

## **Modelo estratégico para la gestión de la cadena de suministros Heineken México**

### **Strategic model for supply chain management at Heineken México**

*Amezcu-Vivas, José de Jesús<sup>1</sup>*

*Rogelio Pinto Pérez<sup>2</sup>*

#### **Resumen**

Esta investigación presenta la propuesta de un modelo de gestión que permita medir el desempeño de los proveedores prospectos y la mejora de los proveedores activos en la dirección regional occidente de México, que comprende los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas y Aguascalientes de la empresa Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma Heineken México (CM). Por las exigencias de contar con los productos y servicios en tiempo y forma es primordial establecer una eficiente y moderna administración en la cadena de suministros, que no solo tome como principal indicador la calidad y el precio, sino que incorpore las exigencias de la globalización como indicadores de responsabilidad social, medio ambiente y seguridad e higiene. Para poder establecer un modelo de gestión apropiado considerando los indicadores antes descritos fue necesario desarrollar la estrategia metodológica basada en un estudio descriptivo, analizando los montos pagados en el año 2020 a 248 proveedores que integran la base de proveedores activos de la dirección regional occidente de México. Con la información obtenida mediante la herramienta de planeación de requerimientos empresariales SAP (System, Applications, Products), se encuestaron 222 proveedores y se recopiló información que permitió comprender la interacción actual de los indicadores en investigación y crear un punto de partida en la generación del modelo de gestión propio para CM. Los resultados señalan que el indicador de calidad fue del 83 %, medio ambiente y responsabilidad social 59 %, y seguridad e higiene el 63 %.

**Códigos JEL:** L22, L23, L66, L81.

**Palabras claves:** cadena de suministro; calidad de servicio; proveedores y medio ambiente.

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor del Tecnológico Nacional de México, campus, Colima. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4009-9124>. Mail: [jose.amezcua@colima.tecnm.mx](mailto:jose.amezcua@colima.tecnm.mx).

<sup>2</sup> Doctor en Administración. Profesor de la Universidad de Colima, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-30579-6602>. Mail: [rogepipe@uocol.mx](mailto:rogepipe@uocol.mx)

## **Abstract**

This research presents a management model proposal aimed at measuring the performance of prospective suppliers and improving active suppliers in the western regional branch of Mexico, which includes the states of Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas, and Aguascalientes, for the company Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma Heineken México (CM). Due to the demands of having products and services available on time and in the right way, it is essential to establish an efficient and modern supply chain management system that not only considers quality and price as the main indicators but also incorporates globalization demands such as social responsibility, environmental, and health and safety indicators. To establish an appropriate management model considering the aforementioned indicators, it was necessary to develop a methodological strategy based on a descriptive study, analyzing the amounts paid in 2020 to 248 suppliers that make up the active supplier base of the western regional branch of Mexico. Using data obtained from the SAP (System, Applications, Products) enterprise resource planning tool, 222 suppliers were surveyed, and information was collected that allowed for an understanding of the current interaction of the indicators under investigation, creating a starting point for the development of a custom management model for CM. The results indicate that the quality indicator was 83%, environmental and social responsibility 59%, and health and safety 63%.

**Keywords:** supply chain; service quality; suppliers and environment.

## **Introducción**

La norma ISO (9001) establece que la organización debe evaluar y seleccionar a los proveedores en función de su capacidad para suministrar bienes o servicios de acuerdo con los requisitos que ella solicite. En ese sentido, la organización debe establecer criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación de los proveedores. Por eso, se hace necesaria la elección correcta de proveedores en el proceso de abasto, principalmente definiendo con claridad los criterios claves de evaluación o los factores predominantes que determinan el proceso de su evaluación en la entrega de bienes y servicios. De aquí la importancia de la creación del modelo para la gestión de proveedores prospectos y activos en la dirección regional occidente de la empresa Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma Heineken México (CM).

Desde la perspectiva metodológica, esta investigación se basa en la aplicación de una encuesta que mide el grado de interacción de los proveedores con las variables calidad (que comprende el tiempo de entrega, precio y garantía), sociedad (que incluye capacitación y crecimiento dentro de la organización), medio ambiente (uso eficiente de agua, energía y manejo de desperdicios) y seguridad e higiene (en el manejo adecuado del equipo de protección personal). Esta metodología se basa en un estudio cuantitativo con la finalidad de realizar un análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir el comportamiento de los proveedores sobre las variables antes descritas.

La principal limitación de esta propuesta es la resistencia al cambio. En las diferentes áreas que integran la empresa CM se cree que evaluar la cadena de suministro puede hacer lento el suministro de los bienes y servicios, pero es todo lo contrario: la evaluación busca hacer eficiente la cadena y mejorarla bajo los indicadores de tiempo de entrega, calidad, precio, asesoría, cuidado del medio ambiente, responsabilidad social y seguridad e higiene. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo crear el modelo de gestión apropiado para CM, cuidando aspectos de la selección de nuevos proveedores y evaluando la base de proveedores, con la finalidad de mejorar su participación en la cadena de suministros mediante la retroalimentación sobre la forma de operar bajo los indicadores antes descritos.

### **Revisión de la literatura**

De acuerdo con Pérez-Cruz et al. (2022), al evaluar constantemente a los proveedores será posible contar con una base de socios comerciales confiables en cuanto a las exigencias de CM y, a su vez, será posible retroalimentarlos para que identifiquen sus fuerzas y debilidades y puedan mejorar sus procesos como empresas.

De acuerdo con Plasencia et al. (2018), la cadena de suministro es la red de servicios, materiales y flujo de información que vincula las relaciones con los clientes, el surtido de pedidos y las relaciones con los proveedores de una empresa. Es decir, la cadena de suministro incluye todas las actividades que se desarrollan desde la obtención de materiales para la transformación del producto, hasta su colocación en el mercado.

Durante las últimas dos décadas, la gestión de la cadena productiva o de suministro se ha convertido en un tema importante de investigación en la literatura de negocios. También se ha demostrado que las cadenas de suministro bien gestionadas pueden proporcionar ventajas competitivas para las organizaciones, las regiones y los países (Cruz, 2018). Al respecto, Montero et al. (2018) reconocen que para lograr ese objetivo, las organizaciones necesitan ser productivas, agregar valor en cada uno de los procesos, ser rentables, mejorar continuamente, lograr el enfoque en el cliente y gestionar sobre todo la cadena de suministro.

