



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE**  
**POSGRADO**

**“MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DEL  
PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO, BASADO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE  
MERCADOS PARA LA INDUSTRIA EN PUEBLA”**

**TESINA**

Para Obtener el Grado de  
**Maestro en Administración de Negocios Global**

**DIRECTOR:**

Dr. Sergio Gabriel Ordóñez Sánchez

**Asesores:**

Dr. Edmundo Mejía Sánchez

Dr. Raúl Ramírez Pérez

**PRESENTA:**

Víctor Guadarrama González

**Puebla, Pue. Septiembre de 2023**





**BUAP**

Oficio No. FCP/SIEP-DIG.0017/2023  
Asunto: Digitalización de la Tesina

C. GUADARRAMA GONZÁLEZ VÍCTOR

PRESENTE

Por medio del presente tengo a bien comunicarle que se autoriza la digitalización en formato PDF, de la Tesina denominada "MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO, BASADO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE MERCADOS PARA LA INDUSTRIA EN PUEBLA", a fin de sustentar el examen profesional para obtener el grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBAL MODALIDAD A DISTANCIA.

Sin más por el momento, quedo de usted.

ATENTAMENTE

"Pensar Bien, Para Vivir Mejor"

H. Puebla de Z., 07 de agosto de 2023

DRA. RAFAELA MARTÍNEZ MÉNDEZ

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado



**DRA. RAFAELA MARTÍNEZ MÉNDEZ**

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

P r e s e n t e

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Director** de la tesina denominada: “**MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO, BASADO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE MERCADOS PARA LA INDUSTRIA EN PUEBLA**”, elaborada por el alumno de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES** de nombre:

**VÍCTOR GUADARRAMA GONZÁLEZ**

Informo a usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Sin otro particular, quedo de usted.

  
ATENTAMENTE

H. Puebla de Z., a 14 de julio de 2023

  
**DR. SERGIO GABRIEL ORDOÑEZ SÁNCHEZ.**

c.c.p. Alumno(a)

**DRA. RAFAELA MARTÍNEZ MÉNDEZ**

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

P r e s e n t e

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Asesor Metodológico** de la tesina denominada: **“MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO, BASADO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE MERCADOS PARA LA INDUSTRIA EN PUEBLA”**, elaborada por el alumno de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES** de nombre:

**VÍCTOR GUADARRAMA GONZÁLEZ**

Informo a usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Sin otro particular, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E

H. Puebla de Z., a 14 de julio de 2023

  
**DR. EDMUNDO MEJÍA SÁNCHEZ.**

**DRA. RAFAELA MARTÍNEZ MÉNDEZ**

Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

Facultad de Contaduría Pública

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

P r e s e n t e

Por este conducto el que suscribe en mi calidad de **Asesor Temático** de la tesina denominada: “**MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO, BASADO EN LA DIVERSIFICACIÓN DE MERCADOS PARA LA INDUSTRIA EN PUEBLA**”, elaborada por el alumno de la **MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS GLOBALES** de nombre:

**VÍCTOR GUADARRAMA GONZÁLEZ**

Informo a usted que a mi juicio el citado trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos necesarios, por lo que no tengo inconveniente en liberarlo para que se continúe con los trámites de titulación que procedan.

Sin otro particular, quedo de usted.

ATENTAMENTE  
H. Puebla de Z., a 14 de julio de 2023



DR. RAÚL RAMÍREZ PÉREZ

## Contenido

Dedicatoria.....	3
Resumen del proyecto .....	4
Abstract.....	4
I.    Introducción.....	4
II.   Justificación.....	5
III.  Planteamiento del problema .....	7
IV.  Objetivo General.....	8
V.   Objetivos Específicos.....	8
VI.  Variables.....	9
VII.  Metodología y plan de trabajo.....	9
Capítulo I. Marco Teórico.....	11
1.1  Introducción.....	11
1.2  Antecedentes .....	12
1.3  Bases teóricas.....	15
Capítulo 2. Panorama global de la industria de inyección de plástico .....	22
2.1  Macroempresas en los mercados de inyección de plástico .....	22
2.2  Análisis de la situación financiera de las macroempresas .....	25
2.3  Principales obstáculos y potenciadores de las macroempresas.....	28
Capítulo 3. Panorama nacional de la industria de inyección de plástico.....	31
3.1  Empresas nacionales en los mercados de inyección de plástico .....	31
3.2  Análisis de la situación financiera de las empresas nacionales .....	35
3.3  Principales obstáculos y potenciadores de las empresas nacionales .....	38
Capítulo 4. Panorama regional de las pymes de inyección de plástico en Puebla .....	42
4.1  Empresas de Puebla en los mercados de inyección de plástico .....	42
4.2  Análisis de la situación financiera de las PYMES en Puebla.....	45
4.3  Principales obstáculos y potenciadores de las PYMES en Puebla.....	48
Capítulo 5. Modelo de estrategia de consolidación de PYMES en Puebla .....	52

5.1 Diversificación de mercados en la industria de inyección de plástico.....	52
5.2 Diseño del modelo de estrategia .....	54
5.3 Conclusión.....	59
Referencias.....	62
Anexo A.....	3
Anexo B .....	4
Anexo C .....	3
Anexo D.....	8
Anexo E. ....	3

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis padres, Lourdes y Víctor que con su apoyo, esfuerzo y cariño incondicional formaron en mí el ímpetu y las ganas de continuar en búsqueda del éxito profesional y personal.

Me han dado los más grandes regalos, que es; la educación, el amor a la vida y la fuerza para afrontar con las mismas ganas los momentos de dificultad.

También quiero dedicar este trabajo a mi esposa, Nitzayel. Por el amor y paciencia que me brindas cada día, por la resiliencia que siempre me das para afrontar cualquier obstáculo y por tu gran espíritu para celebrar cada uno de mis éxitos como si fueran propios.

