jerárquico basado en K-medias en un Sistema de Información Geográfica (SIG).

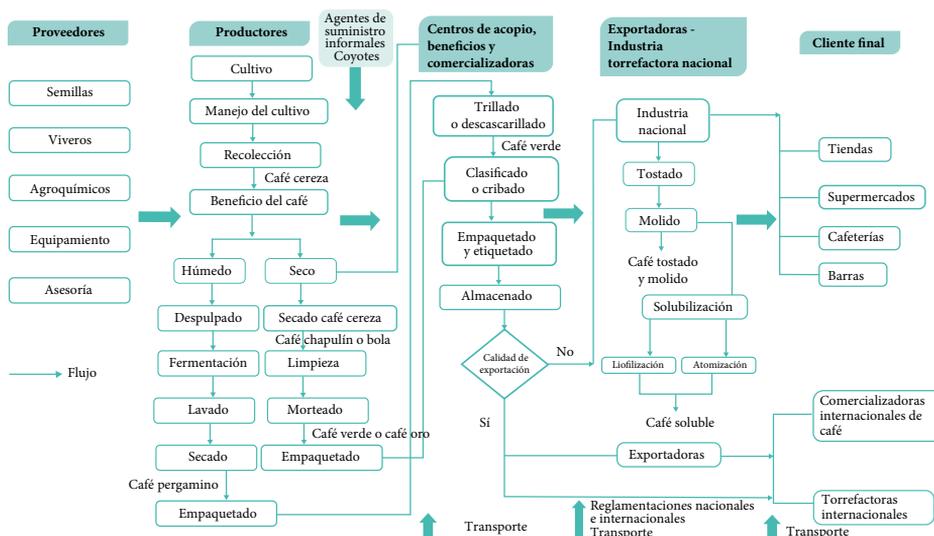
Los rangos de producción por kilómetro cuadrado y su asociación con la dispersión espacial de las localidades productoras se realizaron mediante un análisis de densidad de kernel considerando rangos máximos de 15 kilómetros. Para delimitar espacialmente cada clúster acorde a su cobertura carretera, sus centroides se utilizaron como nodos de redes con rangos de cobertura y vértices basados en la red nacional de caminos (IMT, 2018).

## Resultados

### Descripción de la cadena de valor del café en Oaxaca

En la figura 1 describe el proceso productivo del café desde el productor hasta el consumidor.

Figura 1. Proceso productivo del café.



Fuente: Elaboración propia con base en García & Olaya, 2006; Grupo Mesófilo, s.f.; López, 2009; Saldívar, 2018; Sotomayor Herrera, Navas C., Burbano, Moreira D., & Vasco M., 1993).

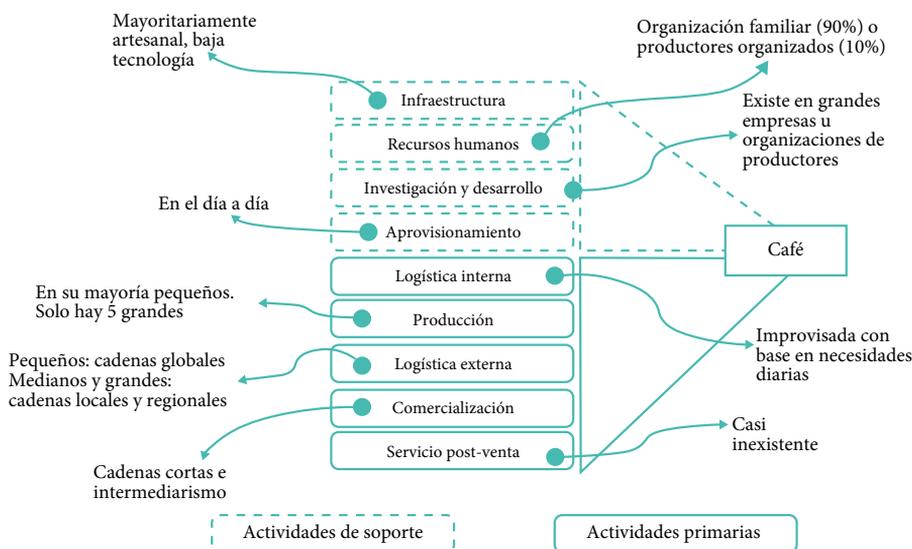
A continuación, se describe este proceso con un mayor nivel de detalle:

1. Los productores seleccionan los mejores granos, germinan las plántulas y las trasplantan (Grupo Mesófilo, s.f.). Llevar registros de renovación de cafetales es esencial para asegurar la producción. Los protocolos de cuidado y manejo dependen de los certificados que se tengan (López, 2009).

2. La recolección de la cereza o baya (fruto del café) es manual, principalmente, porque su maduración no es homogénea y varía entre especies: la arábica tarda de 6 a 8 meses y la robusta de 9 a 11 meses (García y Olaya, 2006). Las bayas verdes son perjudiciales para la calidad del café y de mezclarse se puede perder el lote completo.
3. El beneficio del café puede ser húmedo y seco. El beneficio húmedo consiste en cuatro subprocesos: despulpado, fermentación, lavado y secado. De este se obtiene «café pergamino» como producto intermedio y, finalmente, los cafés lavados o suaves. Los pequeños productores de café en Oaxaca (2 hectáreas como máximo) son mayormente «pergamineros». El beneficio seco, por otro lado, evita las etapas de despulpado, fermentación y lavado (Saldíva, 2018). Consiste en cuatro subprocesos: secado, limpieza, morteo y clasificación. De este se obtiene el café oro como producto intermedio y el café natural, corriente o tipo brasileño como final. Por lo general, el café se encostala para ser trasladado a los centros de acopio, trilladoras o comercializadoras.
4. El trillado o descascarillado consiste en quitar la cascarilla para obtener café «verde». Al de beneficio húmedo se le retira el «pergamino» y al de beneficio seco se le retira la cáscara, mucílago seco y pergamino.
5. La clasificación de mercado se realiza con base en la calidad del café (es decir, el aroma, color, tamaño, humedad y textura) que se empaca en sacos de 60 kg y se etiqueta para ser almacenado a temperaturas entre 22 y 30 grados con humedad relativa de 60 % (Saldíva, 2018).
6. El tostado o torrefacción modifica la composición química, física, estructural y organoléptica (aroma, cuerpo y sabor) del café. El tostado natural utiliza aire caliente para el tueste del grano en conjunto con remoción mecánica constante. La intensidad del tueste depende del tiempo del procesado.
7. El café se comercializa para su preparación; se somete a un proceso de secado de la infusión mediante liofilización, atomización o pulverización con aditivos que faciliten su posterior solubilización; o pasa por procesos de extracción de la cafeína o adición de saborizantes.

En la figura 2 se presenta la cv del café en Oaxaca. Se trata de una cadena heterogénea en la que predominan los pequeños productores, la infraestructura artesanal y de baja tecnología, el intermediarismo y las cadenas cortas.

Figura 2. Cadena de valor del café.



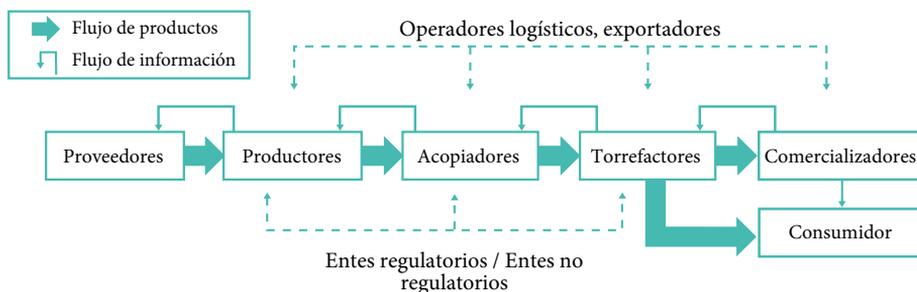
Fuente: Elaboración propia basada en revisión de literatura y análisis de datos.

