

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales
Maestría en Ingeniería y Gestión de la Calidad



**Factores de éxito determinantes en la inserción de PyMES en la
cadena de valor en empresas de la industria automotriz en la zona
metropolitana de Guadalajara**

TESIS para obtener el **GRADO** de
MAESTRO EN INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

Presenta: **OSCAR ALBERTO ROMO RUÍZ**

Tutor **FRANCISCO ERNESTO NAVARRETE BAEZ**

Tlaquepaque, Jalisco. 4 de abril de 2022.

Tabla de contenidos

Introducción	v
Capítulo 1: Industria automotriz	ix
<i>1.1 Industria Automotriz Mundial</i>	x
<i>1.2 Industria Automotriz en México</i>	xv
Capítulo 2: PyME	xxiii
<i>2.1 PyMES en la Zona Metropolitana de Guadalajara</i>	xxv
Capítulo 3: Cadena de valor empresarial	xxvii
<i>3.1 La cadena de suministro del sector automotriz</i>	xxx
Capítulo 4: Competitividad	xxxiv
<i>4.1 Competitividad en el país y en el estado</i>	xxxiv
<i>4.2 Competitividad en la empresa</i>	xxxix
Capítulo 5: Descripción de las PyME en la industria automotriz en la ZMG	xl
Capítulo 6: Metodología	xliv
<i>6.1 Herramientas para medir la competitividad en las PyME</i>	xlv
<i>6.2 Variables, niveles y operacionalidad de las variables</i>	l
<i>6.3 Preguntas de investigación e hipótesis</i>	lv
<i>6.4 Selección y determinación de la muestra</i>	lvii
<i>6.5 Elaboración del instrumento de captación de información.</i>	lix
Capítulo 7: Resultados y discusión	lx
<i>7.1 Presentación de resultados</i>	lx
<i>7.2 Comprobación de Hipótesis</i>	lxxvi
Conclusiones	xc
Referencias	xciii
ANEXOS	xcv

Indice de Tablas

Tabla 1.1. factores clave en el desempeño de las ventas de automóviles en México	xvii
Tabla 1.2. Ventas de automóviles al público en el mercado interno de vehículos ligeros	xx
Tabla 1.3. Producción total de vehículos ligeros.....	xx
Tabla 1.4. Exportación de vehículos ligeros.....	xx
Tabla 6.1. Operacionalidad de la variable Y; competitividad.....	l
Tabla 6.2. Operacionalidad de variables independientes.....	li
Tabla 6.3. Secciones del instrumento para la investigación.....	lix
Tabla 7.1. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de competitividad.....	lxi
Tabla 7.2. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de estrategia empresarial.....	lxii
Tabla 7.3. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de aspectos financieros.....	lxiii
Tabla 7.4. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de cuestiones relacionadas al mercado.....	lxiv
Tabla 7.5. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de Tecnologías.....	lxv
Tabla 7.6. Tabla descriptiva de las respuestas obtenidas por cada item del instrumento de la sección de Administración de operaciones.....	lxvi
Tabla 7.7. Tabla de resultados totales para cada una de las variables de estudio	lxix
Tabla 7.8. Tabla de valores de competitividad e índice de competitividad.....	lxxvii
Tabla 7.9. Tabla resumen de valores de correlación de Pearson.....	lxxxvii
Tabla 7.10. Tabla resumen de valores de correlación de Pearson de las variables y sus niveles.....	lxxxviii

Indice de Figuras

Figura 1.1 Total de ventas por año	xi
Figura 1.2. Total de ventas de vehículos 2019 y 2020	xii
Figura 1.3. Ventas de vehiculos 2020- 2021	xiii
Figura 1.4. Gráfico de unidades producidas por zona.....	xiv
Figura 1.5. Gráfico de unidades producidas por país	xv
Figura 1.6. Gráfico de unidades producidas por país y países del T-MEC.....	xvi
Figura 1.7. Ubicación de empresas de producción de automóviles	xviii
Figura 1.8. Distribución de fabricación de autopartes en México	xix
Figura 1.9. Comparativo del PIB de algunas de las actividades económicas más importantes en México.	xxi
Figura 3.1. Modelo de cadena de valor.	xxviii
Figura 3.2. Principales proveedores y clientes de la industria automotriz	xxix
Figura 3.3. Modelo de proveedores.....	xxx
Figura 3.4. Diagrama de la cadena de suministro.	xxxi
Figura 3.5. Diagrama de la estructura del sector automotriz.	xxxii
Figura 3.6 Cadena de valor del sector automotriz.....	xxxiii
Figura 4.1. Nivel de competitividad por país.	xxxv
Figura 4.2. Resultados del índice de competitividad internacional	xxxv
Figura 4.3. Resultados del índice de competitividad en México por ubicación geográfica.	xxxvi
Figura 4.4. Resultados generales del índice de competitividad estatal.....	xxxvii
Figura 4.5. Gráfico del índice nacional de competitividad.	xxxviii
Figura 5.1. Total de unidades económicas en industrias manufactureras en ZMG.	xli
Figura 5.2. Total de entidades económicas en industria automotriz en ZMG.	xli
Figura 5.3. Distribución de entidades económicas en la industria automotriz en ZMG por tamaño.	xlii
Figura 5.4. Distribución de entidades económicas PYMES en industria automotriz en ZMG por tamaño y municipio.	xliii
Figura 6.1. Modelo de competitividad propuesto por Castañón.	xlvi
Figura 6.2. Modelo de competitividad propuesto por Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez.	xlvii
Figura 6.3. Modelo de competitividad propuesto por Luis, González, & Rodríguez.....	xlviii
Figura 7.1. Gráfico de distribución de puntajes de competitividad.	lxx
Figura 7.2. Gráfico de distribución de puntajes de estrategia empresarial.....	lxxi
Figura 7.3. Gráfico de distribución de puntajes de aspectos financieros.	lxxii
Figura 7.4. Gráfico de distribución de puntajes de cuestiones relacionadas al mercado.....	lxxiii
Figura 7.5. Gráfico de distribución de puntajes de Tecnologías.....	lxxiv
Figura 7.6. Gráfico de distribución de puntajes de Administración de operaciones.....	lxxv
Figura 7.7. Gráfico de distribución de puntajes competitividad.	lxxx
Figura 7.8. Gráfico de distribución de puntajes competitividad	lxxxii
Figura 7.9. Gráfico de contribución de las diferentes variables.	lxxxiv
Figura 7.10. Gráfico de contribución de las diferentes variables en las empresas menos competitivas.....	lxxxv
Figura 7.11. Gráfico de contribución de las diferentes variables en las empresas más competitivas. ..	lxxxvi
Figura 7.12. Gráfico de valores de correlación de Pearson.	lxxxvii
Figura 7.13. Gráfico de contribución de las diferentes variables en las empresas menos competitivas.	lxxxix

Introducción

En México las pequeñas y medianas empresas representan un gran porcentaje del producto interno bruto del país al igual que son grandes aportadores en la totalidad de empleos existentes, sin embargo, y a pesar de la evidente importancia de estas empresas las condiciones de competencia de estas son sumamente complicadas, especialmente en la primera etapa de creación y subsistencia. Solo una pequeña parte de las pequeñas y medianas empresas logra sobrevivir las primeras etapas de vida hasta la estabilidad.

Estas características se presentan en todo el país incluyendo el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) en la que también las pequeñas y medianas empresas representan un papel muy importante y de igual forma enfrentan situaciones adversas que les complica la propia subsistencia.

Por otro lado, y en contraste la industria automotriz en México es una industria motores económico para el país en cuanto a la producción y exportación de autos y sus partes tanto en el mercado interno y externo, contando con grandes marcas y empresas productoras (productoras de automóviles como Nissan, General Motors, KIA, Honda, Volkswagen, entre otras, y de partes automotrices como Bosh, Mahle, Continental entre otras) En particular en la Zona Metropolitana de Guadalajara esta industria también cuenta con una importante participación teniendo varias empresas de fabricación de partes automotrices.

Observando estas dos características: la importancia y poderío de las grandes empresas de la industria automotriz y la fragilidad de las pequeñas y medianas empresas, es de especial interés entender la relación que una empresa de estas características (pequeña y mediana empresa) llega a tener dentro de la cadena de suministro de la industria automotriz en general; porque si esta relación pequeña-mediana empresa estando integrada en la cadena de suministro de la industria automotriz se da, las condiciones desfavorables que enfrentan las PyMES (Pequeñas y medianas empresas, en adelante PyMES) pueden llegar a minimizarse entendiéndose que contarán con un cliente y el respaldo de una industria lo

suficientemente grande que les permita tener certeza del producto o servicio que ofrecen y que van a poder colocar en este mercado manteniendo ciertas variables o condiciones para que esa relación pueda seguir siendo exitosa para ambas partes.

En este documento se aborda una investigación en primera instancia para determinar si este supuesto en que las PyMES que están insertadas o relacionadas dentro de la cadena de valor de las empresas de la industria automotriz obtienen un éxito que les permita seguir subsistiendo a diferencia de otras PyMES que pueden ser de otro sector.

Además, se busca entender o denotar cuáles son esas similitudes o esos factores en común entre las PyMES que están insertadas en la cadena de valor de la industria automotriz que les permite el desenvolvimiento en este medio y por lo tanto les permite un modo de subsistencia.

En adición a esta problemática sobre establecer la relevancia de ciertos factores para una exitosa inserción de las PyME en la cadena de valor de la industria automotriz se abordará un análisis descriptivo de la distribución o participación de este tipo de PyMES en comparación de la generalidad de las PyMES en la zona metropolitana de Guadalajara

En particular en la metodología de este trabajo se plantea la pregunta de investigación a resolver:

¿Las empresas PyMES asociadas a la industria automotriz son competitivas?

Si lo son, ¿Cuáles son esos factores que interfieren o que afectan en dicha competitividad?

Cómo ya se hizo mención este trabajo tiene la intención de aportar en el conocimiento del fenómeno del éxito o no de las PyMES insertadas en la cadena de valor de la industria automotriz en contraste con otras PyMES pertenecientes a otros giros, abordando también la dificultad que presentan las PyMES en sus primeras etapas de vida para consolidarse y permanecer en el mercado entendiendo que uno de los diferentes caminos para que esto se pueda llevar a cabo de forma exitosa es buscar un lugar dentro en la cadena de valor estableciendo relaciones con empresas ya

consolidadas que les garantice hasta cierto punto y bajo ciertos factores una constante relación de negocios y de mercado. En particular se tomará como esas grandes empresas consolidadas a empresas de la industria automotriz dada su relevancia en la industria manufacturera de la región y del país.

Así pues, la relevancia de esta investigación está en tener un mejor entendimiento sobre el fenómeno estudiado. Las conclusiones de este cuestionamiento podrán ser tomadas en cuenta para aquellas otras PyMES que quieran seguir un camino similar enfocando sus esfuerzos al desarrollo de esos factores de éxito que demuestren son contribuyentes o importantes.

Otro cuestionamiento que surge al abordar este fenómeno de las PyMES dentro de la cadena de valor de la industria automotriz es comprender o visualizar la grandeza, importancia o participación que estas tienen en comparación a las demás actividades económicas, tomando esta arista de investigación se podrá tener datos que nos ayuden a visualizar de forma más objetiva este tipo de PyMES.

Englobando, los resultados de esta investigación y el conocimiento resultante ayudará a entender de forma más clara la relación exitosa de las PyMES-industria automotriz, cómo se da ese éxito y cómo se puede llegar a obtener para así beneficiar a aquellos interesados en este tema, a las mismas PyMES a entender en dónde están parados y el porqué de su éxito, a aquellas PyMES que quieran buscar instrumentos para llegar a ser parte de la industria automotriz (o incluso extrapolando a otras empresas del ramo industrial) y a las empresas automotrices entendiendo el tipo de empresas que tienen como socios comerciales.

Dentro de dicha investigación se espera resaltar aquellos aspectos que contribuyen a una industria exitosa desde una visión de lo que se vive en una PyME, es decir cualidades como la calidad, la tecnología, gestión de los recursos, gestión de la calidad, desarrollo organizacional y la dinámica económica de la región están presentes y son importantes no solo a la gran industria, sino también cómo pueden beneficiar a estas empresas en menor escala resultando importante el estudio de este tipo de aspectos industriales a este nivel. Además, se aplican métodos estadísticos y herramientas de calidad que permitan llevar a cabo la investigación,

describiendo, analizando y concluyendo con base a estas herramientas teniendo siempre en cuenta esta visión de industria y calidad que nos permitan dar una solución satisfactoria a la problemática y preguntas planteadas

Capítulo 1: Industria automotriz

La presente investigación se contextualiza dentro de la industria automotriz por lo que es importante definir y resaltar la importancia que guarda este tipo de industria dentro de las actividades económicas en el mundo y la región.

Las definiciones para delimitar lo que es la industria automotriz se toman de dos fuentes diferentes: el clúster automotriz de Jalisco y la asociación mexicana de la industria automotriz (AMIA, por sus siglas):

Industria Automotriz: la cadena integrada desde las armadoras de vehículos hasta los proveedores de primero, segundo y tercer nivel, mejor conocidos como "Tier1", "Tier2" y "Tier3", así como las empresas de soporte a la Industria Automotriz tales como las empresas de servicios de logística y de consultoría (Clúster automotriz de Jalisco, 2019).

Industria Automotriz: Empresas establecidas en nuestro país dedicadas a la fabricación y/o comercialización de automóviles y camiones ligeros de hasta ocho toneladas de peso bruto vehicular (AMIA, 2011).

1.1 Industria Automotriz Mundial

La industria automotriz representa una industria de gran impacto económico alrededor del mundo, sin embargo, esta industria tiene frente un panorama retador que tiene que afrontar en el presente y futuro próximo. Retos como lo son ciclos de vida de producto cada vez más cortos, procesos productivos extremadamente complejos y una creciente paridad tecnológica y una rápida convergencia entre la manufactura tradicional y la economía digital está alterando las relaciones de poder en la cadena productiva (Calderón, 2017)

Estos retos prevén que en el futuro a corto plazo ciertos cambios significativos se acelerarán, cambios como convergencia con la economía digital, cambios en el concepto de movilidad y patrones de consumo y exigencias regulatorias (Calderón, 2017)

Todos estos factores traen consigo fenómenos que están cambiando la industria, como el traslado de esta industria desde sus países de origen a economías en desarrollo buscando ahorros en costos y cercanía a los principales mercados (Calderón, 2017)

Por otro lado, la situación actual de la industria es de incertidumbre por situaciones como cambios tecnológicos para los fabricantes, disputas comerciales entre países y regulaciones cada vez más estrictas que están afectando a la industria como por ejemplo en Estados Unidos con estimaciones de caída en ventas para el año 2020 de más del 2%. (Orozco, 2019)

Factores específicos que están afectando son la falta de confianza del consumidor, mayor regulación en las emisiones de vehículos sobre todo en regiones como Europa y China, En Europa se estableció como norma que todos los automóviles tengan un objetivo promedio de consumo de 24 kilómetros por litro para lo cual los fabricantes añaden nueva tecnología lo que produce un incremento en los costos. Otro factor es la interrupción de nuevos modelos de negocio y tecnologías como lo son Didi, Uber o Lyft y el interés por productos eléctricos para lo cual los fabricantes necesitarán hacer fuertes inversiones (Orozco, 2019).

De acuerdo con datos de OICA (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers) las ventas del 2019 respecto al 2018 disminuyeron, afianzando así lo establecido respecto a los retos que se enfrentan en la actualidad (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020)

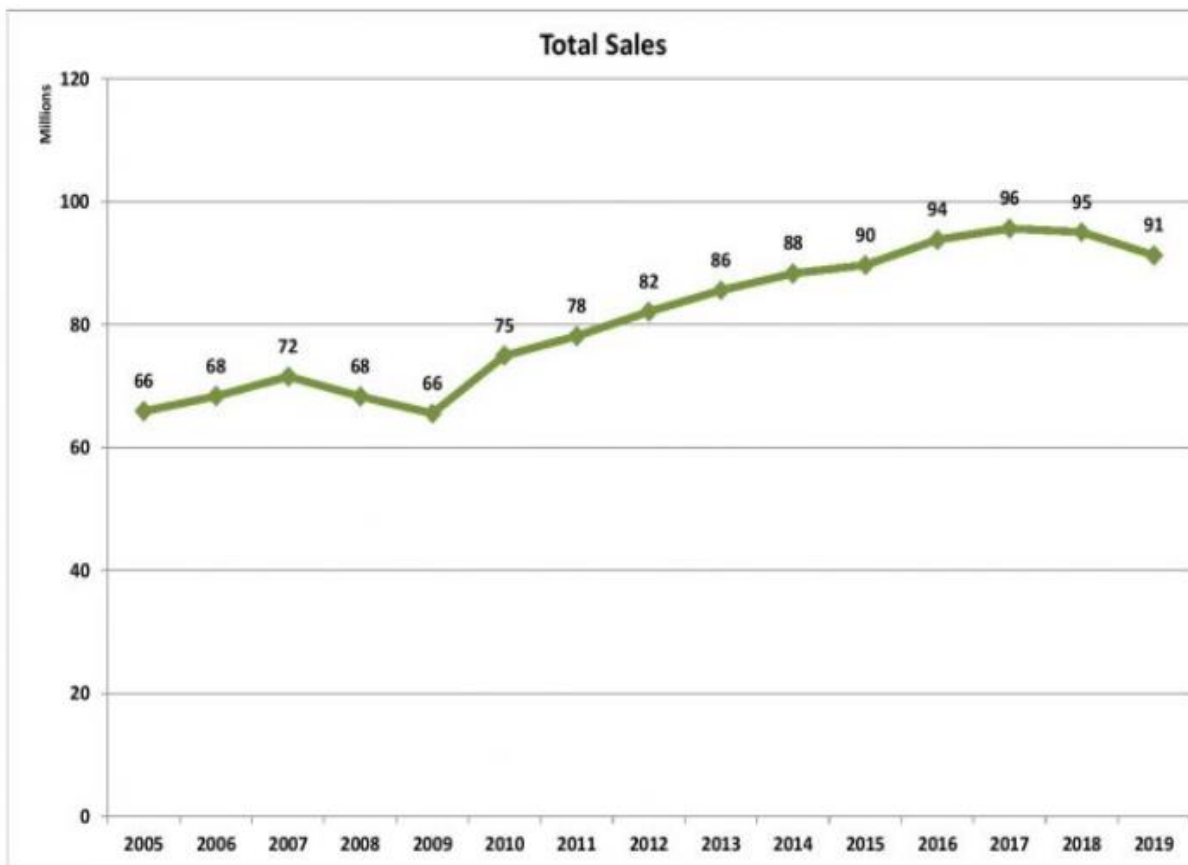


FIGURA 1.1 TOTAL DE VENTAS POR AÑO

Gráfico consultado de la página de internet de OICA en abril 2020 (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020).

Respecto a los cambios en las ventas del año 2019 al año 2020 también se observa una disminución sostenida que también se ve afectada por el efecto de la pandemia.

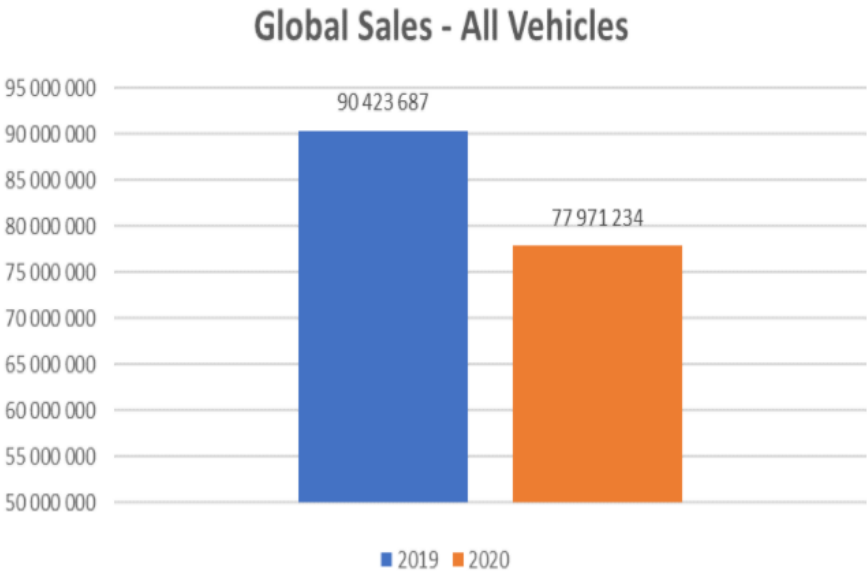


FIGURA 1.2. TOTAL DE VENTAS DE VEHÍCULOS 2019 Y 2020

Mientras que en la comparativa de los años de 2020 al 2021 las ventas siguieron un incremento al parecer en síntoma de recuperación después de la pandemia, lo que puede pronosticar una recuperación, aunque pausada de la situación previa del mercado automotriz, misma que se verá a través del tiempo.