## **Resumen del proyecto**

El presente documento contiene información estructurada y ordenada por capítulos, que buscan ahondar en la problemática actual que enfrentan las pequeñas y medianas empresas en la industria del proceso de inyección de plástico, teniendo como principal objetivo plantear un modelo de estrategia para la consolidación de dichas empresas, mediante la diversificación de mercados.

Esto implica una partición de la industria del ramo manufacturero del plástico mediante proceso de inyección, dónde se busca hacer un reconocimiento de la situación actual en rubros importantes como lo económico, social y empresarial desde el marco global hasta la región del estado de Puebla específicamente.

La investigación se compone de cinco capítulos ordenados donde primero busca determinar los conocimientos teóricos básicos para comprender la postura de la investigación y su punto de partida, después plantear una introducción dando un panorama de la situación actual de la industria de inyección de plástico a nivel mundial. Luego consiste en conocer el panorama en un nivel nacional para esta industria, así como su situación financiera, opiniones de algunos expertos acerca de los pronósticos y expectativas en un mediano plazo para la industria del proceso de inyección. Comprendiendo mejor cuales son las principales ventajas y obstáculos a los que se afrontan los empresarios.

Finalmente la investigación busca ahondar en un nivel estado de Puebla comprendiendo de igual forma su situación financiera, el principal mercado al que se dirige esta industria y las oportunidades que existen hoy en día para la diversificación de su mercado. De todo ello se obtiene un análisis de la diversificación de mercados en la industria de inyección de plástico y se propone un modelo estratégico para la implementación en pymes con la finalidad de lograr la consolidación a través del tiempo y el crecimiento de estas empresas en vías de desarrollo buscando oportunidades para sus negocios.

## **Abstract**

### **I. Introducción**

México es un país que a lo largo de los años se ha visto limitado en su crecimiento pese a ser conocido por poseer diversos y bastos recursos naturales, esto ha generado que otros países vean un área de oportunidad en México como un país industrial y manufacturero entre muchos otros rubros de la industria con la que cuenta actualmente, convirtiendo este hecho en una especie de paradigma para el empresario nacional desde décadas atrás. Un claro ejemplo fue la acelerada llegada de la globalización a un México con sectores industriales y un mercado nacional acostumbrado a la monopolización y nichos de mercados donde el empresario local establecía el

precio conveniente por ser la única oferta. Aquella época marca por la firma del TLCAN que hoy es una realidad en un México que vive la globalización a un ritmo igual de acelerado que el país vecino del norte y con una renovación al ahora T-MEC. Retomar esta parte de la historia económica de México da lugar a entender cómo se vive en la actualidad en un cuadro donde el país sigue siendo consumidor del producto externo y exportador de materias primas o inclusive colaborador de la extracción de recursos y procesamiento de estos, pero con el beneficio económico hacia países del extranjero. Y aunque también es importante reconocer que ha habido un gran impulso por parte de empresarios mexicanos, aun se torna complicado poder hablar de la apertura y consolidación de un negocio en el mercado actual nacional de casi cualquier industria para emprendedores.

Esto es el punto de partida para el presente trabajo que busca demostrar que existe una oportunidad de gran valor en el sector industrial del proceso de inyección de plástico y a la cual se puede ajustar un negocio de una PYME de empresarios mexicanos en la región de Puebla a través de una estrategia de consolidación de negocio adaptada y basada en la presente investigación del mercado, sus variables y factores económicos, así como el papel que la industria está jugando en una perspectiva global y nacional previendo lo que viene como exigencias, requerimientos y también los beneficios de estar en este sector industrial.

## **II. Justificación**

En México existen industrias dedicadas a la manufactura de diversos productos, dentro de este grupo de la industria manufacturera existe la industria del consumo de polímeros como materias primas o también conocida como la industria del plástico.

“Como podemos ver en la Figura 1, esta industria generó \$ 31, 444, 215 MXN en valor de ventas de los productos elaborados hasta el mes de octubre del 2021, lo cual equivale a un 3.9% del total del valor de ventas de los productos elaborados a nivel nacional y para ello empleó hasta el mes de octubre 2021 a un total de 257,784 personas que equivalen al 5.88% del total empleado para la industria manufacturera en México”. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021, p.1).

Es decir que esta industria está empleando a casi el 6% de toda la industria manufacturera en México y es importante no demeritar la labor que se hace dentro de esta industria ya que hoy por hoy se compite contra países de los cuales consumimos mucho más plástico del que producimos.

### **Figura 1**

*Personal ocupado total en la industria del plástico en México.*

Periodo	Número de personas
2021 Oct	257,784
2021 Sep	257,436
2021 Ago	255,833
2021 Jul	254,716
2021 Jun	251,857
2021 May	250,545
2021 Abr	249,956
2021 Mar	248,870
2021 Feb	246,407
2021 Ene	244,757
2020 Dic	242,295
2020 Nov	244,553
2020 Oct	245,329

Fuente: INEGI, 2021.

### **Figura 2**

*Valor de ventas de los productos elaborados en la industria del plástico en México.*

Periodo	Miles de pesos corrientes
2021 Oct	31,444,215
2021 Sep	30,351,899
2021 Ago	31,348,989
2021 Jul	30,082,006
2021 Jun	30,231,503
2021 May	28,838,509
2021 Abr	28,318,201
2021 Mar	30,238,109
2021 Feb	25,759,225
2021 Ene	25,618,318
2020 Dic	24,423,253
2020 Nov	27,035,945
2020 Oct	29,220,210

Fuente: INEGI, 2021.