## Descripción de la cadena de suministro de café en Oaxaca

La figura 3 presenta los diferentes eslabones que conforman la cs del café en Oaxaca, los cuales son responsables del flujo de bienes que hace posible que este producto esté disponible para su consumo final.

Los proveedores incluyen a quienes proporcionan insumos agropecuarios, maquinaria agrícola, asesoría técnica, entre otros. El 95 % de los productores de café son pequeños y el 73 % tiene parcelas menores a 5 ha (CEPCO, s.f.). Los acopiadores compran el café a los pequeños productores o intermediarios y están asentados en algunas cabeceras municipales. Existen 30 microempresas que realizan el tostado y molido del café y 4 empresas dedicadas a la obtención del café instantáneo (INEGI, 2019). Entre las entidades reguladoras y de apoyo nacionales que buscan asistir a los productores en aspectos como investigación, capacitación, créditos, promoción del consumo del producto y manejo de fideicomisos se encuentran: SADER; Asociación Mexicana de la Cadena

Figura 3. Cadena de suministro del café.



Fuente: Elaboración propia basada en revisión de literatura y análisis de datos.

Productiva del Café (AMECAFE); el Sistema Informático de la Cafecultura Nacional (SICN); Fideicomiso Irrevocable de Inversión, la Administración y Garantía Líquida (FIRCAFE) y Programa de Apoyos a Pequeños Productores Componente Procafé e Impulso Productivo al Café. Los entes no regulatorios incluyen al Consejo Estatal del café (CECAFE); Organizaciones de productores como: Unión Estatal de Productores de Café de Oaxaca-Confederación Nacional Campesina (UEPCO-CNC), Coordinadora Estatal de Productores de Café de Oaxaca (CEPCO), Confederación Mexicana de Productores de Café en el Estado de Oaxaca (CMPC) (Ávalos y Becerra, 1999); Clúster Café de Oaxaca; Instituto de Investigación, Innovación y Adaptación del Café de Oaxaca (IINOVAFAFE).

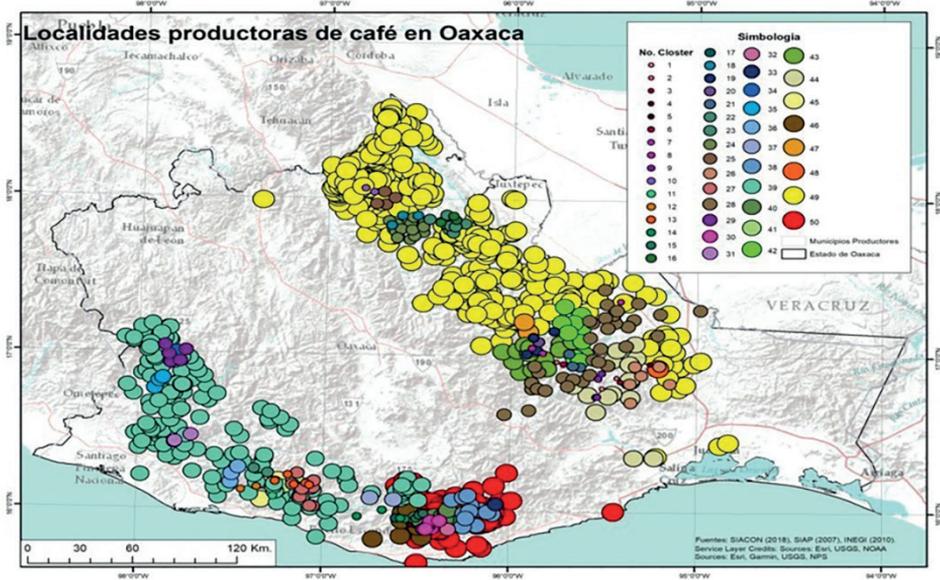
### Tipificación de productores mediante análisis de clúster

Para la clasificación de las localidades productoras de café en Oaxaca se utilizó un análisis de clúster no jerárquico basado en K-medias. Este método no permite identificar *a priori* el número de grupos a obtener, por lo que se realizaron experimentos que van de 10 a 50 grupos en intervalos de 5. Las tendencias de agrupación y los pesos espaciales calculados para distancias de aglomeración menores a los 5 km generaban cuatro grupos concentradores con 523, 116, 47 y 30 productores respectivamente (77.32 % de las localidades productoras); sin embargo, el rango de vecindad a 50 km no lograba homogeneizarse y agrupaba el 75.26 % de las localidades en 8 clústeres con 234, 125, 11, 65, 54, 53, 30 y

25 localidades respectivamente. Esto llevó a establecer un rango de vecindad media de 15 km que fue calculado mediante una matriz de pesos espaciales.

La figura 4 muestra el resultado de clasificar a las localidades productoras de café del estado de Oaxaca en 50 grupos. En ella podemos ver claramente que los grupos están muy lejos de ser homogéneos con respecto al número de integrantes, y que además se encuentran espacialmente dispersos. Los estadísticos descriptivos de los grupos más densos aglomeran a las localidades de microproductores. Las localidades macroproductoras, en contraste, llegan a conformar grupos unitarios.

Figura 4. Clasificación de localidades productoras de café por nivel de producción.

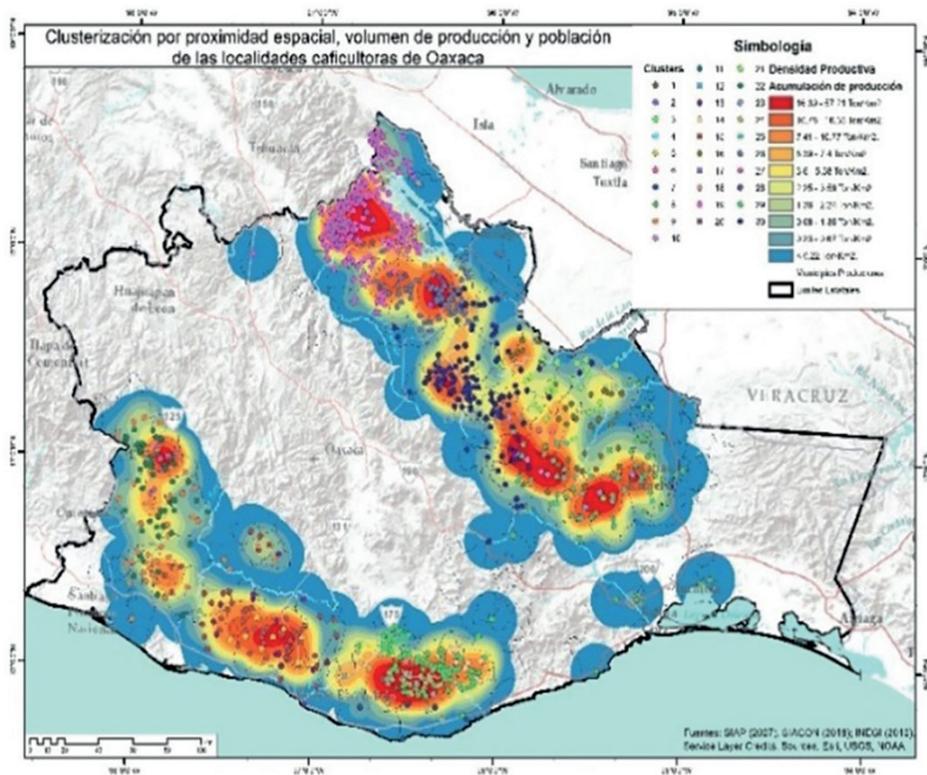


Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2007.

