

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2567>

## **Modelo de Administración Logística, como estrategia competitiva en las pymes de lácteos**

Logistics Administration Model, as a competitive strategy in dairy SMEs

**Juan Carlos Garfias Sánchez**

juan.garfias@uaq.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-9911-8599>  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Querétaro – México

**Dulce María León Vega**

dulce.vega@uaq.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-3124-3959>  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Querétaro – México

**Omar Bautista Hernández**

omar.bautista@uaq.mx  
<https://orcid.org/0000-0003-0027-0898>  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Querétaro – México

Artículo recibido: 16 de agosto de 2024. Aceptado para publicación: 29 de agosto de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

La investigación propuesta pretende diseñar e implementar un modelo de administración utilizable en el sector de la cadena de distribución y exportación de quesos, que sirva como estrategia para las pymes exportadoras del municipio de Polotitlán, como gestor de competitividad, a través de análisis de tres variables; capacitación y actualización en administrativos para la toma de decisiones, plan logístico de exportación, costos e indicadores en los procesos, como ventaja competitiva. En este contexto se realizará un análisis de conceptos y definiciones estratégicas que permitan el entendimiento cualitativo de la logística, así como un comparativo de modelos de administración con el propósito de crear el diseño de uno, adaptable a las pymes como apoyo a sus problemáticas de disminución de costos en los procesos y ser más competitivos en los mercados globales. Finalmente se implementa un instrumento validado en escala de Likert, con alfa de cronbach y a través de la prueba de Pearson se establece si existe o no correlaciones entre las variables estudiadas, y se demuestra que con la implementación del modelo o guía se contribuye a cumplir el objetivo general y lograr la estrategia de crecimiento competitivo en el sector logístico.


*Palabras clave:* capacitación, modelo, costos, plan de exportación, competitividad

### **Abstract**

The proposed research aims to design and implement an administration model that can be used in the cheese distribution and export chain sector, to serve as a strategy for exporting SMEs in the municipality of Polotitlán, as a manager of competitiveness, through the analysis of three variables: training and updating in administrative decision-making, export logistics plan, costs and process indicators, as a competitive advantage. In this context, an analysis of concepts and strategic

definitions that allow the qualitative understanding of logistics will be made, as well as a comparative of administration models with the purpose of creating the design of one, adaptable to the SMEs as a support to their problems of cost reduction in the processes and to be more competitive in the global markets. Finally, a validated instrument is implemented in Likert scale, with cron bach alpha and through Pearson test it is established whether or not correlations exist between the studied variables, and it is demonstrated that with the implementation of the model or guide it contributes to fulfill the general objective and to achieve the strategy of competitive growth in the logistics sector.

*Keywords:* training, model, costs, export plan, competitiveness

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Garfias Sánchez , J. C., León Vega , D. M., & Hernández, O. B. (2024). Modelo de Administración Logística, como estrategia competitiva en las pymes de lácteos. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 4270 – 4289.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2567>

## **INTRODUCCIÓN**

Las empresas a nivel mundial y en específico las que se encuentran en el territorio mexicano enfrentan diario la falta de estrategias y tácticas para mantener el nivel de disponibilidad deseada de los productos evitando desabasto para que no se incrementen los costos y sobretodo que lleguen en condiciones óptimas, justo a tiempo, para cumplir la estrategia y generar el equilibrio en la economía, para ello se tiene que hacer esfuerzos bien planeados, organizados, dirigidos y controlados.

Dentro de la administración el autor Powell asegura que no existe una filosofía administrativa que brinde el bienestar de las empresas, es por ello que la implementación de indicadores clave de desempeño son instrumentos que permiten monitorear y medir las actividades dentro de la administración de la cadena de distribución y exportación, especificando el sector terrestre y de carga perecedera, para que con ello se pueda tomar decisiones.

El reto más importante de las pymes en México, es generar el equilibrio entre la disponibilidad de productos sin excedente ni escasez, como se mueve el mercado y para ello tiene que administrar y gestionar las cadenas de suministros de forma nacional o internacional optimizando los recursos; utilizando herramientas de medición como los KPI's, que les permitan evaluar, medir y conocer los planes y con estos, el desempeño en los procesos de la cadena de distribución, si se lograr cerrar la brecha entre el resultado actual frente a lo planteado para llegar en tiempo y forma, la creación de un modelo administrativo donde se establezcan dichos indicadores, se definan procesos y actividades, se logre establecer un plan de exportación, así como contar con una infraestructura de transporte en óptimas condiciones y sobre todo la capacidad de un personal idóneo en el área, para que aplicando esta política o modelo se pueda comprobar la efectividad y abonar a la mejorar de la competitividad en las empresas.

Según el consejo Mexicano de Comercio Exterior, Inversión y Tecnología (COMCE) 2012 determinó que la logística es un factor determinante para la competitividad en los procesos del comercio exterior, por lo que se debe replantear una estrategia logística de las Pymes.

Los países deben desarrollar todas las capacidades logísticas que permitan optimizar tiempos y costos de transporte, almacenamiento y logística inversa y que contribuya con el medio ambiente.

A nivel internacional el Índice de Desempeño Logístico (IDL) elaborado por el Banco Mundial en el cual México ocupó en el 2018 el puesto 51 entre 160 países, es una medición en infraestructura, embarques, trazabilidad, aduanas, puntualidad en los procesos logísticos, etc., que reflejan precisamente la falta de mediciones o indicadores en la cadena y sus logísticas especializadas que contribuyan al posicionamiento competitivo de las empresas.

### **Planteamiento del problema**

Esta presente investigación busca presentar planes de acción para apoyar la pequeña y mediana empresa del sector de lácteos en el municipio de Polotitlán Edo. De México, con la propuesta de un modelo que administre las variables y procesos de exportación de queso con destino a Estados Unidos, utilizando estrategias que permitan a la organización tener una ventaja competitiva por la distribución del producto.

La producción de queso en el Estado de México, específicamente en el municipio de Polotitlan, ubicado al norte de la zona, es una de las actividades principales derivado de la vasta producción de leche proveniente de los ganaderos de la zona, que permite la producción del queso.