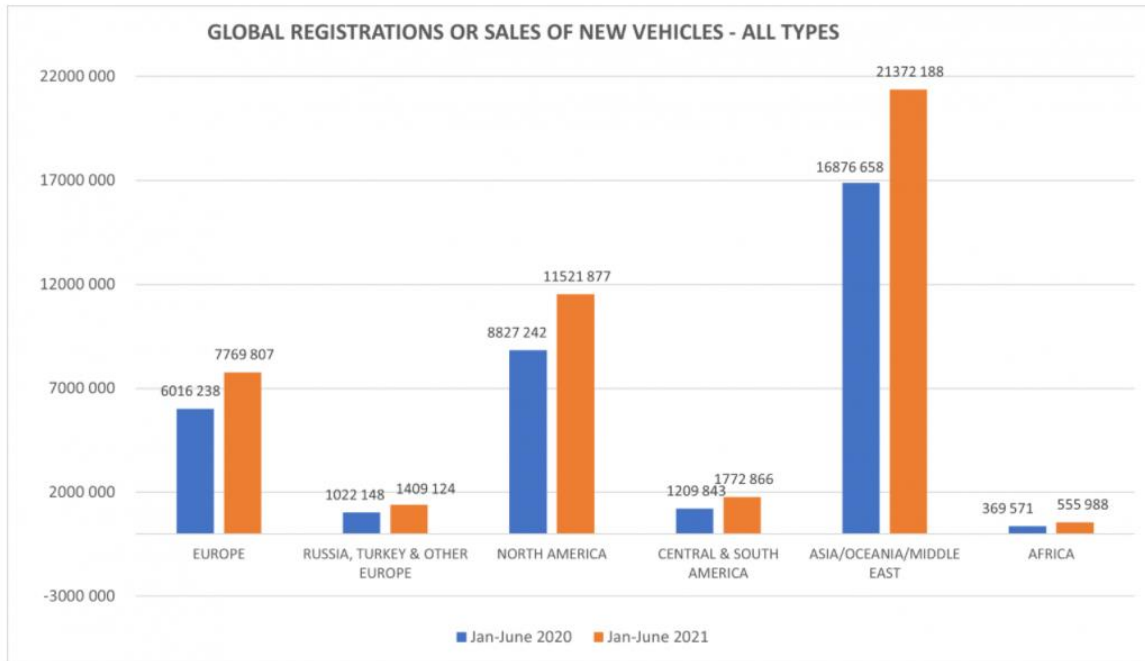


FIGURA 1.3. VENTAS DE VEHICULOS 2020- 2021
(OICA, 2021)

Ahora bien, a nivel mundial la zona líder en cuanto a producción automotriz es la conformada por Asia-Oceania, seguida de Europa y América (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020)

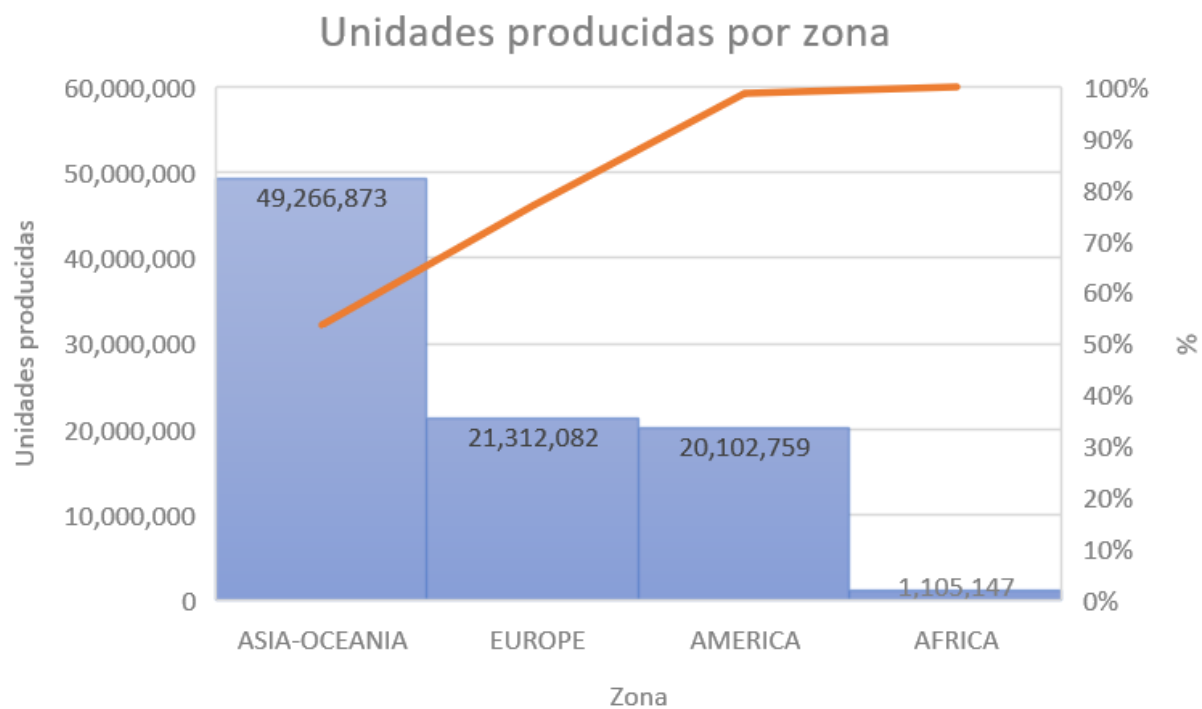


FIGURA 1.4. GRÁFICO DE UNIDADES PRODUCIDAS POR ZONA

Elaboración propia con datos consultados de OICA en abril de 2020 con datos del año 2019
 (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020)

1.2 Industria Automotriz en México

México juega un papel muy importante en la producción mundial de vehículos siendo uno de los países que más produce automóviles a nivel mundial:

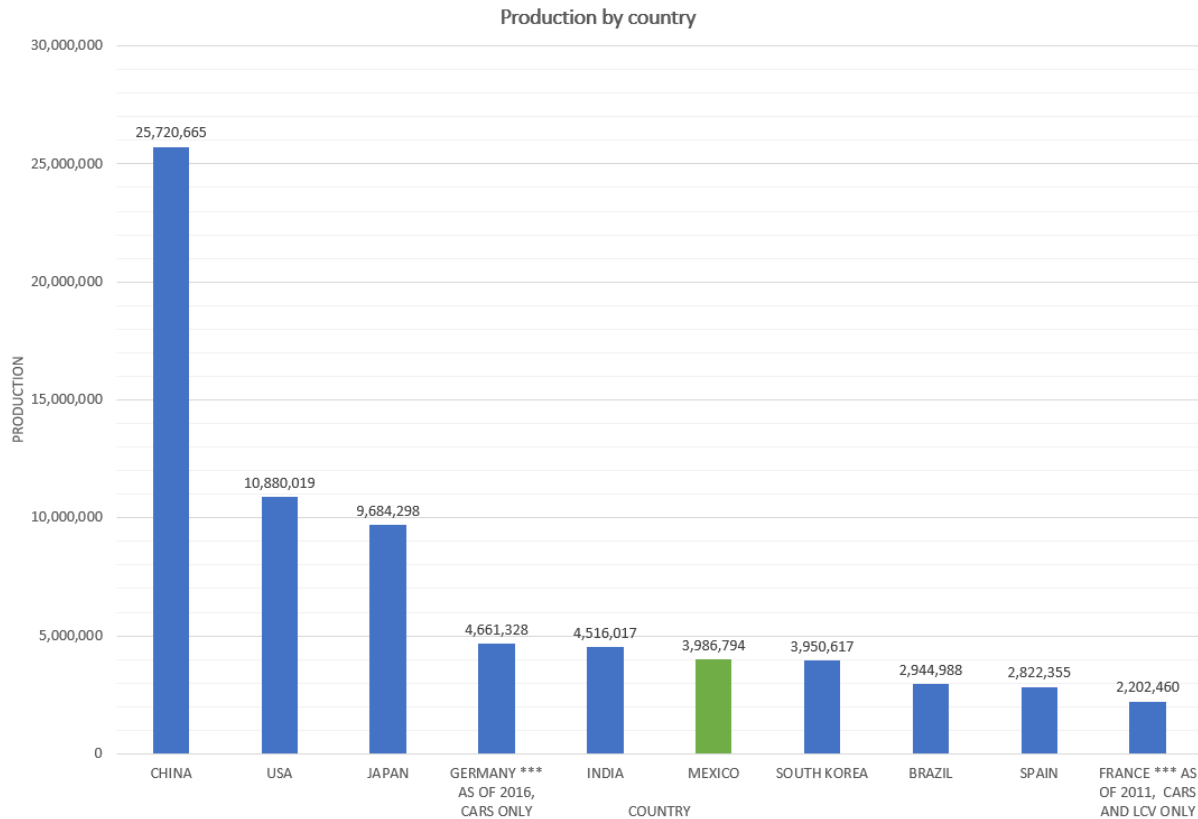


FIGURA 1.5. GRÁFICO DE UNIDADES PRODUCIDAS POR PAÍS

Elaboración propia con datos de OICA del año 2019 (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020).

Por otro lado, los países que conforman el tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) ocupan el segundo lugar a nivel mundial en producción de automóviles.

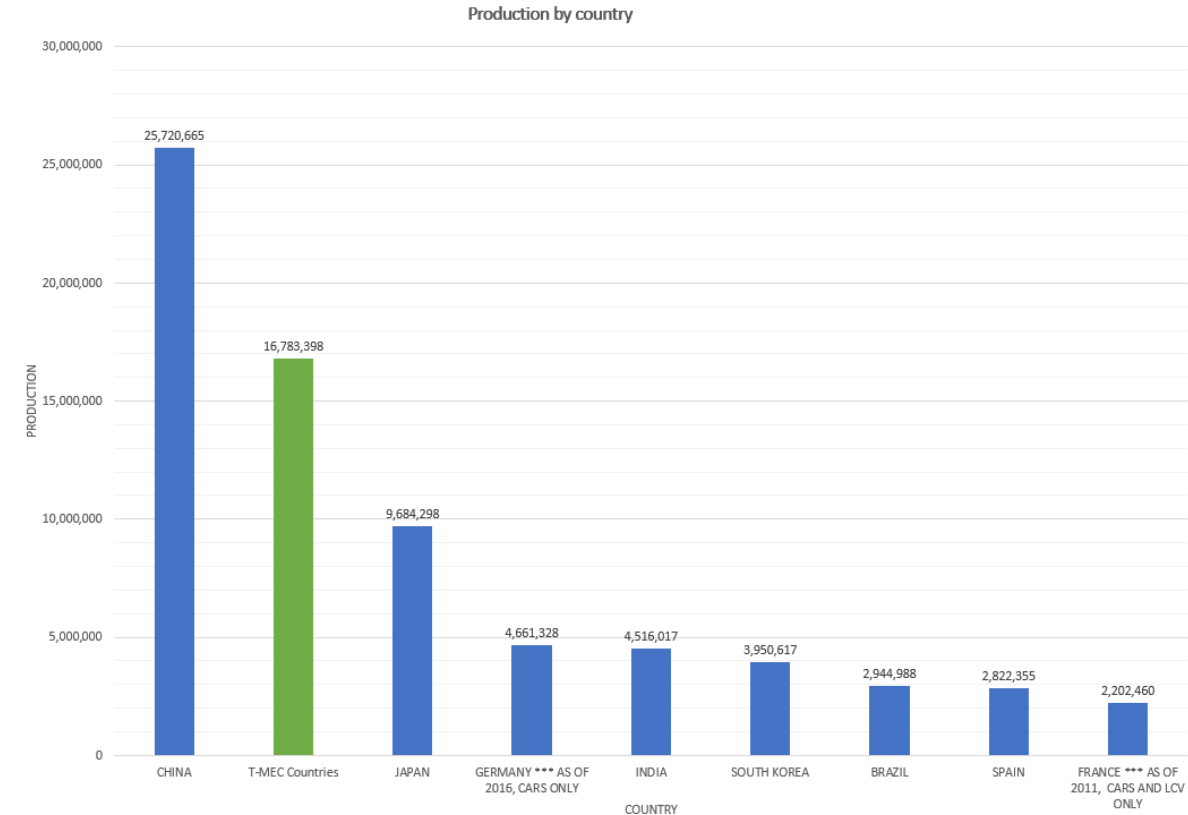


FIGURA 1.6. GRÁFICO DE UNIDADES PRODUCIDAS POR PAÍS Y PAÍSES DEL T-MEC

Elaboración propia con datos de OICA del año 2019 (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA), 2020).

Sin embargo, arrastrado por la tendencia mundial el mercado interno en México también presenta retos en la venta y producción, por ejemplo la confianza del consumidor cayó un 6.3% en el año 2019 y el crecimiento económico en el país fue de 0.0% lo que entre otros factores que afectan se estima que los resultados del 2019 indiquen una caída de aproximadamente 7% (Mendoza, 2019)“En México, cuatro compañías concentran más de 50% del mercado de vehículos ligeros: Nissan (20.6%), GM (15.6%), Volkswagen (10.7%) y Toyota (7.7%). Y, si se suma a Kia y Honda, alcanzan 73% del total de vehículos vendidos en lo que va de 2019 (más de 450,000).

A excepción de Kia, las otras cinco empresas de automóviles presentan caídas en las ventas; sin embargo, solamente en el caso de Nissan, la baja es superior a 1% (3.3%)” (Mendoza, 2019).

De igual forma se tienen factores clave en el desempeño de las ventas de automóviles en México (Mendoza, 2019).

TABLA 1.1. FACTORES CLAVE EN EL DESEMPEÑO DE LAS VENTAS DE AUTOMÓVILES EN MÉXICO

AÑO	VENTAS (MILLONES DE UNIDADES)	VARIACIÓN	FACTORES
2005	1.31	3.3%	Importaciones indiscriminadas de autos usados
2006	1.13	0.7%	
2007	1.09	-3.5%	
2008	1.02	-6.8%	Desconfianza y deudas del consumidor Crisis financiera internacional
2009	0.75	-26.4%	
2010	0.82	8.7%	
2011	0.90	10.7%	Recuperación económica Llegada de Uber a México
2012	0.98	8.8%	
2013	1.06	7.8%	
2014	1.13	6.7%	
2015	1.35	19.1%	
2016	1.60	18.7%	Aumento en la incertidumbre sobre el tipo de cambio, crecimiento de la economía y generación de empleo
2017	1.53	-4.5%	
2018	1.42	-7.2%	
2019	1.30 (est.)	-7.0% (est.)	

Fuente: AMDA con Información de AMIA

En México tienen presencia las principales empresas de producción de automóviles a lo largo de todo el país, contando con fábricas de marcas como Nissan, Kia, Ford, GM, Wolks Wagen, Mazda, Honda, FCA, Infinity, Audi, Toyota y Mercedes Benz:



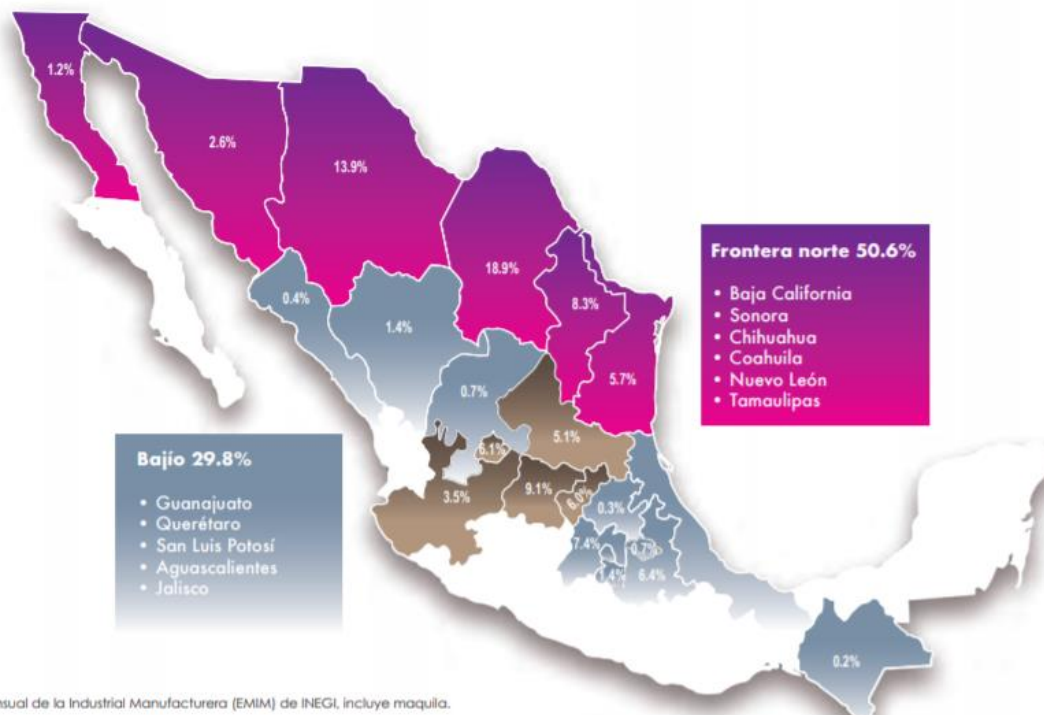
FIGURA 1.7. UBICACIÓN DE EMPRESAS DE PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES.

Mapa recuperado de la asociación mexicana de la industria automotriz, consultado en Marzo 2022 (AMIA, 2011).

Además, se presentan las zonas de producción de autopartes por entidad federativa (Asociación Mexicana de la industria automotriz, 2018)

Producción de autopartes por entidad federativa, 2017

(considera motores y transmisiones)



Fuente: Encuesta mensual de la Industrial Manufacturera (EMIM) de INEGI incluye maquila.

FIGURA 1.8. DISTRIBUCIÓN DE FABRICACIÓN DE AUTOPARTES EN MÉXICO

Los datos son obtenidos de la información de la AMIA, a su vez obtenida del INEGI (ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 2018)

Los datos del INEGI muestran como los datos de la industria automotriz, a pesar de ser una de las principales industrias del año 2018 al año 2019 se tuvo una disminución en las ventas al público, así como en la producción y exportación de vehículos ligeros.

TABLA 1.2. VENTAS DE AUTOMÓVILES AL PÚBLICO EN EL MERCADO INTERNO DE VEHÍCULOS LIGEROS

VENTAS AL PÚBLICO ^{1/} EN EL MERCADO INTERNO DE VEHÍCULOS LIGEROS

(Unidades)

Diciembre 2018	142,284	Ene-Dic 2018	1,426,926
Diciembre 2019	130,448	Ene-Dic 2019	1,317,727
Variación %	(-) 8.32	Variación %	(-) 7.65
Diferencia	(-) 11,836	Diferencia	(-) 109,199
^{1/} Incluye la venta al público de vehículos fabricados en México más los vehículos importados.			
Fuente: INEGI. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros.			

VENTAS AL PÚBLICO ^{1/} EN EL MERCADO INTERNO DE VEHÍCULOS LIGEROS

TABLA 1.3. PRODUCCIÓN TOTAL DE VEHÍCULOS LIGEROS.

PRODUCCIÓN TOTAL DE VEHÍCULOS LIGEROS

(Unidades)

Diciembre 2018	238,197	Ene-Dic 2018	3,911,093
Diciembre 2019	208,073	Ene-Dic 2019	3,750,841
Variación %	(-) 12.65	Variación %	(-) 4.10
Diferencia	(-) 30,124	Diferencia	(-) 160,252
Fuente: INEGI. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros.			

TABLA 1.4. EXPORTACIÓN DE VEHÍCULOS LIGEROS.

EXPORTACIÓN DE VEHÍCULOS LIGEROS

(Unidades)

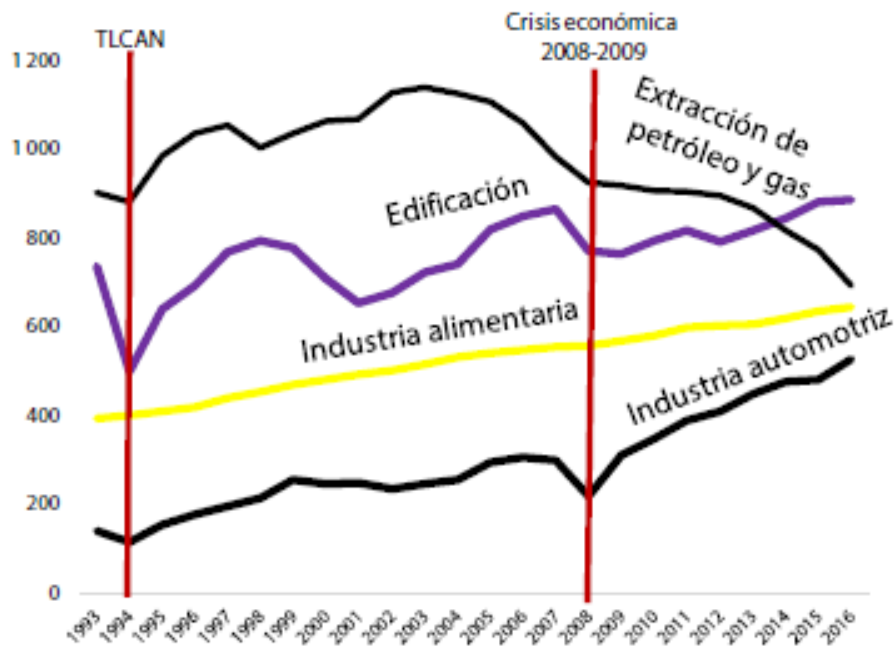
Diciembre 2018	275,045	Ene-Dic 2018	3,449,201
Diciembre 2019	229,227	Ene-Dic 2019	3,333,586
Variación %	(-) 16.66	Variación %	(-) 3.35
Diferencia	(-) 45,818	Diferencia	(-) 115,615
Fuente: INEGI. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros.			

Información consultada en el INEGI en abril del 2020 con datos hasta diciembre del 2019 (INEGI, 2020)

Sin duda siendo aún muy importante la industria automotriz dentro del país, se observa en los diferentes métricos que esta industria pasa por una situación actual desafiante ante las condiciones cambiantes en el mundo que ya se mencionaron.

Ahora la importancia de la industria automotriz respecto a otras resulta relevante en México, vemos como en comparativa a otros sectores la industria automotriz, por lo menos hasta el 2016 tuvo una relación creciente (ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 2018), siendo esta industria una de las más importantes y por lo tanto su estudio en este documento.

Comparativo del PIB de algunas de las actividades más importantes
Miles de millones de pesos constantes



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Año base 2013.

FIGURA 1.9. COMPARATIVO DEL PIB DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS MÁS IMPORTANTES EN MÉXICO.

Datos tomados de la AMIA (Asociación Mexicana de la industria automotriz, 2018)

Uno de los factores más importantes a considerar es el tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) el cual entra en vigor en junio del 2020. El predecesor a este tratado, el TLCAN, en vigor desde el año de 1996, trajo consigo ventajas importantes para la fabricación de automóviles en México, principalmente en el aspecto de estar libre de aranceles para las exportaciones de automóviles a los Estados Unidos y Canadá, colocando este tipo de exportaciones como una de las principales para el país representando alrededor del 12% del total de los productos exportados.

Tras la entrada del T-MEC esta situación de libertad de aranceles se mantiene, sin embargo, también trae consigo retos importantes para la industria mexicana, principalmente en tres temas que pueden impactar directamente a esta industria:

- 1.- El incremento en el Valor de Contenido Regional (VCR) el cual indica en qué medida cierta mercancía ha sido producida en la región que conforman los países del T-MEC, el cual pasa de un 62.5% a un 66% y aumentando hasta llegar a 75%
- 2.- El T-MEC también plantea el requisito de que un 70% del acero y aluminio utilizado en la fabricación de los autos debe ser originario de los países miembros.
- 3.- El requisito del Valor de Contenido Laboral (VCL) que contempla que al menos 40% del valor del automóvil producido debe ser elaborado en plantas donde se pague como mínimo 16 dólares por hora a los trabajadores. (T-MEC, 2020).

Estos son retos directos que debe afrontar la industria automotriz en México, sin embargo, cabe mencionar que el T-MEC también busca ser beneficioso para las PyMES ya que promoverá más oportunidades para que este tipo de empresas incrementen sus exportaciones y se puedan incluir en las cadenas de valor no solo locales, sino de la región de Norteamérica.

Otros retos que vale la pena mencionar es el mercado cambiante al que se está enfriando la industria automotriz, moviéndose hacia una generación de vehículos movidos por energías renovables y los requerimientos de los gobiernos para que esto pase, lo que los ha obligado a generar nuevos métodos de producción y gestión de procesos, que también se ha desplegado hacia los proveedores. Otro de los retos que podemos mencionar es la reciente problemática en las cadenas de suministro, lo que ha vuelto problemático la producción y abastecimiento de materias primas como lo son los semiconductores en gran parte causados por la pandemia del COVID-19.

Capítulo 2: PyME

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) son de gran relevancia en la vida económica y social del país y como motor económico del mismo, ya que generan el 99.8 % del total de las empresas, generan el 72% del empleo y el 52% del PIB (Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez, 2016) (con datos extraídos del IMCO 2009).

Por su parte las “las PyMEs de la industria automotriz en México desarrollan un papel muy importante en la industria nacional, ya que su contribución al PIB es del 2.6% y representan el 11.5% del sector manufacturero, pero un estudio por TBM Consulting ha encontrado que solo el 20% de los fabricantes de autopartes en México cuentan con la capacidad de convertirse en proveedores de clase mundial de la industria automotriz, el 40% está en proceso de mejora y el 40% restante, sigue haciendo las cosas de manera tradicional” (Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez, 2016).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) las pequeñas empresas se definen como Aquellas empresas que cuentan con un rango de 10 a 49 empleados (OECD, s.f.) mientras que la secretaria de economía propone esta misma definición como:

“Las pequeñas empresas son aquellos negocios dedicados que tiene entre 11 y 50 trabajadores o generan ventas anuales superiores a los 4 millones y hasta 100 millones de pesos

Son entidades independientes, creadas para ser rentables, cuyo objetivo es dedicarse a la producción, transformación y/o prestación de servicios para satisfacer determinadas necesidades y deseos existentes en la sociedad

Representan más del tres por ciento del total de las empresas y casi el 15 por ciento del empleo en el país, asimismo producen más del 14 por ciento del Producto Interno Bruto” (Secretaría de economía, 2010)

En el mismo sentido la definición propuesta por la OECD para las medianas empresas son aquellas empresas que cuentan con un rango de 50 a 249 empleados (OECD, s.f.) mientras que la secretaría de economía define como:

“Las medianas empresas son los negocios dedicados que tiene desde 51 hasta 250 trabajadores, y generan anualmente ventas que van desde los 100 millones y pueden superar hasta 250 millones de pesos.

Son unidades económicas con la oportunidad de desarrollar su competitividad en base a la mejora de su organización y procesos, así como de mejorar sus habilidades empresariales.

Entre sus características también posee un nivel de complejidad en materia de coordinación y control e incorpora personas que puedan asumir funciones de coordinación, control y decisión; lo que implica redefinir el punto de equilibrio y aumentar simultáneamente el grado de compromiso de la empresa.

Representan casi el uno por ciento de las empresas del país y casi el 17 por ciento del empleo; además generan más del 22 por ciento del Producto Interno Bruto.” (Secretaría de economía, 2010)

Es importante resaltar que las PyMES del sector automotriz, buscando determinar si hay condiciones que nos puedan decir que este tipo de PyMES obtienen un mayor éxito respecto a otras ya que en “México el 75% de las PyMEs que surgen dejan de existir los primeros cinco años, de su creación, al décimo de su fundación solo sobrevive el 10% es decir, de cada 100 empresas nuevas, solo el 10% tienen posibilidades de consolidarse en el mercado formal” (Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez, 2016) (Con datos obtenidos de Rivas, 2010).