Este análisis fue útil para clasificar las localidades productoras por su nivel productivo, pero no para definir estrategias de consolidación de cargas, infraestructura compartida o articulación a cs locales o regionales. Por ello, se integraron las coordenadas de localización como variables y se realizó una clasificación de 30 clústeres buscando una media de aglomeración de 30.8 lo-

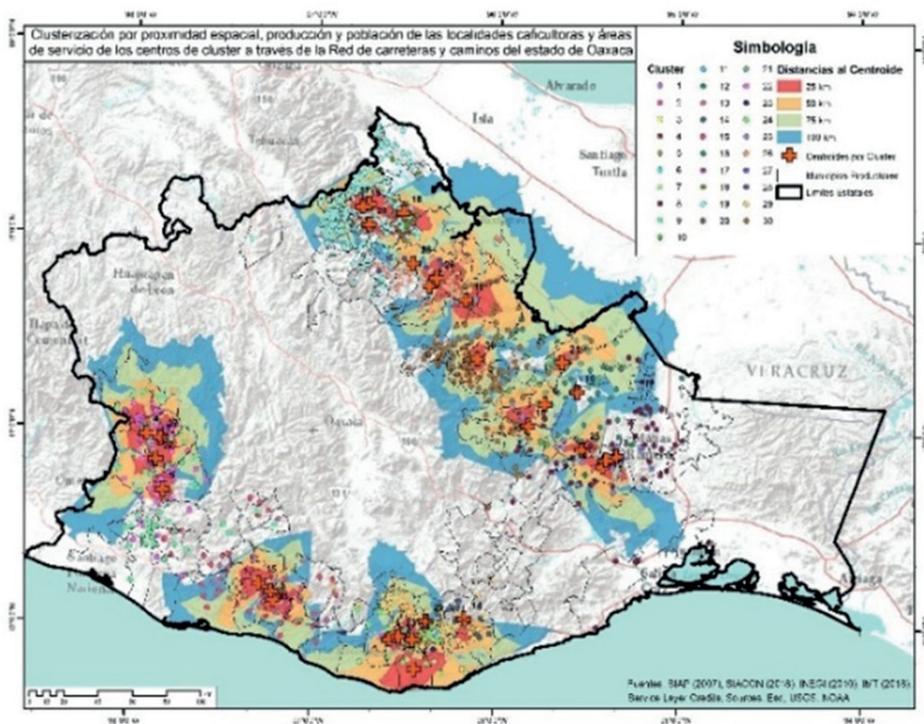
calidades por clúster. Como resultado, se homogeneizaron en número de localidades las 2/3 partes de los grupos. La figura 5 muestra la configuración espacial resultante con respecto al volumen de producción y población, mientras que la figura 6 muestra el cálculo de áreas de servicio a partir de la red de caminos y carreteras del estado de Oaxaca. En ambas figuras se vislumbra la posibilidad de articular un corredor en la sierra norte de Oaxaca, aprovechando la carretera que conecta la ciudad de Puebla con el puerto de Coatzacoalcos. También se observan varios grupos de clústeres en la zona costera cerca de Huatulco y Puerto Ángel, y otros en el extremo poniente de la sierra sur de Oaxaca, cerca de la localidad de Putla Villa de Guerrero.

Figura 5. Configuración espacial de los clústeres.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SIACON (SIAP, 2017; SIACON, 2022) e IMT (2018).

Figura 6. Áreas de servicio de los clústeres.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SIACON (SIAP, 2017; SIACON, 2022) e IMT (2018).

## Conclusiones y discusión

La gran dispersión geográfica y las condiciones del terreno contribuyen al aislamiento de muchas localidades productoras de café en Oaxaca. Si a esto le agregamos la inestabilidad en los precios y políticas públicas que no evolucionan a través del tiempo, o que no hacen una diferenciación clara entre tipos de productores, la situación se complica aún más. El análisis de clúster tipo K-medias permitió identificar la heterogeneidad a nivel de localidades productoras de café resaltando que la mayoría de estas tienen volúmenes de producción bajos o muy bajos y que muy pocas tienen una producción alta o muy alta. Estas últi-

mas no solo tienen el volumen de producción suficiente para tomar sus propias decisiones sobre el uso y manejo del producto, sino que, en la mayoría de las ocasiones, se encuentran ancladas a un mercado local o regional. Mientras que las primeras se anclan a cadenas globales o producen solo para autoconsumo. La diversidad de grupos resultantes evidencia la necesidad de implementar políticas públicas diferenciadas en torno a la fase de profesionalización de la producción, transformación o comercialización.

La proximidad geográfica puede ser útil en la generación de estrategias asociadas al acceso a economías de escala, agregación de valor o articulación de localidades productoras al mercado; considerarla en conjunto con el valor de la producción y la población de las localidades, puede contribuir a la generación de políticas públicas, programas o estrategias que maximicen los resultados.

## Agradecimientos

Este proyecto ha sido financiado mediante el proyecto Fordecyt 291766: «Plataforma logística como elemento detonador del desarrollo en el Istmo de Tehuantepec» del CONACYT, México.

## Lista de referencias

- Ávalos, Beatriz; Becerra, María del Rosario. (1999). La economía de la producción y comercialización del café en la Sierra Sur, Costa e Istmo del estado de Oaxaca: Resultados Preliminares. *Ciencia y Mar*, 50(8), 29-39.
- Berrampu, Lailan Tawila; Sirojuzilam, Hasyim; Sutarman Wage; Sembiring, Beby K.F. (2019). The Relationship of Consumer Preference, Value Creation, and Global Supply Chain in the Third Wave Coffee Business in Sumatera Utara, Indonesia. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(6), 731-736.
- Candelo, Elena; Casalengo, Cecilia; Civera, Chiara; Mosca, Fabrizio. (2018). Turning Farmers into Business Partners through Value Co-Creation Projects. *Insights from the Coffee Supply Chain. Sustainability*, 10(1018), 1-21. DOI: <<https://doi.org/10.3390/su10041018>>.
- Canet-Brenes, Guillermo; Soto-Viquez, Carlos; Ocampo-Thomason, Patricia; Rivera-Ramírez, Javier; Navarro-Hurtado, Alejandra; Guatemala-Mora-