Según datos de la secretaría de agricultura y desarrollo rural (SADER) (2023), el 10 por ciento de la producción de leche en el país, se destina a la producción de quesos.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM) 243 SSA1, se denomina queso al producto elaborado con cuajada de la leche pasteurizada y estandarizada de vaca o de otras especies, como oveja, cabra, búfalo, etc., con o sin la adición de crema, obtenida por la coagulación de la caseína del cuajo, gérmenes lácticos, enzimas, ácidos orgánicos comestibles y con o sin tratamiento por calentamiento drenada, prensada o no, con o sin la adición de fermentos de maduración, mohos especiales y de diversos ingredientes opcionales dando origen a la enorme variedad de este satisfactor.

En el territorio mexicano la producción primaria y de transformación del lácteo, se genera en pequeñas y medianas empresas familiares, pero con el tiempo de los años la mayoría han dejado de ser artesanales para convertirse en industriales, como es el caso de Polotitlán, que cuenta con los dos tipos en su producción. Sin embargo, muchas de estas pequeñas empresas se han visto en la necesidad de comenzar a producir quesos imitación (aquellos a los que se les sustituye parcial o completamente la leche por ingredientes lácteos y no lácteos), para obtener productos de menor costo, aumentar el volumen de producción y ventas y persistir ante la competencia que imponen las grandes agroindustrias queseras (AIQ) nacionales y transnacionales (Rendón-Rendón et al., 2019).

La agroindustria de productos lácteos en Polotitlán, forman queserías o cuencas lecheras, lugares agrupados por recolectores de leche de los diversos ganaderos de la región donde adquieren la leche para transformar la materia prima, cuentan con problemáticas reales como la falta de capacitación y actualización en sus administrativos, lo que impide la correcta toma de decisiones para poder aplicar una administración eficaz, la falta de actualización de rutas e infraestructura tecnológica de rastreo para poder diseñar la cadena de suministro de exportación que permita cumplir el tiempo y forma la entrega del perecedero a destino, la escasa profesionalización de la mano de obra que hace que los costos sean altos y el valor monetario de producto sea alto.

Derivado de la anterior problematización en esta investigación se plantea el panorama actual de las queserías o pymes del sector de lácteos en la región rural norte del Edo. de México.

En función a la gestión de la cadena logística Dimitri (2014), señala " que las organizaciones requieren de implementar estrategias del proceso administrativo, en que se permita planear desde la materia prima, almacenaje y producción, con el elemento organizativo que desarrolle cada departamento de la pyme para poder implementar procesos y siempre tener un control de flujo, para que el proceso administrativo- operativo se aplique y con ello exista una disminución en los costos en la cadena de distribución que va desde origen hasta destino, con el objetivo de satisfacer necesidades del cliente.

De acuerdo a lo antes mencionado, (García, 2011) plantea que el hacer una correcta gestión logística contribuye a un incremento en las ventas competitivas para la pyme, donde se captan y retienen a los clientes a través de la comercialización de los productos y servicios, mediante se distribución física, tiempos, servicio al cliente, niveles de inventarios genera una productividad para la organización y contribuye a la estrategia de crecimiento competitivo.

La problematización en este orden de ideas también conlleva la condición de la frontera internacional con Estados Unidos ya que las restricciones arancelarias y no arancelarias establecidas para los productos lácteos perecederos como el queso han tenido conflictos de ingreso para la comercialización en el mercado.

Considerando la información antes mencionada en la investigación, se han establecido problemáticas de relevancia en la logística y en la competitividad de las pymes desde el enfoque de los transportes y la cadena de distribución, esto se evidencia en el Informe de Reporte Global de Competitividad (2014-2015) del Foro Económico Mundial, es por ello la necesidad de la creación de un modelo administrativo donde se establezcan un plan de exportación con indicadores, se definan procesos y actividades dentro del proceso de exportación en las pymes queseras, así como contar con una infraestructura de



transporte en óptimas condiciones y sobre todo la capacidad de un personal idóneo en el área, para que aplicando esta política o modelo se pueda comprobar la efectividad y abonar a la mejorar la competitividad en las empresas.

Cabe resaltar que el objetivo de la investigación es diseñar e implementar un modelo de gestión y administración que permita medir y controlar procesos en la exportación en la cadena logística para exportación de queso de Polotitlán, que permita eficientar y contribuir con el desarrollo de la competitividad de cada quesería y sume a las mejoras para el país.

### **Justificación de la investigación**

La relevancia de la presente investigación radica elaborar un modelo de administración en el proceso de exportación de queso, que cuente con procesos de capacitación y actualización para empleados administrativos y medición de indicadores en los procesos de la cadena de suministros y logística de forma terrestre hacia la frontera norte, fomentando la eficiencia en los recursos para las pymes queseras en Polotitlán y abonando a la capacitación de operadores para el mejor manejo de recursos y toma de decisiones conscientes, así como a que los procesos sean medibles mediante los formatos y tecnología, eficientando los costos en la distribución, reduciendo siniestros, percances o accidentes que impacten al ambiente, y contribuyan con la economía de la empresa.

Según (Jurburg, 2012) menciona que “la gestión logística para los distribuidores se ha realizado más compleja, es por ello la necesidad de creación de indicadores para el uso correcto en la logística de exportación, a pesar de que ya existen indicadores y estos se podrían calcular, la clave es seleccionar los que realmente importen”, de tal forma se realiza un equilibrio en el proceso de distribución.

Es importante destacar que la investigación tiene como muestreo en el municipio de Polotitlán, en la zona norte del Estado de México, donde se pretende realizar un modelo de administración que logre diseñar procesos para hacer una logística de exportación y con ello contribuir a que mejore la economía local, desde cada pyme quesera.

Los quesos artesanales en el territorio mexicano representan la identidad e historia, siendo un producto de la riqueza cultural. (Villegas de Gante Abraham, 2016) menciona que “hasta la actualidad se tienen identificados y caracterizados cuarenta variedades, distribuidos en todo el país, dichos son elaborados con materia prima de leche cruda y con la adición de ingredientes como sal y cuajo”.