2.1 PyMES en la Zona Metropolitana de Guadalajara

Esta importancia de las PyMES se extiende a todas las regiones del país incluyendo el estado de Jalisco, que además es una de las entidades más importantes a nivel nacional ocupando el cuarto lugar entre las entidades con mayor aportación al producto interno bruto con un monto de 1.22 millones de millones de pesos (Gallegos, 2019). Además, dentro de esta importancia de la entidad a nivel nacional destaca la captación de la riqueza por parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara la cual concentra un 62% de la misma (Gallegos, 2019)

De acuerdo con el Gobierno del Estado de Jalisco el área metropolitana de Jalisco se integra con los municipios de San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y el citado Guadalajara que en conjunto comparten una constante conurbación. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) indica que el AMG es la segunda más poblada de la República Mexicana y solo es superada por el Área Metropolitana del Valle de México (Gobierno del estado de Jalisco, 2019)

Otra definición para la Zona Metropolitana de Guadalajara es la ofrecida por el Instituto de Planeación y Gestión del Desarrollo del Área Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN) el cual describe que dentro de esta zona Guadalajara es el municipio de mayor densidad poblacional con 98 habitantes por hectárea de superficie urbana. Le siguen San Pedro Tlaquepaque 70 y Tonalá con 70, cuya densidad es relativamente alta debido a que el área urbana concentra la mayor cantidad de población. El Salto es de 15 hab/ha y la de Tlajomulco 6 hab/ha de superficie. Además, se establece como el Área Metropolitana de Guadalajara a la conformada por los municipios de (IMEPLAN, 2015):

integrada por los municipios de:

Guadalajara

Zapopan

San Pedro Tlaquepaque

Tonalá

El Salto

Tlajomulco de Zúñiga

Ixtlahuacán de los Membrillos

Juanacatlán

Zapotlanejo

Para el presente trabajo se toma como la Zona Metropolitana de Guadalajara la establecida por el gobierno del estado de Jalisco que contempla los municipios de San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Guadalajara.

Capítulo 3: Cadena de valor empresarial

Como ya se ha mencionado la investigación centra a las Pymes dentro de la cadena de valor de la industria automotriz, investigando así las características de estas PyMES por lo que es importante en primer lugar determinar la estructura y características de la cadena de valor de estas industrias y por consiguiente determinar el lugar que guardan o que pueden guardar las PyMES dentro de esta estructura.

La cadena de valor identifica las principales actividades de la organización que crean un valor para los clientes y las actividades relacionadas a esta creación de valor. Cada una de estas actividades en la cadena de valor incurren en costos y limita activos para lograr su debido análisis que permite mejorar la eficiencia tecno-económica de una empresa, grupo de empresas o un sector industrial (Quintero, 2006)

Según lo señalado por Porter (1986) este concepto de cadena de valor ayuda a identificar aquellas actividades para generar más beneficio para el consumidor obteniendo de esta manera una ventaja competitiva; el concepto radica en hacer el mayor esfuerzo en lograr la fluidez de los procesos centrales de la empresa, lo cual implica una interrelación funcional que se basa en la cooperación (Quintero, 2006)

Por medio de la cadena de valor se permite representar de manera sistemática las actividades de cualquier organización. Este modelo se basa en los costos, valor y margen y está conformado por una serie de etapas de agregación de valía en los procesos productivos de dicha organización

Respecto a los elementos que conforman la cadena de valor: la cadena empieza con el suministro de materia prima y continua a lo largo de la producción de partes y componentes, la fabricación de ensambles, la distribución hasta llegar el usuario final del producto o servicio; Así, una cadena de valor general está integrada por actividades primarias, las actividades de soporte a las actividades primarias, las de infraestructura empresarial, el margen. (Quintero, 2006)

Se presenta un modelo general en donde se representan estos conceptos en la cadena de valor (Quintero, 2006).



FIGURA 3.1. MODELO DE CADENA DE VALOR.

Modelo de la cadena de valor (Quintero, 2006)

En particular se tienen en la industria automotriz actividades económicas ligadas a esta industria, aquí descritas por una matriz Insumo-Producto. Esto es importante para saber qué tipo de proveedores y sus características son los empleados por las armadoras entendiendo que las PyMES insertadas en este sector tienen lugar siendo un tipo de estos proveedores:

Industria automotriz

Principales proveedores de insumos nacionales e importados

- Fabricación de partes para vehículos automotores
- Fabricación de productos de plástico
- Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
- Industria básica del hierro y del acero
- Fabricación de otros productos metálicos
- Fabricación de otros equipos y accesorios eléctricos
- Fabricación de productos de hule
- Fabricación de carrocerías y remolques
- Fabricación de productos de hierro y acero

Principales clientes

- Fabricación de automóviles y camiones
- Fabricación de partes para vehículos automotores
- Autotransporte de carga general
- Transporte colectivo foráneo de pasajeros de ruta fija
- Reparación y mantenimiento de automóviles y camiones
- Consumo privado
- Exportaciones

FIGURA 3.2. PRINCIPALES PROVEEDORES Y CLIENTES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ.

Información obtenida de AMIA con datos obtenidos en el 2018 (Asociación Mexicana de la industria automotriz, 2018).

3.1 La cadena de suministro del sector automotriz

La cadena de valor en el sector automotriz guarda sus propias características como cualquier otra industria en el mercado, para describir estas características propias referenciamos dos definiciones propuestas en diferentes escenarios:

De acuerdo con Jiménez (2006) en su trabajo “Un análisis del sector automotriz y su modelo la gestión en el suministro de las autopartes” menciona que los fabricantes de automóviles diseñan y producen una fracción de sus partes, pero otras son suministradas por proveedores directos que a su vez pueden tercerizar sus actividades y son abastecidas por otros sub-proveedores y así formando una cadena de proveeduría. En esta cadena de proveeduría, dependiendo del tipo de autopartes que suministra y del cliente la posición de una compañía en la cadena de suministro puede diferir (Jiménez, 2006)

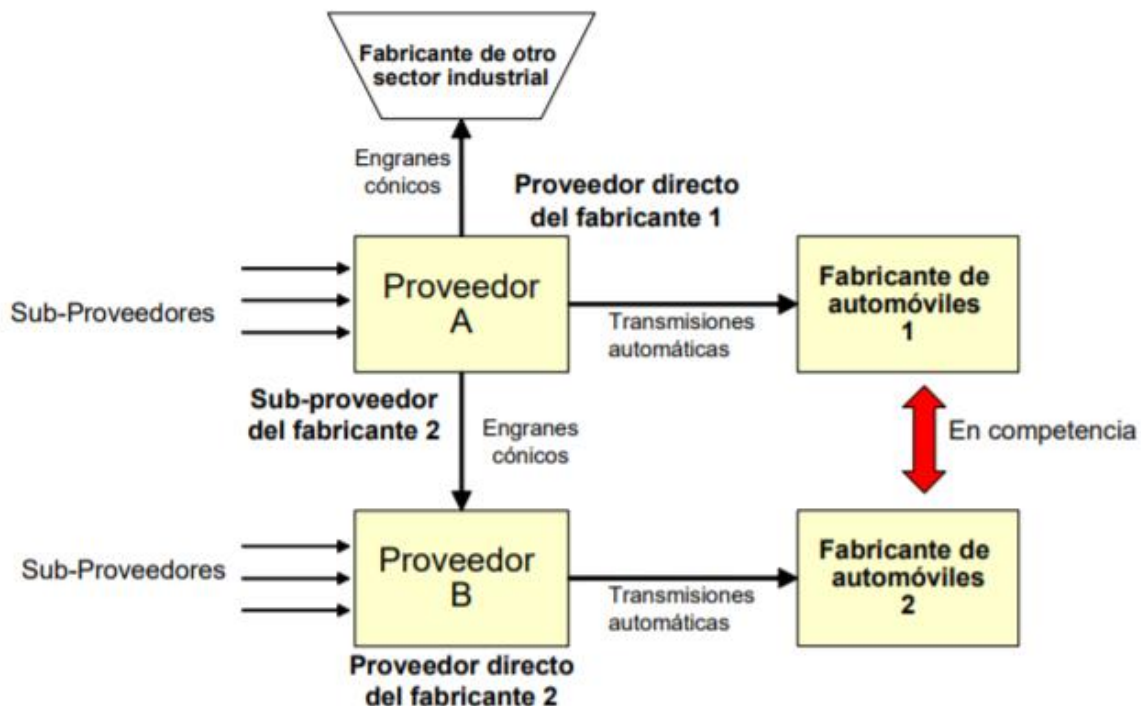


FIGURA 3.3. MODELO DE PROVEEDORES.

La cadena de suministro en la industria automotriz puede delimitarse a partir de la identificación de la empresa central también llamada OEM (Original Equipment Manufacturer), cada una de estas empresas están ubicadas en el eslabón principal de esta cadena de valor. De igual forma los diversos proveedores en esta industria están estructurados por niveles diferenciados por la relación de suministro con sus clientes, nivel tecnológico del producto que abastecen y la complejidad de la producción y funciones de suministro (Jiménez, 2006).

Jimenez propone un diagrama para ilustrar la cadena de suministro en la industria automotriz (Jiménez, 2006):

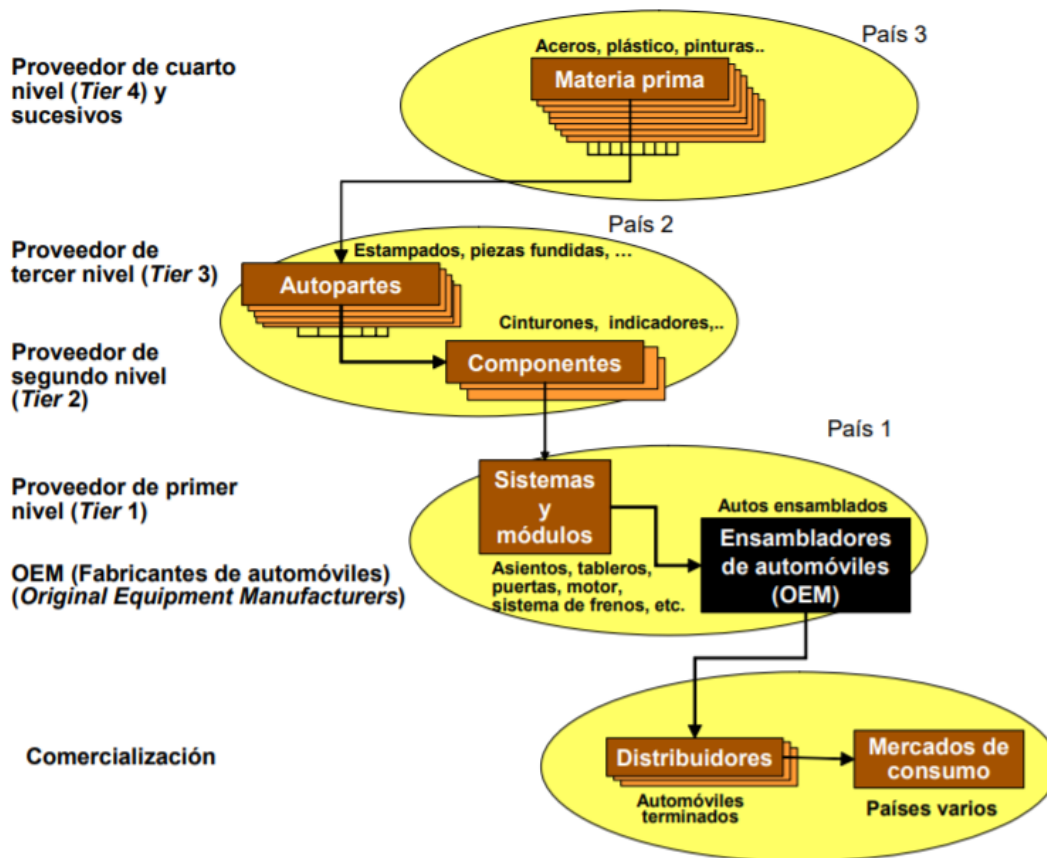


FIGURA 3.4. DIAGRAMA DE LA CADENA DE SUMINISTRO.

Por otro lado, según CamBioTec en su análisis de competitividad en el sector automotriz en el estado de México el sector automotriz se divide en industria terminal e industria de autopartes, y dentro de esta clasificación define con un diagrama de la estructura del sector automotriz (CamBioTec, 2018):

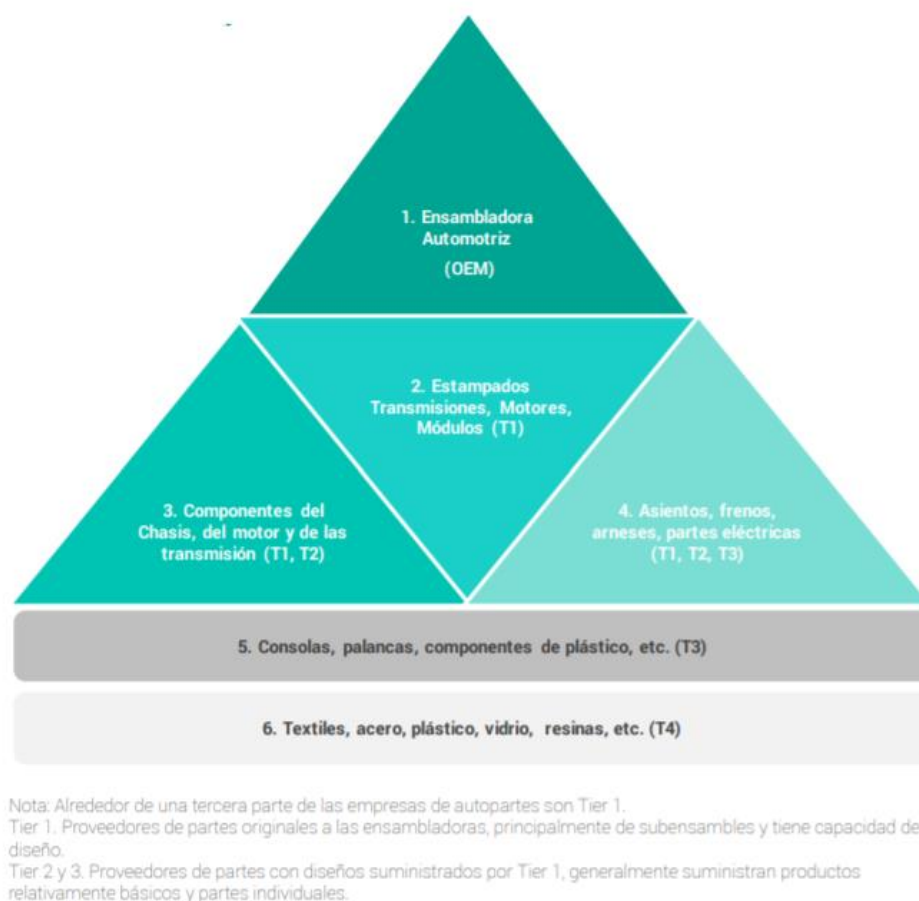


FIGURA 3.5. DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ.

En este mismo análisis se menciona que la cadena de valor automotriz se define por una fuerte conexión con los demás sectores económicos lo que implica demanda de materias primas, componentes intermedios (servicios financieros, transportes software, entre otros), así como servicios legales y normativos, proponiendo en base a estas aseveraciones un modelo propio de la cadena de valor de la industria automotriz: (CamBioTec, 2018)

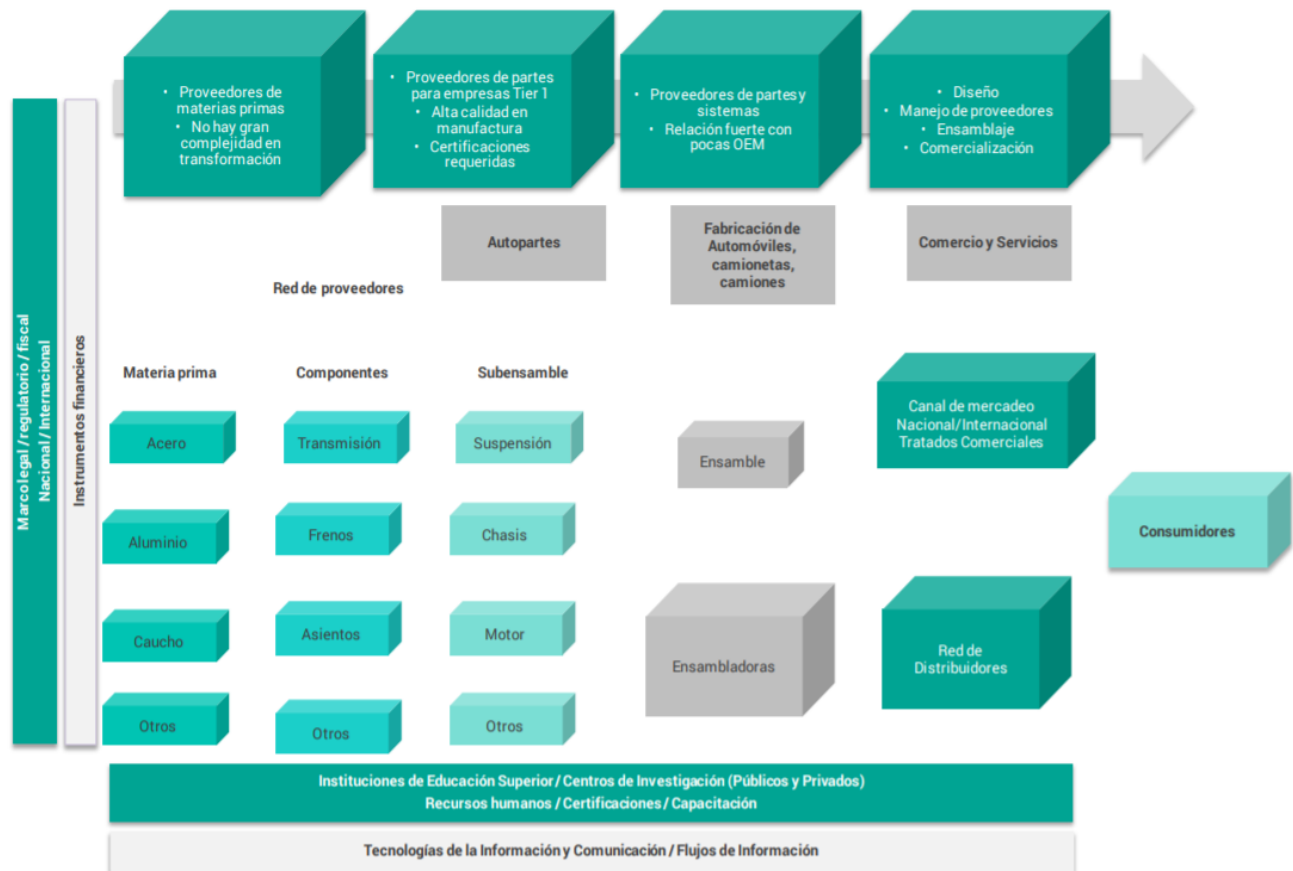


FIGURA 3.6. CADENA DE VALOR DEL SECTOR AUTOMOTRIZ.

De acuerdo con estas dos visiones que al final resultan ser muy parecidas y acordes a como tradicionalmente se entiende la cadena de valor del sector automotriz, las PyMES pueden ser insertadas o tener participación en un espectro algo amplio en esa proveeduría ya que pueden ofrecer materias primas, componentes, incluso hasta sub-ensambles en algunos casos o productos y servicios. De ahí la importancia y la posibilidad de las PyMES en la cadena de valor del sector automotriz.

Capítulo 4: Competitividad

De acuerdo con Castañón (2005) el concepto de competitividad puede ser analizado desde tres diferentes niveles (Castañón, 2005):

- La empresa.
- La industria o un sector de ella.
- La nación

4.1 Competitividad en el país y en el estado

Desde el punto de vista de los países el concepto de competitividad se refiere a “la habilidad de una economía nacional para producir bienes y servicios que superen las pruebas de los mercados internacionales, al mismo tiempo que los ciudadanos puedan tener estándar de vida creciente y sustentable en el largo plazo” (Castañón, 2005).

Desafortunadamente México no guarda una excelente posición respecto a otros países, una de las formas en que se mide la competitividad internacional es el Índice de Competitividad Internacional (ICI), el cual mide la capacidad de los países para generar, atraer y retener talento e inversión que detonen la productividad y el bienestar de sus habitantes.

Este índice mide la capacidad de las economías más importantes del mundo para generar, atraer y retener talento e inversión. Para medir la competitividad, el índice evalúa 43 países a través de 126 indicadores, categorizados en 10 subíndices.

En la evaluación del 2019 del Índice de Competitividad Internacional dejó a México ubicado en la posición 34 de 43 países evaluados (IMCO, 2020).

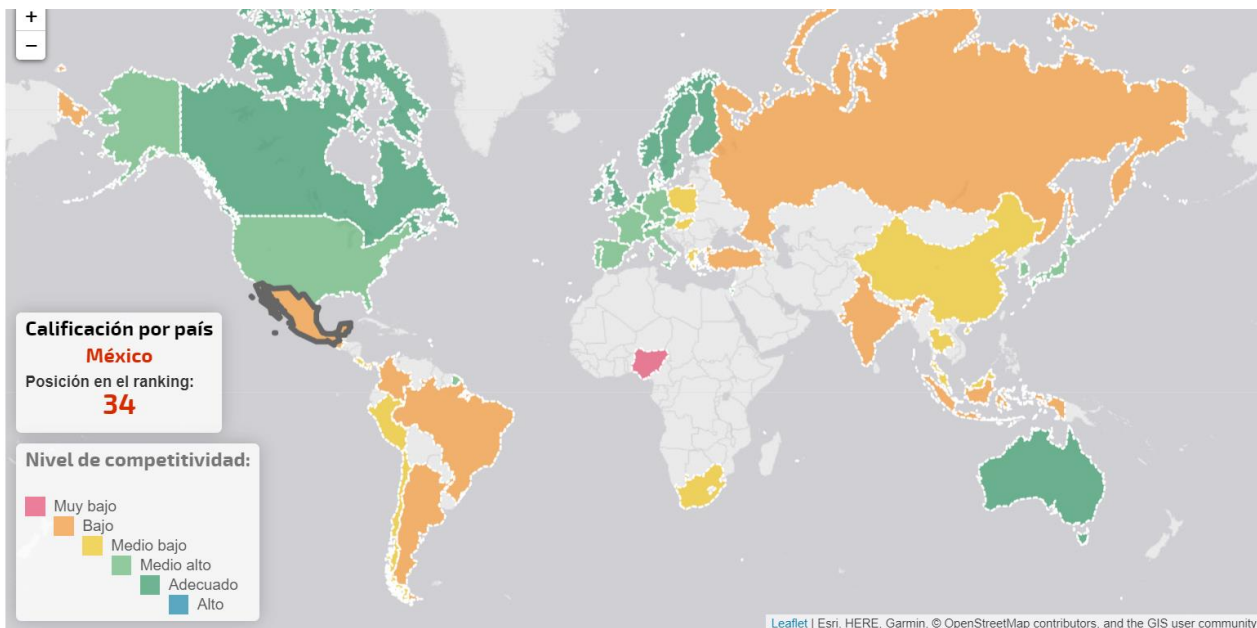


FIGURA 4.1. NIVEL DE COMPETITIVIDAD POR PAÍS.