- les, Guadalupe M.; Villanueva-Rodríguez, Socorro. (2016). La situación y tendencias de la producción de café en América Latina y El Caribe. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ).
- Carrasco, Tania. (1999). Los productores del campo en Oaxaca. *ALTERIDADES* (17), 95-104.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria -CEDRSSA. (2019). Investigación Interna: Comercio Internacional del Café, el caso de México. Palacio Legislativo de San Lázaro. Ciudad de México.
- Coordinadora Estatal de Productores de Café del Estado de Oaxaca, AC. (CEPCO). (s.f.). Análisis y situación actual de la cafecultura Nacional. Recuperado de <<http://www.cepco.org.mx/>>.
- Díaz Cárdenas, S. (2020). La cadena global del café y su desarrollo en México. Caso de la región Huatusco, Veracruz. En Basulto, Díaz y Porras (coord.). *Cadenas globales de valor: ¿oportunidades para el desarrollo en América Latina?* (pp. 59-82). Universidad de Guadalajara.
- Díaz Cárdenas, Salvador. (2015). Cadenas productivas y redes de participación para el desarrollo del café en México. *Revista de Geografía Agrícola*, (55), 57-73.
- Enríquez, Jean Pierre; Retes-Cálix, Rodrigo Fernando; Vásquez-Reyes, Emil Florencia. (2020). Importancia, genética y evolución del café en Honduras y el mundo. *Innovare Revista de Ciencia y Tecnología*. 9(3), 149-155.
- García, Rafael; Olaya, Erika. (2006). Caracterización de las Cadenas de Valor y Abastecimiento del Sector Agroindustrial del Café. *Cuadernos de ADMINISTRACIÓN*, 19(31), 197-217.
- Giraldo, Omar Felipe. (2018). Ecología política de la agricultura. Agroecología y posdesarrollo. San Cristóbal de Las Casas: El Colegio de la Frontera Sur.
- Grupo Mesófilo. (s.f.). Manual de Producción de Café. Recuperado de <<http://www.grupomesofilo.org/pdf/manuales/manualcafe.pdf>>.
- Instituto Mexicano del Transporte (IMT). (2018). Red Nacional de Caminos, Representación cartográfica en formato digital y georreferenciada de la red nacional de caminos.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Recuperado de <<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>>.
- Jiménez, José Elías; Hernández, Salvador. (2002). Marco Conceptual de la Cadena de Suministro: Un Nuevo Enfoque Logístico. Publicación Técnica núm. 215. Sanfandila, Querétaro: Instituto Mexicano del Transporte.
- López, Ulises (2009). Caracterización de la producción, procesamiento y comercialización de café orgánico en el estado de Oaxaca (tesis de pregrado). Ciudad de México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Mariscal-Haro, E. I.; Marceleño-Flores S.; y Nájera-González, O. (2019). Análisis de la cadena productiva del café en el estado de Nayarit, México. *Revista faccea*, 9(2), 100-112.
- OIC (2021). El valor del café, sostenibilidad, inclusión y fortaleza de la cadena de valor mundial del café: Panorama general. Ministerio Federal de Cooperación y Desarrollo Económico de Alemania. Consultado en línea desde <<https://www.ico.org/documents/cy2020-21/ed-2358c-overview-cdr-2020.pdf>>.
- Olmos-Soto, Ximena. (2019). El comercio internacional como incentivo a la sostenibilidad: La experiencia de la red latinoamericana y del caribe de la huella ambiental del café. Cepal.
- Organización Internacional del Café (OIC). (2019). Total crop year production by exporting countries. Recuperado de <[http://www.ico.org/trade\\_statistics.asp](http://www.ico.org/trade_statistics.asp)>.
- Organización Internacional del Café. (2018). Historia del café. <[https://www.ico.org/es/coffee\\_storyc.asp](https://www.ico.org/es/coffee_storyc.asp)>.
- Pérez, Pablo; Echánove, Flavia. (2006). Cadenas globales y café en México. *Cuadernos Geográficos*, (38), 69-86.
- Quintero Rizzuto, María Liliana; Rosales, Maritza. (2014). El mercado mundial del café: tendencias recientes, estructura y estrategias de competitividad. *Visión Gerencial*, 13(2), 291-307.
- Quintero, Johana; Sánchez, José. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 8(3), 977-989.
- Rivera-Rojo, Celso Rodrigo. (2022). Competitividad del café mexicano en el comercio internacional: un análisis comparativo con Brasil, Colom-

- bia y Perú. *Análisis económico*, xxxvii(94), 181-199. DOI: <<https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>>.
- Robles-Berlanga, Héctor Manuel. (2011). Los productores de café en México: problemática y ejercicio del presupuesto. En Mexican Rural Development Research Reports. Reporte 14, Woodrow Wilson International Center for Scholars (pp. 62).
- Saldívar, Pedro. (2018). El Cultivo del Café: *Coffea arabica* Linn y *Coffea canephora* Pierre ex Froehner. Universidad Autónoma del Estado de México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (2006). Análisis prospectivo de Política Cafetalera. Recuperado de <[https://www.cafesdemexico.com/images/stories/otros/proyect\\_fao.pdf](https://www.cafesdemexico.com/images/stories/otros/proyect_fao.pdf)>.
- Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). (2019). Recuperado de <<https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>>.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2017). Estadística de la Producción Agrícola de 2017. Recuperado de <[http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos\\_a.php](http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_a.php)>.
- Sotomayor Herrera, Ignacio; Navas Carlos; Burbano, Marco; Moreira, Manuel; Vasco, Alfonso. (1993). Manual de Cultivo del Café. Quevedo: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Quevedo, Ecuador.



# Incidencia de la gestión de proveedores, en el rendimiento de las mipyme (Florencia, Caquetá)

*Octavio Hernández Castorena<sup>1</sup>  
Claritza Marlés Betancourt<sup>2</sup>  
Lucelly Correa Cruz<sup>3</sup>  
Parcival Peña Torres<sup>4</sup>*

## Resumen

El presente estudio se desarrolló con la finalidad de indagar sobre la incidencia que tienen los aspectos de la gestión de proveedores en relación con el rendimiento empresarial de las mipymes del municipio de Florencia, Caquetá, en Colombia. Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo y transversal, con alcance corre-

- 
- 1 Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, <octavio.hernandez@edu.uaa.mx>.
  - 2 Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Programa Administración de Empresas, <c.marles@udla.edu.co>, 3133472785.
  - 3 Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Programa Administración de Empresas, <l.correa@udla.edu.co>, 3133472785
  - 4 Universidad de la Amazonia, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Programa Administración de Empresas, <pa.pena@udla.edu.co>, 3125923175.

lacional para potenciar el análisis de las variables relacionadas con la colaboración y acuerdos con proveedores para mejorar el desempeño en las empresas; por ende, se aplicó una encuesta con escala Likert en la cual participaron 200 empresarios del sector de servicios y comercialización. Según los hallazgos, se encontró que existe una alta sinergia entre los aspectos abordados y que se requiere asumir estrategias para garantizar las entregas en las fechas y tiempos previstos para mejorar el cumplimiento en la cantidad de entrega con la finalidad de ofertar productos de alta calidad y satisfacer las necesidades del cliente. Adicionalmente, se destaca que el mejoramiento en el rendimiento empresarial depende de la proyección de estrategias cimentadas en la efectividad operacional.

## Introducción

En el presente estudio, se indaga la incidencia de los procesos de gestión de proveedores en relación con el rendimiento empresarial para las mipymes de Florencia, Caquetá, Colombia. El *rendimiento empresarial* está relacionado con la competitividad y atractividad en el mercado; los indicadores relevantes son la planeación estratégica, los sistemas de información gerencial, las auditorías internas, los aspectos financieros, presupuestales, costos e indicadores en calidad del producto y la eficiencia (Pelekais y Carvajalino, 2020). La *gestión de proveedores* es un proceso vital dentro de una organización empresarial que permite asegurar el acceso a productos de excelente calidad con precios competitivos, calidad, frecuencia y cumplimiento en plazos de entrega para obtener rentabilidad, productividad y eficiencia. En las conclusiones se identificó que es necesario seleccionar los actores que participen en el proceso de suministro, mediante un análisis sistemático de colaboradores potenciales para asumir retos relacionados con procesos de planeación estratégica e innovación, con la finalidad de interactuar y compartir información en tiempo real, en pro de mejorar entregas, mediante la adaptación al cambio, la satisfacción de necesidades para optimizar rentabilidad y mejorar el posicionamiento en el mercado.

## Fundamentación teórica

La abreviatura mipymes hace referencia a las pequeñas, medianas y microempresas, en América Latina no existe un criterio de clasificación estandarizado; no obstante, se realiza teniendo en cuenta variables como el número de empleados, ventas y activos totales (González y Becerra, 2021). La pequeña empresa en Colombia oscila entre once y cincuenta empleados y activos de 501 a 5001 salarios mínimos-mensuales legales vigentes (smmlv); mediana empresa, entre cincuenta y uno y doscientos empleados y activos entre 5 001 y 15 000 smmlv; microempresa, no superior a 10 empleados y activos por un valor inferior a 501 smmlv (Congreso de Colombia, 2000). Las mipymes en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) proveen más de 70 % cargos de trabajo (Villalobos, 2019). Estas cifras también se muestran en Colombia, donde las mipymes representan el 90 % de los activos productivos del país, lo cual, evidencia los esfuerzos del Estado para dar una estructura con reconocimiento jurídico a las mipymes, que incluyen metas como el rendimiento empresarial sustentable en el mercado, adaptación a los cambios en la economía y los valores socioculturales.