En la actualidad es importante replantear las estrategias dentro del escenario para el emprendedor mexicano, con la finalidad de adoptar propuestas nuevas y no limitadas a ser un negocio que compita dentro del mercado, sino mejor aún; un negocio que detecte las potenciales oportunidades y las convierta en el desarrollo de mercados para más industrias o negocios nacionales. A medida que este esquema se plantee, se aterrice y se logre hacer una realidad, esto dará un beneficio a nivel nacional tanto para la tasa de empleo como para la circulación de la economía interna y es precisamente bajo este argumento lo que propone el presente trabajo para plantear una estrategia de desarrollo de nuevos mercados y consolidar empresas en la industria del plástico.

### **III. Planteamiento del problema**

La región de Puebla se caracteriza por ser un estado manufacturero con años de experiencia en la industria automotriz lo cual le da una mano de obra calificada y trabajadores altamente especializados en la calidad y servicio de los productos, sin embargo a nivel mundial y nacional la cantidad de empresas va incrementando y los mercados existentes se están abarrotando de una inmensa oferta. El mercado mundial de maquinaria para el proceso de inyección de plástico podría crecer hasta unos 17,8 MUSD para el 2030 con una tasa anual de crecimiento del 6%, además remarca que el principal sector donde se ve la demanda reflejada es para la industria automotriz,

seguida de la electrónica y bienes de consumo. Esto genera un impacto altamente negativo para empresas que no cuentan con el capital para invertir y competir contra las macroempresas. Dejando con muy pocas posibilidades a las pequeñas y medianas empresas que pretenden desarrollarse en la industria de la inyección de plástico (Spherical Insights & Consulting, 2023, como se citó en Castro, 2023, p.1).

Por otra parte uno de los rubros importantes dentro de este pronóstico es el TLC entre las tres naciones. Del año 2021 al año 2030 hará posible la creación de nuevas instalaciones de fabricación debido al nacimiento de una nueva demanda por las economías emergentes en la región (Castro, 2023, p.1). Esto, aunque despierta interés por las pequeñas, medianas y grandes empresas; sigue sin dar mayor certidumbre de un desarrollo para empresas de menores recursos. Con esto surge un cuestionamiento que determina el problema de la presente investigación. ¿Existe algún modelo de estrategia que una empresa de este calibre pueda seguir para lograr consolidarse?

#### **IV. Objetivo General**

Diseñar un modelo de estrategia de consolidación de pequeñas y medianas empresas del proceso de inyección de plástico, basado en la diversificación de mercados para la industria en Puebla.

#### **V. Objetivos Específicos**

- Definir la base teórica de la presente investigación a través de la revisión de la literatura.
- Investigar y determinar cuál es el panorama global de la industria de inyección de plástico en términos de mercado y finanzas de las corporaciones.
- Investigar y determinar cuál es el panorama nacional de la industria de inyección de plástico en términos de mercado y finanzas de las empresas.
- Investigar y determinar cuál es el panorama regional de la industria de inyección de plástico en términos de mercado y finanzas de las empresas en Puebla.
- Plantear el modelo de estrategia para la consolidación de pequeñas y medianas empresas, basado en la diversificación de mercados para la industria en Puebla.

## **VI. Variables**

Es importante considerar que dado el enfoque de esta investigación para proponer una estrategia de consolidación de negocio será necesario considerar algunas variables importantes y que serán clave para plantear, analizar y concluir la estrategia. Por ello se debe dividir en las variables (independientes) que funcionarán como parámetros que se pueden mover y a su vez harán que cambie el resultado deseado que es la consolidación del negocio, luego así identificar las variables (dependientes) que serán el resultado y se moverán en función de las antes mencionadas.

### **Variable Independiente**

Determinada como los gastos de operación.

### **Variable Dependiente**

Determinada como la Utilidad neta.

## **VII. Metodología y plan de trabajo**

Para la definición de la metodología y el plan de trabajo a seguir en esta investigación es importante primero definir la investigación.

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández, 1997, p.4).

Partiendo de esto el mismo autor propone que, aunque existen diversos enfoques de investigación, a través del tiempo y con la finalidad de buscar la practicidad y asegurar los enfoques de investigación, estos se han unificado en dos principales que son el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo (Hernández, 1997, p.4). Estos dos enfoques basados en los mismos principios de investigación utilizan cinco estrategias con similitud y que van de la mano entre sí que son:

- “1. Llevan a cabo la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.

4. Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.

5. Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas o incluso para generar otras”. (Grinell, 1997, como se citó en Hernández, 2010, p.4)

Es importante aclarar que esto no define al método cuantitativo o cualitativo ya que el cuantitativo lleva una secuencia y una intención de ir acotando una idea hasta delimitarla derivando en objetivos o preguntas de investigación para la creación de un marco teórico, se establece una hipótesis y sus variables con un plan diseñado para su medición y posterior a su medición en un determinado contexto se llega a las conclusiones (Hernández, 1997, p.4). Mientras que, en el método cualitativo, aunque siga un orden similar, este permite desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos (Hernández, 1997, p.4) En este sentido se explica que la diferencia clave sea un proceso de acotamiento para el método cuantitativo que lleve a la delimitación, mientras que para el método cualitativo es la posibilidad de la creación de preguntas durante la investigación en una forma global.

La presente investigación posee las características para ser desarrollada mediante un enfoque de investigación cuantitativa, pero para determinar esto, primero es importante mencionar el hecho de que, dentro de este enfoque de investigación existen procesos que marcaran la pauta para el desarrollo del trabajo.

Los procesos existentes dentro del enfoque de investigación cuantitativa son el deductivo, secuencial, probatorio, análisis de la realidad objetiva (Hernández, 1997, p.4). Por otro lado, se define al inductivo y deductivo como métodos, comprendiendo por método a el camino para investigar, conocer y descubrir (Baena, 2017, p.32). Así pues, la deducción parte de las ideas generales y va avanzando hacia los casos particulares, mientras que la inducción da saltos de observaciones limitadas a observaciones de generalización ilimitada (Baena, 2017, p.34).