Resultados del Índice de Competitividad Internacional 2019

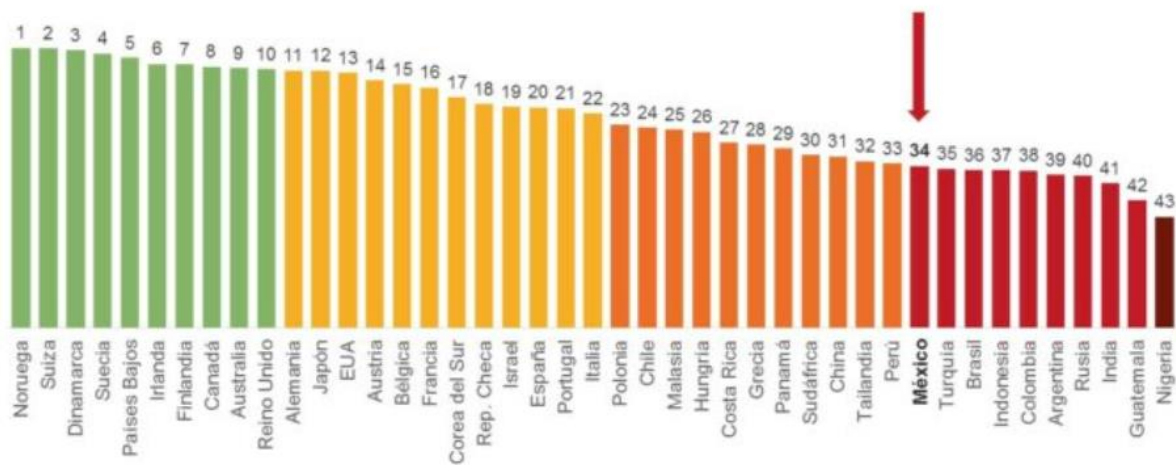


FIGURA 4.2. RESULTADOS DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL

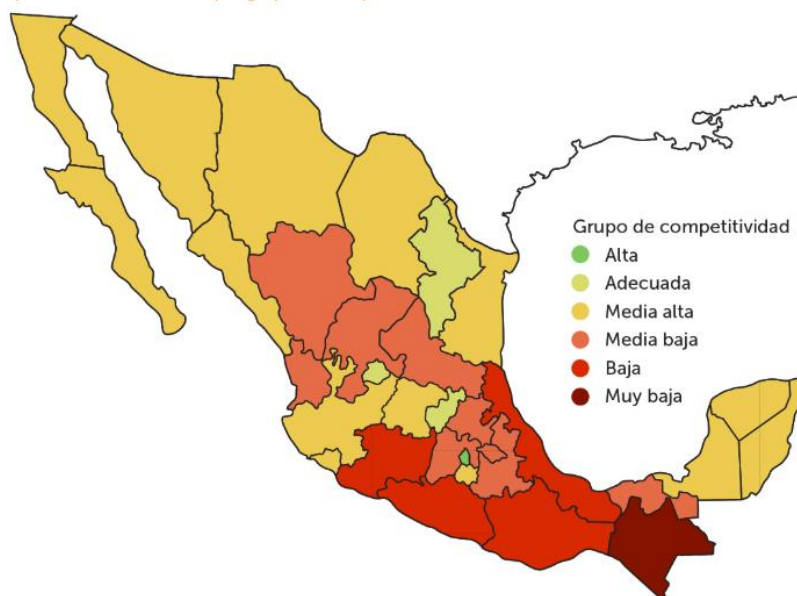
Para medir la competitividad estatal el Instituto Mexicano para la Competitividad provee el Índice de Competitividad Estatal 2018 (ICE) el cual pretende ofrecer a los ciudadanos información para facilitar la exigencia de mejores bienes y servicios públicos, pero también brinda a los gobiernos locales un acercamiento a ideas que podrían adoptar en favor de mejores cuentas y resultados a sus ciudadanos. Además, como en cada edición, mide la competitividad de los estados, es decir, su capacidad para atraer y retener talento e inversiones, la cual se traduce en mayor productividad y bienestar para sus habitantes

El ICE 2018 está compuesto por 98 indicadores, categorizados en 10 subíndices, y dos variables ancla. El análisis muestra los avances y retrocesos en cada uno de los subíndices e indicadores analizados para las 32 entidades. En esta edición, que evalúa el desempeño de los estados de 2014 a 2016, 57 indicadores mejoraron, 32 empeoraron y 9 se mantuvieron sin cambios.

El estado de Jalisco dentro de este índice (ICE) ubica a Jalisco en el sexto lugar en relación a los demás estados (IMCO, 2020).

RESULTADOS POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Mapa 1 Resultados del Índice de Competitividad Estatal 2018 por grupo de competitividad

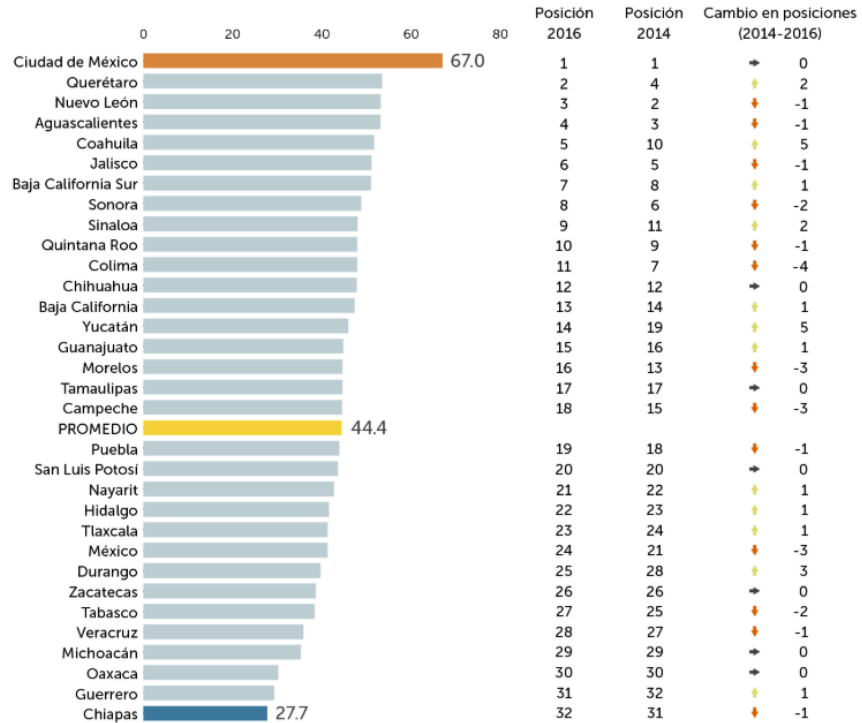


Fuente: Elaborado por el IMCO.

FIGURA 4.3. RESULTADOS DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD EN MÉXICO POR UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

ÍNDICE GENERAL Y CAMBIOS EN POSICIONES 2014-2016

Gráfica 1 Resultados generales del Índice de Competitividad Estatal 2018



Fuente: Elaborado por el IMCO.

Nota: El tamaño de la barra corresponde al puntaje obtenido en el índice general.

FIGURA 4.4. RESULTADOS GENERALES DEL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD ESTATAL.

Por su parte el INEGI mide la productividad interna del país en relación con diferentes factores como son:

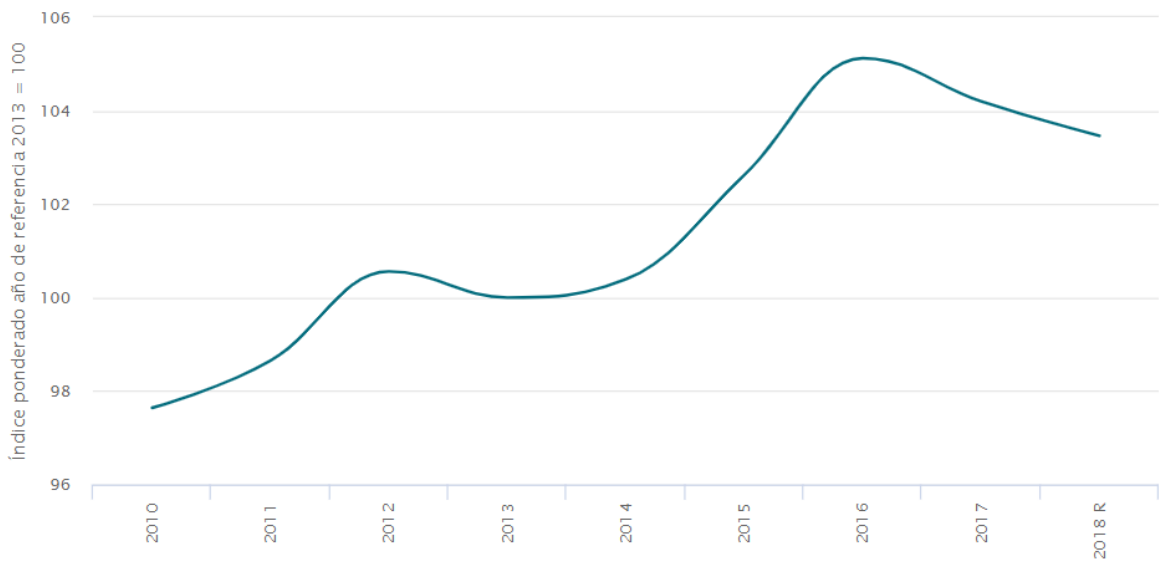
- Desempeño macroeconómico.
- Instituciones.
- Capacidades.
- Infraestructura.
- Eficiencia de negocios.
- Innovación.
- Medio ambiente.
- Inclusión social.

Los últimos datos disponibles (2018) muestran que este índice, después del 2016 no ha tenido crecimiento, al contrario, ha ido decreciendo si se toma como base dicho año. El índice del 2018 fue de 103.45

Índice Nacional de Competitividad

Índice ponderado

103.46 Índice ponderado año de referencia 2013 = 100
2018



Notas y Llamadas:

Corresponde al ejercicio de 2013; es decir, incluye variables del año inmediato anterior.

Fuente:

INEGI Sistema de Cuentas Nacionales de México.

FIGURA 4.510. GRÁFICO DEL ÍNDICE NACIONAL DE COMPETITIVIDAD.

Información del INEGI revisada en abril 2020 (INEGI, 2020)

Con esta información se denota como el país en general en comparaciones internas anuales y en comparaciones con otros países un tema pendiente es la competitividad, no se tiene las mejores condiciones de competitividad, siendo al contrario deficientes.

4.2 Competitividad en la empresa

Un primer acercamiento a la competitividad en la empresa nos dice a este nivel es la mejor forma de entender la competitividad, y según la visión más simple una empresa es competitiva si es rentable (Castañón, 2005)

La competitividad se refiere a la situación presente en los indicadores del costo, precio, volumen de producción, niveles de calidad, presencia de mercado, actividades de innovación, flexibilidad y adaptación a los cambios del entorno, así como la evaluación periódica de los esfuerzos de la empresa por mejorar y tales indicadores (Luis, González, & Rodríguez, 2010).

Otro acercamiento a la competitividad nos dice que la competitividad es “la capacidad de una persona u organización para desarrollar ventajas competitivas con respecto a sus competidores y obtener así, una posición destacada en su entorno” (Roldán, 2018).

Roldán también define competitividad en función del ámbito empresarial:

“Competitividad en el ámbito empresarial. Cuando se aplica el concepto en el ámbito empresarial, se entiende que una empresa es competitiva cuando es capaz de obtener una rentabilidad superior a la de sus competidores” (Roldán, 2018)

Finalmente, una última definición del concepto que aborda más en el tema es que “la competitividad a nivel empresa es la capacidad para vender más productos o servicios y mantener o aumentar su participación en el mercado sin necesidad de sacrificar utilidades o salarios o dañando el ambiente social o natural” (Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez, 2016).

Tomando estas definiciones podemos entender a la competitividad como la capacidad de una empresa a ser rentable, teniendo una ventaja competitiva y basándose en ciertos indicadores como lo son: costo, precio, volumen de producción, niveles de calidad, presencia de mercado, actividades de innovación, flexibilidad y adaptación a los cambios del entorno.

Capítulo 5: Descripción de las PyME en la industria automotriz en la ZMG

Para determinar cómo están constituidas las PyME que son el objeto de estudio el procedimiento se basa en la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) quienes hacen una distinción de la industria automotriz conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (INEGI, 2018). La clasificación que se toma en cuenta dentro de esta estructura es:

Sector: 31-33 Industrias Manufactureras.

Sub-Sector: 336 Fabricación de equipo de transporte.

Rama: 3361 Fabricación de automóviles y camiones

3362 fabricación Carrocería y remolques

3363 fabricación de partes para vehículos automotores

Dentro de esta clasificación en el área metropolitana de Guadalajara conformada por los municipios de San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y el citado Guadalajara se encuentran un total de 128 empresas o unidades económicas.

Esta clasificación define la unidad de estudio, que son estas empresas automotrices que cumplen con dichas características. Para la consulta de estas unidades económicas se toman los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DNUE) integrada al INEGI (INEGI, 2020).

Dentro de la ZMG, de acuerdo con información del INEGI se cuenta con un total de 20,769 entidades económicas dentro del área de industrias manufactureras (Sector: 31-33 Industrias Manufactureras):

Total de entidades económicas en Industrias Manufactureras en ZMG



FIGURA 5.1. TOTAL DE UNIDADES ECONÓMICAS EN INDUSTRIAS MANUFACTURERAS EN ZMG.

Elaboración propia con información del INEGI consultada en abril 2020 (INEGI, 2020).

Del total de estas industrias manufactureras en la Zona Metropolitana de Guadalajara existen 129 que entran en la categoría de industrias automotrices (Sub-Sector: 336 Fabricación de equipo de transporte):

Total de entidades económicas en Industrias Automotriz en ZMG



FIGURA 5.2. TOTAL DE ENTIDADES ECONÓMICAS EN INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN ZMG.

Elaboración propia con información del INEGI consultada en abril 2020 (INEGI, 2020).

La distribución de estas 129 empresas dentro de la industria automotriz por tamaño denota que la mayoría son Micro con 43%, seguido por pequeña 41%, mediana con 18% y por último grande con un 7%:

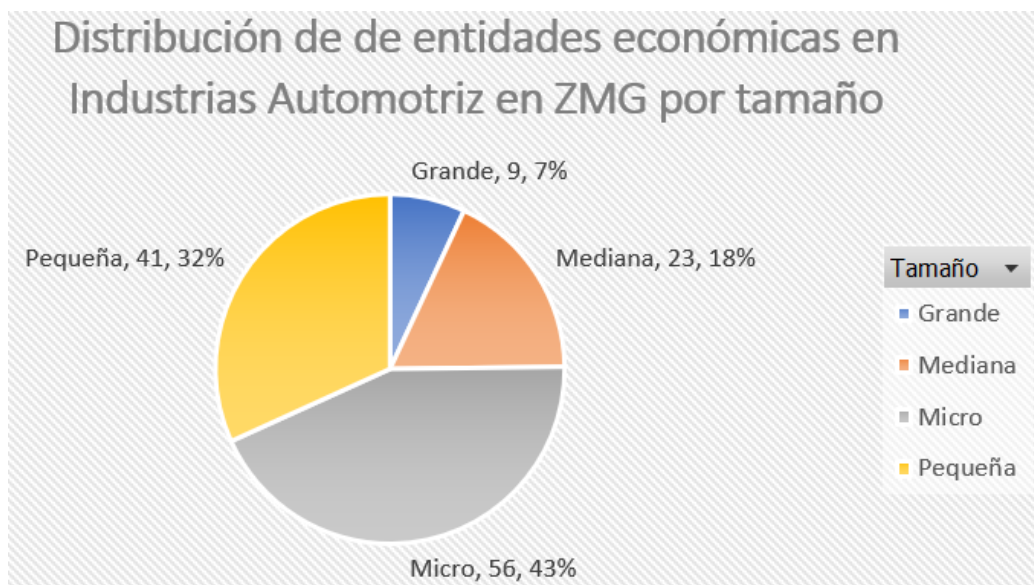


FIGURA 5.3. DISTRIBUCIÓN DE ENTIDADES ECONÓMICAS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN ZMG POR TAMAÑO.

Elaboración propia con información del INEGI consultada en abril 2020 (INEGI, 2020).

De estas 64 PyME en el sector automotriz en la ZMG la distribución por municipio que integran esta Zona muestra que la mayoría de las empresas se encuentran en Tlaquepaque con 20, seguido por Guadalajara con 16 y Zapopan con 13.

Referente a las pequeñas empresas igualmente Tlaquepaque es el municipio que más concentra con 12 seguido de Guadalajara y Zapopan con 11 cada uno.

Las empresas medianas se concentran en mayor medida en el municipio de Tlaquepaque con 8 empresas seguido de Guadalajara y El Salto con 5 empresas cada uno.

Distribución de de entidades económicas PyMES en Industrias Automotriz en ZMG por tamaño y municipio

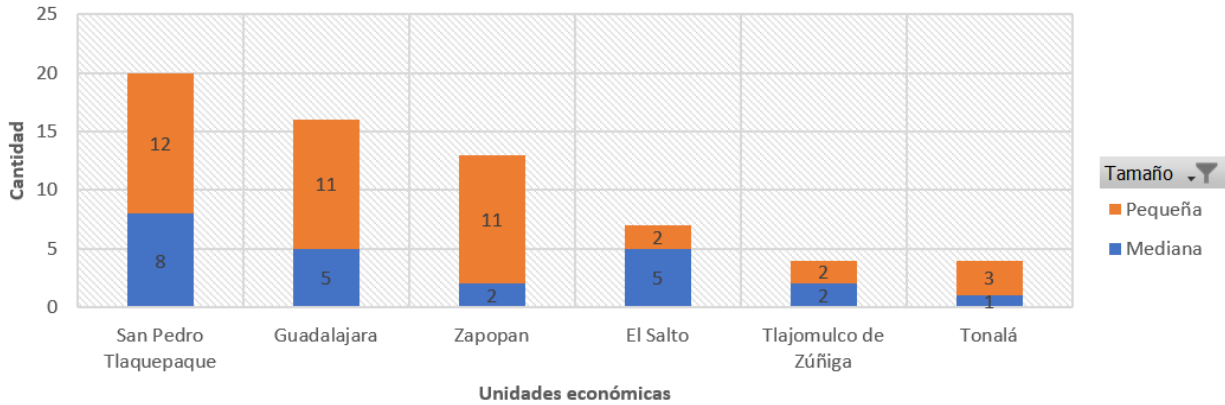


FIGURA 5.4. DISTRIBUCIÓN DE ENTIDADES ECONÓMICAS PYMES EN INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN ZMG POR TAMAÑO Y MUNICIPIO.

Elaboración propia con información del INEGI consultada en abril 2020 (INEGI, 2020).

Esta distribución de las empresas trae el final que la población en la cual se centra el estudio y que corresponde a las PyME asociadas a la industria automotriz dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara es un total de 64 empresas, siendo estas el objeto de estudio.

Estas empresas identificadas como empresas PYME asociadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara, la mayoría de ellas son subproveedores insertados en la cadena de suministro de las empresas, ya sean Tier 1, Tier 2 o Tier 3. Muchas de ellas son proveedoras de partes o servicios de materias que no van insertados directamente en el producto de sus clientes, como por ejemplo diseño, venta de equipos o partes para las herramientas o máquinas o servicios de reparación.

Capítulo 6: Metodología

Para abordar las preguntas de investigación:

¿Las empresas PyMES asociadas a la industria automotriz son competitivas?

Si lo son, ¿Cuáles son esos factores que interfieren o que afectan en dicha competitividad?

Y, definido previamente el objeto de estudio enseguida se plantea cuáles son esos factores que pueden ser contribuyentes a la competitividad de las PyMES asociadas a la industria automotriz, proponiendo algunos de esos factores y herramientas de estudio para los mismos en función de la competitividad. Para el estudio aplicado de estos factores que se propongan se desarrolla un instrumento a través de una encuesta que se aplica de forma directa y en forma de muestres a las unidades económicas que se determina pertenecen a la población de estudio. Este instrumento contiene las preguntas relevantes para obtener la información adecuada basada en la revisión de la literatura antes hecha para obtener las conclusiones y dar respuesta a la pregunta de investigación

6.1 Herramientas para medir la competitividad en las PyME

Para abordar la problemática de la investigación y apoyado por la representación descriptiva en la cual se define también el espacio muestral se proponen las variables de dependientes e independientes que determinan si la empresa estudiada es exitosa o competitiva proponiendo un modelo de que describa la relación entre variables dependientes e independientes y que deriven en el éxito o competitividad de las PyMES.

Castañón en su libro “La política industrial como eje conductor de la competitividad en las PyME” propone como herramientas para medir la competitividad de las PyME manufactureras un modelo que consta de seis niveles de estudio: el primero analiza la estrategia empresarial; el segundo, los aspectos financieros; el tercero, las cuestiones relacionadas al mercado; el cuarto, la parte tecnológica; el quinto, la administración de operaciones; el sexto, las actividades de cómputo e informática. Cada uno de estos niveles integrado a su vez por distintas secciones llamadas “subniveles” teniendo un total de 23.

Para cada uno de esos subniveles se obtiene un índice de índice de competitividad, que sumados obtienen un índice por nivel para al final obtener in índice de competitividad global (Ic) de cada una de las empresas. A continuación, se muestran los niveles y subniveles correspondientes (Castañón, 2005):

Niveles	Subniveles
1. Empresarial: En este nivel se identifica la forma en que se lleva a cabo el proceso de planeación estratégica, entendiéndolo por ella la elección del futuro de la empresa y el modo de alcanzarlo a través de la determinación de un marco general que integre las decisiones de la compañía.	1. Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.
	2. Administración y organización.
	3. Sistemas de información
	4. Recursos humanos.
2. Estrategia y gestión financiera: Se analiza la planeación que la empresa efectúa respecto a los recursos financieros, especialmente aquellos	1. Desempeño financiero.
	2. Gestión de apoyos financieros.

destinados al desarrollo tecnológico. También se incluye el conocimiento y uso de programas gubernamentales de apoyo a PyME	3. Estrategias financieras.
	4. Destino de los recursos financieros y políticas.
3. Mercado: Comprende las decisiones de la empresa relacionadas con el mantenimiento y expansión de los mercados actuales, así como el acceso a nuevos mercados.	1. Vigilancia de los mercados.
	2. Ventas y comercialización.
	3. Estrategias de mercado.
	4. Servicios al cliente.
4. Tecnológico: Identifica las relaciones entre la estrategia tecnológica y la estrategia competitiva general de la empresa. Se entiende por estrategia tecnológica el plan que determina la evolución de los recursos tecnológicos en función de los objetivos generales derivados del proceso de planeación estratégica.	1. Estrategia tecnológica.
	2. Asimilación de tecnología.
	3. Mejora continua.
	4. Adquisición y actualización de tecnología
5. Administración de operaciones: Es la manera en la cual la empresa coordina los insumos con el equipo y los recursos humanos para la manufactura eficiente de los productos.	1. Operaciones y manufactura.
	2. Compras
	3. Gestión de la calidad.
	4. Gestión ambiental.
6. Cómputo y tecnologías de la información: Comprender por un lado las actividades asociadas con el uso y actualización de equipo de cómputo y programas para llevar a cabo diversas tareas en distintas áreas de la organización; y, por otro, identifica el uso de estas herramientas para la realización de negocios (comercio electrónico).	1. Cómputo.
	2. Comunicaciones, producción y logística.
	3. Comercio electrónico.

FIGURA 6.1. MODELO DE COMPETITIVIDAD PROPUESTO POR CASTAÑÓN.

Por su parte en el trabajo presentado por Durazo-Bringas, María Guadalupe, Guerra-Moya, Sergio Armando, VillegasYáñez, Petra Aydeé (Factores que contribuyen a la competitividad de las PyMES del sector automotriz en el estado de Sonora) describen cinco variables independientes que afectan a la competitividad; estas variables son: Precio, Calidad, Innovación, Capacitación de recursos humanos y localización de la empresa.

Se presenta el instrumento usado en dicha investigación con la operacionalización de cada una de estas variables en las cuales se estima a la propia competitividad como una variable dependiente 'y' que a su vez está determinada por cinco variables independientes que son precio, calidad, innovación, capacidad de recursos humanos y localización de la empresa (Durazo-Bringas, Guerra-Moya, & VillegasYáñez, 2016):

Operacionalización de variables		
Variables	Indicador	Escala de Medición
Precio P (independiente) X1	-Precios de la competencia -Márgenes de utilidad -Costos de la materia prima, empaque y transportación. -Costos fijos -Gastos generados por la distribución del producto	Intervalo Escala de Likert (1-6)
Calidad C (independiente) X2	-Tipo de cambio en las divisas -Certificaciones de calidad. -Compromiso del personal con la calidad. -Política de calidad definida -Equipo especializado para la solución de problemas. -Calidad de los insumos y materias primas. -La diferenciación basada en la calidad.	Intervalo Escala de Likert (1-6)
Innovación I(independiente) X3	-La innovación constante en sus productos y servicios. -Ventaja competitiva en sus productos. -Recursos destinados a la innovación. -Planes de mejora continua en la empresa. -Participación del personal en la innovación.	Intervalo Escala de Likert (1-6)
Capacitación de Recursos Humanos CRH (independiente) X4	-Frecuencia de las capacitaciones. -Especialización de la capacitación -Formación del personal en aspectos técnicos y organizacionales. -Un modelo para medir las acciones de capacitación. -La aplicación de políticas de capacitación. Inversión destinada a acciones de capacitación.	Intervalo Escala de Likert (1-6)
Localización de la Empresa LE (independiente) X5	-La localización y su contribución a la competitividad de la empresa. - Reducción de costos, debido a la localización. -La presencia en los mercados internacionales, debido a la localización -El acceso a mano de obra mejor calificada por la localización.	Intervalo Escala de Likert (1-6)
Competitividad (Dependiente) Y	C -Sueldos superiores al mercado. -mantenimiento preventivo para los equipos Manejo de un programa de control de calidad. -Exportación de sus productos. - Utilización de canales de distribución. -Porcentaje de incremento en las ventas en el 2012, 2013 y 2014.	Intervalo Escala de Likert (1-11)

FIGURA 6.2. MODELO DE COMPETITIVIDAD PROPUESTO POR DURAZO-BRINGAS, GUERRA-MOYA, & VILLEGAS YÁNEZ.