## Aspectos claves en la gestión de proveedores

Un proveedor es aquella persona u organización que suministra un producto que responde a las necesidades de otra organización para un fin específico (Saenz, 2008), cumpliendo con las especificaciones técnicas, cantidades y plazos de entrega. Según Vallejo (2023), existen dos tipologías de proveedores: los encargados de aprovisionar bienes o artículos tangibles y, por otro lado, los que proporcionan servicios o intangibles claves para desarrollar una actividad empresarial con total satisfacción.

La gestión de proveedores es un proceso que permite la selección adecuada, la negociación de precios y servicios de la mejor calidad; constituye una herramienta competitiva en la administración de las organizaciones, debido a que permite tomar decisiones para seleccionar los mejores precios e insumos que repercuten en el producto final de la empresa (García *et al.*, 2021; Dueñas-Noguera, 2017; Acevedo *et al.*, 2019), al considerar que de la calidad de las entradas se puede garantizar la calidad de las salidas (Farfán, 2014).

La gestión de proveedores inicia con la identificación de las necesidades de aprovisionamiento, definición de los criterios, seguimiento y control a los proveedores (Rogerson *et al.*, 2014). Para esto se deben evaluar aspectos como la experiencia del proveedor y su desempeño con los competidores, la viabilidad financiera, la calidad, el precio, las condiciones de entrega, la capacidad de responder ante situaciones problemáticas, consultas y solicitudes especiales que realice la empresa, el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios (Riquelme, 2017).

Es importante mencionar, además, que existen múltiples ventajas al realizar una adecuada gestión con los abastecedores de materias primas, instrumentos, maquinarias e información, como las planteadas por Hernández *et al* (2017): mejor calidad por el conocimiento anticipado de las características de las materias primas; menos intermediarios, lo que genera un mejoramiento en la efectividad económica de los acuerdos de compra; la optimización de los suministros al definir contratos de insumos; la información de inventarios actualizada para establecer la demanda de suministro de forma anticipada según las ventas; el sistema de producción; y la creación de relaciones públicas por medio de alianzas y acuerdos (Burgos *et al.*, 2018).

Los procesos de selección y evaluación de proveedores garantizan contar con insumos de calidad de acuerdo con los requerimientos de la empresa (Álvarez-Aranda *et al.*, 2023; Granillo y González, 2021) y exige definir criterios de selección y evaluación del desempeño como los propuestos por Galo *et al.* (2018): análisis de los plazos de entregas que verifica la disponibilidad del producto en el momento acordado, cumplimiento de especificaciones técnicas para comprobar los estándares exigidos, la calidad del servicio prestado y la demostración de que lo suministrado es confiable en forma recurrente.

Igualmente, Ávila, *et al.* (2021) consideran que la evaluación de los proveedores debe ser un proceso continuo, que incluya una valoración inicial en la selección de proveedores con análisis periódicos para garantizar el buen desempeño y el cumplimiento de los requisitos definidos en los contratos, así como los procesos de mejoras de acuerdo con las expectativas de la organización.

Por otro lado, el rendimiento empresarial está determinado por diferentes factores, los cuales deben estar en consonancia con las metas y procesos de las empresas, con el fin de mejorar su desempeño. Acorde con Martínez *et al.* (2021), el rendimiento se basa en la naturaleza de la capacidad de la empresa para resolver problemas ambientales e incluye el compromiso de los emplea-

dos, la visibilidad para entregar los resultados en la gestión y procesos de producción (Vargas y Gómez, 2021).

El rendimiento empresarial es prioridad en la gestión de las empresas y criterio relevante para ser competitivas en el sector, que, si no se planifica con anticipación el proceso de seguimiento y no se brindan los recursos para ello, será difícil que todos los participantes logren las metas. Es importante mencionar diferentes técnicas o sistemas de gestión utilizados en las mipymes de los países industrializados, por ejemplo, en Japón se implementan Metodología 5S (Hemmant, 2008), Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 2002), Gestión de Calidad Total (TQM) (Karuppusami y Gandinathan, 2006), Mantenimiento General (Nakajima, 1989), Justo a Tiempo (JIT) y Operación Efectiva (Inman *et al.*, 2011).

Doran y Ryan (2014) sostienen que el desempeño del negocio se ve como el resultado de crear el valor de una empresa que muestra una posición sólida y se relaciona con la eficacia de las operaciones comerciales; medida por la capacidad de la empresa para implementar controles efectivos e indicar el éxito o el fracaso de la organización (Taneo *et al.*, 2022; Demuner-Flores *et al.*, 2022). Por lo tanto, la capacidad es una medida de desempeño que se define por el crecimiento de las utilidades, la expansión del mercado y/o el aumento del número de empleados (Deutscher *et al.*, 2016; PricewaterhouseCoopers, 2017). No obstante, De Carvalho *et al.* (2016) y Slater y Narver (1994) creen que el desempeño se mide por métricas financieras como el ROI, el ROA, el crecimiento de las ventas y el éxito en el desarrollo de nuevos productos y/o servicios.

## Metodología

Se indaga sobre la incidencia que tiene la gestión de proveedores en el rendimiento empresarial como aspectos esenciales en el fortalecimiento de las mipymes de servicio y comercialización del municipio de Florencia, en el departamento del Caquetá, Colombia. Se realizó un estudio cuantitativo de carácter descriptivo, transversal y analítico, por medio de un muestreo aleatorio estratificado con una muestra de 200 unidades, acorde con la información retomada de la base de datos otorgada por la Cámara de Comercio y se implementó un modelo teórico inherente con los constructos: gestión de proveedores y rendimiento empresarial. En la fiabilidad del instrumento de evaluación, el factor

de gestión con proveedores obtuvo el valor de 0.978 y el factor de rendimiento empresarial tuvo el valor de 0.949.

A continuación, se presentan los análisis descriptivos de la media de cada uno de los aspectos indagados en los constructos o factores abordados en esta investigación. Acorde con la tabla 1, se identificó que, según la apreciación de gerentes y dueños de este tipo de empresas de servicio, el éxito de tener una buena gestión con proveedores está relacionado principalmente con el cumplimiento en las entregas de los productos; es decir, las entregas en tiempo y la capacidad de cumplir con las fechas de vencimiento.

Tabla 1. Factor de gestión con proveedores.

<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Media</i>
GP1	Capacidad para cumplir con las fechas de vencimiento	4,36
GP2	La eficiencia en las entregas	4,34
GP3	Capacidad en el justo a tiempo	4,38
GP4	El nivel de servicio proporcionado	4,32
GP5	Cumplimiento en la cantidad de entrega	4,38
GP6	El uso de método para elección de proveedores	4,29
GP7	La compatibilidad geográfica / proximidad	4,13
GP8	Los esfuerzos en la promoción de los principios de justo a tiempo	4,30
GP9	La voluntad de aumentar las frecuencias de entrega	4,30
GP10	Tiempo respuesta rápida en situaciones de emergencia o peticiones especiales	4,32
GP11	Flexibilidad para responder a los cambios inesperados de la demanda	4,31
GP12	Cercanía del proveedor con el cliente	4,14
GP13	Ayudar a los proveedores para mejorar sus capacidades de justo a tiempo	4,29
GP14	La entrega a tiempo de las compras directamente a los puntos solicitados	4,31

Fuente: Elaboración propia.

Según lo planteado en la tabla 2, los gerentes o dueños de empresas de comercialización y de servicios perciben que las organizaciones priorizan principalmente lo concerniente con la calidad de los productos o servicios en

coherencia con la satisfacción de los clientes; lo que implica que consideran necesario verificar la eficiencia de los procesos operativos internos.