A nivel nacional la agroindustria productora de queso se caracteriza por ser artesanal, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2008 se registró 1 500 agroindustrias en un esquema de dualidad ya que se compone de la micro y pequeña empresa de carácter familiar o artesanal, y de grandes empresas nacionales y de capital transnacional. Para finales de 2022 en México se produjeron 452, 000 toneladas métricas de quesos, con un aumento del 40% respecto al 2022. (Statista, 2024)

De acuerdo con la Secretaría de Economía 2023 a finales del año se registró un intercambio comercial con Estados Unidos de 993 millones de dólares entre la compra y la venta internacional de productos de queso.

Es de importancia destacar que en las operaciones que se realizan en las queserías de Polotitlán, se tienen que realizar la prestación de diferentes servicios como la capacitación al personal administrativo y actualización en los procesos logísticos una vez que este se encuentre listo para su distribución a nivel internacional, considerar el transporte, el almacenamiento ya que es un producto lácteo de grado perecedero con parámetros medibles de acorde a las condiciones y donde el capital humano que labora en la cadena sea cualificado de acuerdo a estandarizaciones de profesionalismo.

El autor Colin Pawell basa una teoría de liderazgo y administración para que sea adaptada a las pymes, y estas puedan lograr una administración efectiva centrandolo la responsabilidad en las personas y fomentando que “los líderes efectivos entienden el arte de la estrategia”, lo cual motiva a que las pymes en el sector puedan generar un plan de acción o modelo con parámetros establecidos a seguir para lograr cumplir con los objetivos.

Hoy en día se debe lograr ventajas significativas en el desarrollo del sector logístico de exportación en México, ya que el estudio y tratamiento se ha convertido en un aspecto básico para las empresas y principal para las pequeñas y medianas empresas (pymes). Cuando el proceso logístico presenta algunas problemáticas en la etapa de la distribución al cliente y esta muestra inconformidades con el producto o subproducto que recibe, entonces se aplica lo que se denomina logística inversa.

El objetivo de la investigación es diseñar e implementar un modelo de gestión y administración que permita medir y controlar recursos en la cadena logística para la exportación de queso en Polotitlán, para eficientar y contribuir con el desarrollo de la competitividad de cada pyme y sume a las mejoras de desarrollo para el país.

## **DESARROLLO**

### **¿Qué son los Quesos Artesanales?**

Los quesos artesanales en el territorio mexicano representan identidad e historia, producto de la riqueza cultural. Se tienen identificados y caracterizados alrededor de cuarenta quesos artesanales, distribuidos en todo el país, dichos quesos se elaboran en su mayoría con leche cruda y con la adición mínima de ingredientes (sal y cuajo) (Villegas y Cervantes, 2011).

El queso se define como el “producto elaborado de la cuajada de leche estandarizada y pasteurizada de vaca o de otras especies animales, con o sin adicción a la crema, obtenida de la coagulación de la caseína con cuajo, gérmenes lácticos, enzimas apropiadas ácidos orgánicos comestibles y con o sin tratamiento ulterior, por calentamiento, drenada, prensada o no, con o sin adición de fermentos de maduración, mohos especiales, sales fundentes e ingredientes comestibles opcionales, dando lugar a las diferentes variedades de quesos pudiendo por su proceso ser: fresco; madurado o procesado” (NOM-243-SSA1-2010)

### **Definición de Administración**

La administración general ha existido desde que el hombre es social por naturaleza lo que permite crear diversas definiciones que permiten entenderla como una ciencia.

Para Navarro (2020) menciona que el concepto de administración para Henri Fayol es proveer, organizar, dirigir, coordinar, y controlar a través de los altos mandos, aplicando principios por parte del gerente.

“La Administración es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado.” (José Antonio Fernández Arena).

“La Administración es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social”. (Agustín Reyes Ponce).

“La Administración es la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes”. (Harold Koontz y Cyril ODonnell).

Para Ramírez Carlos (2002) La administración es una actividad que se realiza desde que el hombre tiene conciencia en la era primitiva, quien ha buscado la necesidad de poder sobrevivir y organizarse

agrupándolos en hordas, civilizaciones y sociedades con un lenguaje para poder comunicarse y realizar actividades para poder alimentarse distribuyendo recursos, tiempos y formas.

### **Definición de Logística**

Los primeros principios y términos de la logística se utilizaron en las zonas militares como un sistema que suministraba, media tiempos desplazaba mercancía en territorio de batalla.

La logística se define como la disciplina de la lógica y distribución de flujos físicos de mercancías (Antun, JP, 1993)

¿Qué es la logística? Para la definición que utilizaremos dentro de esta investigación definiremos que es la logística de acuerdo con Martin Christopher en su libro Logistics Supply Chain Management (Christopher, 1992):

La logística es el proceso de manejar estratégicamente la adquisición, el movimiento y almacenamiento de materiales, partes e inventario acabado (producto terminado) a través de la organización y sus canales de marketing, de forma que la rentabilidad actual y la futura sean maximizadas a través de un procesamiento de pedidos eficiente en costes. (P,15)

Derivado de este concepto podemos decir que la logística es un gran proceso, partiendo de este punto el autor se centra solo en la logística de entrega de productos o servicios finales que en este caso es en lo que nos centraremos, derivado de esto es necesario aclarar que es uno de los procesos más importantes a parte de la producción de los productos ya que basados en esto muchas veces esto puede ser la causa principal por la cual se realicen o no más órdenes de compra en las organizaciones.

“En sus inicios el término de logística fue utilizado para aplicaciones militares, donde se estableció como el estudio del movimiento, transporte y estacionamiento de las tropas fuera del campo de batalla” (Hernández Aguirre, 2001) y aunque sus aplicaciones se han extendido a áreas como lo es lo y especializado en cada etapa de partes específicas en la cadena de suministro como lo es la producción o la distribución, su concepción inicial no ha cambiado ya que mantiene el enfoque de planear, gestionar y controlar la distribución de

en este caso, materias primas, productos en proceso y productos finales y así permitir y facilitar el transporte de productos sin barreras de ubicación ni tiempo y el intercambio entre países de cualquier tipo de bienes.