En este sentido, CM necesita desarrollar una estructura y procesos ajustados a las exigencias de los mercados seleccionados, entendiendo que los bienes o servicios deben ser el resultado de altos estándares de calidad para lograr una mayor competitividad y participación. Por ello, los factores internos y externos deben estar engranados y favorecer las relaciones de intercambio en cada uno de los eslabones involucrados en la producción y comercialización de productos, para generar compromisos que impacten en las utilidades de la empresa (Cruz, 2014). En virtud de ello, resulta interesante y necesario el estudio de la cadena de suministro como la estructura necesaria para alcanzar el desarrollo y potenciar la producción y comercialización de bienes y servicios en CM.

De acuerdo con Manrique et al. (2019), la importancia de la cadena de suministro radica en la relación y la dependencia que existe entre sus elementos, desde el punto de origen del producto o servicio hasta el punto de su consumo. Esto indica que su estudio es un proceso a nivel gerencial que permite a las organizaciones adquirir e incrementar el nivel de competitividad y por ende su rentabilidad. Para CM, reconocer la necesidad de medir y monitorear el funcionamiento de la cadena de suministro para evaluar el desempeño organizacional, gestionar efectivamente las actividades y ser más competitivo, se reduce a establecer un modelo de gestión para evaluar proveedores prospectos y activos, de acuerdo con Avelar et al. (2019).

Esta complejidad se relaciona directamente con la cantidad de actores presentes, por lo que ha sido un aspecto debatido en la literatura, en donde también se reconocen las necesidades de medir el desempeño de las cadenas de suministro. Por lo tanto, para elegir proveedores es importante establecer como criterio vital la capacidad que tiene el proveedor para mejorar

continuamente y trabajar bajo las políticas de la empresa compradora, sin dejar atrás características como la calidad, el servicio, el precio y las condiciones de pago. De esta forma, por la naturaleza y la gran variedad de los servicios y productos que necesita CM en sus procesos de transformación, es complejo elegir adecuadamente el modelo de gestión.

De cualquier modo, es de suma importancia tener en cuenta las aportaciones de los autores de la administración científica por los aspectos de mejora que pueden ofrecer al modelo de gestión, al implementar aspectos como psicología, eficiencia, administración del tiempo, control de operaciones y demás acciones que sin duda pueden mejorar la participación de la cadena de suministros y de todos los aspectos (Pérez-Cruz y Pinto-Pérez, 2021). En ese sentido, aunque existen varias alternativas para seleccionar al mejor proveedor, contando con las especificaciones y las características de calidad claramente definidas en la adquisición de bienes y servicios para CM, además de los indicadores de responsabilidad social, medio ambiente, seguridad e higiene, es necesario evaluar el desempeño y cumplimiento del proveedor de acuerdo con las características y las especificaciones en los indicadores pactados al inicio de la negociación. Con ello se puede decidir si continuar con los acuerdos realizados con el proveedor y certificarlo o terminar con lo acordado.

De acuerdo con Cruz (2023), los elementos teóricos generales y particulares relacionados con la investigación evidencian que no es recomendable establecer un solo indicador para medir el desempeño de la integración de los factores internos con los factores internos de la empresa. Esto porque, al establecer solo un parámetro de evaluación, es difícil medir aspectos importantes como la calidad, los tiempos de entrega, la seguridad y demás aspectos que contribuyen a un mejor desempeño por parte de los proveedores. Así mismo, no es posible retroalimentar a los proveedores en sus fuerzas y debilidades con la finalidad de mejorar su participación en toda la cadena de suministro. Pero desarrollar proveedores eficientes y comprometidos con CM es una de las necesidades de esta investigación.

De acuerdo con el contexto en el que se desarrolla la investigación, se puede observar que el modelo de gestión de proveedores es un proceso en la administración moderna de las empresas, más concretamente de la administración de operaciones. Por ello, es necesario considerar que,

según la calidad de los productos o servicios prestados por los proveedores, son los resultados de los productos que CM como empresa entregue. Sugieren Zutshi y Creed. (2019) que el detenido análisis para la selección de proveedores y la metódica administración de los existentes es un factor de relevancia para cualquier empresa, ya que permite que sea capaz de brindar productos y servicios de primera calidad.

En ese orden, al momento de seleccionar un proveedor son muchos los factores que se deben de tener en cuenta; por mencionar algunos: precio, condiciones de pago, calidad y servicio. Es importante establecer un equilibrio de estos componentes en la elección. El proceso de selección de proveedores es un proceso vital que da inicio al punto de partida, en el cual se analiza en ellos su potencial y capacidad, así como su interés para proporcionar productos de calidad, servicio y entregas oportunas entre otros indicadores. La empresa, además de dedicar el tiempo y los recursos necesarios a la búsqueda de proveedores, deberá tener en claro cuál es el perfil deseado en ellos y seleccionar al más compatible con la visión de negocio y que, por lo tanto, aumente la posibilidad de formar una relación de socios comerciales a largo plazo.

La Figura 1 muestra el proceso que sigue el departamento de abastecimientos de la empresa CM para la adquisición de bienes y servicios, tomando el precio como criterio de decisión, con el fin de promover la competencia y disminuir el riesgo de comportamientos oportunistas de los proveedores.

**Figura 1.** Enfoque tradicional en el proceso de selección de proveedores



Fuente: Material didáctico de abastecimientos, CM (2022).

El nuevo enfoque que se emplea en la gestión estratégica de aprovisionamiento busca instaurar un proceso de evaluación y selección de proveedores. Además, busca reducir el número de estos a un mínimo posible. Con base en este principio, se incluyen 10 criterios funcionales o indicadores para medir el desempeño de los proveedores: calidad, precio, efectividad en el tiempo de entrega, servicio al cliente, situación financiera, conocimientos técnicos, capacidad de

producción, localización geográfica, flexibilidad y actitud de gestión. La importancia de conocer las fuerzas y las debilidades de los proveedores radica en identificar en qué actividades son competentes y así mejorar las características de la cadena de suministro de bienes y servicios que realizan, lo que beneficia a CM con proveedores competentes. Por otro lado, es importante conocer las debilidades, ya que generan inconvenientes en los planes establecidos.

Un indicador que se debe considerar en la elección de proveedores es tomarlos como parte integral de la cadena de suministros. De acuerdo con este planteamiento, Vijay (2016) y Jae-Eun y Brenda (2018) establecen que ninguna empresa compite sola. Zutshi y Creed. (2019) instituyen que la integración y la gestión en la interacción con los proveedores se registran hoy como una de las columnas importantes para la ventaja competitiva sostenible. Por su parte, Ghodsypour y O'Brien (2018) establecieron la existencia de cinco puntos de relación cliente-proveedor que incurren en las posibilidades estratégicas: (1) no se obtiene o busca ningún grado de integración con el proveedor. Las relaciones son pocas y se establecen en la búsqueda de ofertas de bajo precio. (2) Poca interacción y relación entre proveedor y comprador. El proveedor genera un papel importante en la planeación del proceso de compra. (3) Se trabaja en establecer una relación operacional entre el proveedor y comprador. Se busca realizar la programación de la producción y del abastecimiento de bienes y servicios según la del proveedor. (4) Incrementa el punto de gestión del cliente en las políticas y procesos de gestión del proveedor. (5) El proveedor alinea su estrategia empresarial hacia la estrategia de la empresa compradora, convirtiéndose en un socio importante para la competitividad de esta.