Tabla 2. Factor de rendimiento empresarial.

<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>Media</i>
RE1	Calidad del producto / servicio.	4,37
RE2	Eficiencia en los procesos operativos internos.	4,27
RE3	Organización de las tareas del personal.	4,20
RE4	Satisfacción de los clientes.	4,32
RE5	Rapidez de adaptación a las necesidades de los mercados.	4,22
RE6	Imagen de la empresa y de sus productos/servicios.	4,26
RE7	Incremento de la cuota de mercado.	4,07
RE8	Incremento de la rentabilidad.	4,04
RE9	Incremento de la productividad.	4,05
RE10	Motivación/satisfacción de los trabajadores	4,10
RE11	Reducción de la rotación laboral	3,98
RE12	Reducción del ausentismo laboral.	3,97

Fuente: Elaboración propia.

## Resultados

El instrumento de medición utilizado se respalda con los resultados obtenidos al aplicar el valor alfa de Cronbach, en las dimensiones de gestión con proveedores: 0.978 y rendimiento empresarial: 0.949, lo cual, es viable si el resultado es igual o mayor a 0.7 (Frías, 2014; Hair *et al.*, 2019). En lo concerniente con los resultados de correlación bajo la técnica de Pearson, cada indicador del factor rendimiento empresarial tiene una relación significativa y de alta incidencia con el factor de gestión con proveedores (véase la tabla 3). Los datos estadísticos permiten inferir que el modelo abordado en esta investigación no presenta problemas de multicolinealidad.

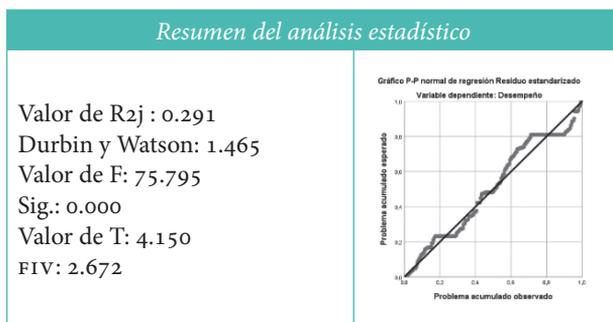
Tabla 3. Análisis de correlación.

<i>Indicadores del Factor Gestión con Proveedores</i>		<i>Desempeño</i>
Capacidad para cumplir con las fechas de vencimiento	Correlación de Pearson	.425**
	Sig. (bilateral)	.000
La eficiencia en las entregas	Correlación de Pearson	.486**
	Sig. (bilateral)	.000
Capacidad en el justo a tiempo	Correlación de Pearson	.473**
	Sig. (bilateral)	.000
El nivel de servicio proporcionado	Correlación de Pearson	.484**
	Sig. (bilateral)	.000
Cumplimiento en la cantidad de entrega	Correlación de Pearson	.474**
	Sig. (bilateral)	.000
El uso de método para elección de proveedores	Correlación de Pearson	.516**
	Sig. (bilateral)	.000
La compatibilidad geográfica / proximidad	Correlación de Pearson	.413**
	Sig. (bilateral)	.000
Los esfuerzos en los principios de justo a tiempo	Correlación de Pearson	.497**
	Sig. (bilateral)	.000
La voluntad de aumentar las frecuencias de entrega	Correlación de Pearson	.511**
	Sig. (bilateral)	.000
Tiempo de respuesta rápida para situaciones especiales	Correlación de Pearson	.491**
	Sig. (bilateral)	.000
Flexibilidad para responder a los cambios de la demanda	Correlación de Pearson	.477**
	Sig. (bilateral)	.000
Cercanía del proveedor con el cliente	Correlación de Pearson	.389**
	Sig. (bilateral)	.000
Ayudar a los proveedores en capacidad de justo a tiempo	Correlación de Pearson	.475**
	Sig. (bilateral)	.000
La entrega a tiempo de las compras directamente a los puntos solicitados	Correlación de Pearson	.443**
	Sig. (bilateral)	.000

Fuente: Elaboración propia.

Se encontró una correlación significativa y se destaca la importancia de la implementación de métodos actuales en relación con la selección del proveedor, acorde con el transporte, seguimiento y frecuencias de entrega, así como espacialmente las dinámicas de entregas justo a tiempo.

Tabla 4. Regresión lineal.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al análisis de regresión lineal, la tabla 4 muestra los resultados derivados de la interacción estadística de los elementos del factor de gestión con proveedores con el factor de rendimiento empresarial, generando con ello la siguiente ecuación de regresión:

$$\text{Rendimiento} = 2.317 + 0.220 \text{ El uso del método de elección de proveedores} + 0.208 \text{ La voluntad de aumentar las frecuencias de entrega} + 0.053 \text{ error.}$$

El factor de gestión de proveedores, integrado por 14 indicadores, ciertamente contiene dos que se relacionan fuertemente con el rendimiento de la empresa, como se observa en la ecuación de regresión. Sin embargo, es importante destacar que el resto de los indicadores, como se aprecia en la correlación, tienen una relación e incidencia menor. Por lo tanto, según lo encontrado, existe una relación de colaboración sustancial entre la gestión de proveedores y el rendimiento empresarial, lo cual, implica que sea necesario tener una interacción dinámica y constante con los proveedores para que las empresas puedan ser reconocidas en el mercado por su confiabilidad, calidad y tiempos de entrega.

## Discusión

En la revisión de trabajos de investigación se identificó que los factores de la gestión de proveedores presentan fallas significativas que afectan gestión, el volumen de ventas y cuestiones disciplinarias (Anzola, 2010; Acero y Alarcón, 2021). En este sentido, Fisher (2017) sostiene que este tipo de gerentes adolece del uso de tecnologías y manejo de personal mediante trabajo en equipo. En lo concerniente con el rendimiento empresarial, se encontró que no es recomendable omitir el fundamento conceptual de eficiencia operativa en la empresa, dado que este puede ayudar como diferenciador en el mercado nacional, convirtiéndose en una ventaja competitiva.

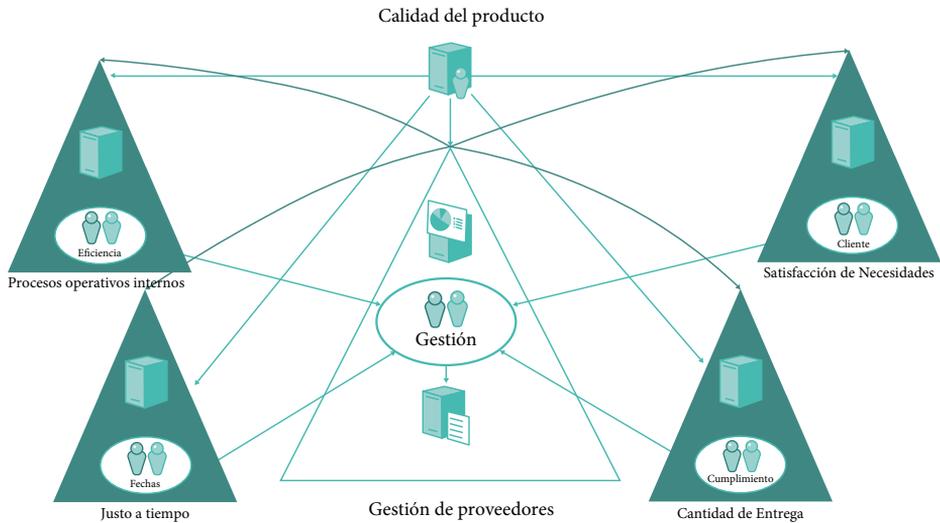
En tal sentido, la eficacia operacional se enfoca en la implementación de estrategias orientadas a mejorar el rendimiento empresarial en busca de beneficios comunes que propendan por el desarrollo de los ámbitos social, ambiental y económico (García, 2016). Además, es evidente la preocupación por los criterios de desempeño ambiental por las exigencias normativas debido a que las actividades de transporte y logística son el segundo mayor contribuyente a las emisiones de gases (Evangelista *et al.*, 2018).