La metodología más acorde a la presente investigación es mediante el enfoque cuantitativo por el método deductivo. Esto basado en que la investigación pretende ir acotando desde una visión global o general de las macroempresas hacia las microempresas y siendo este el caso de las observaciones generales hacia las particulares. Por ende, esta metodología tiene que ir ligada al presente plan de trabajo.

El plan de trabajo consiste, primero en ahondar en el panorama global de las macroempresas del proceso de inyección de plástico y su situación financiera, así como el mercado actual a nivel mundial entendiendo cuál es el mayor reto o problemática que afrontan actualmente en términos financieros. Luego hacer un análisis del panorama a nivel nacional y finalmente aterrizar la investigación mediante entrevistas a nivel región Puebla, esto implica el parque industrial de FINSA. En esta última etapa se aplicarán entrevistas a profesionales del ramo industrial como instrumento de investigación. Esto con el fin de unificar estas tres etapas en un análisis que permita diseñar el modelo de estrategia para la consolidación de PYMES de la industria de inyección de plástico en Puebla parque FINSA.

## **Capítulo I. Marco Teórico**

### **1.1 Introducción**

Existen diversas teorías de autores que refieren a la creación del proceso de inyección de plástico sin embargo la importancia para esta investigación reside en cómo ha ido siendo refinado y optimizado este proceso hasta la actualidad, ¿qué implica la reducción de costos para consolidar propiamente el proceso como un negocio exitoso?

En 1872 John Hyatt lanza la patente de la primera máquina de inyección esto es prácticamente medio siglo después de que la compañía Cellon-Werkw de origen alemán se le atribuye ser pionera de la máquina de inyección. También Mentmore Manufacturing compañía alemana, durante los años treinta utilizó máquinas de moldeo por inyección para la fabricación masiva de plumas fuente.

En 1932 aparece la primera máquina para inyección de plástico que opera con sistemas eléctricos y Estados Unidos en 1951 desarrolla la primera máquina operada por husillo siendo este el cambio más importante en la historia de la fabricación de inyección de plástico y de igual forma para la presente investigación como el primer antecedente de la búsqueda de la consolidación de un negocio. Para esto también será de suma importancia mencionar a Watson Hendry, quien en el año 1946 creó la primera máquina de inyección de plástico con el concepto de husillo para la compresión del plástico, la aportación de este inventor fue que este tipo de sistema permitía tener un mayor control de la velocidad y calidad del producto además de poder mezclar materiales de

color o reciclados con materiales vírgenes. En este sentido Hendry fue el primer aportador a la reducción de costos y optimización de su propio invento, haciendo posible la fabricación de piezas huecas y de formas más complejas que ofrecían mayores posibilidades de diseño, reducción de tiempos, costos, peso, y residuos. Estamos hablando de la primera investigación y aplicación de optimización para la consolidación de la manufactura por inyección de plástico (Privarsa, 2017, p.1).

En la actualidad el uso de polímeros como materia prima ha incrementado de manera exponencial y con ello los diversos estudios asociados a la maximización de estos recursos asumiendo que es obtenido de la explotación de recursos no renovables y que esto también conlleva a una extensa serie de estudios, debates y artículos que hablan acerca de la controversia, ambigüedad, importancia e impacto económico que hoy tiene este material dentro de los mercados. Para ello es importante mencionar de manera breve el enfoque y las aportaciones de algunos autores en el impulso de esta industria a través de las economías globales.

La presente investigación busca proponer una estrategia de consolidación de negocios para las pequeñas y medianas empresas dedicadas a la manufactura del plástico a través del proceso de inyección y para ello buscara hacer uso de análisis de datos financieros e identificación de rubros clave para maximizar los resultados y lograr la consolidación del negocio a través del tiempo.

## **1.2 Antecedentes**

Existen una gran variedad de fuentes y autores que hablan acerca de las estrategias para el desarrollo de empresas del sector industrial de inyección de plástico y será importante considerar parte de esta información con el fin de comprender la riqueza que busca aportar este trabajo.

Se ha tomado como referencia algunas investigaciones previas que denotan aportaciones como lo es el caso de la tesis titulada “La industria manufacturera de la zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala 2015”. Dónde se hace una investigación muy completa acerca del desarrollo de la industria del plástico a nivel regional, proponiendo un enfoque de análisis de la autosuficiencia de estas pequeñas y medianas empresas en la región, hablando en términos de recursos materiales y humanos, distribuciones y comportamientos de dicha industria (Nicolás, 2015, p. 60).

Otro caso de estudio importante lo encontramos en la tesis titulada “Diagnóstico de la industria del plástico en México”, la cual nos propone un análisis más profundo acerca de las generalidades de la industria de la inyección de plástico en México, nos habla de la oferta y la demanda del sector, los volúmenes de importación y exportación y algunos puntos de reflexión acerca de este diagnóstico (Gómez, 2013, p.12).

En el trabajo titulado “Propuesta de un modelo de optimización de recursos para mejorar la eficiencia en el proceso de transformación de plástico”, vemos una interesante propuesta en lo referente a la reducción del gasto operacional a través del uso de herramientas lean manufacturing basadas en teorías de la industria japonesa, así como la búsqueda de los cero defectos y desperdicios, en este sentido la aportación es una propuesta que busca estandarizar los sistemas de producción para reducir costos (Herrera, 2017, p.64-65). También es de suma importancia considerar algunos otros factores para la optimización de costos en la industria de la inyección de plástico, entre ellos aparecen propiamente los moldes de inyección desde el uso de materiales para la fabricación, como la geometría, el tipo de aceros, los estudios del número de cavidades del molde e incluso los cálculos del número teórico de cavidades, entendiéndolo que a través de todo este proceso descrito se puede hacer un cálculo de costes de manufactura (Dimensión Empresarial, 2017, p.1). Lo cual es una excelente aportación como base a la presente investigación pero aún no hace mención de un enfoque dirigido a un estado de pérdidas y ganancias a nivel conceptos de margen de resultados y ahondar en el tema de la diversificación de nuevos mercados para lo cual se plantea el presente trabajo.