En relación con el punto 5, plantear un modelo en la gestión de proveedores permite construir relaciones de mutua confianza, lo que incrementa el alcance de la planeación y el nivel de actividad cooperativa. Para Narasimhan et al. (2017), el establecimiento de sociedades y alianzas entre las empresas y sus proveedores es una manifestación importante de su capacidad para adquirir ventajas competitivas. Para elegir proveedores es importante establecer como criterio vital la capacidad que tiene el proveedor para mejorar continuamente y trabajar bajo políticas de la empresa compradora, sin dejar atrás las características como la calidad, el servicio, el precio y las condiciones de pago. De esta forma, se trata de una elección que en algunos temas particulares puede dar como resultado dificultad en su operar, por la naturaleza y a la gran variedad de los

servicios y productos. Además, el modelo de gestión de proveedores permite fijar la tendencia de contar con pocas fuentes de aprovisionamiento previamente evaluados y seleccionados. De esta forma es posible homologar los bienes y servicios y conseguir la generación de ahorros económicos en beneficio de los proveedores y CM, lo que establecería relaciones estables y a largo plazo.

Establecer los criterios de evaluación más convenientes dependerá de la persona que los aplique. Por eso el proceso es complejo, ya que en la mayoría de los casos pueden ser subjetivos y esto hará que las calificaciones de un proveedor tengan diferencias significativas. El objetivo es que la subjetividad no exista en el proceso de gestión de proveedores, por lo que sería importante establecer el modelo apropiado que permita tener la confianza en la toma de decisión, en el resultado y en el proceso para llegar a él.

Si bien es cierto que los proveedores al contar con una certificación ISO 9000 son más confiables por la calidad de los productos y los servicios que entregan, las empresas compradoras no pueden basarse solo en este principio; se debe establecer un modelo de gestión con el cual se pueda medir el desempeño de los proveedores y garantizar la optimización de la cadena de suministros. En ese sentido, el proceso de evaluación del desempeño debe estar orientado a garantizar la entrega oportuna de los productos y servicios requeridos por la empresa compradora y a su vez medir el grado de satisfacción en el cumplimiento de la entrega de estos (Cruz, 2015). Este proceso no debe pasar desapercibido, ya que los resultados obtenidos permitirán conocer el nivel de eficiencia de los proveedores y por ende cuáles son los proveedores más confiables.

De acuerdo con Narasimhan et al. (2017), es de suma importancia contemplar la cadena de suministros como socios comerciales que entiendan los objetivos de las empresas compradoras y a su vez participen de una forma estratégica para lograr hacer eficientes los procesos, y no solo limitarlos a validar los indicadores de medición en la calidad de su servicio. En función de lo anterior, se deben enfocar los esfuerzos no solo en el establecimiento del propio modelo de gestión, sino también darles a conocer a los proveedores los planes estratégicos de CM e informarles sobre la participación que se requiere de su parte, para así crear un plan de capacitación en los requerimientos de los productos y servicios a requerir.



Por lo tanto, es necesario establecer un criterio más amplio al momento de evaluar la cadena de suministros, tomando a los proveedores como parte integral de ella. De acuerdo con el planteamiento de Vijay (2016), se deben establecer sociedades y alianzas entre las empresas y sus proveedores como una manifestación importante de su capacidad para adquirir ventajas competitivas, sin olvidar establecer un conjunto de acciones de clase mundial importantes para una exitosa integración y desarrollo con los proveedores. Entre estas se destacan: la participación del proveedor en el diseño de nuevos productos y procesos, la promoción de programas de entrenamiento para los proveedores, la transferencia de conocimiento y la creación de centros de apoyo al proveedor.

Al lograr incorporar a CM una cadena de suministro estratégica, no solo cumplirá con el objetivo de entregar los bienes y servicios requeridos, sino comprender y actuar de forma coordinada en la solución conjunta de las necesidades por satisfacer, generando una alianza de ganar-ganar. De esta forma, al integrar una base de proveedores confiables y eficaces en sus entregas, con productos, servicios de calidad y acorde a las necesidades solicitadas, se logrará garantizar el óptimo funcionamiento de la cadena de suministros y de CM. Así podrá ser competitiva con la disminución de costos en la administración de operaciones y logrará mantenerse en el mercado competitivo en el que interactúa.

Así se evidencia la importancia de la cadena de suministro que es maximizar las utilidades, generando valor a través de su gestión. El valor generado por una cadena de suministro es la diferencia entre el valor del producto final para el cliente y los costos incurridos en la cadena para cumplir la petición de este. Para la mayoría de las cadenas de suministro, el valor estará estrechamente correlacionado con la rentabilidad, es decir, la diferencia entre los ingresos generados por el cliente y el costo total de la cadena de suministro, sin olvidar la calidad y el tiempo de entrega.

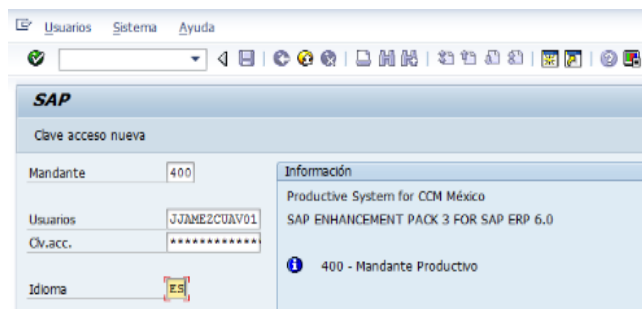
## **Metodología**

La presente investigación, basada en la obtención de la información mediante el software SAP, se encuentra concluida y se correlaciona con el enfoque cuantitativo. Para obtener

información relacionada con los proveedores, se utilizó la base de datos de la dirección regional occidente mediante la herramienta de trabajo para CM, SAP Ágil (Sistemas de Aplicaciones y Productos), que es una herramienta informática que permite la planeación de los requerimientos empresariales e involucra a todos los departamentos de la empresa. Gracias a esta herramienta, la base de estudio se consiguió de la siguiente manera:

Para descargar la información se procedió a iniciar el acceso a SAP Ágil.