Lo expuesto es una motivación para continuar profundizando la investigación con preguntas acerca del conocimiento, percepción y experiencias de gerentes y dueños de mipymes de servicios y comerciales que requieren analizar aspectos como la competencia, la planificación estratégica y la adaptación de sus productos a nuevos mercados en expansión y el cumplimiento de estándares internacionales con exigencias técnicas para la comercialización.

## Conclusiones

Después de la pandemia vivida en el mundo, las mipymes en Colombia enfrentan exigentes hábitos de consumo y requieren asumir nuevos retos que inciden en las interacciones inherentes al rendimiento empresarial, tanto administrativo como financiero. Entre los aspectos relevantes se destacan la planeación estratégica, que debe vislumbrar el futuro y sus acciones; los sistemas de información gerencial, como herramienta esencial para lograr los rendimientos e integrar los diferentes recursos y capacidades de la organización.

Figura 1. Incidencia de la gestión de proveedores en el rendimiento empresarial.



Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, es importante que los gerentes y dueños de las mipymes de servicios y comerciales sean conscientes de la nueva realidad y requerimientos de habilidades y estrategias que les permitan ser más atractivos a los mercados en los que se ven obligados a operar. El presente estudio está enfocado en el análisis de la gestión de los proveedores y del rendimiento empresarial, donde hay varios puntos que la gerencia de operaciones debe coordinar internamente, como se puede apreciar en la figura 1.

Desde la gestión de proveedores se requiere focalizar esfuerzos hacia la eficacia operacional y de manera específica en la capacidad para cumplir con las fechas de vencimiento, la capacidad de justo a tiempo y el cumplimiento en la cantidad de entrega con sinergia en rendimiento empresarial, desde procesos de gestión alineados con la calidad del producto, la eficiencia en los procesos operativos internos y la satisfacción de los clientes.

## Referencias

- Acero, J. P., & Alarcón, D. E. (2021). Gestión de proveedores: un enfoque hacia la creación de valor en la cadena de abastecimiento (Master's thesis, Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento-Virtual). <<https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/11041>>.
- Acevedo, U. A. J., Sablón, C. N., Acevedo, S. J. A., Gómez, A. M. I., & López, J. T. (2019). Formación logística en Cuba: desafíos y perspectivas. *Universidad y Sociedad*, 11(1), 172-182. <<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>>.
- Álvarez-Aranda, Monserrat, Martínez-Urbina, Luis Daniel, Aparicio-Urbano, José, & Cruz-Romero, Marlenne. (2023). Método de pronóstico y multicriterio para analizar la demanda y selección de proveedores en una PYME. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 24(2). <<https://doi.org/10.22201/1.25940732e.2023.24.2.009>>.
- Avila, V. T., Cannavacciuolo, R. M. G., Hernández, H. M., & Zaragoza, L. L. (2021). Evaluación de la gestión de proveedores en la Universidad de Holguín. *RECUS. Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad*. ISSN 2528-8075, 6(1), 54-63. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8273825>>.
- Araiza, Z., De la Garza, E., & Ramírez, M. (2014). El aprendizaje organizacional y su relación con el desempeño operativo percibido: caso de grandes empresas manufactureras de la Región Centro del estado de Coahuila. In *Memorias en XIX Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas* (pp. 2-22).
- Anzola, S. (2010). *Administración de pequeñas empresas*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Burgos, A., Rojas, R. I., & Ocampo, L. E. (2018). Establishment of a Reliable International Supplier Management System as a Strategy to Accelerate the Internationalization of Mexican MSMEs). *Revista Global de Negocios*, 6(5), 57-72. <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3242302](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3242302)>.
- Congreso de Colombia (2000). Ley 590. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. Junio 10. <<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=12672>>.
- De Carvalho, O.A., Ribeiro, I., Cirani, B.S.C. & Cintra, R.F. (2016). Organizational resilience: a comparative study between innovative and non-innovati-

- ve companies based on the financial performance analysis. *International Journal Innovation*, 4(1), 58–69. DOI: <10.5585/iji.v4i1.73>.
- Demuner-Flores, M. D. R., Saavedra-García, M. L., & Cortes Castillo, M. D. R. (2022). Rendimiento empresarial, resiliencia e innovación en PYMES. *Investigación administrativa*, 51(130). <[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-76782022000200001&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-76782022000200001&script=sci_arttext)>.
- Deutscher, F., Zapkaub, B.F., Schwens, C., Baum, M. & Kabst, R. (2016). Strategic orientations and performance: A configurational perspective. *Journal of Business Research*, 69(2), 849–861. <[doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.005](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.005)>.
- Doran, J. & Ryan, G. (2014). Firms'skills as drivers of radical and incremental innovation. *Economics Letters*, 125(1), 107–109. <[doi.org/10.1016/j.econlet.2014.08.011](https://doi.org/10.1016/j.econlet.2014.08.011)>.
- Dueñas Noguerras, J. (2017). *Gestión de proveedores MF1004\_3*. Antequera: IC.
- Evangelista, P., Santoro, L. and Thomas, A. (2018). Environmental Sustainability in Third-Party Logistics Service Providers: A Systematic Literature Review from 2000–2016. *Sustainability*, 10(5), 1627–1640. <<https://doi.org/10.3390/su10051627>>.
- Farfán, R. (2014). La gestión de relación con los proveedores en la cadena de abastecimiento. *Sinergia e Innovación*, 2(2), 118–122. <<https://doi.org/10.19083/sinergia.2014.216>>.
- Fischer, V L., Espejo, C. J. (2017) Fundamentos de mercadotecnia. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Galo, N. R., et al. (2018). Selección de proveedor de servicios logísticos: alineación entre criterios e indicadores. *Innovar*, 28(69), 55–70. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6527896>>.
- Galo, N. R., et al. (2018). Selección de proveedor de servicios logísticos: alineación entre criterios e indicadores. *Innovar*, 28(69), 55–70. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6527896>>.
- García, A. (2016). El desarrollo sostenible en empresas colombianas: un estudio con base en la promoción y protección de los derechos humanos. Comunicación, *Cultura y Política*, 6(1), 7–44. <<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/revistai/article/view/1334>>.
- García-Villanueva, M. A., Hernández-Castorena, O., y Colín-Salgado, M. (2021). La relación con proveedores como una ventaja competitiva de la mipyme de Chilapa de Álvarez. Mayorga Salamanca, Paola Irene et al. *La*