Otra postura acerca de los factores que son importantes en la competitividad de las PyMES lo encontramos en el trabajo “Factores que impactan la competitividad de las pymes” en el cual se proponen seis diferentes factores que son contribuyentes al grado de competitividad. Estos factores y sus características se plasman en la siguiente tabla (Luis, González, & Rodríguez, 2010):

1	Factor de tecnología	Instalaciones y equipamiento Mantenimiento
2	Factor de calidad	Indicadores de calidad Sistema de calidad
3	Factor de comercialización	Percepción de producto Publicidad
4	Factor humano	Preparación gerencial Experiencia gerencial
5	Factor innovación	Necesidad de sistemas de información Procesos automatizados Instalaciones para innovación
6	Factor de tecnologías de información	Uso de <i>software</i> Sist. de información para toma de decisiones Sistemas administrativos

FIGURA 6.3. MODELO DE COMPETITIVIDAD PROPUESTO POR LUIS, GONZÁLEZ, & RODRIGUEZ.

(Luis, González, & Rodríguez, 2010):

Por su parte José Santillán en su trabajo competitividad de las micro y pequeñas empresas constructoras dedicadas a la edificación en el Distrito Federal distingue a las variables como competitividad por sí sola y otra serie de factores definidos como internos y externos (Santillán, 2010)

El mismo Santillan define como factores internos a “aquellos generados dentro de la misma empresa y la existencia de estos depende de la propia empresa, algunos de estos factores son la calidad, la tecnología, el capital humano y los valores de la empresa” (Santillán, 2010).

Por su parte define a los factores externos como aquellos que se generan fuera de la empresa, sobre los cuales la empresa no tiene mayor influencia y que se debe

adaptar a ellos, algunos de estos factores son el mercado, medio ambiente y las normas y reglamentos técnicos (Santillán, 2010).

Al final, Santillan considera la competitividad con dos indicadores: capacidad para generar utilidades y uso eficiente de recursos.

Y como factores que pueden afectar a este, divididos en factores internos los cuales son calidad, tecnología, capital humano y valores de la empresa y como factores externos al mercado, medio ambiente y normas técnicas (Santillán, 2010).

De esta comparativa anteriormente hecha en la que se denotan diversos factores que contribuyen a la competitividad de la empresa (en este caso de las PyMES) pero que a su vez presentan muchos puntos de encuentro, se determinan los factores que serán determinados para el estudio del grado de competitividad de las PyMES insertadas en la industria automotriz como variables independientes pero contribuyentes a la variable dependiente grado de competitividad industrial. Estas variables dependientes para estudiar son (en particular se adoptan los propuestos por Castañón en su libro “La política industrial como eje conductor de la competitividad en las PyME,” ya que estos incluyen a los otros analizados de alguna u otra forma):

Y= Competitividad de las PYMES relacionas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

X₁= Estrategia empresarial.

X₂= Aspectos Financieros.

X₃= Cuestiones relacionadas al Mercado.

X₄= Tecnologías.

X₅= Administración de operaciones.

Estas anteriormente mencionadas como variables “X” que afectan a la competitividad por lo que también se incluye de forma independiente a la competitividad como variable que corresponde a una dependiente “Y”

6.2 Variables, niveles y operacionalidad de las variables

Para la variable Y= competitividad se toma en cuenta la definición hecha en el trabajo de Santillan “Competitividad de las Micro y Pequeñas empresas constructoras dedicadas a la edificación en el Distrito Federal” (Santillán, 2010), en el cual define la competitividad como la capacidad de respuesta ante al medio ambiente, manteniendo su nivel de operación y beneficio económico para lo cual mide la capacidad de generar utilidades y administrar con eficiencia los recursos.

TABLA 6.1. OPERACIONALIDAD DE LA VARIABLE Y; COMPETITIVIDAD.

Variable	Descripción	Nivel	Descripción
Competitividad	capacidad de respuesta ante al medio ambiente, manteniendo su nivel de operación y beneficio económico para lo cual mide la capacidad de generar utilidades y administrar con eficiencia los recursos.	1. Desempeño financiero.	Identifica el nivel de ganancias de la empresa y destino de estas; además, se indaga cuáles con los factores que más contribuyen a la rentabilidad de la empresa
		4. Destino de los recursos financieros y políticas.	Se indaga sobre el uso que se les da a los préstamos solicitados y cuáles son las políticas gubernamentales que desearían que se formen

En el siguiente cuadro las variables “X” las que se van a estudiar y relacionar con la competitividad de las empresas. De estas se desprenden las preguntas que estudian cada una de estas variables:

TABLA 5.2. OPERACIONALIDAD DE VARIABLES INDEPENDIENTES

Variable	Descripción	Nivel	Descripción
1.- Estrategia empresarial.	En este nivel se identifica la forma en que se lleva a cabo el proceso de planeación estratégica, entendiendo por ella la elección del futuro de la empresa y el modo de alcanzarlo a través de la determinación de un marco general que integre las decisiones de la compañía.	1.1 Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.	Comprende actividades relacionadas con la toma de decisiones sobre el rumbo que debe tomar la empresa y las formas para alcanzar las metas
		1.2. Administración y organización.	Incluye las actividades asociadas con la provisión de una estructura organizacional apropiada del entorno de la firma. La importancia de la estructura organizacional radica en el hecho de ubicar y definir los papeles que desempeñan los empleados, supervisores y gerentes con el fin de mejorar la capacidad de la empresa para satisfacer e incluso superar la expectativa de los clientes
		1.3. Recursos humanos.	Se abordan las estrategias para la contratación, evaluación y entrenamiento del personal, así como los sistemas de reconocimiento y recompensa de la productividad
2.- Aspectos financieros.	Se analiza la planeación que la empresa efectúa respecto a los recursos financieros, especialmente aquellos destinados al desarrollo tecnológico. También se incluye el conocimiento y uso de programas gubernamentales de apoyo a PyME	2.1. Gestión de apoyos financieros.	Incluye los medios utilizados para la obtención de recursos, también comprende el conocimiento y aprovechamiento de los programas de apoyo gubernamental
		2.2. Estrategias financieras.	Introduce las actividades relativas a la definición y logro de metas financieras, acordes con la estrategia competitiva general de la empresa
3.- Cuestiones relacionadas al mercado.	Comprende las decisiones de la empresa relacionadas con el mantenimiento y expansión de los mercados actuales, así como el acceso a nuevos mercados.	3.1. Vigilancia de los mercados.	Incluye las actividades asociadas con la identificación y seguimiento de los competidores que aporten elementos para la definición del plan estratégico de la empresa

		3.2. Ventas y comercialización.	Evalúa el desempeño de la empresa en actividades asociadas con la inducción de clientes. Incluye aspectos sobre los mercados en los que se desenvuelve la empresa, los factores que diferencian a su producto y los medios utilizados para la promoción de sus productos.
		3.3. Estrategias de mercado.	Se identifican las líneas generales de acción de la empresa para atender los mercados que considera estratégicos y si estas son congruentes con las áreas de producción y finanzas de la empresa.
		3.4. Servicios al cliente.	Se requiere a las actividades asociadas a la vigilancia de las opiniones de los clientes sobre los productos de la empresa y la provisión de medios para incrementar el valor de los mismos
4.-Tecnologías	Identifica las relaciones entre la estrategia tecnológica y la estrategia competitiva general de la empresa. Se entiende por estrategia tecnológica el plan que determina la evolución de los recursos tecnológicos en función de los objetivos generales derivados del proceso de planeación estratégica.	4.1. Estrategia tecnológica.	Incluye aquellas actividades asociadas con los medios y procedimientos operativos con los medios y procedimientos operativos para cumplir con el plan estratégico. La estrategia tecnológica incluye decisiones sobre si la organización deberá encabezar el cambio tecnológico o seguir los pasos de otras, también se refiere a cómo evaluar tecnologías radicalmente nuevas cuando no es posible hacerlo con los análisis financieros convencionales (Krajewski y Ritzman, 2000)
		4.2. Asimilación de tecnología.	Incluye las actividades realizadas por la empresa para llevar a cabo el aprendizaje tecnológico, así como el nivel de dominio, incluyendo la documentación, que tiene sobre las tecnologías empleadas
		4.3. Mejora continua.	Se incluyen los procedimientos elaborados por la empresa para mejorar sus productos y procesos. El mejoramiento continuo también se enfoca a la solución de los problemas que surgen con los clientes y proveedores

		4.4. Adquisición y actualización de tecnología	Se identifican las diversas formas usadas por la empresa para adquirir tecnologías, el origen de las mismas y si estas están incorporadas al plan estratégico
		4.5. Uso de tecnologías de la información	Se describen el software y tipo de software utilizado en la organización, buscando si se usa regularmente dentro de la empresa y si se cuenta con algo especializado
5.Administración de operaciones.	Es la manera en la cual la empresa coordina los insumos con el equipo y los recursos humanos para la manufactura eficiente de los productos.	5.1. Operaciones y manufactura.	Identifica la forma en la cual se emplea la capacidad instalada de la empresa, incluye aspectos como conocimientos de la capacidad de planta, sistemas de monitoreo, y control de trabajos, así como mantenimiento del equipo
		5.2. Compras	Se indaga con las políticas relacionadas con la adquisición, incluyendo los aspectos del control de la calidad

	5.3. Gestión de la calidad.	<p>Evalúa los métodos y sistemas empleados para organizar las características y especificaciones del producto final.</p> <p>Incluye la elaboración de objetivos de calidad, el uso, actualización y difusión de los manuales de calidad, así como capacitación del personal en estos rubros.</p>
	5.4. Gestión ambiental.	<p>Identifica la política de la empresa en materia ambiental. Los aspectos sobresalientes en este apartado son:</p> <p>Procedimientos para identificar los impactos de su planta sobre el medio ambiente, elaboración de metas cuantitativas para la reducción de materiales dañinos, implementación de programas de reciclado de desechos</p>

6.3 Preguntas de investigación e hipótesis.

Para resolver la primera pregunta de investigación:

¿Las empresas PyMES asociadas a la industria automotriz son competitivas?

Se plantea una hipótesis de investigación a resolver:

H₁: Las empresas PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara son competitivas

Esta hipótesis es descriptiva, y se utilizarán los datos obtenidos durante el análisis de los datos.

Para abordar esta hipótesis se considera una empresa competitiva si su evaluación es igual o mayor al percentil 70 del rango de valores posibles de la variable en cuestión, es decir si el valor de competitividad obtenido por la empresa es mayor o igual el 70%. (Santillán, 2010).

Para realizar esta evaluación de la competitividad de las empresas se utilizan dos variables, una la variable "Y" descrita en la operacionalidad de variables y definida cómo competitividad obtenida como resultado de las preguntas contenidas en el instrumento de investigación en la misma tabla de operacionalidad de variables, la cual está conformada de 10 preguntas (ítems) del instrumento de investigación y cuyo puntaje será obtenido a través de la suma de los puntajes de estas 10 preguntas.

La otra es un índice de competitividad (I_c) el cual es la suma total de los puntajes obtenidos en el instrumento de investigación, es decir la suma total de todos los puntajes de cada una de las preguntas para cada una de las empresas que se estudiaron tomado del trabajo de Castañón "La política industrial como eje conductor de la competitividad en las PYME" (Castañón, 2005)

Y= Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

I_c = Índice de competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Finalmente, para la conclusión de esta hipótesis se usa prueba de hipótesis estadística para la media, esto con apoyo del software estadístico Minitab

Respecto a la segunda pregunta de investigación:

Si lo son, ¿Cuáles son esos factores que interfieren o que afectan en dicha competitividad?

Para esta se realiza una contrastación en la cual se utilizan los coeficientes de correlación de Pearson. Este contraste se da entre las variables:

Y= Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

X₁= Estrategia empresarial.

X₂= Aspectos Financieros.

X₃= Cuestiones relacionadas al Mercado.

X₄= Tecnologías.

X₅= Administración de operaciones.

Con este análisis de la correlación de Pearson se conocerán cuáles son esas variables X que más se relacionan con la variable Y de competitividad.

En ambas preguntas de investigación y como un acercamiento inicial de los datos se realiza estadística descriptiva de los resultados que se van observando.

Las preguntas propuestas para el estudio de estas variables y sus niveles se incluyen en el anexo 11.1 y utilizan en su mayoría la escala de Likert para el planteamiento de estas.

6.4 Selección y determinación de la muestra.

Como ya se estableció la población a la cual se realiza el estudio son las PyMES insertadas en el sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara que contempla los municipios de San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y Guadalajara. Después la clasificación como empresas de la industria automotriz se basa en la información del el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) quienes hacen una distinción de la industria automotriz conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) (INEGI, 2018). La clasificación que se toma en cuenta dentro de esta estructura es: Sector: 31-33 Industrias Manufactureras.

Sub-Sector: 336 Fabricación de equipo de transporte.

Rama: 3361 Fabricación de automóviles y camiones

3362 fabricación Carrocería y remolques

3363 fabricación de partes para vehículos automotores

Una vez determinamos la clasificación de sectores que integran la población se consultan estas unidades económicas se toman los datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DNUE, 2021) integrada al INEGI y en base a la definición realizada por la secretaría de economía para las pequeñas y medianas empresas ya mencionada se depuran las entidades económicas que cumplen con todas estas características dando un total de 64 empresas.

Del total de las empresas hay algunas que no es posible investigar ya que se encontraban repetidas en el listado de DNUE, o ya no existentes o no tenían alguna información de contacto, por lo tanto la base poblacional se mantuvo en 55 unidades, con esto se estima una muestra significativa para determinar a cuantas PyMES se les va a aplicar el instrumento, esta estimación con un 95% de confianza, utilizando el método de cálculo de muestras para una población finita y con un error de muestreo probabilístico aceptable del 10%.

La proporción de p se estima basados en los trabajos de Santillan y Castañón que abordan un estudio de competitividad en las PyMES. (Santillán, 2010).

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 Npq}{(N-1)e^2 + Z_{\alpha/2}^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.64)^2 (55)(0.87)(0.13)}{(55-1)(0.1)^2 + (1.64)^2 (0.87)(0.13)} = 19$$

Basados en este cálculo el tamaño de la muestra correspondiente es de 19 empresas.

6.5 Elaboración del instrumento de captación de información.

Al ser una investigación no experimental se determinó que la captación de la información fuera a través de una encuesta que será aplicado a la cantidad de empresas definidas en el proceso de determinación de la muestra que cumplan con los criterios de unidades de estudio en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Las preguntas se realizan para conocer las características de cada una de las variables definidas en el cuadro de operacionalidad de variables y se dividen en secciones:

TABLA 6.3. SECCIONES DEL INSTRUMENTO PARA LA INVESTIGACIÓN.

Generalidades
Estrategia empresarial
Aspectos Financieros
Cuestiones relacionadas al Mercado
Tecnologías
Administración de operaciones

Las preguntas propuestas para el estudio de estas variables y sus niveles se incluyen en el anexo 11.1 y utilizan en su mayoría la escala de Likert para el planteamiento de estas.

Capítulo 7: Resultados y discusión

7.1 Presentación de resultados

En total se obtuvieron 19 cuestionarios de las diferentes empresas las cuales reunieron las características establecidas siendo PyMES del área metropolitana de Guadalajara y dedicadas a la industria automotriz.

Después de concluir con la etapa de levantamiento de información se procedió a realizar la codificación de los diferentes ítems, los resultados de la información obtenida se vaciaron en una tabla de Excel para realizar el primer análisis estadístico de acuerdo con los niveles de medición establecidos para cada bloque o nivel de los ítems.

Se realizó un resumen de las respuestas de cada una de las preguntas del cuestionario obteniendo una tabla con estadística descriptiva por pregunta.

TABLA 7.1 . TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE COMPETITIVIDAD.

Competitividad					
Desempeño financiero					
	Incrementado	Mantenido	Disminuido		
F1 Las ventas respecto a los tres años anteriores han:	26%	68%	5%		
F2 Las Utilidades respecto a los tres años anteriores han:	5%	53%	42%		
F3 Los precios de venta respecto a los tres años anteriores han:	47%	32%	21%		
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente		
F4 El desempeño financiero de la empresa en los últimos 3 años ha sido bueno	26%	58%	5%	5%	5%
F5 Las utilidades de la empresa se utilizan en reinversiones en la planta	21%	68%	5%	5%	0%
Destino de los recursos financieros y políticas					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
F19 Se cuenta con una política clara de a donde se destinan los recursos financieros y es seguida en el tiempo	37%	21%	37%	5%	0%
F20 El empleo de utilidades es para desarrollar nuevas herramientas, equipos o para adquirir recursos para su desarrollo	11%	84%	5%	0%	0%
F21 El empleo de utilidades son para compra de equipos:	5%	68%	5%	21%	0%
F22 El empleo de utilidades son para adecuaciones o mejoras en la planta:	5%	68%	21%	5%	0%
F23 El empleo de utilidades son para actividades indirectas, publicidad, mejora de logística etc.	0%	37%	37%	21%	5%

TABLA 7.2. TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE ESTRATEGIA EMPRESARIAL.

1.- Estrategia empresarial					
1.1.- Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
E1 Se cuenta con objetivos corporativos definidos y documentados	16%	47%	0%	11%	26%
E2 Los objetivos son tomados en cuenta para el trabajo diario de la empresa	0%	68%	11%	5%	16%
E3 Los objetivos se transmiten a todos los niveles y empleados de la empresa	5%	63%	11%	5%	16%
E4 Se tienen bien identificadas las ventajas competitivas de la empresa	21%	63%	5%	11%	0%
1.2.- Administración y operación					
	Familiar	Corporativa	Mixta		
E5 La forma de administración de la empresa es:	32%	32%	37%		
	Posgrado (Maestría o doctorado)	Superior (Universitario)	Medio Superior (Preparatoria o secundaria o carrera técnica)	Básico (Primaria)	
E6 El administrador de la empresa tiene formación:	21%	68%	11%	0%	
	Solo por experiencia	Alguna institución (escuela)	Ambas		
E7 El administrador de la empresa obtuvo los conocimientos para administrar esta empresa:	21%	0%	79%		
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
E8 Se tiene formalizado, documentado y se revisa la estructura organizacional de la empresa	0%	47%	21%	11%	21%
1.3.- Recursos humanos					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
E9 Se tienen formalizado los métodos de selección de personal:	5%	47%	16%	0%	32%
E10 Existe un programa de capacitación documentado para personal:	21%	21%	21%	37%	0%
E11 Existen metas de desempeño para los empleados:	26%	32%	0%	37%	5%
E12 Se monitorea el porcentaje de rotación de personal:	5%	21%	16%	47%	11%
	Menor del 5%	Del 5% al 30%	Del 30% a 50%	Mayor de 50%	
E13 ¿Cuál es el porcentaje de rotación de personal en la empresa?	21%	74%	5%	0%	

TABLA 7.3. TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE ASPECTOS FINANCIEROS.

2.- Aspectos Financieros					
2.1.- Gestión de apoyos financieros					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
F6 Se tiene conocimiento de programas gubernamentales de apoyo:	5%	53%	16%	26%	0%
	Sí	No	No lo sé		
F7 Se está inscrito en algún programa de apoyo gubernamental	42%	58%	0%		
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
F9 Se tiene conocimiento de programas de apoyo diferentes a los gubernamentales	0%	42%	16%	42%	0%
	Sí	No	No lo sé		
F10 Se está inscrito en algún programa de apoyo diferente a los gubernamentales	5%	95%	0%		
2.2.- Estrategias financieras					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
F12 Se cuenta con objetivos financieros definidos y documentados:	21%	53%	0%	26%	0%
F13 Los objetivos financieros son tomados en cuenta para las actividades diarias:	47%	21%	11%	21%	0%
F14 Los objetivos se transmiten a todos los niveles y empleados de la empresa:	5%	68%	5%	21%	0%
F15 Se cuenta con departamento financiero o con personal dedicado exclusivamente:	26%	68%	0%	5%	0%
F17 Existe disposición para conseguir préstamos que ayuden a las actividades de la empresa:	0%	68%	5%	21%	5%
	No, solo recursos propios	Financiamiento gubernamental	Financiamiento de instituciones privadas	Financiamiento gubernamental y de instituciones privadas	
F 18 ¿Cuenta con fuentes alternativas de inversión? ¿Cuáles son?	53%	16%	26%	5%	

TABLA 7.4. TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE CUESTIONES RELACIONADAS AL MERCADO.

3.- Cuestiones relacionadas al mercado					
3.1.- Vigilancia de los mercados					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
M1 Se identifica la competencia de forma cotidiana	0%	100%	0%	0%	0%
competencia	5%	53%	21%	21%	0%
3.2.- Ventas y comercialización					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
M3 Las ventas se realizan de forma directa, es decir con contacto directo con cliente (personal, teléfono o correo electrónico)	26%	68%	0%	5%	0%
M4 Las ventas se pueden realizar por medios electrónicos como página de internet (no incluye correo electrónico)	0%	53%	5%	21%	21%
M5 Existe y se actualiza un directorio de clientes	21%	53%	5%	21%	0%
3.3.- Estrategias de mercado					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
M6 En la estrategia a futuro se contempla llegar a otros mercados (nuevos clientes o diferentes productos)	26%	74%	0%	0%	0%
M7 En la estrategia a futuro se contempla llegar a nuevas regiones (expandirse)	0%	74%	21%	5%	0%
	No se realiza	Interacción directa con clientes o posibles clientes	Anuncios en revistas o medios impresos	Medios digitales (televisión, radio, internet)	
M8 ¿Cómo se realiza publicidad en la empresa?	21%	16%	11%	53%	
3.4.- Servicios al cliente					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
M9 Existe una formalización en el registro sobre devoluciones y rechazos de producto o servicio	5%	68%	5%	21%	0%
M10 Se realizan pruebas o evaluaciones de los rechazos por parte de la empresa	26%	68%	5%	0%	0%
M11 Existe sistematización en la atención a quejas	5%	68%	5%	21%	0%
M12 Existe colaboración con los clientes para mejorar sus productos/ servicios	11%	89%	0%	0%	0%

TABLA 7.5. TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE TECNOLOGÍAS

4.- Tecnologías					
4.1.-Estrategia tecnológica					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
T1 Existe una estrategia tecnologica formal establecida	5%	68%	5%	21%	0%
T2 Existe una cantidad de inversión destinada a la tecnología	11%	21%	37%	32%	0%
4.2.- Asimilación de la tecnología					
	Menos de un año	De uno a tres años	De tres a cinco años	Más de cinco años	
T3 ¿Cuál es la antigüedad en general de la maquinaria de la empresa?	0%	11%	53%	37%	
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
T4 Existe un dominio de las tecnologías existentes en la empresa	21%	53%	21%	5%	0%
T5 Existe ocumentación de tecnologías	5%	68%	5%	21%	0%
T6 Se está en contacto con los fabricantes de los equipos en caso de ser requerido. Para soporte, compra, cotización etcétera	0%	74%	21%	5%	0%
4.3.- Mejora continua					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
T7 Hay asignación de un porcentaje de las ventas al desarrollo de procesos, productos o servicios nuevos	5%	53%	21%	21%	0%
T8 Los empleados participan y genran ideas para mejoras tecnológicas	16%	53%	21%	5%	5%
T9 Se han introducido productos o servicios nuevos en los últimos 3 años al mercado	21%	53%	21%	5%	0%
4.4.-Adquisición y actualización de la tecnología					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
T10 Existe Diversificación de fuentes de acceso a la tecnología (investigación contratada, vinculación con universidades)	5%	37%	21%	21%	16%
T11 En los dos últimos años se ha adquirido equipos o tecnología nueva	5%	53%	5%	37%	0%
4.5.- Uso de tecnologías de la información					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
T12 En las operaciones de la empresa se utilizan recursos electrónicos cotidianamente como son sistemas de cómputo	32%	68%	0%	0%	0%
T13 ¿Se tiene implementado en la empresa un sistema ERP o no se tiene implementado y sólo se apoya en los básicos (Excel, Word, etc.)?	0%	37%	5%	53%	5%

TABLA 7.6. TABLA DESCRIPTIVA DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS POR CADA ITEM DEL INSTRUMENTO DE LA SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.