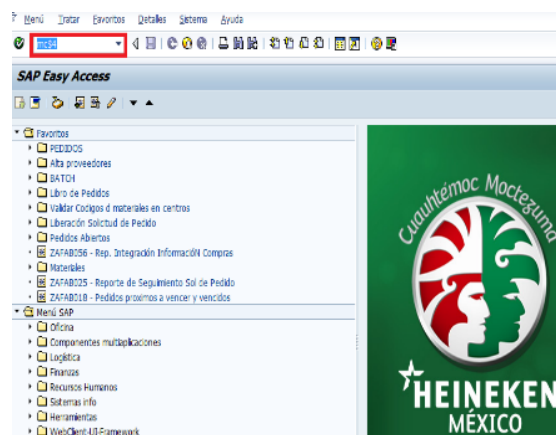
**Figura 2.** Acceso a SAP Ágil para CM



Fuente: SAP Ágil para CM.

Ya dentro del sistema SAP Ágil, se capturó la transacción MC\$4 “análisis de proveedores por dirección”.

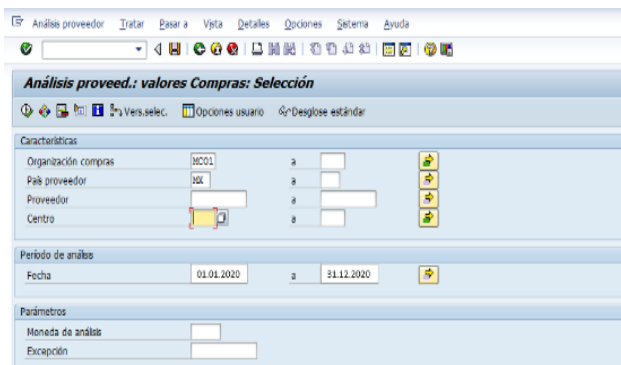
**Figura 3.** Página principal SAP Ágil CM



Fuente: SAP Ágil para CM.

Dentro de la transacción “análisis de proveedor por dirección” se delimitaron los datos a obtener. Se escribió la organización de compras MCO1, que corresponde a la dirección regional occidente del país, es decir, los estados Jalisco, Colima, Guanajuato, Michoacán, Aguascalientes y Zacatecas. El país es México, con el código MX, y la fecha en la que los proveedores tuvieron actividad dentro de los estados antes descritos, para este caso todo el año 2020.

**Figura 4.** Módulo de análisis de proveedores



Fuente: SAP Ágil para CM.

Una vez establecidos los parámetros de búsqueda dentro de la herramienta de trabajo que administra los proveedores, se obtuvo la siguiente información: existen 343 proveedores, de los cuales solo 248 están vigentes y representaron el universo de estudio.

**Figura 5.** Obtención de listado de proveedores

Proveedor	Valor de pedido	Val.entr.mcia.	Importe factura
<b>Total</b>	<b>95,480,623.62 MXN</b>	<b>93,711,078.99 MXN</b>	<b>92,982,412.94 MXN</b>
Grupo Cerveceros UR	32,433.08 MXN	32,369.12 MXN	32,398.49 MXN
Fezaco S.A. de C.	20,871.00 MXN	20,871.00 MXN	20,871.00 MXN
H y C Productos y	0.00 MXN	0.00 MXN	0.00 MXN
Ingeniería y Const	61,471.80 MXN	61,471.80 MXN	61,471.80 MXN
Comercializadora d	26,250.00 MXN	26,250.00 MXN	26,250.00 MXN
Grupo Bajo Cero S.	32,740.00 MXN	31,940.00 MXN	31,940.00 MXN
Dinseel S.A. de C.	98,255.04 MXN	98,255.04 MXN	97,956.06 MXN
Packigraphics S.A.	900,000.00 MXN	900,000.00 MXN	900,000.00 MXN
Intermec Technolog	0.00 MXN	0.00 MXN	0.00 MXN
Proveedora de Segu	10,451.76 MXN	10,451.76 MXN	10,451.76 MXN
Operadora Omk S.A.	1,380.00 MXN	1,380.00 MXN	1,380.00 MXN
Instituto Technolog	24,258.19 MXN	24,258.19 MXN	24,258.19 MXN
Hexman Miller Mexi	47,826.67 MXN	0.00 MXN	0.00 MXN
Grupo Industrial R	6,540,857.71 MXN	6,529,551.75 MXN	6,528,549.00 MXN
Office Coffee Serv	118,478.10 MXN	118,478.10 MXN	118,478.10 MXN
Promotwist S.C.	1,148,004.61 MXN	1,148,004.61 MXN	1,148,004.61 MXN
Distribuidora Arca	130,459.62 MXN	128,841.62 MXN	123,186.50 MXN
Intelas S.A. de C.	10,565.56 MXN	10,565.56 MXN	10,565.56 MXN
Laboratorios Julio	145,770.98 MXN	145,770.98 MXN	145,770.97 MXN
Edhyal S.A. de C.V	97,499.35 MXN	74,999.30 MXN	88,500.15 MXN
Grupo Comercial Me	9,883.70 MXN	9,142.95 MXN	9,142.95 MXN
Asociacion de Uaua	135,846.00 MXN	135,846.00 MXN	135,846.00 MXN
Aqua Limp S.A. de	1,630,710.81 MXN	1,630,710.74 MXN	1,628,470.75 MXN

Fuente: SAP Ágil para CM

Los datos obtenidos fueron procesados y presentados para el análisis de la información por distribuciones de frecuencias absolutas y relativas con sus respectivos gráficos de barras. De acuerdo con Méndez (2018), una vez dispuestos los datos, se analizan tomando en cuenta las bases teóricas.

Mediante el análisis y la evaluación del proceso de administración de la cadena de suministro que realiza el departamento de abastecimiento de CM, se detectan los errores o amenazas que existen en el proceso y que ocasionan desequilibrio en el desarrollo de la empresa. Dichas amenazas no permiten que la empresa alcance su máximo rendimiento y, por el contrario, genere altos costos. Además, gracias al análisis y la evaluación se tiene la oportunidad de detectar el nivel de eficiencia del servicio ofrecido por parte de los proveedores en cuanto a calidad, rapidez de entrega y nivel de servicio. Todo ello necesario para poder brindar por parte de CM un servicio competitivo, eficiente y de total calidad para satisfacer las exigencias de los clientes.