El plástico como materia prima se ha convertido en objeto de estudio debido al impacto económico, ecológico y social que este presenta a nivel global en la actualidad, esto ha traído uno de los conceptos conocidos como economía circular, que no es más que una de las principales cualidades que puede poseer este material que su capacidad de ser reutilizado. Permitiendo extender la explotación del mismo hacia un futuro a través de la sostenibilidad.

“En Asia se produjeron algo más de la mitad de los plásticos del mundo (51% estimado). China produjo un 30% del total mundial, teniendo un índice de 77kg per cápita, mientras el resto de Asia 68kg per cápita” (Plastic Europe, 2018, p.1).

“Japón manufacturo un 4% del plástico del mundo en 2018, con un incide per cápita de 114 kg. Japón quedo como el segundo país con más residuos de envases de plástico per cápita en el mundo por detrás de Estados Unidos” (ONU, 2018, p.1).

“Los países europeos y del TLCAN (Canadá, Estado Unidos, México), solo fabricaron el 17% y el 18% del plástico mundial en el 2018, respectivamente. Sin embargo, esto equivale al 111kg por persona para la primera región y 132 kg por persona para la segunda” (ONU, 2018, pág.1).

Estos datos dieron peso a los argumentos de preocupación de distintas asociaciones como Greenpeace al respecto del consumo y la falta de control en el manejo de residuos de estos productos y su poca reutilización generando un potencial freno para la industria del plástico debido al impacto negativo generado hacia el medio ambiente, sin embargo para el 2021 la producción del plástico incremento sus porcentajes drásticamente siendo u área de oportunidad para retomar los principios de economía circular, uso de los polímeros para la industria del medicamento y el desarrollo de propuestas como ciudades inteligentes a base dichos materiales lo cual ha generado tendencias en el ramo industrial de la construcción.

Con este panorama a nivel global de la industria del plástico sigue siendo un elemento indispensable y aunque tiene mayores restricciones y controles en la actualidad, también posee características que permiten que dicho material se adapte a las exigencias del entorno global tanto en la parte ecológica como en la de negocios. Por ello es indispensable crear estrategias de diversificación de mercados que permitan sostener este tipo de industria y explotar al máximo dicho recurso y sus posibilidades en un entorno de industria actual que posee tecnología capaz de adaptar este producto a los mercados y necesidades actuales a nivel mundial. En este sentido existe una gran gama de trabajos enfocados al futuro del plástico en el mismo enfoque antes mencionado.

Toda la industria del plástico admite que este, tiene que ser sostenible y esto genera una lucha por optimizar costos, adaptarse a los nuevos requerimientos y buscar hacer mejoras en todo sentido para las grandes industrias del plástico. La propuesta de este trabajo busca complementar esta información a través de la consolidación de una estrategia para la mejora del negocio de inyección de plástico (Torres, 2020, p.249).

## **1.3 Bases teóricas**

### **Modelo de estrategia**

Por concepto tiene una procedencia muy antigua y se debe a que su creación fue con base en la milicia, una palabra del griego que se divide en stratos que es ejército y agein que es conductor o guía y era atribuido a la denominación para generales atenienses que se nombraban año con año (De Izue, 2013, p.13). También podemos encontrar la estrategia en una definición más acercada al ámbito empresarial como la combinación de objetivos buscados por una empresa y los medios con los que desea alcanzar dichas metas. Esto es que en toda gestión o dirección estratégica el enfoque esta direccionado al fin último del autor o dueño de la misma (Porter, 2010. como se citó en Gutiérrez et al., 2013, p.13). Para el caso de las empresas seguramente referirá a metas como la rentabilidad y sostenibilidad a mediano o largo plazo (Gutiérrez et al., 2013, p.14).

Existen diversas definiciones para el concepto de modelo, sin embargo para efectos de la presente investigación una de las definiciones aceptadas es considerada como, el arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo. (RAE, 2022, p.1) Otra definición de modelo es conceptualizada como una manera de explicar la realidad física que equivale a una representación de la realidad (Mora, 2003, como se citó en Mujica, 2011, p.53).

En la definición de estrategia se comprende que es la fijación de los objetivos que se buscan alcanzar con determinados medios y en el concepto de modelo, retomando parte de las definiciones es el punto de referencia y que también se comprende como la forma en que se busca explicar la realidad sobre un fenómeno, sujeto o artículo. Dicho esto fusionando ambas definiciones se tiene que el modelo de estrategia será una explicación acerca de lo que se busca replicar para la fijación de objetivos o metas organizacionales y los medios para alcanzarlos. Esto es una definición clave para la presente investigación y de la cual tomaremos la base para definir el concepto de modelo de estrategia.

Existen al menos seis modelos estratégicos, el primero de ellos es el llamado Cuadro de mando integral que consiste en la canalización de energías, habilidades y conocimientos ya acotados de los empleados dentro de la empresa con el objetivo de la consecución de los objetivos estratégicos a largo plazo (Kaplan y Norton, 1992, como se citó en Alcalá et al., 2018, p.2-4).