5.- Administración de operaciones					
5.1.- Operaciones y manufactura					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
A1 La gerencia conoce la capacidad de la planta	21%	74%	5%	0%	0%
A2 Se dispone de procedimientos para medir el flujo de materiales	5%	68%	21%	5%	0%
A3 Se emplea un sistema de monitoreo y control de la producción del producto o servicio	32%	53%	5%	11%	0%
A4 Existen procedimientos de operación estándar	32%	68%	0%	0%	0%
A5 Existen procedimientos documentados para el manejo, almacenamiento, empaque y entrega	37%	37%	5%	21%	0%
A6 Respecto a los periodos de entrega de pedidos, el plazo de entrega es corto y fiable	5%	68%	21%	5%	0%
A7 Existe un programa de mantenimiento para el equipo de la planta y es eficiente	21%	37%	21%	21%	0%
	Hasta 25%	De 25% a 50%	De 50% a 65%	De 65% a 80%	Más del 80%
A8 ¿Cuál es el porcentaje promedio de uso de la capacidad instalada de la planta?	21%	5%	21%	21%	32%
A9 ¿La compañía cuenta con alguna de las siguientes tecnologías?					
	No	En proceso de adquisición	Sí		
Sistemas automatizados de producción	21%	32%	47%		
Sistemas de planeación de la producción y control de inventarios	32%	16%	53%		
Inspección automatizada	53%	47%	0%		
Diseño asistido por computadora (CAD)	37%	26%	37%		
Control estadístico de procesos	53%	11%	37%		
5.2.- Compras					
A10 ¿Qué criterios usa su empresa para seleccionar a sus proveedores?					
	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante	
Calidad de los productos	16%	5%	16%	63%	
Tiempo de entrega	21%	5%	53%	21%	
Precio	21%	21%	37%	21%	
Ubicación geográfica	37%	21%	21%	21%	
Servicio y/o asistencia técnica	0%	26%	21%	53%	
Capacidad financiera	0%	21%	21%	58%	
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
A12 Existe un método de evaluación a los proveedores y se lleva a cabo en forma regular	21%	53%	5%	21%	0%

5.3.- Gestión de la calidad					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
A13 La calidad es una prioridad para el desarrollo de sus proyectos aun sobre las utilidades	37%	53%	5%	5%	0%
A14 Se cuenta con un sistema de gestión de calidad aplicado y documentado	37%	21%	21%	21%	0%
A15 Se cuenta con un grupo definido y especializado para supervisar la calidad	42%	37%	5%	0%	16%
A16 Se cuenta con un manual de calidad y es seguido en las operaciones de la empresa	21%	21%	21%	21%	16%
A17 Se cuentan con objetivos de calidad y son seguidos en las operaciones de la empresa	16%	37%	21%	21%	5%
A18 Se verifica la calidad de los productos y se hace con equipos o personal especializado	42%	58%	0%	0%	0%
A19 Se tiene implementado o se está en planes de implementación un sistema de control estadístico de la calidad	21%	53%	5%	21%	0%
A20 Se cuenta o se está en planes para acreditarse en alguna normatividad de gestión de calidad (por ejemplo, alguna ISO)	0%	74%	11%	0%	16%
5.4.- Gestión ambiental					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
A21 Se cuenta con un sistema de gestión ambiental aplicado y documentado	21%	21%	42%	0%	16%
A22 Se cuenta o se está en planes para acreditarse en alguna normatividad de gestión ambiental (ej. ISO14001)	0%	53%	21%	21%	5%
A23 Se cuentan con objetivos ambientales y son seguidos en las operaciones de la empresa	21%	37%	21%	21%	0%
5.5.- Responsabilidad social					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
A24 Se cuenta con un programa enfocado a la responsabilidad social	0%	37%	37%	21%	5%
A25 Se cuenta o se está en planes para acreditarse o alinearse en alguna normatividad en términos de responsabilidad social (ej. ISO 26000)	0%	16%	42%	21%	21%

En las tablas anteriores se presentan la distribución de cada uno de los ítems utilizados para el estudio y para medir la competitividad y la relación con las variables dependientes, cabe destacar que las preguntas que dentro del instrumento fueron para recabar información cualitativa no se presentan en esta tabla por lo que la numeración no es continua en la tabla al hacer esta omisión.

Los resultados muestran como en diferente nivel, pero la gran mayoría de las empresas tienen un grado de madurez o presencia de los diferentes procesos.

Prácticamente la mitad de ellas cuentan con ayuda de algún financiamiento, cuentan con tecnología para elaborar sus actividades, los ingresos de las empresas en los últimos años han incrementado o al menos mantenido.

Estas características pueden deberse a que siendo empresas que proveen algún producto o servicio a la industria automotriz están obligados a mantener ciertos estándares, pero también se ven beneficiados por el mismo sector que es uno de los más importantes en el país.

El 32% de las empresas encuestadas son estrictamente empresas familiares, los demás porcentajes son de carácter corporativo o misto, a su vez el 89% de los administradores de las empresas presentan preparación de una institución mínimo de nivel superior, un porcentaje alto. Esto denota un buen grado de madurez y profesionalización en las empresas que se estudiaron.

Siguiendo con el procesamiento de los datos y a partir de tabla anterior se obtuvieron los puntajes totales para la variable de estudio "Y" que es la competitividad y para cada una de las variables "X" (X1, X2, X3, X4 y X5) que representan a las variables estrategia empresarial, aspectos financieros, cuestiones relacionadas al mercado, tecnologías y administración de operaciones.

Los puntajes es la suma de los puntos obtenidos de cada uno de los ítems contenidos en cada uno de las variables, como ejemplo si la variable competitividad consta de 10 ítems, el resultado total es la suma de los puntajes de esos ítems, obteniendo el resumen para cada una de las empresas estudiadas

TABLA 7.7. TABLA DE RESULTADOS TOTALES PARA CADA UNA DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Item	Competitividad	1.- Estrategia empresarial	2.- Aspectos Financieros	3.- Custiones relacionadas al Mercado	4.- Tecnologías	5.- Administración de operaciones	
1	36	48	36	47	43	117	
2	35	48	32	47	47	93	
3	36	41	31	45	46	110	
4	37	45	37	50	53	120	
5	35	50	36	49	47	131	
6	28	34	24	36	39	84	
7	35	48	27	47	47	88	
8	36	41	36	47	46	115	
9	38	42	33	51	52	118	
10	35	49	36	50	47	131	
11	42	45	38	52	56	119	
12	35	37	27	46	49	101	
13	25	29	28	34	39	89	
14	25	34	25	37	32	75	
15	38	46	34	46	43	114	
16	35	29	29	34	43	84	
17	36	41	35	44	46	111	
18	37	45	34	47	52	124	
19	27	31	26	35	45	92	

Respecto a la variable competitividad el máximo puntaje obtenido que una empresa pudo resultar es de 44 puntos, para visualizar de mejor forma en que rango de puntos estaban las empresas estudiadas se construyó un grafico de distribución. El gráfico nos muestra que la mayoría de las empresas se encuentran entre 35 y 36 puntos de competitividad, y la gran mayoría de las empresas se encuentra por encima de la mitad de los puntos de competitividad posibles, es decir se distribuyen en los puntajes altos de competitividad. Esto nos da una primera impresión que las PyMES que trabajan en el sector automotriz son competitivas.

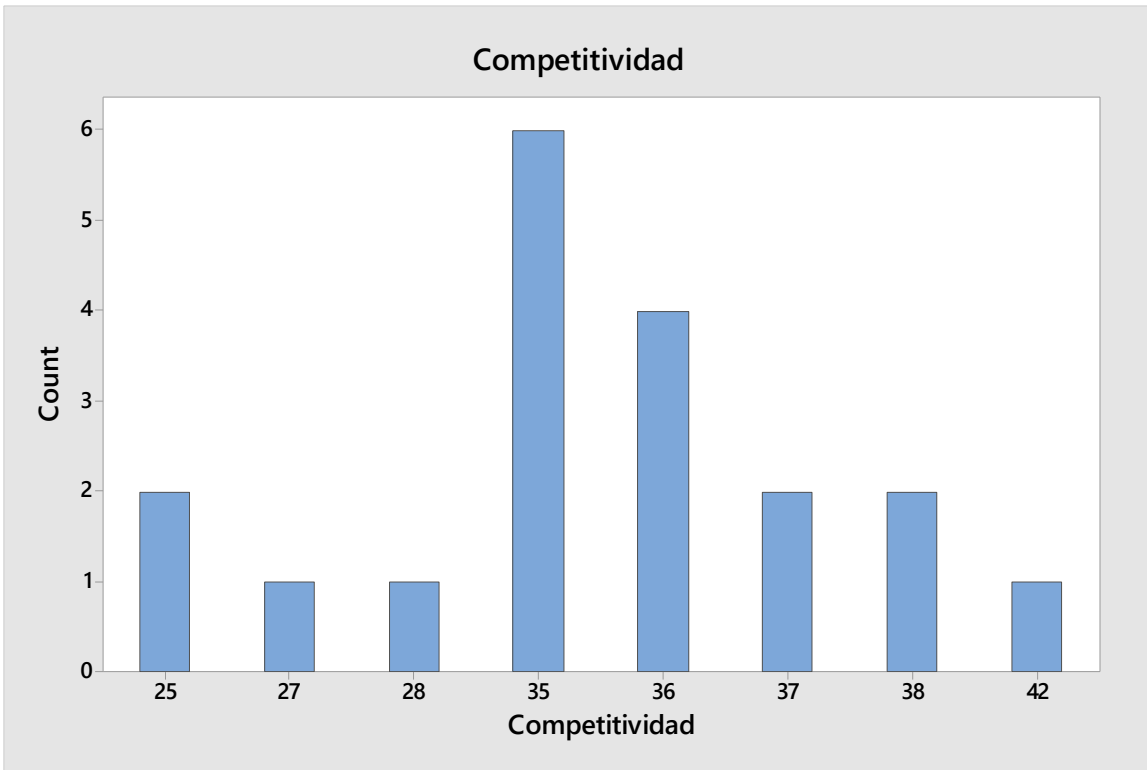


FIGURA 7.1. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE COMPETITIVIDAD.

Respecto a la variable “estrategia empresarial” el mayor puntaje posible que se puede obtener por cada una de las empresas es de 60. Igualmente, con esta variable se describió de forma gráfica la distribución de los puntajes que obtuvieron las empresas, la mayoría de ellas se encuentra con puntajes arriba de 40 lo que describe a las PyMES del sector automotriz como empresas que cuentan en general con una estrategia empresarial que, aunque puede ser de mayor o menor nivel unas respecto a otras sí está definida y se lleva a cabo.

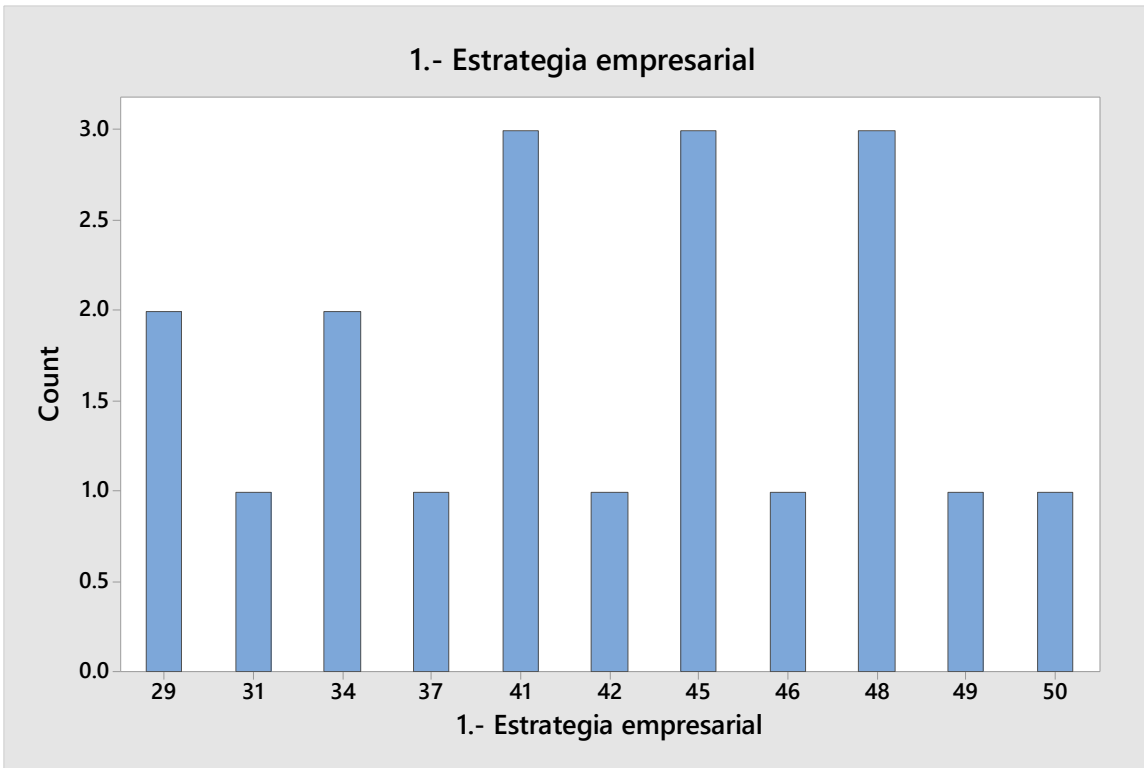


FIGURA 7.2. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE ESTRATEGIA EMPRESARIAL.

En la variable aspectos financieros el mayor puntaje posible era de 45 puntos para cada una de las empresas, si bien podemos observar que los puntajes que se obtuvieron caen en valores altos, dentro de estos valores se distribuyen casi uniformemente, es decir que por una parte se denota que las PyMES del sector automotriz llevan de forma adecuada sus practicas financieras, existe diferencia en el grado en que cada una de ellas las desarrolla.

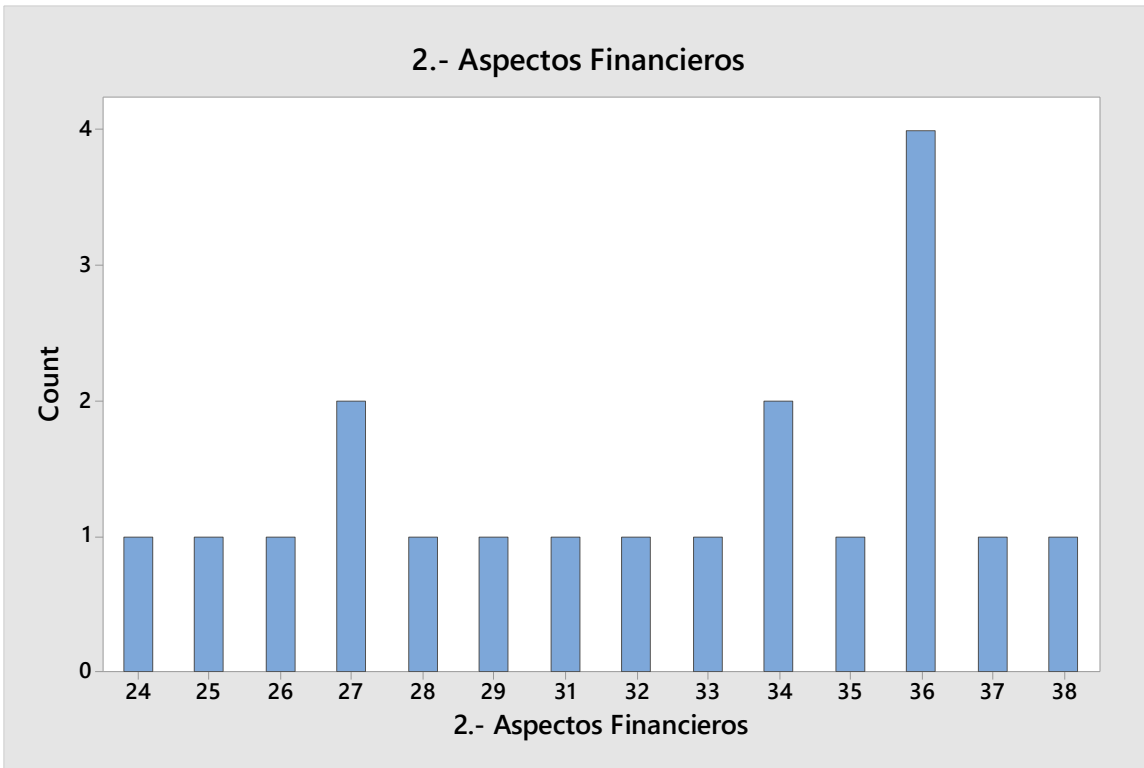


FIGURA 7.3. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE ASPECTOS FINANCIEROS.

En cuanto a la variable de cuestiones relacionadas al mercado el máximo puntaje posible a obtener era de 58 para cada una de las empresas, la distribución de los puntajes obtenidos muestra que la mayoría de las empresas están por encima de la mitad de los puntos posibles, siendo 47 puntos el puntaje que más se repite, es decir que las empresas muestran un cuidado del mercado y de los clientes de bueno a muy bueno. Este es un aspecto en el que las PYMES del sector automotriz también tienen cuidado de acuerdo con estos resultados obtenidos.

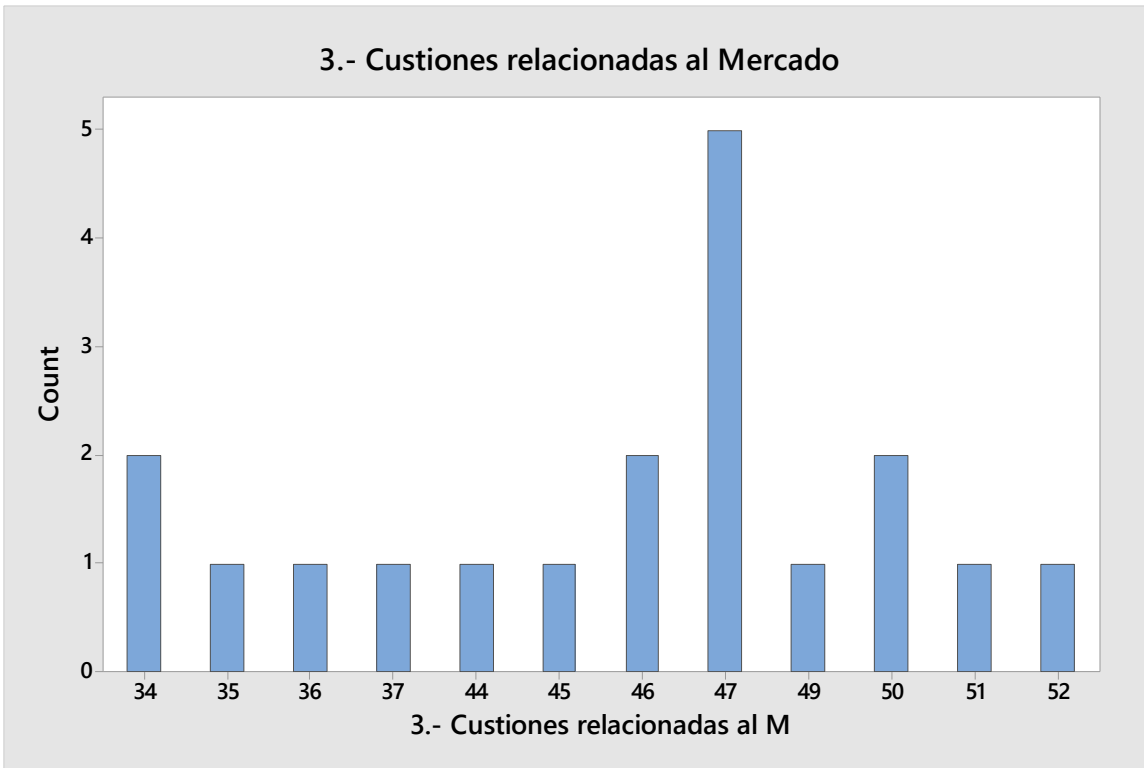


FIGURA 7.4. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE CUESTIONES RELACIONADAS AL MERCADO.

En cuanto a tecnologías el máximo puntaje posible a obtener por cada una de las empresas era de 64, el gráfico de distribución nos muestra que la mayoría de las empresas están en un rango de 40 a 50 puntos, lo que también nos reveló que las PYMES del sector automotriz hacen uso de tecnologías para desarrollar sus prácticas empresariales teniendo un puntaje que si bien no es excelente sí es bueno. Esto se podría explicar por la naturaleza de las empresas, que siendo empresas que atienden a un sector relacionado con los automóviles necesitan de un nivel de tecnología para poder llevar a cabo sus operaciones.