Es importante considerar las características políticas, sociales y económicas que enfrenta la dirección regional occidente de CM, ya que esta es la región con mayor venta y crecimiento en participación de mercado y económicamente proporciona el 40 % de la utilidad a la empresa a nivel país. Por ello es fundamental solucionar la problemática establecida en la presente investigación, respecto a mejorar la cadena de suministro estableciendo un modelo de gestión que evalúe a los proveedores y a su vez los regule en sus fuerzas y debilidades. De aquí la importancia de lograr un modelo de gestión eficiente en la cadena de suministro y que sirva de ejemplo para replicarse al resto del país.

Por lo mencionado, la presente investigación desarrolla un modelo de gestión para proveedores de la empresa CM, dentro de la dirección regional occidente, integrada por los estados de Jalisco, Colima, Guanajuato, Michoacán, Aguascalientes y Zacatecas. El objetivo es establecer indicadores que permitan medir el nivel de eficiencia de la cadena de suministros al prestar un servicio o realizar un producto. En este sentido, se genera la siguiente hipótesis: la implementación de un modelo apropiado para la gestión de proveedores prospectos y mejora de proveedores activos en la dirección regional occidente de la empresa Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma Heineken México mejora la eficiencia en su cadena de suministros.

Para la presente investigación fue necesario establecer las variables de estudio de acuerdo con las condiciones y necesidades empresariales que CM establece como indispensables para poder evaluar la cadena de suministro de forma eficiente y de acuerdo con las necesidades de todos los departamentos que integran dicha empresa. La variable dependiente es calidad y las independientes son sociedad, medio ambiente, seguridad e higiene. Para la evaluación se seleccionó la técnica de muestreo mixto y se calculó el tamaño de la muestra utilizando el muestreo probabilístico con la fórmula para poblaciones finitas cuando se conoce el total de unidades de observación que la integran (Murray y Larry, 2019).

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

**n:** Representa el tamaño de muestra

**Z:** Representa el nivel de confianza (tabla de distribución normal)

**e:** Es el error de muestreo

**P:** Es la probabilidad a favor

**q:** Es la probabilidad en contra

**N:** Es el tamaño total de la población. Sustituyendo los valores se tiene lo siguiente:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5) \times (248)}{(0.03)^2 \times (248 - 1) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)} \quad n = \frac{238}{1.18} \quad n = 201 \text{ Proveedores por encuestar.}$$

+

n= 201 + un 10 % 222.  
 Confianza= 95%  
 alfa= 0.975  
 Z= 1.96  
 p= 50%  
 q= 50%  
 e= 3%  
 N= 248

□

222 proveedores ya incluyendo un 10% más del tamaño de la muestra con la finalidad asegurar el nivel de confianza requerida por la empresa CM cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión planteados para la presente investigación.

De acuerdo con Murray y Larry (2019), determinar el tamaño de muestra es importante para establecer si se debe aplicar un muestreo estratificado. En este caso se ha optado por ello ya que los proveedores son originarios de diferentes estados de la dirección regional occidente. El muestreo estratificado consiste en la división previa de la población de estudio en grupos o clases

que se suponen homogéneos con respecto a alguna característica de las que se van a estudiar. A cada uno de estos estratos se le asignaría una cuota que determinaría el número de miembros que compondrán la muestra.

## Resultados

### Variable calidad

Para una mayor descripción del comportamiento de la variable calidad, los proveedores se clasifican en tres rangos de acuerdo con sus resultados, donde de 0 a 20 puntos es catalogado como deficiente, de 21 a 30, confiable, y de 31 a 40, superior. El mayor puntaje para calidad es de 40 puntos. Los resultados indican que para la variable calidad el resultado de evaluar a 222 proveedores de la dirección regional occidente el promedio es del 83 %. De igual forma, en la Tabla 1 se muestra la frecuencia y el porcentaje obtenido por los proveedores en la variable calidad.

**Tabla 1.**

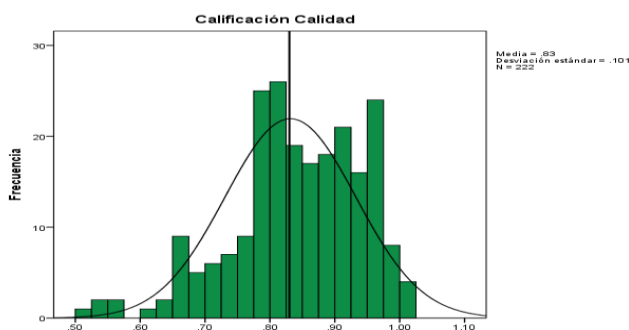
*Puntaje Calidad*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos <20 Deficiente	1	0,5
21-30 Confiable	43	19,4
31-40 Superior	178	80,2
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>100</b>

Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

La tabla anterior permite observar que en el rango superior (31 - 40 puntos) se encuentra el 80 % de los 222 proveedores encuestados, y que 43 proveedores están en nivel confiable y solo 1 en nivel deficiente. Conociendo esta distribución es posible establecer un plan de acción para los 44 proveedores que no se encuentran en un nivel superior. De esta forma se conocen las fortalezas y las debilidades de cada proveedor para poder trabajar en acciones de mejora. De igual manera, en la Figura 6 se observa el comportamiento en cuanto al puntaje obtenido de los proveedores evaluados.

**Figura 6. Resultados indicador calidad**



Fuente: Encuesta evaluación de proveedores (2022).

La Figura 6 permite observar el comportamiento de evaluación de la variable calidad, donde la calificación obtenida es del 83 %. Con el resultado alcanzado es necesario elaborar un plan de acción para mejorar en el presente indicador.

### **Variable sociedad y medio ambiente**

En la actualidad es necesario reducir al máximo todo tipo de desperdicio en los procesos productivos y crear programas de capacitación para la fuerza laboral con el fin de que se implementen procesos sustentables. En este sentido, los resultados indican que en la variable sociedad y medio ambiente la calificación obtenida es del 59 %, conforme a las 222 encuestas respondidas por los proveedores de la dirección regional occidente. Para una mayor descripción del comportamiento de esta variable, los proveedores se clasifican en tres rangos de acuerdo con sus resultados, donde 0 puntos es catalogado como deficiente, 10 puntos como confiables y 20 puntos como nivel superior.

**Tabla 2.**

*Puntaje Medio Ambiente y Sociedad*

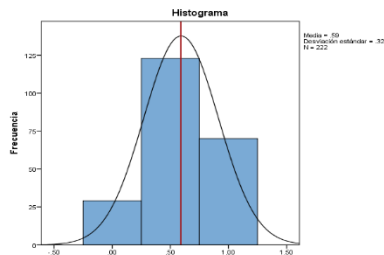
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	0 Deficiente	29	13,1
	10 Confiable	123	55,4

	<b>20 Superior</b>	70	31,5
	<b>Total</b>	222	100

Fuente: Encuesta evaluación de proveedores (2022)

En la Tabla 2 se muestra la frecuencia y el porcentaje obtenido por los proveedores en la variable sociedad y medio ambiente. Allí se puede observar que el 31,5 % está en el nivel superior, el 55,4 % en nivel confiable y el 13,1 % en deficiente. Para esta variable, el 68 % de los 222 proveedores evaluados se encuentran en los niveles de deficiente y confiable, por eso es necesario establecer un plan de acción de mejora para poder ubicarlos en un nivel superior.