Adicionalmente “la base del concepto se encuentra en la palabra lógica, que se entiende como la ciencia y el arte de discernir los pensamientos y conceptos” (Hernández Aguirre, 2001), para este caso, el de aquellos relacionado con el transporte de productos enfocado a cumplir requisitos de cuidado, tiempo y ubicación que dependen no solo del encargado del envío y por lo tanto el transporte, sino también de factores climatológicos, de seguridad, etc.

### **METODOLOGÍA**

La presente investigación se realizará bajo el enfoque de tipo mixto, mediante información que será recopilada de tipo cualitativa y cuantitativa, estructurada en una combinación de datos, de documentos históricos, de encuestas semi-estructuradas que estén basadas en las preguntas de investigación, (Forni & De Grande, 2020, p.169)

Puesto que se pretende establecer la relación entre los indicadores de eficiencia, capacitación y costos que describen el modelo de administración logística para como estrategia de crecimiento competitivo, con un estudio de caso con las tres variables antes mencionadas.



El estudio de caso permitirá obtener una explicación holística y de las características más significativas de los modelos de administración implementados en el desarrollo de la cadena logística de las pymes como respuesta para sus procesos de exportación e importación. La investigación tendrá un alcance exploratorio y explicativo, ya que en una variable estudiada se clasificará los procesos internos que han experimentado en la organización de logística terrestre con indicadores clave, posterior a ello se analizarán las percepciones y experiencias a través de las entrevistas semi estructuradas en el sector de transportistas y personal administrativo, lo que generará como resultado la explicación de implementar un modelo vanguardista de logística como estrategia de crecimiento para que sean competitivas en el mercado de la pymes.

Origen de la recopilación de datos empíricos de las variables de costos, capacitación e indicadores se analizarán bajo un método donde se mezclan las variables para validarlas en el instrumento aplicable semi estructurado bajo la escala de Likert, y a su vez validadas con el alfa de cronbach y la prueba de Pearson para que la información que se obtenga sea realmente la que permite explicar la brecha de los modelos de administración como estrategia de crecimiento y competitividad en las pymes del sector logístico, al analizar las múltiples.

### Validación del instrumento con alfa de Cronbach y Spss

En el presente documento se muestra la resolución del instrumento elaborado para la investigación en materia de administración de costeabilidad logística, en dicha investigación se aplicaron encuestas a las personas que tienen relación directa con el departamento de administración logística y planeación, de la empresa "X" a solicitud de protección de identidad de la empresa, dividido en 3 variables de estudio; eficiencia-indicadores, capacitación, costos y un total de 30 ítems. aplicando el alfa de cronbach genera un resultado global calculado en Excel de .76014 y aplicándolo al software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) fue de .760, de ambas formas el coeficiente está cercano a 1 por lo que se estipula en los criterios de valuación que el instrumento está validado.

En la siguiente tabla se muestra de forma sintetizada los resultados de alfa de cronbach por cada variable en Excel y SPSS.

**Tabla 1**

*Matriz de comparación de Alfa de Cronbach por Variables de estudio en formato Excel y SPSS*

Variable/aplicación	Eficiencia-Indicadores	Capacitación	Costos	Global
Excel	.7788	.7698	.8140	.76014
SPSS	.779	.770	.814	.760

Se puede observar que los valores más bajos fueron en las variables de estudio de Capacitación con un alfa de .7698 en Excel y .770 en SPSS, seguidos de Eficiencia e Indicadores con un alfa promedio de .7788 en Excel y .779 en SPSS lo cual implica que se tiene que revisar los indicadores de eficiencia en los procesos administrativos, así como implementar las capacitaciones en operadores logísticos, y la de mayor valor es la variable de costos que con un alfa de .814 en Excel y SPSS la determinan como la variable principal de estudio de forma global un promedio de .7614 en los dos formatos representando el promedio de las variables de estudio.

Para generar un índice de confiabilidad de la validación del instrumento se estudió cada una de las variables de estudio.



**Tabla 2**

*Eficiencia de los indicadores de productividad logística en Excel*

VARIABLE DE ESTUDIO: EFICIENCIA-INDICADORES												
PERSONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMED	SUMA
1	4	5	3	3	3	3	3	5	3	3	3.5	35
2	2	3	2	5	3	3	3	5	3	2	3.1	31
3	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2.5	25
4	4	3	4	4	2	4	3	5	2	2	3.3	33
5	4	2	5	4	5	5	5	4	1	3	3.8	38
6	3	2	1	2	2	2	2	5	2	2	2.3	23
7	5	4	3	3	4	1	2	4	3	3	3.2	32
8	3	1	1	2	1	1	3	4	2	2	2	20
9	2	2	2	2	2	2	3	5	3	3	2.6	26
10	2	2	2	2	2	2	3	5	3	2	2.5	25
DESV	1.044031	1.113553	1.204153	1.044031	1.113553	1.2	0.774597	0.489898	0.663325	0.5		
MAX	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3		
MIN	2	1	1	2	1	1	2	4	1	2		30.36
VARIANZA	1.09	1.24	1.45	1.09	1.24	1.44	0.6	0.24	0.44	0.25		

<b>k</b>	10
<b>Suma de Varianzas de cada</b>	9.08
<b>α</b>	0.778803

**Tabla 3**

*Eficiencia de los indicadores de productividad logística en SPSS*

➔ **Análisis de fiabilidad**

[Conjunto\_de\_datos0]

**Escala: TODAS LAS VARIABLES**

Resumen del procesamiento de los casos

Casos	Válidos	N	%
	Válidos	10	100.0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

<sup>a</sup>. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.779	10

Como se puede observar en la variable de estudio de Eficiencia e Indicadores de productividad en la administración logística en el formato de excel cuenta con un alfa de cronbach de .778 y en el software SPSS de .779, en ambos formatos se cumple el criterio de valuación ya que los resultados se acercan a 1 y los 10 ítems de los que se conforma son la mayoría conocidos por los operadores y el personal logístico.