- responsabilidad social y la investigación como pilar en la competitividad*, Guadalajara: Universidad de Guadalajara. <<https://lc.cx/pYt3U2>>.
- González, R. R. y Becerra, L. (2021). PYMES en América Latina: clasificación, productividad laboral, retos y perspectivas. *CIID Journal*, 2(1), 1-39. <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8528337>>.
- Granillo, R., & González, I. J. (2021). Selección y evaluación de proveedores de logística externa en la cadena de suministro: una revisión sistemática. *Management Letters / Cuadernos de Gestión* 21(2). 7-18. <<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/51999/191141rg.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., y Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Hemmant, R. (2008). The 5Ss to keeping Lean on course: without a robust 5S discipline, a Lean system is rendered ineffective. <<https://lc.cx/li6gis>>.
- Hernández, C. O., Correa, C. L., & Jiménez, F. J. (2017). Gestión de proveedores, herramienta para la competitividad en la PYMES del municipio de Florencia-Caqueta: Colombia. *Red internacional de investigadores en competitividad*, 11, 72-85. <<https://bit.ly/2bwwoxb>>.
- Inman, R., Sale, R., Green, K. & Whitten, D. (2011). Agile manufacturing: Relation to JIT, operational performance and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(4), 343-355. <<https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.06.001>>.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2002). Cuadro de mando integral, The Balanced Scorecard. Barcelona: Gestión 2000. <<https://administracionpersonal3.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/23/2020/06/balance-scorecard-cap-1-y-2-norton-y-kaplan.pdf>>.
- Karuppasami, G. & Gandhinathan, R. (2006). Pareto analysis of critical success factors of total quality management: A literature review and analysis. *The TQM magazine*, 18(4), 372-385. <<https://lc.cx/tb8ci3>>.
- Martínez, M. D. R. B., Lázaro, J. R. y Espinoza, I. M. (2021). Desempeño organizacional. Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 10(28). 21-40. <<https://recai.uaemex.mx/article/view/15678>>.
- Nakajima, S. (1989). TPM development Program: Implementing Total Productive Maintenance. United States of America.
- Pelekais, E. A., & Carvajalino, D. V. O. (2020). Rendimiento empresarial sostenible para las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia. *Revista*

- Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 7(2), 104-118. <<https://revistas.usb.edu.co/index.php/Cooperacion/article/view/4955>>.
- PricewaterhouseCoopers. (11 de marzo de 2017). COSO ERM Framework. <<http://www.pwc.com/mx/es/riesgos/coso-erm-framework.html>>.
- Rogerson, S., Andersson, D y Johansson, M. (2014). Influence of context on the purchasing process for freight transport services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(4), 313- 332. ><https://doi.org/10.1080/13675567.2013.843655>>.
- Riquelme, M. (23 de febrero 2017) Definición de la gestión de proveedores. <<https://bit.ly/3f2NmuR>>.
- Sáez, M. I. (2008). *Metodologías y arquitectura de apoyo para la asistencia decisional en procesos estratégicos de gestión logística*. (Tesis de grado. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Cuba). <<https://lc.cx/yiuhkb>>.
- Slater, S. & Narver, J. (1994). Market orientation, customer value, and superior performance. *Business Horizons*, 37(2), 22-28. <[doi.org/10.1016/0007-6813\(94\)90029-9](https://doi.org/10.1016/0007-6813(94)90029-9)>.
- Taneo, S. Y. M., Noya, S., Melani, M. & Setiyati, E. A. (2022). Role of Local Government in Improving Resilience and Performance of Small and Medium-Sized Enterprises in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9(3), 245–256. <<https://lc.cx/jBss3I>>.
- Vallejo, P. (2003). *Competencia y Estrategia Empresarial*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Vargas-Salgado, M. M. y Gómez-Bull, K. G. (2021). Liderazgo transformacional y su impacto en la transferencia de conocimiento y el desempeño operativo en el contexto de la industria automotriz. *Revista EAN*, 90, 11-26. <<https://doi.org/10.21158/01208160.n90.2021.2850>>.
- Villalobos, C. (2019). La importancia de las PYMES en Colombia. Blog de marketing. <https://blog.hubspot.es/marketing/la-importancia-de-laspymes-en-colombia>
- Zou, X., Wang, F. & Chang, Y. (2019). Assessment of operating performance using cross-domain feature transfer learning. *Control Engineering Practice*, 89, 143-153. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967066118303307>>.



## Conclusiones

Las conclusiones encontradas en las investigaciones presentadas en este libro se relacionan con la organización industrial y sustentabilidad, análisis cruciales para las organizaciones, desarrolladas en diferentes regiones de México y en Colombia.

De acuerdo a los resultados de las investigaciones se puede evidenciar que existe una fuerte preocupación por los investigadores en desarrollar estrategias para que la organización industrial y sustentabilidad en las diferentes empresas objeto de los estudios mostrados se enfocan en impacto de los líderes para promover la mejora del sistema de gestión en las micro y pequeñas empresas, impacto de la cadena de suministros en la eficiencia y la competitividad de las microempresas, caracterización geográfica de la producción de café y en la incidencia de la gestión de proveedores en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Entre las evidencias mostradas se encuentran los resultados del estudio del comportamiento de líderes de la alta dirección de las mipymes del estado de Aguascalientes, con referencia en la consolidación que tienen las acciones con las que gestionan e impulsan la mejora del sistema de gestión organizacional y monitorean su rendimiento, según el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, teniendo una población objeto de estudio de 60 147 micro, pequeñas y medianas empresas comerciales, industriales o de servicios que operan en los municipios del estado de Aguascalientes, pudiendo inferir que dichas empresas apenas logran un puntaje de 60 puntos de los 100 esperados en la evaluación, por lo que se puede considerar que dichas empresas cuentan con líderes en la alta dirección que parcialmente desarrollan acciones que les permiten gestionar e impulsar la mejora del sistema de gestión organización y que emplean los resultados en la mejora continua para optimizar su rendimiento.

Asimismo, se aplicó una encuesta a 90 microempresas del estado de Aguascalientes para analizar el impacto medido que la cadena de suministros, basada en el *servicio*, las *adquisiciones*, la *entrega y transporte* pueda tener en la *eficiencia* y la *competitividad* de dichas empresas. Se encontró que el coeficiente de correlación de Pearson más alto se encuentra entre la *entrega* y la *eficiencia*, con un valor de 0.746, lo que significa que, a medida que la *entrega* aumenta, la *eficiencia* también lo hace. De igual manera, se estableció que a medida que la *entrega* aumenta, la *competitividad* también lo hace, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.555. El *servicio* seguiría en orden de importancia tanto para la *eficiencia* como para la *competitividad*.

Por otro lado, se presenta una investigación centrada en la producción de café en Oaxaca, México. Se caracterizaron tanto las cadenas de valor como las de suministro del café, identificando los eslabones de la cadena productiva, las actividades de valor, los flujos del producto y las interrelaciones entre los diferentes agentes que intervienen en ellas. Utilizando información pública georreferenciada, se realizó un análisis de clúster tipo K-medias para caracterizar a los productores e identificar grupos con proximidad geográfica, usando la localidad como unidad de referencia. De esta manera se logró evidenciar la necesidad de políticas públicas diferenciadas para los productores, dando pauta a la identificación de necesidades de infraestructura industrial o logística que coadyuven la consolidación de cargas para acceder a economías de escala o a nuevos mercados.

También, a través de una encuesta aplicada a 200 unidades empresariales en Florencia, Caquetá, Colombia, se indagó la incidencia de la gestión de proveedores en el rendimiento de las mipymes en dicha región. Los resultados muestran, bajo la técnica de Pearson, que cada indicador del factor *rendimiento empresarial* tiene una relación significativa y de alta incidencia con el factor de *gestión de proveedores*. Desde este factor se requiere focalizar esfuerzos hacia la eficacia operacional y, de manera específica, en la capacidad para cumplir con las fechas de vencimiento, la capacidad de justo a tiempo y el cumplimiento en la cantidad de entrega, con sinergia en el rendimiento empresarial desde procesos de gestión alineados con la calidad del producto, la eficiencia en los procesos operativos internos y la satisfacción de los clientes.

Los temas presentados en este libro se encuentran dentro de los análisis cruciales para las organizaciones vistos desde la organización industrial buscando siempre mejorar la eficiencia y la competitividad de las empresas, en general. Por ello, en conclusión general, los hallazgos presentados en estas investigaciones añaden un gran conocimiento sobre que la organización industrial es fundamental para el desarrollo empresarial y la economía de los países.



**Investigaciones en organización industrial y sustentabilidad.  
Análisis cruciales para las organizaciones**

Primera edición 2023 (versión electrónica)

El cuidado y diseño de la edición estuvieron  
a cargo del Departamento Editorial  
de la Dirección General de Difusión y Vinculación  
de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.