Existe el modelo de planificación estratégica aplicado compuesto de nueve fases que son la planeación, búsqueda de valores, formación de la visión, diseño de la estrategia del negocio, auditoría del desempeño, análisis de objetivos, integración de los planes de acción, planeación de contingencias e implementación (Goodstein y Nolan & Pf Eiffer, 1992, como se citó en Alcalá et al., 2018, p. 2-4).

Otro importante modelo es el modelo de Russel Ackoff señalado como una planeación interactiva que se mueve todo el tiempo basado en tres principios que son. Principio participativo dónde se fomenta la misma para la interacción de los miembros de la empresa con el fin de su desarrollo, el siguiente es el principio de continuidad, dónde se plantea que ningún plan es infalible y este principio busca observar el acontecimiento constante en relación al plan para una toma de decisión anticipada y efectiva. El siguiente es el principio holístico que menciona la coordinación e integración con el fin de tener una planeación simultanea e interdependiente y más efectiva (Ackoff, 1974, como se citó en Alcalá et al., 2018, p.2-4).

El modelo de Fred David propone una relación básica entre principios elementales del proceso de administración estratégica basado en tres puntos que son, la formulación, ejecución y la evaluación de estrategia (David, 1995, como se citó en Alcalá et al., 2018, p.2-4).

El modelo de Igor Ansoff propone una matriz como una herramienta para definir objetivos a largo plazo en búsqueda de crecimiento, relacionando productos con los mercados, clasificando estos dos en base al criterio de novedad o actualidad. Este será mencionado más adelante para el caso de la conceptualización de desarrollo de mercados (Ansoff, 1957, como se citó en Alcalá et al., 2018, p.2-4).

El modelo de Michael E. Porter añade la definición de una estrategia competitiva donde lo define como la combinación de los fines por lo que se hace el mayor esfuerzo de la empresa y los medios para llegar a ellos, dependiendo de factores internos como fortalezas y debilidades generados por valores personales de empleados clave y algunos factores externos como las oportunidades y amenazas que serán ajenas a la empresa (Porter, 1979, como se citó en Alcalá et al., 2018, p.2-4).

## **Consolidación**

Del latín consolidare que es dar firmeza y solidez a algo. Es asegurar del todo; afianzas más y más algo (RAE, 2001, p.1). En este sentido existe también por concepto la definición de consolidación

de empresas como la unión de dos o más entidades en una sola, sin embargo; el presente trabajo no persigue este objetivo, sino que en un sentido más preciso es la búsqueda de mantener o sostener a la pequeña o mediana empresa a lo largo del tiempo proponiendo el modelo a seguir y en este sentido la consolidación figura como la estabilidad que adquiere una empresa frente a los retos y los factores externos cambiantes del día a día. Este concepto es mencionado en diversa literatura. Sin embargo no hay una definición completamente apegada al marco conceptual financiero o empresarial debido a que ya está declarado como la unificación de estados financieros con el fin de comprender de una mejor manera los resultados de las mismas. Se puede comprender entonces que la consolidación de una empresa es la capacidad de mantenerse estable a lo largo del tiempo haciendo referencia a la capacidad de afrontar factores externos e internos que pudieran impactar negativamente su salud financiera.

## **PYMES**

Por concepto, es aquella empresa mercantil o industrial creada desde la unión de un número reducido de trabajadores y con un conservador volumen de facturación. (RAE, 2022, p.1) Para la definición del concepto también se han tomado algunas características importantes.

- “1. La categoría de microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) está constituida por las empresas que ocupan a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.
2. En la categoría de las PYME, se define a una pequeña empresa como una empresa que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros.
3. En la categoría de las PYME, se define a una microempresa como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros” (Diario Oficial de la Unión Europea, 2003, p. 39).

Aunque por concepto encontramos definiciones muy puntuales y limitadas a algunas características cuantitativas la historia de las PYMES es más compleja desde su creación, desarrollo y aportación a lo largo de la historia, por ello es importante tomar algunos conceptos e información de otros autores para reconocer la importancia de este concepto.

En el año 1961 el Fondo de Garantía y Fomento, Nacional Financiera y el Banco de México establecieron algunas características comunes en las PYMES (pequeñas y medianas empresas). Por ejemplo, que comúnmente son constituidas por la iniciativa de individuos con conocimientos técnicos de la fabricación de productos o experiencia comercial, que tienen una alta capacidad de adaptación al cambio por su tamaño, que gran parte de ellas producen insumos básicos y poseen bajo capital tecnológico (Rivera et al., 2002, p.8-9).

En 1978 nace el programa de Apoyo Integral a la Industria Mediana y Pequeña (PAI), mismo en el que se definió la agrupación de vario fondos y fideicomisos. Enfocando el programa a establecimientos de seis a doscientas cincuenta personas, definidos como pequeñas y medianas empresas, mientras que para aquellos que empleaban hasta cinco personas se les definió como talleres artesanales quedando fuera del programa (Rivera et al., 2002, p.9-10). De ahí que por definición en México se estableció como característica de una pequeña o mediana empresa el tener un recurso humano de seis a doscientas cincuenta personas.

Estas características iniciales para los años sesenta en México fueron partidarias de un fenómeno de desarrollo económico que se manifestaba tanto a nivel mundial como a nivel nacional, viniendo de la demanda para cubrir necesidades básicas del ser humano. En la historia de México durante el año 1930 se ve el surgimiento de las PYMES por una cantidad de establecimientos que representaba un 12% del total de la industria de transformación, mientras que para el año 1950 ya alcanzaba el 25%. En el año 1955 llegó al 45.8% y en el censo del año 1971 se reportó la existencia de 118,740 empresas, de las cuales el 64.4% representaban a las PYMES. (Rodríguez, 1998, como se citó en Molina, et al., 2014, p.60-61).