**Tabla 4**

Capacitaciones en Excel

VARIABLE DE ESTUDIO: CAPACITACION												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO	SUMA
1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2.5	25
2	2	3	2	1	2	1	3	1	1	1	1.7	17
3	5	5	3	3	2	4	2	4	4	3	3.5	35
4	2	5	3	2	3	1	3	2	3	2	2.6	26
5	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1.5	15
6	1	1	1	1	1	4	2	2	2	3	1.8	18
7	2	3	1	4	2	1	4	2	4	2	2.5	25
8	1	2	1	1	1	5	2	2	2	2	1.9	19
9	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	20
10	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	20
DESV	1.044031	1.345362	0.7	0.894427	0.6	1.428286	0.67082	0.748331	1.16619	0.748331		
MAX	5	5	3	4	3	5	4	4	4	3		
MIN	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1		
VARIANZA	1.09	1.81	0.49	0.8	0.36	2.04	0.45	0.56	1.36	0.56		31

<b>k</b>	10
<b>Suma de Varianzas de cada it</b>	9.52
<b>α</b>	0.769892

**Tabla 5**

Capacitación para operadores en formato SPSS

**Escala: TODAS LAS VARIABLES**

**Resumen del procesamiento de los casos**

		N	%
Casos	Válidos	10	100.0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticos de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.770	10

En la variable de Capacitaciones de procesos logísticos se ilustra el alfa de cronbach en formato excel de .769 y en el software de SPSS .770, lo que nos permite interpretar que los items son validados ya que también se logra acercar a 1 y cumple con el criterio, derivado del uso frecuente de las que los administrativos según la encuesta si están capacitados para los procesos, pero aun así en las respuestas de los operadores les falta implementar más capacitación en la transportación, en usos ambientales, etc.

**Tabla 6**

Costos en el proceso logístico en Excel

VARIABLE DE ESTUDIO: COSTOS												
PERSONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMED	SUMA
1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2.1	21
2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2.7	27
3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1.4	14
4	1	5	5	3	3	1	2	3	2	1	2.6	26
5	2	4	5	5	5	2	1	3	2	2	3.1	31
6	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2.1	21
7	5	3	4	2	1	3	4	5	5	3	3.5	35
8	1	1	5	1	1	1	2	1	1	1	1.5	15
9	2	2	4	2	2	1	2	2	2	1	2	20
10	5	3	4	2	1	3	4	5	5	3	3.5	35

DESV	1.428286	1.204159	1.428286	1.019804	1.2	0.830662	0.9	1.32665	1.360147	0.830662		
MAX	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3		
MIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
VARIANZ	2.04	1.45	2.04	1.04	1.44	0.69	0.81	1.76	1.85	0.69		51.65

k	10
Suma de Varianzas de cada	13.81
$\alpha$	0.814026

**Tabla 7**

Costos en el proceso logístico con SPSS

➔ **Análisis de fiabilidad**

[Conjunto\_de\_datos0]

**Escala: TODAS LAS VARIABLES**

Resumen del procesamiento de los casos

Casos	Válidos	N	%
	Válidos	10	100.0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.814	10

En las dos tablas anteriores se puede observar que el alfa se encuentra con el valor más alto de las otras dos variables de estudio con .814 en formato excel y SPSS de alfa ya que los costos es uno de los factores más importantes a trabajar por la optimización para su uso.

**Tabla 8**

Global de Variables en excel

PERSONA ENC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	PROMEDIO	SUMA				
1	4	5	3	3	3	3	3	5	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2.7	81				
2	2	3	2	5	3	3	3	5	3	2	2	3	2	1	2	1	3	1	1	1	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2.5	75					
3	2	2	2	2	2	3	3	4	2	3	5	5	3	3	2	4	2	4	4	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2.4666667	74				
4	4	3	4	4	2	4	3	5	2	2	2	5	3	2	3	1	3	2	3	2	1	5	5	3	3	1	2	3	2	1	2.8333333	85				
5	4	2	5	4	5	5	5	4	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	4	5	5	5	2	1	3	2	2	2.8	84				
6	3	2	1	2	2	2	2	5	2	2	1	1	1	1	4	2	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2.0666667	62					
7	5	4	3	3	4	1	2	4	3	3	2	3	1	4	2	1	4	2	4	2	5	3	4	2	1	3	4	5	5	3	3.0666667	92				
8	3	1	1	2	1	1	3	4	2	2	1	2	1	1	1	5	2	2	2	2	1	1	5	1	1	1	1	2	1	1	1.8	54				
9	2	2	2	2	2	2	3	5	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	4	2	2	1	2	2	2	1	2.2	66				
10	2	2	2	2	2	2	3	5	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	5	3	4	2	1	3	4	5	5	3	2.6666667	80				
DESV	1	1.11	1.2042	1	1	1	1	0	1	0.5	1	1.3	0.7	1	0.6	1.4	0.7	0.7	1.17	0.7	1.43	1.2	1.4	1	1	0.8	0.9	1.3	1.4	0.8						
MAX	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	4	3	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3					
MIN	2	1	1	2	1	1	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
VARIANZA	1.1	1.24	1.45	1	1	1	1	0	0	0.3	1	1.8	0.5	1	0.4	2	0.5	0.6	1.36	0.6	2.04	1.5	2	1	1	0.7	0.8	1.8	1.9	0.7		122.21				
k																																				
Suma de Varianzas de car																																				
α																																				

**Tabla 9**

Global de variables en SPSS

➔ **Análisis de fiabilidad**

[Conjunto\_de\_datos0]

**Escala: TODAS LAS VARIABLES**

Resumen del procesamiento de los casos

Casos	Válidos	N	%
	10	10	100.0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.760	30

En las tablas anteriores 6 y 7 se observa un estudio descriptivo global de las tres variables de estudio que sacando el alfa de cronbach ya con los promedios y los 30 ítems se determina que el instrumento cuenta con la validación según al criterio ya que como resultado en plataforma SPSS es de .760 y en Excel de .7601, determinando que el instrumento fue validado bajo el alfa de cronbach.