**Figura 7.** Resultado variable Sociedad y Medio ambiente



Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

En la Figura 7 se muestra el comportamiento de los resultados obtenidos al evaluar a los 222 proveedores en la variable de sociedad y medio ambiente.

La calificación obtenida en la variable sociedad y medio ambiente es del 59 %, lo cual determina la necesidad de establecer un plan de acción que mejore dicha calificación y ayude a optimizar el uso de los recursos al alcance de los proveedores para ser más eficientes en el cuidado de estos indicadores.

### **Variable seguridad e higiene**

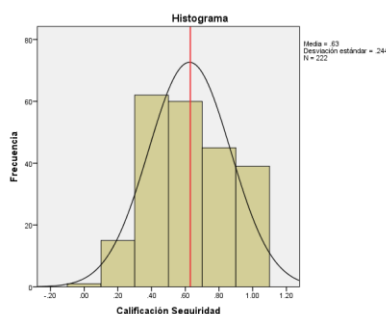
La exigencia de contar con productos y servicios de forma inmediata y poder cumplir con las necesidades de CM en tiempo y forma hace necesario contar con programas eficientes de



seguridad e higiene que cuiden la integridad de la fuerza laboral de los proveedores, para que eviten accidentes en la realización de productos y servicios. A continuación, se proporcionan los resultados obtenidos al aplicar las 222 encuestas a la cadena de suministro.

Los resultados indican que, en la variable de seguridad e higiene, de acuerdo con la encuesta aplicada, la calificación es del 63 %. Es relevante describir que más del 50 % de los proveedores no cuentan con una comisión de seguridad e higiene ni con una unidad interna de protección civil. Por eso su creación es fundamental en instalaciones productivas para salvaguardar la integridad de los trabajadores.

**Figura 8.** Resultados de seguridad e higiene



Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

Para una mayor descripción del comportamiento de las variables de seguridad e higiene, los proveedores se clasificaron en tres rangos de acuerdo con sus resultados obtenidos, donde 0 a 20 puntos es catalogado como deficiente, 21 a 30, confiable, y 31 a 40, superior. En la Tabla 3 se muestra la frecuencia y el porcentaje obtenido por los proveedores, en donde el 37,8 % de los 222 proveedores evaluados se ubican en el nivel superior, el 27 % en nivel confiable y el 35,1 % en nivel deficiente.

**Tabla 3.**

*Puntaje Seguridad*

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válidos &lt;20 Deficiente</b>	78	35,1

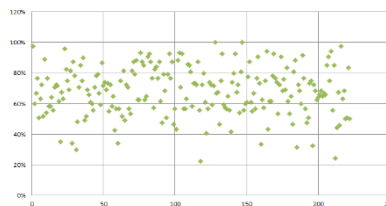
<b>21-30 Confiable</b>	60	27
<b>31-40 Superior</b>	84	37,8
<b>Total</b>	222	100

Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

Los resultados indican que, al evaluar las variables de calidad, sociedad, medio ambiente y seguridad e higiene a los 222 proveedores de la dirección regional occidente, da un 68 % de calificación en promedio. Esto da la pauta para realizar un plan de acción para mejorar los resultados obtenidos por los proveedores evaluados.

A continuación, en la Figura 9 se describe la dispersión y el comportamiento de los proveedores evaluados en cuanto al resultado obtenido.

**Figura 9. Resultados totales**

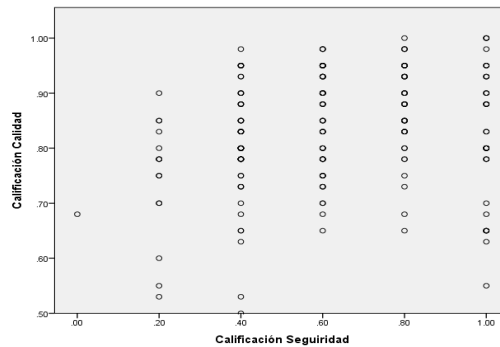


Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

De la Figura 9 llaman la atención dos proveedores que lograron obtener el máximo puntaje. En este sentido, es necesario reconocer su forma de laborar y tomarlo como ejemplo para el resto de los proveedores.

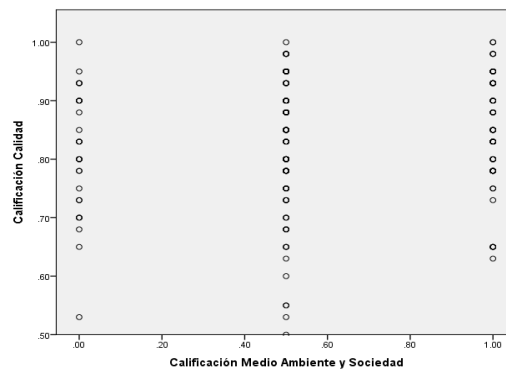
A continuación se muestra la correlación o relación recíproca en las variables de calidad, seguridad y medio ambiente, y se observa que no existe una relación o dependencia entre las variables de estudio.

**Figura 10.** Correlaciones en calidad y seguridad



Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

**Figura 11.** Correlaciones en calidad y medio ambiente



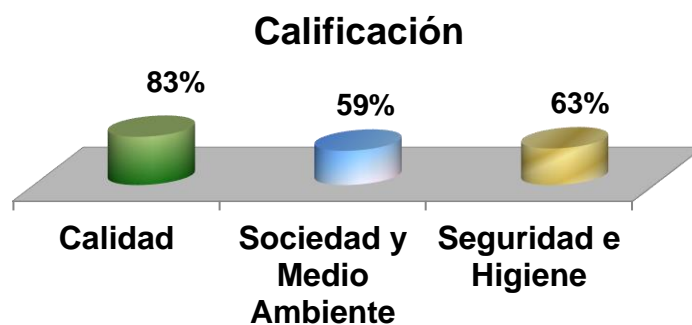
Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

Mediante la prueba de U de Mann Whitney, se realizó una comparación entre los grupos de transferencia y factoraje financiero y se mostró que no existe diferencia significativa en las variables de calidad, medio ambiente y sociedad, seguridad e higiene. Solo existe diferencia significativa en los días de crédito. De acuerdo con la prueba de Kruskal Wallis para muestras independientes en las variables evaluadas de calidad, medio ambiente y sociedad, seguridad e higiene, los proveedores de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guanajuato, Aguascalientes y Zacatecas, integrantes de la dirección regional occidente, no presentaron diferencia alguna en cuanto a los parámetros evaluados. En cambio, al aplicar la misma prueba para comparar la relación del precio del bien o servicio, solo se observa diferencia en la variable calidad. En medio ambiente y sociedad, seguridad e higiene no hay diferencia significativa.