Esto fue un crecimiento exponencial a través de los años en la historia de México y que sientan la base para los empresarios que buscan agregar valor a la economía de sus países.

### **Macroempresas.**

Una macroempresa es una organización con una alta producción de bienes y servicios, y un gran volumen de negocios. Se caracteriza por su dominio y gran influencia en el mercado, siendo un referente del sector en el que se encuentra.

Por lo general, las macroempresas tienen presencia internacional, es decir, que tienen la capacidad de ofrecer sus productos y servicios a otros países (Chávez, 2022. p.1).

Se entiende por macroempresa a aquellas organizaciones de negocios dedicadas a la venta de bienes o servicios en gran escala, hablando en términos de ventas que excedan \$45 MUSD y un recurso humano de más de 250 empleados, además de que regularmente cuentan con presencia global como una sola entidad y por lo general cotizan en bolsas de valores con sedes corporativas en puntos geográficos estratégicos del negocio.

### **Plástico.**

El término “plástico” proviene del griego que significa “que puede ser moldeado por el calor” y así pues también reciben el nombre de polímeros por su característica de ser orgánicos a base de carbono, con moléculas de cadenas largas. Y se dividen en plásticos naturales, semi-sintéticos y sintéticos. Los naturales son aquellos provenientes de la naturaleza como lo son resinas de árboles, los semi-sintéticos derivados de productos naturales y modificaciones o mezclados con otros materiales y los sintéticos aquellos producidos de la alteración de estructuras moleculares de materiales a base de carbono (petróleo crudo por lo general, carbón o gas). (Figuroa, 2023, p. 1).

El incremento del uso de este producto comenzó derivado de la revolución industrial cerca de los años 1800, y a mayor población, mayor demanda. Para el año 1989 se producirán alrededor de 100 toneladas, mientras que para el año 2012 se producirían ya alrededor de 280 toneladas de plástico. Pasando a ser uno de los elementos más indispensables dentro de la vida del hombre. (Gónora, 2014, p.1).

El plástico como materia prima para la fabricación de diversos productos se ha extendido a lo largo de los años y se ha mantenido debido a su funcionalidad, flexibilidad y a la capacidad que posee de ser reutilizable, sin embargo es importante establecer y asociar de manera más detallada el procesamiento de este material para la conversión de la materia en productos en la base teórica por lo que se han rescatado solo algunos de los procesos más usados e importantes para la presente investigación en la industria de la manufactura del plástico con el fin de comprender algunos distingos importantes.

### **Proceso de inyección de plástico.**

La inyección es el principal método usado dentro de la industria manufacturera del plástico y ha adquirido gran posicionamiento debido a los grandes volúmenes permisibles y su flexibilidad para trabajar en grandes volúmenes con distintos materiales en la industria. Principalmente se usa para

los termoplásticos y para el moldeo de los duro-plásticos. En este proceso la materia prima ingresa en forma de grano y es descargado en una tolva que alimentara a un cilindro de caldeo para luego ser sometido a la presión del giro de un husillo que hará que el material se mueva por efecto de la misma presión hacia afuera de la tolva hasta la tobera de inyección, debido al rose del material a lo largo del husillo se genera calor y esto hará que el material que entro como grano se vuelva una masa moldeable que llegara hasta el molde dónde a su salida será sometido a un choque térmico de descendencia de temperatura con agua o aire con la finalidad de endurecer el material ya transformado.

El soplado es un proceso que funciona únicamente para los termoplásticos, este proceso funciona mediante la extrusión de un husillo horizontal acoplado a lo largo de un ducto el cual posee termopares de calentamiento que de igual forma que el proceso de inyección ejercerán junto con la presión un cambio repentino de temperatura para calentar el material y derretirlo hasta forma la masa moldeable que con la presión del husillo es trasladada hasta un cabezal acoplado de manera vertical de dónde la masa sale en forma diametral y va cayendo de manera vertical por efecto de la gravedad y la presión de la parte superior del cabezal hasta que el molde cierra y es enfriado por agua o aire con el fin de generar el choque térmico en el material ya transformado y endurecerlo con la forma deseada. Este proceso es muy útil para la fabricación de productos de limpieza o partes automotrices, usualmente para uso de grandes volúmenes o producciones en serie.

### **Diversificación de mercados.**

Para comprender este concepto es necesario primero comprender el concepto de mercado.

Un mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Estos compradores comparten una necesidad o deseo particular que puede ser satisfecho a través de relaciones de intercambio (Kotler y Armstrong, 2013, p.8).

Otro concepto de Mercado también es definido como el contexto del cual tiene lugar la compra y venta de productos, o donde se puede encontrar a quienes piden el bien o servicio y quienes lo ofrecen (Narodowski y Chain, 2009, p.18).

Podemos establecer el concepto de Mercado como el espacio en dónde tiene lugar la compra y venta de un bien o servicios mediante dos partes interesadas que son el comprador (demanda) y el vendedor (oferta).

El concepto de diversificación de Mercado lo podemos entender como la acción de emprender una búsqueda de negocio fuera del producto o mercado habitual (Kotler y Armstrong, 2013, p.45).

Podemos entonces asociar la diversificación de Mercado como un concepto de la búsqueda de un Nuevo espacio o producto para su venta, dónde se entiende se tendrán que cumplir las características previamente definidas de Mercado, es decir tiene que existir una demanda y por lo tanto una oferta que es lo que busca la diversificación de mercado.

La diversificación de mercados es una estrategia que viene dada por los beneficios que ofrece, que son la reducción del riesgo global, la saturación de los mercados, oportunidad de inversión de los excedentes financieros, reforzamiento de la posición competitiva a través de la búsqueda de sinergias, ventas operativas, financieras y/o dirección. Campos (como se citó en Molina y Gastélum, 2015, p.49).