**Análisis Pearson**

Para llevar a cabo el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson se realizó un análisis Bivariado, la información que se tomó en cuenta es la de la tabla 1. Variables y promedios se compararon por pares usando los promedios de cada dimensión. Los resultados se muestran en la Tabla 11.



**Tabla 10**

*Variables y promedios*

Efici- Indicadores	Capacitación	Costos
3.5	2.5	2.1
3.1	1.7	2.7
2.5	3.5	1.4
3.3	2.6	2.6
3.8	1.5	3.1
2.3	1.8	2.1
3.2	2.5	3.5
2	1.9	1.5
2.6	2	2
2.5	2	3.5

**Tabla 11**

*Coefficientes de correlación de Pearson entre Variables en Excel*

VARIABLES	EXCELL	SPSS	EXISTENCIA
EFICINDICA- CAPACITACIÓN	0.055	0.055	MUY BAJA
EFICINDICA- COSTOS	0.055	0.055	MUY BAJA
CAPACITACIÓN- EFICINDICA	0.055	0.055	MUY BAJA
CAPACITACIÓN- COSTOS	0.342	0.342	BAJA
COSTOS- EFICIINDICA	0.055	0.055	MUY BAJA
COSTOS-CAPACITACIÓN	0.342	0.342	BAJA

**Tabla 12**

*Coefficiente de correlación de Pearson entre variables en SPSS*

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

Correlaciones

		EFICIND	CAPACITACION	COSTOS
EFICIND	Correlación de Pearson	1	-.055	.505
	Sig. (bilateral)		.879	.136
	N	10	10	10
CAPACITACION	Correlación de Pearson	-.055	1	-.342
	Sig. (bilateral)	.879		.333
	N	10	10	10
COSTOS	Correlación de Pearson	.505	-.342	1
	Sig. (bilateral)	.136	.333	
	N	10	10	10

En general existen correlaciones bajas y muy bajas entre las diferentes variables evaluadas siendo las dimensiones de capacitación y eficiencia e indicadores con un .055 y las variables de capacitación con costos tienen .343, lo que explica que aisladas las variables no tienen correlación entre sí.

En las siguientes imágenes se explica cada una de las dimensiones forma separada

**Tabla 13**

*Eficiencia – Capacitación*

Estadísticas de la regresión									
Coefficiente de correlación múltiple	0.05541371								
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.00307068								
R <sup>2</sup> ajustado	-0.12154549								
Error típico	0.61508916								
Observaciones	10								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
		Grados de libertad	de cuadrado de los cua	F	valor crítico de F				
Regresión	1	0.00932258	0.00932258	0.02464109	0.87915405				
Residuos	8	3.02667742	0.37833468						
Total	9	3.036							
		Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción		3.00064516	0.79279489	3.78489468	0.00535065	1.17245687	4.82883346	1.17245687	4.82883346
Variable X 1		-0.05483871	0.34934717	-0.15697482	0.87915405	-0.86043473	0.75075731	-0.86043473	0.75075731

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

Correlaciones		EFICIND	CAPACITACION
EFICIND	Correlación de Pearson	1	-.055
	Sig. (bilateral)		.879
	N	10	10
CAPACITACION	Correlación de Pearson	-.055	1
	Sig. (bilateral)	.879	
	N	10	10

La correlación entre las dimensiones de eficiencia de indicadores y capacitación es baja porque implica poca relación medir los procesos de capacitar en temas ambientales, de residuos ya que de acuerdo a la encuesta se invierte mejor en los factores de la costeabilidad en los procesos.

**Figura 14**

*Eficiencia de Indicadores – Costos*

Estadísticas de la regresión									
Coefficiente de correlación múltiple	0.50506113								
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.25508675								
R <sup>2</sup> ajustado	0.16197259								
Error típico	0.5316903								
Observaciones	10								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
		Grados de libertad	de cuadrado de los cua	F	valor crítico de F				
Regresión	1	0.77444337	0.77444337	2.73950555	0.13648983				
Residuos	8	2.26155663	0.28269458						
Total	9	3.036							
		Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción		1.93130687	0.59732964	3.2332346	0.01199866	0.55386225	3.3087515	0.55386225	3.3087515
Variable X 1		0.38722168	0.23395028	1.65514518	0.13648983	-0.15226864	0.92671201	-0.15226864	0.92671201

La correlación entre las dimensiones de eficiencia de indicadores con respecto de los costos de los procesos es baja, por lo que la falta de control de las actividades, así como la enseñanza hacia los operadores y administrativos a realizar procesos que sean efectivos para reducir costos desde que las

unidades logísticas se planifican para su carga, durante las revisiones de salida hasta monitorear los costos en los procesos de distribución en ambas partes.

**Tabla 15**

Capacitación – Eficiencia de Indicadores

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

		EFICIND	COSTOS
EFICIND	Correlación de Pearson	1	.505
	Sig. (bilateral)		.136
	N	10	10
COSTOS	Correlación de Pearson	.505	1
	Sig. (bilateral)	.136	
	N	10	10

La correlación entre las dimensiones de Capacitación con respecto de la eficiencia de indicadores es baja ya que según las encuestas realizadas indican que no se ha brindado la capacitación suficiente para que los operadores comprendan y sobre todo reflexionen la importancia del manejo preventivo, de la carga de los productos a la hora de la distribución para que refleje el grado de eficiencia en los indicadores de productividad.