Identificada la base de proveedores y las alternativas de desarrollo para la selección de proveedores, fue necesario seleccionar el conjunto de criterios relevantes que guiarán el modelo de gestión apropiado de acuerdo con las exigencias actuales. Es claro que existe un conjunto amplio de criterios relevantes que dependen en buena medida de las particularidades de la cadena de abastecimiento y por supuesto de las exigencias de CM. Sin embargo, y en todo caso, se debe establecer la importancia de que tales variables concuerden con las prioridades competitivas que ha establecido la organización como respuesta necesaria a su estrategia de operaciones y, por ende, como respuesta a la estrategia competitiva general de la empresa.

Los resultados obtenidos de aplicar las 222 encuestas muestran los siguientes resultados:

**Figura 10.** Resultados de las variables de estudio



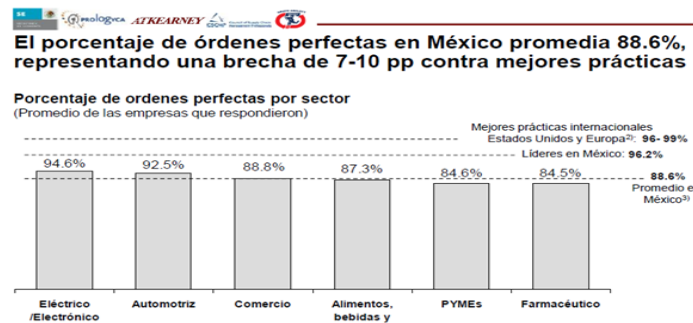
Fuente: encuesta evaluación de proveedores (2022).

El resultado de la variable calidad es el que muestra una mayor calificación, con un 83 %. De acuerdo con la encuesta de evaluación de la cadena de suministro realizada por la Secretaría de Economía en el 2009, en colaboración con la empresa de consultoría A. T. Kearney, el porcentaje de órdenes perfectas en México promedia el 88,6 %, cumpliendo en cantidad, tiempo y calidad con los requerimientos del cliente. El 96 % es el mejor resultado en México y del 96 % al 99 % están las mejores prácticas en Estados Unidos y Europa.

Los resultados indican que es importante validarlos mediante la encuesta aplicada a los 222 proveedores de CM y compararlos con los resultados de la encuesta aplicada por la Secretaría de Economía en el 2009, en la que el resultado del 83 % en la variable calidad, obtenido por la muestra del tamaño de la población de los proveedores de la dirección regional occidente, está por debajo

del promedio nacional y del resultado de la evaluación a las PYMES con un 84,6 %. En primera instancia, es llevar el 83 % de la calificación obtenida en la variable calidad al 84,6 % de las Pymes. En una segunda etapa, alcanzar el 88,6 % de acuerdo con el resultado de la evaluación de desempeño de las cadenas de suministro en México. Y así sucesivamente hasta lograr la evaluación de las mejores prácticas internacionales, como se muestra en la Figura 11.

**Figura 11.** Resultado de la evaluación del desempeño de las cadenas de suministro en México generación de indicadores nacionales



Fuente: Secretaría de Economía, 2009.

Referente a las variables de sociedad y medio ambiente, el resultado del 59 % en promedio obtenido de evaluar la muestra del tamaño de población de los proveedores de la dirección regional occidente, evidencia un porcentaje bajo a lo esperado, y lo mismo resulta en seguridad e higiene con un 63 %. Se observa que los proveedores evaluados se esfuerzan por cuidar lo más posible la variable calidad, pero descuidan el aspecto de sociedad, medio ambiente, seguridad e higiene, lo cual es una limitante. Estos aspectos no deben ser descuidados por las exigencias que se viven actualmente, cuando la mano de obra calificada está siendo sustituida por automatización y está surgiendo la necesidad de personal con mayor preparación multicultural y con el dominio de varios idiomas: líderes que conduzcan a las empresas sobre las exigencias de la globalización.

Es necesario entonces que los proveedores cuenten con programas de reconocimientos de logros del personal, motivación, capacitación, cuidado de los recursos naturales y programas que garanticen su seguridad al momento de realizar su trabajo, pues no solo enfocarse en aspectos de calidad les garantiza la permanencia en el mercado a las empresas.

En este sentido la presente investigación planteó la pregunta de investigación: ¿cuál es el modelo apropiado para la gestión de proveedores prospectos y mejora de proveedores activos en la dirección regional occidente de la empresa CM? Los resultados indican que es conveniente establecer las variables calidad, medio ambiente, seguridad e higiene y responsabilidad social como indicadores para la medición del desempeño de la cadena de suministro de CM y por eso estas fueron evaluadas.

En la Figura 12 se describe el modelo de gestión de proveedores para la empresa CM. Las variables que lo conforman son las evaluadas en la encuesta aplicada. En este modelo el compromiso del área de abastecimiento es administrar las acciones de planear, hacer, verificar y actuar, con la finalidad de evaluar y medir el desempeño de los proveedores constantemente para mantenerlos actualizados y mejorar el desempeño de la cadena de suministro con los indicadores de medición, situación que no existía.

**Figura 12.** Modelo de gestión para proveedores Cuauhtémoc Moctezuma



Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La óptima gestión de la cadena de suministros permite beneficiar la calidad de los bienes o servicios que demanda CM y mejora los canales de distribución para mantener un flujo continuo.

Este es un impacto positivo en el precio final del producto en beneficio de los clientes y de las ganancias de las empresas.

En este caso, crear el modelo de gestión permite el desarrollo de proveedores eficientes que ayuden a mejorar la cadena de abastecimiento de CM, disminuyendo tiempos tardíos de entregas, devoluciones de bienes y servicios defectuosos, entre otros. En este sentido, es posible mejorar la rentabilidad económica de CM por medio de la mejora continua de la cadena de suministros, de tal manera que se elimine todo tipo de desperdicio y se incremente una economía de escala planificada y evaluada, con un enfoque que considera el medio ambiente natural y social en que opera CM, y el impacto que tiene sobre él. Al final, CM estará contribuyendo a la sociedad, garantizando a la par su propia rentabilidad y sustentabilidad.