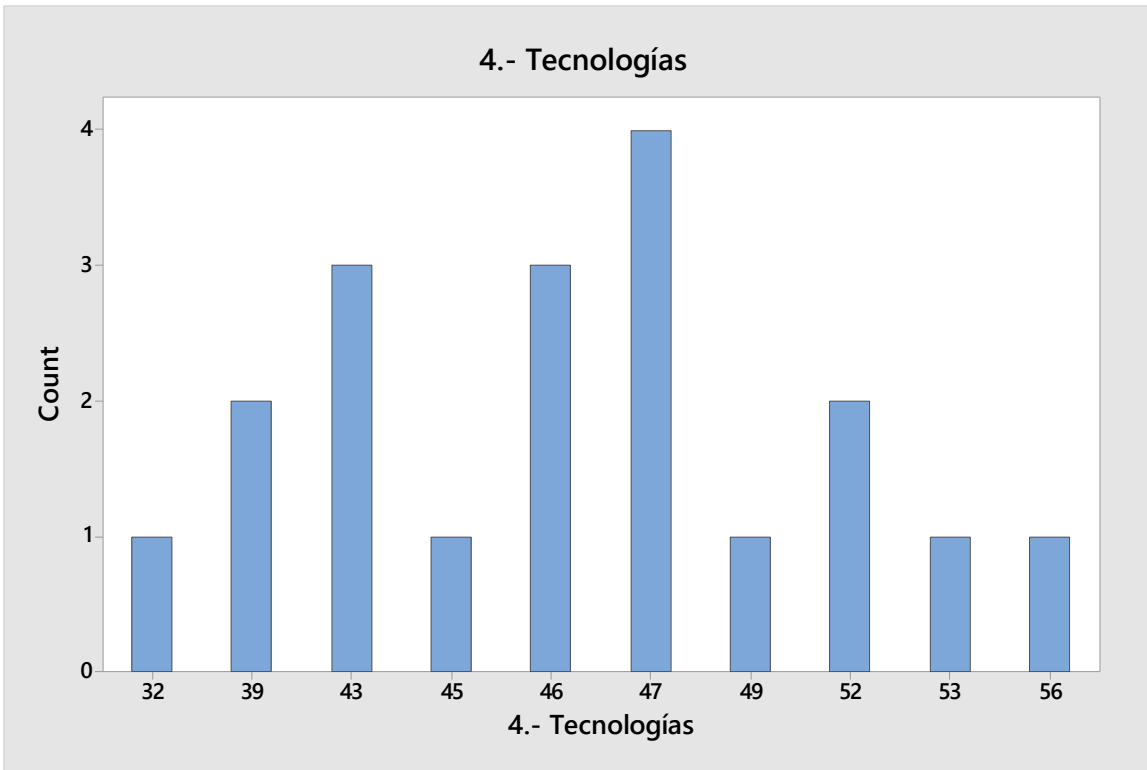


FIGURA 7.5. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE TECNOLOGÍAS

En la variable de administración de operaciones el mayor puntaje posible para cada una de las empresas era de 144 puntos. En la distribución de los resultados se observó que las empresas tienen resultados que oscilan dentro de los 75 a los 131 puntos de forma uniforme, es decir que las PYMES del sector automotriz tienen practicas de administración de operaciones de regulares a buenas

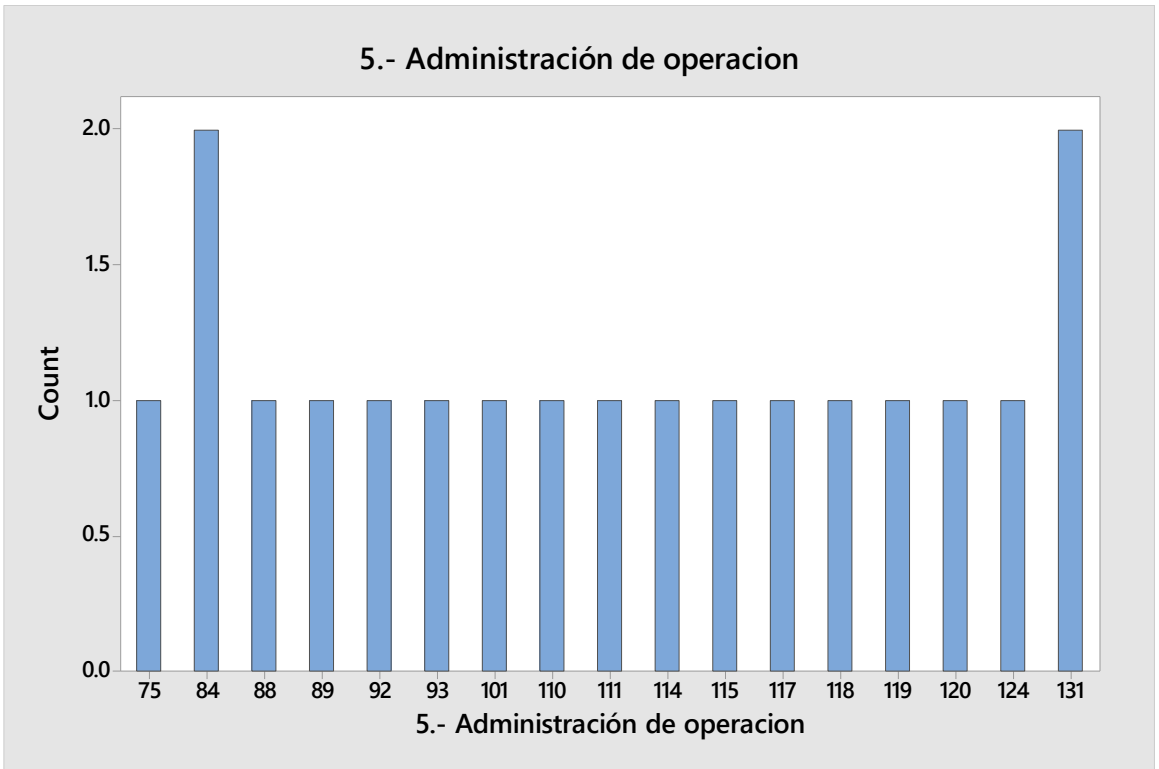


FIGURA 7.6. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES DE ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES.

Los gráficos obtenidos y presentados anteriormente fueron elaborados con ayuda del software estadístico Minitab.

7.2 Comprobación de Hipótesis.

La primera Hipótesis planteada es descriptiva, para lo cual se utilizarán los datos obtenidos durante el análisis de los datos. La hipótesis de investigación planteada es la siguiente:

H₁: Las empresas PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara son competitivas.

Como se mencionó en la parte de la metodología de la investigación se considera una empresa competitiva si su evaluación es igual o mayor al percentil 70 del rango de valores posibles de la variable en cuestión, es decir si el valor de competitividad obtenido por la empresa es mayor o igual el 70%.

Para realizar esta evaluación de la competitividad de las empresas se utilizan dos variables, una la variable “Y” descrita como competitividad y que se obtiene como resultado de las preguntas contenidas en el instrumento de investigación con un total de 10 ítems dedicados a esta variable y donde el resultado es la suma de los puntajes de estos ítems.

La otra un índice de competitividad (I_c) descrito en la metodología de investigación y el cual es la suma total de los puntajes obtenidos en el instrumento de investigación, es decir la suma total de todos los puntajes de cada una de las preguntas para cada una de las empresas que se estudiaron.

Y= Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

I_c= Índice de competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Con la información obtenida se obtuvieron los valores para cada una de las empresas en cuanto a competitividad y al índice de competitividad:

TABLA 7.8. TABLA DE VALORES DE COMPETITIVIDAD E ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD.

Item	Competitividad	Índice de competitividad
1	36	327
2	35	302
3	36	309
4	37	342
5	35	348
6	28	245
7	35	292
8	36	321
9	38	334
10	35	348
11	42	352
12	35	295
13	25	244
14	25	228
15	38	321
16	35	254
17	36	313
18	37	339
19	27	256

Para el caso de la variable Y (competitividad) el máximo de valores posibles es de 44 puntos, el percentil 70 en el rango de valores posibles corresponde a 32.3, lo que significa que aquellas empresas que tienen un valor de competitividad igual o mayor de este valor tienen una competitividad mayor al 70% lo que se considera como que son competitivas.

En este caso se observó que 15 de las 19 empresas caen en este supuesto sobrepasando el valor de 32.3, lo que significa que un 78% de las empresas son competitivas en valores absolutos en una aproximación descriptiva de los valores obtenidos.

En el caso de la variable I_c (índice de competitividad) el máximo de valores posibles es de 376 puntos, el percentil 70 en el rango de valores posibles corresponde a 275.2, lo que representa que aquellas empresas que tienen un valor de I_c mayor o igual a 275.2 tienen una competitividad mayor del 70% considerando a estas empresas como competitivas.

En esta variable de índice de competitividad se observó que 14 del total de 19 empresas poseen esta característica de ser competitivas sobrepasando el valor de 275.2, esto corresponde a un 74%. El 74% de las empresas son competitivas de acuerdo con el índice de competitividad.

Para la comprobación de la hipótesis sobre si las PYMES relacionadas al sector automotriz son competitivas para la variable $Y =$ Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara se plantean las siguientes hipótesis a contrastar:

H_0 : La media del valor de competitividad es menor o igual a 32.3

H_1 : La media del valor de competitividad es mayor a 32.3

Para el análisis de dichas hipótesis se utiliza la prueba de hipótesis para los valores medios de competitividad obtenido por las empresas, contrastado con el valor del percentil 70 descrito anteriormente que define si la empresa es competitiva o no, en este caso de 32.3.

De acuerdo con lo anterior otra forma de expresar las hipótesis es:

$H_0: \mu \leq 32.3$

$H_1: \mu > 32.3$

Para la prueba de hipótesis se utilizó el software estadístico Minitab con una prueba "t" de acuerdo al número de muestras y con un 95% de confianza. La salida del software se presenta a continuación:

Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% Lower Bound for μ
19	34.26	4.60	1.06	32.43

μ : mean of Competitividad

Test

Null hypothesis $H_0: \mu \leq 32.3$

Alternative hypothesis $H_1: \mu > 32.3$

T-Value	P-Value
1.86	0.040

La media de la variable Y es 34.26 y de acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis con un 95% de confianza y tomando en cuenta el valor p arrojado con la prueba de 0.04 en contraste con el alfa de 0.05 determinado por el 95% de confianza, se concluye que no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir que la media de la variable Y (Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara) es mayor a 32.3 que representa al 70% en el rango de competitividad, es decir que las empresas consideradas como PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara son competitivas.

En el gráfico de valores individuales de competitividad se pudo observar como la mayoría de los puntos, que representan a una empresa, caen más allá del valor que se contrasta en la hipótesis, es decir caen en un valor de competitividad.

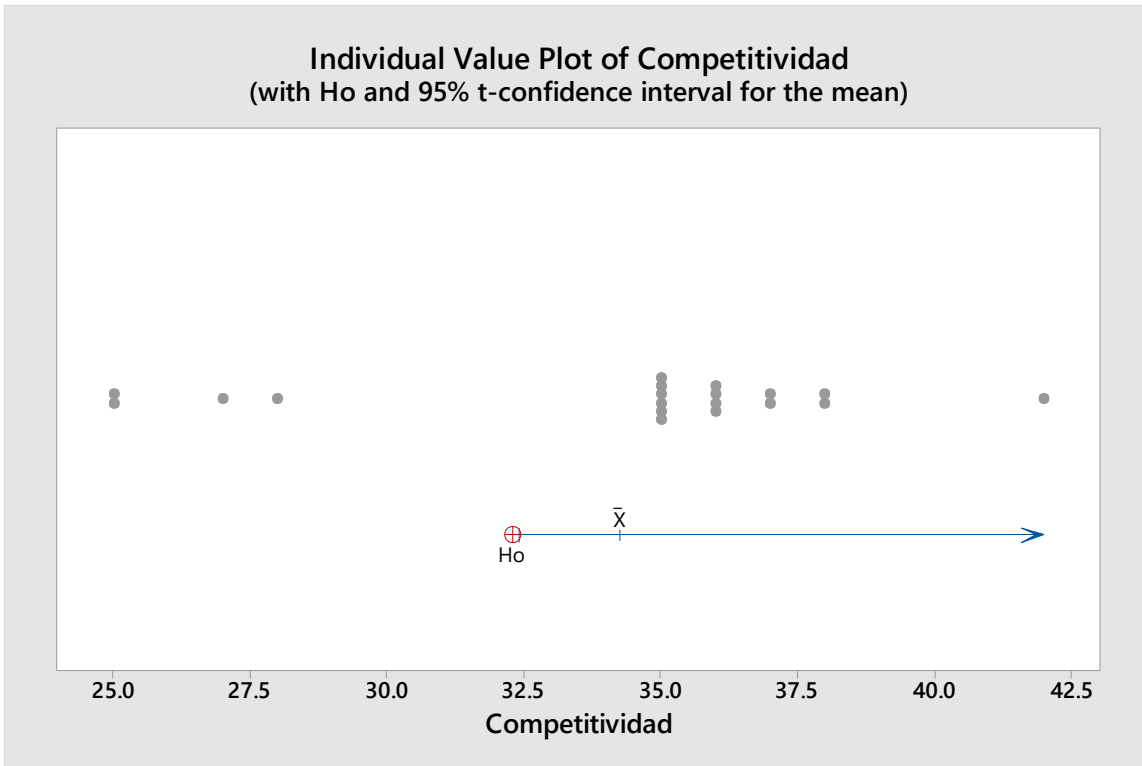


FIGURA 7.7. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES COMPETITIVIDAD.

Para la comprobación de la hipótesis sobre si las PYMES relacionadas al sector automotriz son competitivas para la variable I_c = Índice de competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara se plantean las siguientes hipótesis a contrastar:

H_0 : La media del valor del índice de competitividad es menor o igual a 275.2

H_1 : La media del valor de índice competitividad es mayor a 275.2

Para el análisis de dichas hipótesis se utiliza la prueba de hipótesis para los valores medios de índice competitividad obtenido por las empresas, contrastado con el valor del percentil 70 descrito anteriormente que define si la empresa es competitiva o no, dicho valor de 275.2

De acuerdo con lo anterior otra forma de expresar las hipótesis es:

$$H_0: \mu \leq 275.2$$

$$H_1: \mu > 275.2$$

Para la prueba de hipótesis se utilizó el software estadístico Minitab con una prueba “t” de acuerdo al número de muestras y con un 95% de confianza. La salida del software se presenta a continuación:

Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% Lower Bound for μ
19	303.68	40.03	9.18	287.76

μ : mean of Índice de Competitividad

Test

Null hypothesis $H_0: \mu \leq 275.2$

Alternative hypothesis $H_1: \mu > 275.2$

T-Value	P-Value
3.10	0.003

La media de la variable I_c es 303.68, y de acuerdo a los resultados de la prueba de hipótesis con un 95% de confianza y tomando en cuenta el valor p arrojado con la prueba de 0.003 en contraste con el alfa de 0.05 determinado por el 95% de confianza, se concluye que no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir que la media de la variable I_c (Índice de competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara) es mayor a 275.2 que representa al 70% en el rango de competitividad, es decir que las empresas

consideradas como PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara son competitivas.

En el gráfico de valores individuales de índice competitividad se pudo observar cómo la mayoría de los puntos, que representan a una empresa, están más allá del valor que se contrasta en la hipótesis, es decir caen en un valor de competitividad.

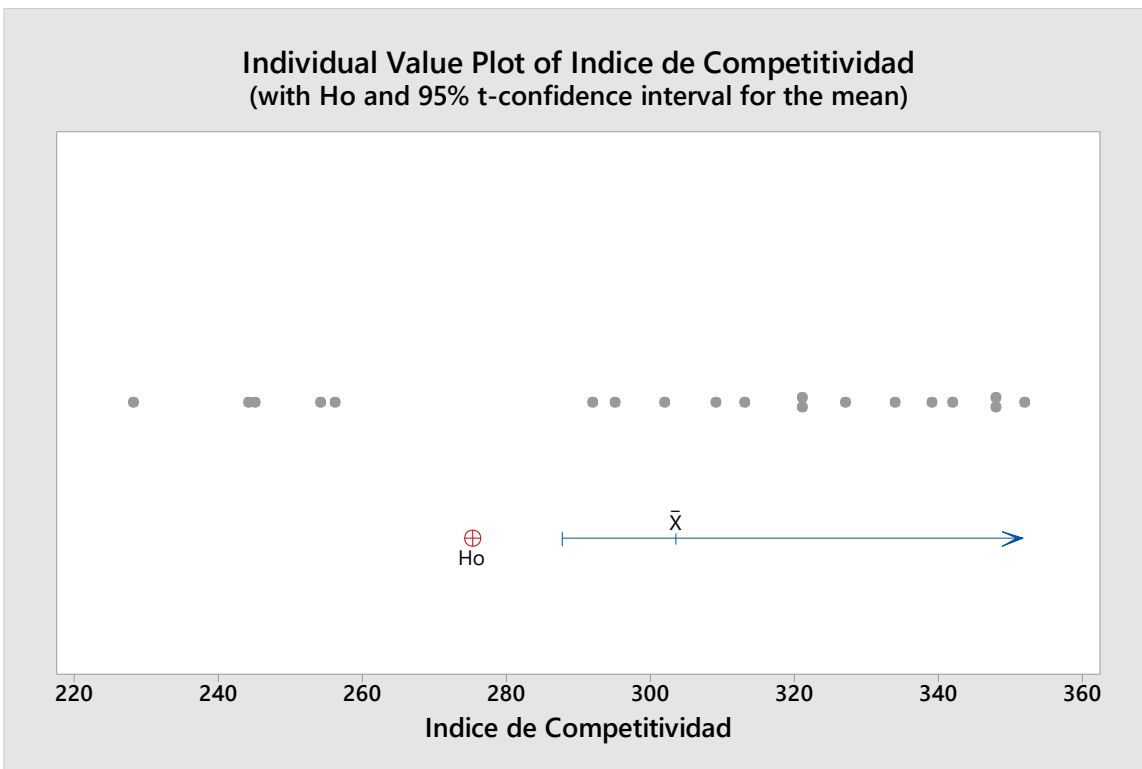


FIGURA 7.8. GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE PUNTAJES COMPETITIVIDAD

En las hipótesis para la variable Y relativa a la competitividad como a la variable I_c (Índice de competitividad), en ambas las hipótesis concuerdan en que las empresas denominadas como PYMES en la Zona Metropolitana de Guadalajara son competitivas de acuerdo con los diferentes factores que se estudiaron.

El segundo planteamiento relativo al estudio de las PYMES relacionadas al sector automotriz es conocer cuáles son esos factores que afectan la competitividad de las empresas, haciendo que estas sean competitivas.

Para realizar esta contrastación se utilizaron los coeficientes de correlación de Pearson. Este contraste se da entre las variables:

Y= Competitividad de las PYMES relacionadas al sector automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

X₁= Estrategia empresarial.

X₂= Aspectos Financieros.

X₃= Cuestiones relacionadas al Mercado.

X₄= Tecnologías.

X₅= Administración de operaciones.

Como primer acercamiento se realizó de forma descriptiva un análisis del valor obtenido en cada una de las variables X respecto al máximo valor obtenido posible para cada una de las mismas variables. El gráfico representa los valores máximos que se pudieron obtener de forma ponderada, es decir el valor de 1 representa el valor máximo de puntajes que se pudiera haber obtenido.

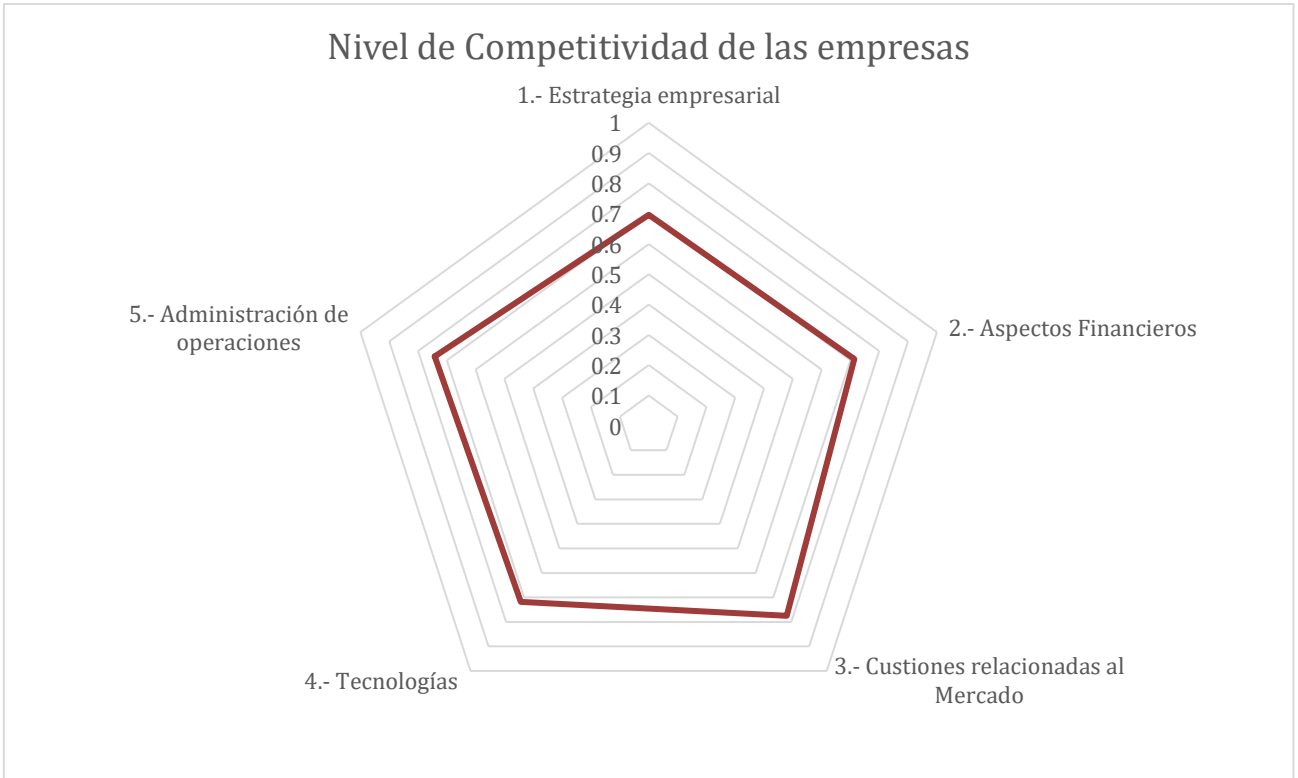


FIGURA 7.9. GRÁFICO DE CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES.

Se denota que la contribución es similar entre las 5 variables X, en donde las empresas obtuvieron un mayor puntaje del total es en la variable número 3, cuestiones relacionadas al mercado, en donde obtuvieron cerca del 80% del puntaje total máximo en este aspecto.

Se realizó el mismo análisis considerando solo aquellas empresas que obtuvieron un menor valor de competitividad (variable Y) presentadas en el siguiente gráfico:



FIGURA 7.10. GRÁFICO DE CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES EN LAS EMPRESAS MENOS COMPETITIVAS.

Se denota como las variables siguen siendo similares en cuanto a su contribución total, sin embargo, con una menor aportación en cada una de las variables. En estas empresas menos competitivas la variable que resulta ser más baja es la de estrategia empresarial con cerca de un 50% del total de puntaje posible obtenido.

De igual forma se realizó el mismo análisis tomando en cuenta aquellas empresas que resultaron con un mayor valor de competitividad (variable Y).



FIGURA 7.11. GRÁFICO DE CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES EN LAS EMPRESAS MÁS COMPETITIVAS.

En cuanto a las empresas con mayor nivel de competitividad se muestra el mismo comportamiento, en donde las diferentes variables obtienen una contribución similar. En estas empresas que tienen una competitividad superior se ve un mayor valor en la variable 3, cuestiones relacionadas al mercado y en la variable 5, administración de operaciones.

En este análisis descriptivo se observó cómo en estas empresas que ya se determinó que son competitivas, los factores que al parecer contribuyen a esa competitividad es un equilibrio entre todas las variables, es decir todas tienen un buen nivel de puntaje. También se observa que aquellas empresas que alcanzaron un mayor de competitividad tienen un puntaje más alto en la variable número 3 referente a cuestiones relacionadas al mercado y en la variable 5 que se refiere a administración de operaciones. Estas variables fueron una diferenciación para un mayor nivel de competitividad.

Para conocer la contribución de las diferentes variables con la competitividad ahora se calculó la correlación de Pearson para cada una de las diferentes variables. El cálculo se realizó con ayuda del software estadístico Minitab y se presentan los resultados en la tabla resumen.

TABLA 7.9. TABLA RESUMEN DE VALORES DE CORRELACIÓN DE PEARSON.

Variable	Correlación Vs competitividad
1.- Estrategia empresarial	0.680
2.- Aspectos Financieros	0.764
3.- Cuestiones relacionadas al Mercado	0.824
4.- Tecnologías	0.798
5.- Administración de operaciones	0.696

Con los valores de correlación obtenidos se construyó un gráfico para observar el valor de correlación, este valor de correlación se mueve en una escala de -1 a 1, donde -1 representa una correlación perfecta negativa, 0 representa que no hay correlación y 1 una correlación perfecta positiva.



FIGURA 7.12. GRÁFICO DE VALORES DE CORRELACIÓN DE PEARSON.

Dentro de las variables, todas ellas presentan una correlación positiva con la variable competitividad. La variable que presenta una mayor correlación es la variable 3, cuestiones relacionadas al mercado con un 0.824, siendo una alta correlación. Otras

variables que tienen una correlación buena son variable 4, tecnologías, con un valor de 0.798 y la variable 2, aspectos financieros, con un valor de 0.764. Las variables que presentan un nivel de correlación aceptable son la variable número 5, administración de operaciones con un valor de 0.696 y la variable número 1, estrategia empresarial con un valor de 0.680.

Ninguna de las variables presenta un valor de correlación bajo o muy bajo.

En un segundo nivel de análisis se calcula la correlación de las diferentes variables y cada uno de sus niveles para conocer qué características de esas variables son las que aportan de forma significativa. Dicho cálculo se realizó también con ayuda del software estadístico Minitab y se presentan en una tabla resumen.

TABLA 7.10. TABLA RESUMEN DE VALORES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE LAS VARIABLES Y SUS NIVELES.

Variable	Correlación Vs competitividad
1.- Estrategia empresarial	0.680
1.1.- Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.	0.657
1.2.- Administración y operación	0.764
1.3.- Recursos humanos	0.456
2.- Aspectos Financieros	0.764
2.1.- Gestión de apoyos financieros	0.756
2.2.- Estrategias financieras	0.555
3.- Custiones relacionadas al Mercado	0.824
3.1.- Vigilancia de los mercados	0.712
3.2.- Ventas y comercialización	0.786
3.3.- Estrategias de mercado	0.375
3.4.- Servicios al cliente	0.748
4.- Tecnologías	0.798
4.1.-Estrategia tecnológica	0.596
4.2.- Asimilación de la tecnología	0.795
4.3.- Mejora continua	0.356
4.4.-Adquisición y actualización de la tecnología	0.520
4.5.- Uso de tecnologías de la información	0.613
5.- Administración de operaciones	0.696
5.1.- Operaciones y manufactura	0.696
5.2.- Compras	0.551
5.3.- Gestión de la calidad	0.625
5.4.- Gestión ambiental	0.429
5.5.- Responsabilidad social	0.238

Para presentar aquellas correlaciones que son mayores y más aportan a la variable Y, competitividad se realizó un gráfico buscando aquellos valor más altos y bajos en la gráfica, con mayor y menor correlación respectivamente.