**Tabla 16**

Capacitación – Costos

Estadísticas de la regresión									
Coefficiente de correlación múltiple	0.05541371								
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.00307068								
R <sup>2</sup> ajustado	-0.12154549								
Error típico	0.6215385								
Observaciones	10								
ANÁLISIS DE VARIANZA									
		Grados de libertad de cuadrado de los cua		F	valor crítico de F				
Regresión	1	0.0095191	0.0095191	0.02464109	0.87915405				
Residuos	8	3.0904809	0.38631011						
Total	9	3.1							
		Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad inferior 95%	Superior 95%	inferior 95.0%	superior 95.0%	
Intercepción		2.36126482	1.04596192	2.25750553	0.05393191	-0.0507277	4.77325734	-0.0507277	4.77325734
Variable X 1		-0.05599473	0.35671154	-0.15697482	0.87915405	-0.87857301	0.76658355	-0.87857301	0.76658355

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

		CAPACITACION	EFICIND
CAPACITACION	Correlación de Pearson	1	-.055
	Sig. (bilateral)		.879
	N	10	10
EFICIND	Correlación de Pearson	-.055	1
	Sig. (bilateral)	.879	
	N	10	10

La correlación entre las variables de capacitación con relación a los costos es baja ya que se establece que se tiene que capacitar no solo al operador logístico, sino a todas las personas que forman agentes en la cadena de distribución para que con el aprendizaje esperado pueda mejorar cada procedimiento, y así repercutir en la disminución de los costos y la maximización de las utilidades esperadas.

**Tabla 17**

Costos – Eficiencia Indicadores

Estadísticas de la regresión								
Coeficiente de correlación múltiple	0.34237698							
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.117222							
R <sup>2</sup> ajustado	0.00687475							
Error típico	0.58487304							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Media Cuadrado	F	Valor crítico de F			
Regresión	1	0.36338819	0.36338819	1.06230102	0.33284128			
Residuos	8	2.73661181	0.34207648					
Total	9	3.1						
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	2.84985479	0.65707801	4.33716355	0.00248787	1.33463019	4.3650794	1.33463019	4.3650794
Variable X 1	-0.26524685	0.25735134	-1.03067988	0.33284128	-0.85870012	0.32820641	-0.85870012	0.32820641

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

Correlaciones			
		CAPACITACION	COSTOS
CAPACITACION	Correlación de Pearson	1	-.342
	Sig. (bilateral)		.333
	N	10	10
COSTOS	Correlación de Pearson	-.342	1
	Sig. (bilateral)	.333	
	N	10	10

La correlación entre las variables de Costos con respecto a la eficiencia de los indicadores es baja, el análisis es preciso porque un costo solo se relaciona con métricas financieras, no con indicadores de calidad, pero es parte fundamental analizarlas en el estudio ya que, si reduces los costos al máximo en todos los procesos, estos no lograrán cumplir con indicadores de eficacia, pero no de eficiencia, que es parte fundamental en las operaciones de distribución.



**Tabla 18**

**Costos – Capacitación**

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.50506113							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.25508675							
R <sup>2</sup> ajustado	0.16197259							
Error típico	0.6934945							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
		<i>Grados de libertad de cuadrado de los cua</i>		<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>			
Regresión	1	1.31752306	1.31752306	2.73950555	0.13648983			
Residuos	8	3.84747694	0.48093462					
Total	9	5.165						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>nferior 95.0%</i>	<i>uperior 95.0%</i>
Intercepción	0.5527668	1.16705374	0.47364297	0.64841064	-2.13846396	3.24399756	-2.13846396	3.24399756
Variable X 1	0.65876153	0.39800831	1.65514518	0.13648983	-0.25904727	1.57657033	-0.25904727	1.57657033

**→ Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

Correlaciones			
		COSTOS	EFICIND
COSTOS	Correlación de Pearson	1	.505
	Sig. (bilateral)		.136
	N	10	10
EFICIND	Correlación de Pearson	.505	1
	Sig. (bilateral)	.136	
	N	10	10

La correlación entre las variables de costos con respecto a capacitación es muy baja ya que se considera que la dimensión de los costos no contempla la capacitación de forma especial en la presente investigación sino lo contrario ya capacitado se vincula a un ahorro en los procesos.

**Tabla 19**

**Costos – Capacitación**

<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de correlación múltiple	0.34237698							
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.117222							
R <sup>2</sup> ajustado	0.00687475							
Error típico	0.75494606							
Observaciones	10							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
		<i>Grados de libertad de cuadrado de los cua</i>		<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>			
Regresión	1	0.60545161	0.60545161	1.06230102	0.33284128			
Residuos	8	4.55954839	0.56994355					
Total	9	5.165						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>nferior 95.0%</i>	<i>uperior 95.0%</i>
Intercepción	3.42225806	0.97305791	3.51701376	0.00788026	1.17838249	5.66613363	1.17838249	5.66613363
Variable X 1	-0.44193548	0.42878055	-1.03067988	0.33284128	-1.4307052	0.54683423	-1.4307052	0.54683423

→ **Correlaciones**

[Conjunto\_de\_datos0]

**Correlaciones**

		COSTOS	CAPACITACION
COSTOS	Correlación de Pearson	1	-.342
	Sig. (bilateral)		.333
	N	10	10
CAPACITACION	Correlación de Pearson	-.342	1
	Sig. (bilateral)	.333	
	N	10	10

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Las necesidades con las que actualmente cuentan las pymes en México, es ser más competitivas, las cuales tienen que plantear estrategias y objetivos ambiciosos como la reducción de costos, capacitaciones en su personal y medir sus procesos en el área logística, en este sentido se genera la necesidad de implementar la gestión en la cadena de suministro, el mundo cambia se vuelve más práctico y los productos tienen que llegar a los clientes en el menor tiempo posible y con menor costo.