Es importante resaltar que, al establecer un apropiado modelo de gestión para CM, es posible gestionar el desempeño de los proveedores de manera efectiva. Esto dará como resultado la garantía de adquirir los productos y servicios en México sin necesidad de comprar en otros países como China, Francia o Estados Unidos, como actualmente se realiza, lo que incrementaría el empleo en la región. De tal forma, el desarrollo de proveedores permite generar condiciones económicas de beneficio interno y es posible cooperar para el desarrollo sustentable de la región occidente de México al incrementar la producción agrícola de cebada, lúpulo y trigo, entre otros productos y servicios que son traídos de otros lugares. Asimismo, el modelo de gestión para proveedores activos y prospectos toma importancia en el establecimiento de los indicadores propios, los cuales son requeridos por las mismas necesidades de CM, entre los que se destacan la calidad, la responsabilidad social, el medio ambiente, la seguridad y la higiene, como aspectos fundamentales que deben cumplir los proveedores prospectos y activos. El modelo de gestión involucra la cadena de suministros de CM en cada una de las variables antes mencionadas, con la finalidad de implementar acciones como planificar, hacer, verificar y actuar de forma correcta al operar los proveedores, permitiéndole al modelo de gestión implantado una evaluación constante a la cadena de suministro de CM.

Como recomendación, al activar la economía con inversiones en la región occidente de México, es posible la creación de escuelas, hospitales y centros de capacitación que permitan

mejorar las condiciones sociales, principalmente en la región del bajío de México, donde su ubicación y las condiciones climatológicas son ideales para el cultivo de las materias primas necesarias para la elaboración de la cerveza. Por otro lado, se garantizaría el cuidado del recurso más importante para CM, el agua, mediante la implantación de tecnologías de riego como acolchado, aspersión y riego por goteo que ayudan a un mejor aprovechamiento del vital líquido.

La selección y evaluación de proveedores se ha convertido cada vez más en un elemento clave de la estrategia empresarial por su alto impacto competitivo. De esta forma, como recomendación, al desarrollar una base de proveedores confiables y eficaces en sus entregas, con productos, servicios de calidad y acorde a las necesidades solicitadas, se garantiza el óptimo funcionamiento de la cadena de suministros de CM, lo que trae una mayor competitividad mediante la disminución de costos en la administración de operaciones. Además, CM logrará mantenerse en el mercado en el que interactúa mientras contribuye en lo económico, social y ecológico a mejorar las condiciones de la región. Esto sirve de ejemplo para realizarlo en el resto de México.

### Referencias

- Avelar, L., García, J., y Maldonado, A. (2019). Conceptualization of supply chain performance. En *The evaluation of supply chain performance: A manufacturing industry approach*. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93876-9\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93876-9_5)
- Cerveceros de México. Cámara de la Cerveza en México. (2021). La importancia del agua en la cerveza. <https://cervecerosdemexico.com/2021/04/13/la-importancia-del-agua-en-la-cerveza/>
- Cervezas Cuauhtémoc Moctezuma Heineken México S. A de C. V. (2021). Estructura y desarrollo organizacional CM / Recursos Humanos. <https://heinekenmexico.com/>
- Cruz, O. A. P. (2014). Compromiso organizacional, género, y su relación con las utilidades en las empresas. *Tecsisotecatl*, 17(1), 1-10. <https://www.eumed.net/rev/tecsistecat/n17/utilidad.pdf>
- Cruz, O. A. P. (2015). El análisis de riesgos y puntos críticos en el comercio internacional de alimentos. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 208(9). <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2015/riesgos.html>



- Cruz, O. A. P. (2018). Análisis de la cadena productiva del arándano en México y Chile. *Portes, revista mexicana de estudios sobre la cuenca del Pacífico*, 12(23), 31-62. <https://revistasacademicas.ucol.mx/index.php/portes/article/view/359>
- Cruz, O. A. P. (2023). Exploración y explotación del conocimiento en la capacidad de respuesta empresarial de México. *Contaduría y Administración*, 38(4), 18-39. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.4719>
- Deming, E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis*. Ediciones Díaz de Santos.
- García, J., Alvarado, A., y Maldonado, A. (2013). Selección de proveedores basada en análisis dimensional. *Contaduría y Administración*, 58, 249-278. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39527853011>
- Herrera, M., y Osorio, J. (2006). Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP difuso. *Estudios Gerenciales* (99), 69-88.
- Jae-Eun, C., y Brenda, S. (2018). Japanese retail–buyer–supplier relationships: Does performance. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*.
- Manrique, M., Teves, J., Taco, A., y Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Redalyc*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051009>
- Méndez, C. (2018). *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. Cuarta edición. Editorial Limusa.
- Montero, M., Schmalenberg, A., Quirós, O., y Doluschitz, R. (2018). Identification of supply chain performance indicators: Case study of Costa Rican coffee production. *Universal Journal of Industrial and Business Management*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.13189/ujibm.2018.060101>
- Narasimhan, R., Talluri, S., y Méndez, D. (2017). Supplier evaluation and nationalization via data envelopment analysis: An empirical examination. *Journal of Supply Chain Management*, 1, 28-37.
- Plasencia, A., Marrero, F., Bajo, A., y Nicado, M. (2018). Modelos para evaluar la sostenibilidad de las organizaciones. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 1-15. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2662>

- Pérez-Cruz, O. (2020). Innovation and technology transfer in enterprise sectors of México. *Tec Empresarial*, 15(1), 1-24. <https://doi.org/10.18845/te.v15i1.5391>
- Pérez-Cruz, O., Amezcua-Vivas, J., Mejías-Brito, J., y Tejeda-Castraejón, F. (2020). Quality of service in the Heineken supply chain, México: an empirical investigation in the west of México. *Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial*, 6(17), 1-14. <https://doi.org/10.35429/JBDS.2020.18.6.1.8>
- Pérez-Cruz, O., y Pinto-Pérez, R. (2021). Satisfacción del servicio de transporte público en los estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), e012. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1004>
- Secretaría de Economía. (2009). Resultado de la evaluación del desempeño de las cadenas de suministro en México: Generación de indicadores nacionales. <http://www.protlcuem.gob.mx/work/models/Prologyca/Resource/2/1/images/EvaluacionDesempeCadenasSuministroMexico.pdf>
- Vijay, R. (2016). Buyer-supplier relationships: The impact of supplier selection and buyer-supplier engagement on relationship and firm performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 36(10), 755-775.
- Zutshi, A., y Creed, A. (2019). Child labour and supply chain: Profitability or management. *European Business Review*. 21(1), 42-63.