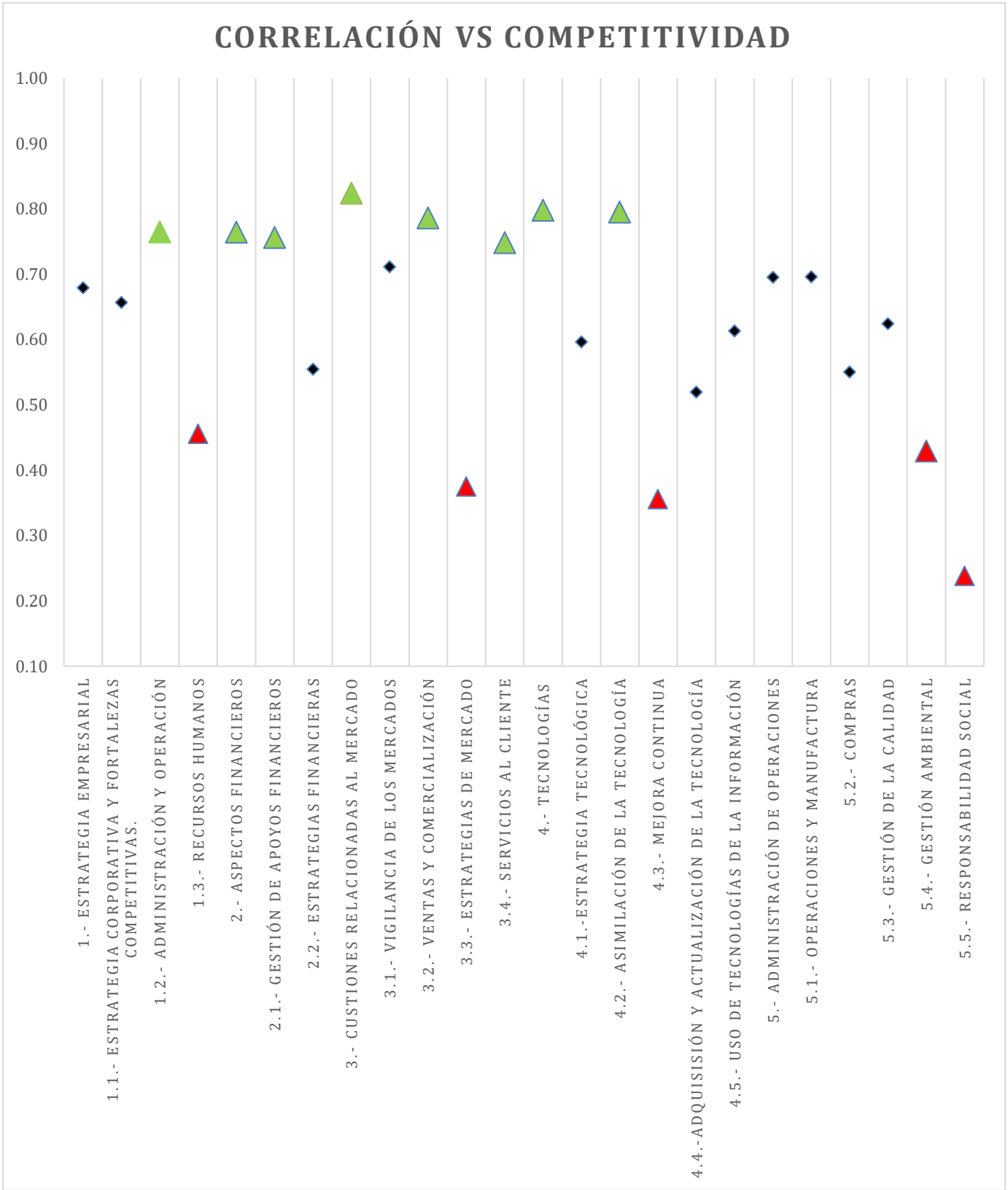


FIGURA 7.13. GRÁFICO DE CONTRIBUCIÓN DE LAS DIFERENTES VARIABLES EN LAS EMPRESAS MENOS COMPETITIVAS.

Dentro de las variables que presentaron una mayor correlación con la variable competitividad, que a su vez fueron representadas con un triángulo de color verde para distinguirlos en el gráfico anterior se encuentran:

- 2.- Aspectos Financieros.
- 3.- Cuestiones relacionadas al Mercado.
- 4.- Tecnologías.

Dentro de dichas variables, en una visión más amplia, los niveles que en particular contribuyen de mayor manera en correlación con la competitividad son:

- 1.2.- Administración y operación.
- 2.1.- Gestión de apoyos financieros.
- 3.2.- Ventas y comercialización.
- 3.4.- Servicios al cliente.
- 4.2.- Asimilación de la tecnología.

Los niveles que resultaron tener una menor correlación con la variable competitividad, es decir que menos contribuyen, y que están representados en el gráfico anterior con un triángulo de color rojo para distinguirlos fueron:

- 1.3.- Recursos humanos.
- 3.3.- Estrategias de mercado.
- 4.3.- Mejora continua.
- 5.4.- Gestión ambiental.
- 5.5.- Responsabilidad social.

Conclusiones

Se debe resaltar la evolución que han tenido las pequeñas y medianas empresas relacionadas a la industria automotriz en la Zona Metropolitana de Guadalajara, en particular porque resultan ser empresas competitivas, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, lo que implica que existe ya una base para atender y afrontar los retos que su actividad diaria les impone, estas características les han permitido posicionarse y mantenerse en un mercado que es altamente complicado, ya sea por la cantidad de empresas que existen, tanto como por las barreras económicas, sociales, de mercado, normativas y todas aquellas que hacen que la vida de las PYMES en general sean faltas de certidumbre.

La forma de llegar las PYMES a ser competitivas dentro del sector automotriz no se basa solamente en una variable, sino que es una combinación de diversas variables como lo vimos en esta investigación, los cuales al cumplir de forma adecuada los han llevado a tener progresos y solidez, cumpliendo este supuesto cuando no se falta de alguna de estas variables.

Si bien se llegó a los resultados en donde variables como aspectos Financieros, cuestiones relacionadas al mercado, tecnologías, administración y operación, gestión de apoyos financieros, ventas y comercialización, servicios al cliente y asimilación de la tecnología contribuyen de manera fuerte a la competitividad de las empresas, es una combinación de los diferentes factores lo que hace que una empresa sea competitiva, es decir cuando una empresa cumple de forma adecuada con el fortalecimiento de todas las áreas de la empresa se desemboca en una empresa competitiva: Pudimos ver como cuando existe un balance y buenos resultados en las diferentes variables las PYMES resultaban ser competitivas, siendo aquellas con mejores resultados las que conservaban ese balance y además se destacaban en alguna variable, por ejemplo en cuestiones relacionadas al mercado. Aquellas empresas que presentaron resultados más bajos de la media fueron aquellas que presentaron debilidad en alguno de los factores que el estudio determinó como importantes, ya sean los aspectos financieros, las cuestiones relacionadas al mercado, tecnologías, administración y operación, gestión de apoyos financieros o ventas y comercialización

Esto nos dice que si una PYME del sector automotriz aspira a ser competitiva debe trabajar de forma sistemática en los diferentes aspectos de la empresa, lo que significa conocimiento de los factores externos, internos, el mercado, la tecnología, financiamiento, administración de operaciones, calidad, recursos humanos, innovación y aquellos que forman parte de las actividades inherente a la vida de la empresa. Para ello la empresa deberá poner los recursos adecuados para generar este buen balance, ya sea con recursos humanos con conocimiento del tema, capacitaciones, tecnología adecuada y los sistemas necesarios.

Aquella empresa que se no se enfoque en mantener un equilibrio o priorice de forma evidente alguno de los aspectos de la operación, descuidando los otros, será difícil que llegue a altos niveles de competitividad, cómo se mostró en la investigación las empresas que obtuvieron menor puntaje en el ámbito de competitividad se vieron afectadas por una evaluación baja en alguno de los aspectos que resultaron con mayor nivel de correlación

Un trabajo importante que no se debe dejar de lado es la colaboración de la academia y el estado para contribuir al desarrollo de estas empresas, dando y compartiendo las herramientas necesarias, ya que como se mencionó las PYMES son vitales para la economía del país o cualquier región donde se encuentren.

En esta investigación se concluyó que las empresas estudiadas son competitivas, sería igualmente interesante para otra investigación si son más o menos competitivas en relación con otras PYMES de otro sector, porque como se denotó un factor que aporta a la competitividad es el mercado en el que se está, se considera que al estar en un mercado de importancia como lo es el sector automotriz soporta de forma significativa a la competitividad y por lo tanto al éxito de este tipo de empresas entendiéndose como la permanencia en el mercado con ganancias suficientes que les permitan subsistir o incluso aumentar de forma sostenida el mercado en el que se desenvuelve.

Este estudio estuvo limitado a las empresas descritas anteriormente bajo el marco de tipo de empresas de carácter automotriz, en la zona geográfica especificada, y en el periodo en que se presenta, como actividades subsecuentes o derivaciones del estudio se puede tomar en cuenta ya sea a un mayor abanico de empresas y en un contexto económico diferente, entendiéndose que en la actualidad el mercado está en constante cambio que afecta directamente a las empresas. De igual forma los hallazgos realizados en el marco de este estudio pueden servir para analizar empresas PYMES dedicadas a sectores diferentes al que se abordó en esta oportunidad, dando un buen contexto y punto de partida para futuras investigaciones.

Referencias

- AMIA. (2011). *¿Qué es AMIA?* Retrieved from AMIA Asociación mexicana de la industria automotriz ac.
- Asociación Mexicana de la industria automotriz. (2018). *AMIA*. Retrieved from Diálogos con la industria automotriz: <http://www.amia.com.mx/boletin/dlg20182024.pdf>
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ. (2018, Noviembre). *AMIA*. Retrieved from Conociendo la Industria automotriz: <http://www.amia.com.mx/>
- Calderón, Á. (2017). *La reorganización de la industria automotriz mundial*. Ciudad de México: CEPAL.
- CamBioTec. (2018). *ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL ESTADO DE MEXICO*. Estado de México: Consejo Mexiquense de Ciencia Y tecnología.
- Castañón, R. (2005). *LA POLÍTICA INDUSTRIAL COMO EJE CONDUCTOR DE LA COMPETITIVIDAD EN LAS PyME*. Ciudad de México: Fondo de cultura económica.
- Clúster automotriz de Jalisco. (2019). *Clúster automotriz de Jalisco*. Retrieved from Clúster automotriz de Jalisco: <http://www.clautjalisco.org.mx/nosotros/>
- Durazo-Bringas, M. G., Guerra-Moya, S. A., & VillegasYáñez, P. A. (2016). *FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ EN EL ESTADO DE SONORA: VALIDACIÓN ESTADÍSTICA DEL INSTRUMENTO*. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Gallegos, A. (2019, Abril 24). *Informador.MX*. Retrieved from Liderar PIB nacional, propósito de Jalisco para 2030: <https://www.informador.mx/economia/Liderar-PIB-nacional-proposito-de-Jalisco-para-2030-20190424-0142.html>
- Gobierno del estado de Jalisco. (2019). *Área Metropolitana de Guadalajara*. Retrieved from Gobierno del Estado de Jalisco: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/guadalajara>
- IMCO. (2020, Mayo). Retrieved from Índice de Competitividad Internacional 2019: <https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-internacional-2019-mexico-suenos-sin-oportunidad/>
- IMEPLAN. (2015). *NUESTRA CIUDAD*. Retrieved from IMEPLAN: <https://imeplan.mx/en/ciudad>
- INEGI. (2018). *Inegi*. Retrieved from Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México 2018, SCIAN México 2018- Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4, CIU Rev. : <https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/scian/tablaiv.pdf>
- INEGI. (2020, Abril). *INEGI*. Retrieved from DENUEDirectorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA). (2020). *OICA*. Retrieved from OICA STATISTICS: <http://www.oica.net/category/sales-statistics/>
- Jiménez, J. (2006). *UN ANÁLISIS DEL SECTOR AUTOMOTRIZ Y SU MODELO DE LA GESTIÓN EN EL SUMINISTRO DE AUTOPARTES*. Sanfandila, Querétaro: Secretaria de comunicaciones y transportes.
- Luis, A., González, M., & Rodríguez, R. (2010). *Factores que impactan la competitividad en las pymes*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Mendoza, V. (2019, Agosto 22). *Forbes México*. Retrieved from El futuro de la industria automotriz es cuesta arriba: <https://www.forbes.com.mx/el-futuro-de-la-industria-automotriz-es-cuesta-arriba/>
- OECD. (n.d.). *Nuevas políticas para PYMES se requieren para impulsar el crecimiento en América Latina*. Retrieved from OECD Better policies for better lifes : <https://www.oecd.org/newsroom/nuevaspoliticasparapymesserequierenparaimpulsarelcrecimientoenamericalatinasegunlaocdeylacepal.htm>
- Orozco, A. (2019, Agosto 08). *El Universal*. Retrieved from El difícil contexto para la industria automotriz global: <https://www.eluniversal.com.mx/arturo-orozco/el-dificil-contexto-para-la-industria-automotriz-global>
- Quintero, J. &. (2006). *redalyc.org*. Retrieved from La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=993/99318788001>
- Roldán, P. (2018). *Economipedia. Haciendo Fácil la Economía* . Retrieved from Competitividad: <https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>
- Santillán, J. (2010). *Competitividad de las Micro y Pequeñas Empresas Constructoras dedicadas a la edificación en el Distrito Federal*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Secretaría de economía. (2010). *Secretaría de economía*. Retrieved from [economia.gob.mx: http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas](http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas)

ANEXOS

11.1

Estrategia empresarial.					
1.Estrategia corporativa y fortalezas competitivas.					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 4 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se cuenta con objetivos corporativos definidos y documentados	1	2	3	4	5
Los objetivos son tomados en cuenta para el trabajo diario de la empresa	1	2	3	4	5
Los objetivos se transmiten a todos los niveles y empleados de la empresa	1	2	3	4	5
Se tienen bien identificadas las ventajas competitivas de la empresa	1	2	3	4	5
2.- Administración y operación					
La forma de administración de la empresa es:	Familiar	Corporativa	Mixta		
El administrador, gerente o dueño de la empresa tiene formación:	Posgrado (Maestría o doctorado)	Superior (Universitario)	Medio Superior (Preparatoria o secundaria o carrera técnica)	Básico (Primaria)	
El administrador de la empresa obtuvo los conocimientos para administrar esta empresa:	Solo por experiencia	Alguna institución (escuela)	Ambas		

Utilice la siguiente escala para la siguiente pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se tiene formalizado, documentado y se revisa la estructura organizacional de la empresa	1	2	3	4	5
4.- Recursos humanos					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 7 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se tienen formalizado los métodos de selección de personal	1	2	3	4	5
Existe un programa de capacitación documentado para personal	1	2	3	4	5
Existen metas de desempeño para los empleados	1	2	3	4	5
Se monitorea el porcentaje de rotación de personal	1	2	3	4	5
¿Cuál es el porcentaje de rotación de personal en la empresa?	Menor del 5%	Del 5% al 30%	Del 30% al 50%	Mayor del 50%	
Aspectos financieros					
1.- Desempeño financiero					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Incrementado	Mantenido	Disminuido		
Las ventas respecto a los tres años anteriores han:	1	2	3		
Las Utilidades respecto a los tres años anteriores han:	1	2	3		
Los precios de venta respecto a los tres años anteriores han:	1	2	3		
Utilice la siguiente escala para las siguientes dos preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El desempeño financiero de la empresa en los últimos 3 años ha sido bueno	1	2	3	4	5
Las utilidades de la empresa se utilizan en reinversiones en la planta	1	2	3	4	5
2.- Gestión de apoyos financieros					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se tiene conocimiento de programas gubernamentales de apoyo	1	2	3	4	5
Se está inscrito en algún programa de apoyo gubernamental	1	2	3	4	5
Si se está inscrito en algún programa ¿Cuáles es?					

Se tiene conocimiento de programas de apoyo diferentes a los gubernamentales	1	2	3	4	5
Se está inscrito en algún programa de apoyo diferente a los gubernamentales	1	2	3	4	5
Si se está inscrito en algún programa ¿Cuál es?					
3.- Estrategias financieras					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 5 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se cuenta con objetivos financieros definidos y documentados	1	2	3	4	5
Los objetivos financieros son tomados en cuenta para las actividades diarias	1	2	3	4	5
Los objetivos se transmiten a todos los niveles y empleados de la empresa	1	2	3	4	5
Se cuenta con departamento financiero o con personal dedicado exclusivamente	1	2	3	4	5
Existe disposición para conseguir préstamos que ayuden a las actividades de la empresa	1	2	3	4	5
¿Cuanta con fuentes alternativas de inversión? ¿Cuáles son?	No, solo recursos propios	Financiamiento gubernamental	Financiamiento de instituciones privadas	Financiamiento gubernamental y de instituciones privadas	
4.- Destino de los recursos financieros y políticas					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 5 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se cuenta con una política clara de a dónde se destinan los recursos financieros y es seguida en el tiempo	1	2	3	4	5
El empleo de utilidades es para desarrollar nuevas herramientas, equipos o para adquirir recursos para su desarrollo	1	2	3	4	5
El empleo de utilidades es para compra de equipos	1	2	3	4	5
El empleo de utilidades es para adecuaciones o mejoras en la planta	1	2	3	4	5
El empleo de utilidades es para actividades indirectas como publicidad, mejora de logística etcétera	1	2	3	4	5
Cuestiones relacionadas al mercado					
1.- Vigilancia de los mercados					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Se identifica la competencia de forma cotidiana	1	2	3	4	5
Se estudia y se recaba información de la competencia	1	2	3	4	5
2.- Ventas y comercialización					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Las ventas se realizan de forma directa, es decir con contacto directo con cliente (personal, teléfono o correo electrónico)	1	2	3	4	5
Las ventas se pueden realizar por medios electrónicos como página de internet (no incluye correo electrónico)	1	2	3	4	5
Existe y se actualiza un directorio de clientes	1	2	3	4	5
3.- Estrategias de mercado					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
En la estrategia a futuro se contempla llegar a otros mercados (nuevos clientes o diferentes productos)	1	2	3	4	5
En la estrategia a futuro se contempla llegar a nuevas regiones (expandirse)	1	2	3	4	5
¿Cómo se realiza publicidad en la empresa?	No se realiza	Interacción directa con clientes o posibles clientes	Anuncios en revistas o medios impresos	Medios digitales (televisión, radio, internet)	
4.- Servicios al cliente					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existe una formalización en el registro sobre devoluciones y rechazos de producto o servicio	1	2	3	4	5
Se realizan pruebas o evaluaciones de los rechazos por parte de la empresa	1	2	3	4	5
Existe sistematización en la atención a quejas	1	2	3	4	5
Existe colaboración con los clientes para mejorar sus productos/ servicios	1	2	3	4	5
tecnologías					
1.-Estrategia tecnológica					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existe una estrategia tecnológica formal establecida	1	2	3	4	5

Existe una cantidad de inversión destinada a la tecnología	1	2	3	4	5
2.- Asimilación de la tecnología					
¿Cuál es la antigüedad en general de la maquinaria de la empresa?	Menos de un año	De uno a tres años	De tres a cinco años	Más de cinco años	
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existe un dominio de las tecnologías existentes en la empresa	1	2	3	4	5
Existe documentación de tecnologías	1	2	3	4	5
Se está en contacto con los fabricantes de los equipos en caso de ser requerido. Para soporte, compra, cotización etcétera	1	2	3	4	5
3.- Mejora continua					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Hay asignación de un porcentaje de las ventas al desarrollo de procesos, productos o servicios nuevos	1	2	3	4	5
Los empleados participan y generan ideas para mejoras tecnológicas	1	2	3	4	5
Se han introducido productos o servicios nuevos en los últimos 3 años al mercado	1	2	3	4	5
4.- Adquisición y actualización de la tecnología					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existe Diversificación de fuentes de acceso a la tecnología (investigación contratada, vinculación con universidades)	1	2	3	4	5
En los dos últimos años se ha adquirido equipos o tecnología nueva	1	2	3	4	5
5.- Uso de tecnologías de la información					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
En las operaciones de la empresa se utilizan recursos electrónicos cotidianamente como son sistemas de cómputo	1	2	3	4	5
¿Se tiene implementado en la empresa un sistema ERP? O sólo se apoya en los básicos (Excel, Word, etc.)	1	2	3	4	5
Administración de operaciones					
1.- Operaciones y manufactura					

Utilice la siguiente escala para las siguientes 2 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La gerencia conoce la capacidad de la planta	1	2	3	4	5
Se dispone de procedimientos para medir el flujo de materiales	1	2	3	4	5
Se emplea un sistema de monitoreo y control de la producción del producto o servicio	1	2	3	4	5
Existen procedimientos de operación estándar	1	2	3	4	5
Existen procedimientos documentados para el manejo, almacenamiento, empaque y entrega	1	2	3	4	5
Respecto a los periodos de entrega de pedidos, el plazo de entrega es corto y fiable	1	2	3	4	5
Existe un programa de mantenimiento para el equipo de la planta y es eficiente	1	2	3	4	5
¿Cuál es el porcentaje promedio de uso de la capacidad instalada de la planta?	Hasta 25%	De 25% a 50%	De 50% a 65%	De 65% a 80%	Más del 80%
¿La compañía cuenta con alguna de las siguientes tecnologías?	Sistemas automatizados de producción	No	en proceso de adquisición	Sí	
	Sistemas de planeación de la producción y control de inventarios	No	en proceso de adquisición	Sí	
	Inspección automatizada	No	en proceso de adquisición	Sí	
	Diseño asistido por computadora (CAD)	No	en proceso de adquisición	Sí	
	Control estadístico de procesos	No		Sí	
2.- Compras					
¿Qué criterios usa su empresa para seleccionar a sus proveedores?	Calidad de los productos	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	
	Tiempo de entrega	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante
	Precio	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante

				es importante	
	Ubicación geográfica	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante
	Servicio y/o asistencia técnica	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante
	Capacidad financiera	Nunca/ no es importante	A veces se toma en cuenta	Con frecuencia/ es importante	Siempre/ es muy importante
	Otros (menciónelos):				
Utilice la siguiente escala para la siguiente pregunta	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existe un método de evaluación a los proveedores y se lleva a cabo en forma regular	1	2	3	4	5
3.- Gestión de la calidad					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 9 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La calidad es una prioridad para el desarrollo de sus proyectos aun sobre las utilidades	1	2	3	4	5
Se cuenta con un sistema de gestión de calidad aplicado y documentado	1	2	3	4	5
Se cuenta con un grupo definido y especializado para supervisar la calidad	1	2	3	4	5
Se cuenta con un manual de calidad y es seguido en las operaciones de la empresa	1	2	3	4	5
Se cuentan con objetivos de calidad y son seguidos en las operaciones de la empresa	1	2	3	4	5
Se verifica la calidad de los productos y se hace con equipos o personal especializado	1	2	3	4	5
Se tiene implementado o se está en planes de implementación un sistema de control estadístico de la calidad	1	2	3	4	5
Se cuenta o se está en planes para acreditarse en alguna normatividad de gestión de calidad (por ejemplo, alguna ISO)	1	2	3	4	5
4.- Gestión ambiental					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

Se cuenta con un sistema de gestión ambiental aplicado y documentado	1	2	3	4	5
Se cuenta o se está en planes para acreditarse en alguna normatividad de gestión ambiental (ej. ISO14001)	1	2	3	4	5
Se cuentan con objetivos ambientales y son seguidos en las operaciones de la empresa	1	2	3	4	5
5.- Responsabilidad social					
Utilice la siguiente escala para las siguientes 3 preguntas	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se cuenta con un programa enfocado a la responsabilidad social	1	2	3	4	5
Se cuenta o se está en planes para acreditarse o alinearse en alguna normatividad en términos de responsabilidad social (ej. ISO 26000)	1	2	3	4	5