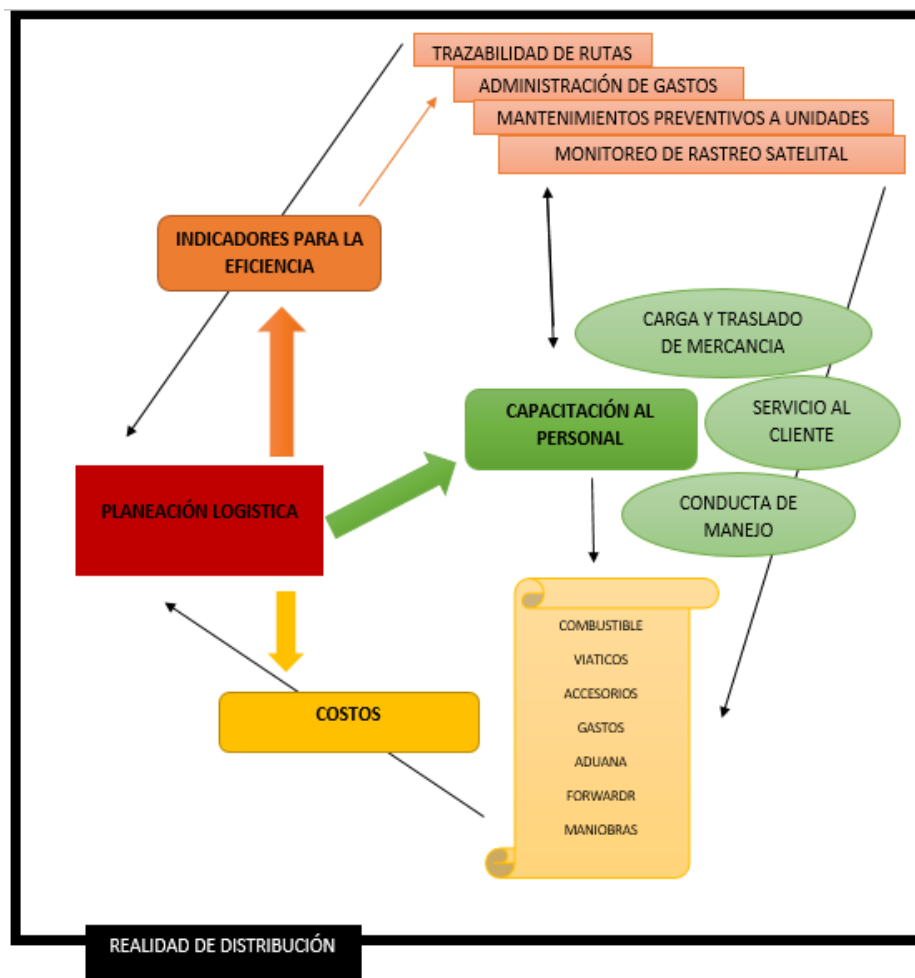
Considerando el diagnóstico que arrojaron las encuestas y que fueron validadas en la escala de Likert y realizadas en una muestra de 10 personas de operación logística en diferentes pymes que fueron seleccionadas en la muestra, se hacen evidentes las necesidades de medir y rediseñar cada proceso en tránsito de la operación, disminuir los costos para maximizar el beneficio de la utilidad y capacitación del personal tanto de operadores, como de administrativos de logística, las variables a considerar representan debilidades de las pymes para el correcto desempeño de los procesos.

Para afrontar las necesidades se crea el modelo de administración estratégica con las variables que tengan programas, pasos enfocados a fortalecer competencias en las labores de la cadena de distribución en todas sus áreas, que representen una oportunidad de satisfacción del cliente y en el mercado.

Por lo anterior se crea un modelo para los micro y medianos empresarios, que forme un modelo con criterios básicos a considerar en el proceso.

Figura 1

Modelo de Administración Logística



**Fuente:** elaboración propia con datos obtenidos del diagnóstico de encuestas.

### CONCLUSIÓN

Para finalizar la presente investigación se concluye con lo siguiente;

La correcta forma de gestionar la logística en las pymes en el territorio mexicano permitirá implementar la estrategia de crecimiento desde su administración, para que cuente con procesos medidos y controlables en toda la cadena de distribución con nuevas políticas como se mostraron en las variables.

En la presente investigación se hacen presente que existen necesidades de capacitación del personal administrativo y de operadores logísticos que se manifestaron en la investigación con el objetivo de aumentar la competitividad y están validados en el instrumento por el alfa de cronbach, aunque muestran baja correlación con las otras dimensiones según la prueba Pearson.

## REFERENCIAS

- Burgos, J. y Céspedes, J. J. (2001). "Environmental performance as an operations objective". *International Journal of Operations and Production Management* 21 (12), 1553, 1572.
- Dimitri. (2014). Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible. Santiago de Cali.
- Foro Económico Mundial (2014). Informe de Reporte Global de Competitividad. 2014 – 2015.
- García, L. A. (2011). *Gestión Logística Integral*. Colombia: Starkbook.
- Hernández Aguirre, J. C. (2001). *Diseño de soportes logísticos de plataforma para el ordenamiento territorial logístico de la zona metropolitana del Valle de México*. Distrito Federal: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Jurburg, D. y. (2012). Diagnóstico de la cadena de suministro de empresas uruguayas. Paraguay, pág 97-107.
- Lizarazo C, (2022). *Las Pymes en México, Retos e Importancia*, Conekta, obtenido de <https://www.conekta.com/blog/las-pymes-en-mexico-retos-e>
- Navarro, L. M. G., & Coronado, A. J. M. (2020). De la administración tradicional a la administración contemporánea. *Liderazgo Estratégico*, 10(1), 32-47.
- Norma Oficial Mexicana NOM 243 ssa1-2010. Productos y servicios. Leche, fórmulas lácteas, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba. *Diario Oficial de la Federación* 27/09/2010.
- Ramírez, Carlos., & del Pilar, R. M. (2002). *Fundamentos de administración*. Ecoe ediciones
- Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural 2023 Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | Gobierno | gov.mx ([www.gob.mx](http://www.gob.mx))
- Statista. (16 de 02 de 2024). Statista Research Department. Obtenido de Statista Research Department: <https://es.statista.com/estadisticas/1300524/mexico-volumen-de-produccion-de-queso/#:~:text=En%202022%2C%20alrededor%20de%20452.000%20toneladas%20m%C3%A9tricas%20de,crecimiento%20de%20otras%2013.000%20toneladas%20m%C3%A9tricas%20para%202023>.
- Secretaría de Economía. Dirección General de Industrias Básicas. *Análisis del Sector Lácteo en México*. Marzo 2021
- Villegas de Gante Abraham, S. M. (2016). *Los Quesos Mexicanos Tradicionales*. Texcoco.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 