De la diversificación de mercados también se habla de los riesgos existentes que son básicamente políticos, como los riesgos operativos por entornos distintos (Delios y Henisz, 2011, como se citó en Molina y Gastélum, 2015, p.50).

De esta diversificación de mercados también se habla que existen varias maneras de hacerlo para llegar a diferentes mercados, en una de ellas que es la horizontal el fabricante extiende o reduce la gama de productos para no depender de uno solo. El otro tipo es la diversificación concéntrica que es la que busca integrar nuevos productos relacionados con la producción principal. Y por último esta la diversificación conglomerada, que es donde el fabricante crea nuevos productos que no tienen relación alguna con su producción actual. (Gobierno de México, 2022. p.1).

Este capítulo sienta las bases teóricas para la comprensión de la presente investigación y permitirá direccionar a la misma con el fin de generar un modelo de estrategia que en un futuro puede ser usado para alguna empresa del ramo industrial de la inyección de plástico en la región de Puebla, con esto se pretende dar inicio de acuerdo a lo establecido en la metodología. Siguiendo el análisis de la situación a nivel global para macroempresas dedicadas a la manufactura industrial por proceso de inyección de plástico.

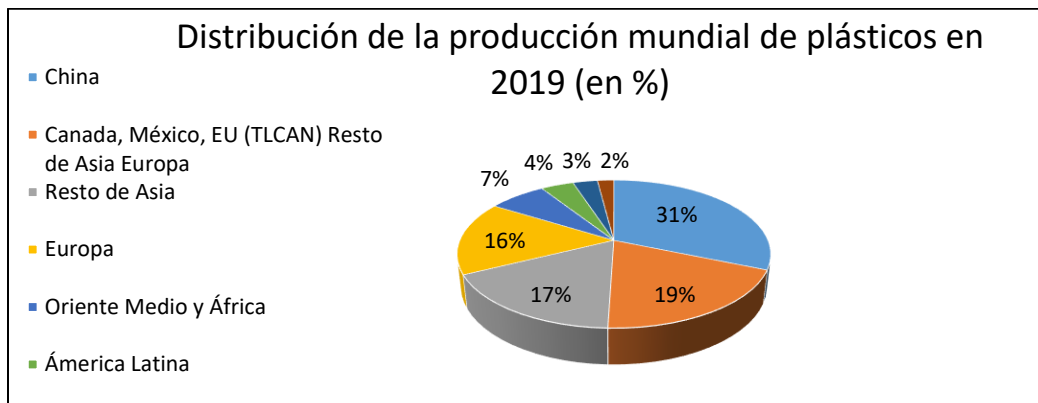
## Capítulo 2. Panorama global de la industria de inyección de plástico

### 2.1 Macroempresas en los mercados de inyección de plástico

El total de producción de plástico a nivel mundial se distribuye principalmente en algunos países y regiones que han sido clave para la fabricación de diversos productos con el uso de estos materiales, de los cuales podemos encontrar los siguientes porcentajes.

#### Figura 3

*La producción de plástico en el mundo*



Fuente. Datos tomados de Statista.com 2021

El país de China tiene la mayor aportación de porcentajes en la fabricación de la industria del plástico con un 31% seguida, por la región del TLCAN con un 19% y luego el resto de la región de Asia con 17%. Entre estas 3 regiones suman un total del 67% de la producción de la industria del plástico a nivel mundial, esto califica a China, EU, México y Canadá como los mayores productores (Mena, 2021, p.1).

Existen diversas fases de transformación dentro de la industria del plástico por lo que dentro de esta se han clasificado según su forma en tres principales que son formas principales, secundarias

y formas finales (UNCTAD, 2021, p.1). Las formas primarias que son los gránulos u hojuelas que servirán como materia prima dentro de los procesos químicos para la generación de las resinas, luego están las formas secundarias que serán productos semi formados y tendrán que pasar a siguientes procesos de fabricación para llegar hasta su última fase. Por ultimo las formas finales que son productos ya elaborados y listos para su uso. En este sentido las formas primarias son las que acumulan un 56% del volumen hablando en el rubro de comercio, siguiendo el flujo de cadena de suministro de estos materiales se dice que continúan las formas intermedias con el 11% y luego vienen los productos intermedios con el 5%, los productos finales con el 21% y los residuos con el 2% (UNCTAD, 2021, p. 1).

Durante el 2018 se alcanzó una cifra de venta de \$348 millones de dólares específicamente para productos en forma primaria. Prácticamente a nivel mundial todos los países se han convertido manufactureros exportadores y comerciantes importadores de estos productos (UNCTAD, 2021, p.1). Sin embargo, para esta investigación el enfoque estará en la industria de la inyección de plástico es decir para productos intermedios o de uso final y además será importante recordar que la demanda del plástico en su forma primaria vendrá dada por los productos intermedios y finales, por ello el enfoque será de análisis a industrias de fabricación de productos intermedios para acotar la estrategia a la manufactura basados en el proceso de inyección. Y a industrias consumidoras de productos finales considerando que son los clientes.

En Europa durante el año 2019 los productos de envases representaron el 39.6% del volumen de plástico, seguidos de productos de construcción y edificación con un 20.4% y así continúan con la industria automotriz con un 9.6%. (Plastics Europe, 2019, p.1). Estos tres rubros marcan la pauta para comprender como se comporta el mercado en materia de la industria de productos de plástico. El total del volumen en toneladas para Europa fue de 50.7 millones. (Plastics Europe, 2019, p. 1), lo cual representa la demanda total de las empresas dedicadas a la transformación del plástico. Por otro lado está el continente asiático donde el mayor representante en la transformación del plástico se encuentra en el país de China y donde existe un mercado mundial de productos de plástico que va desde grandes organizaciones con años de experiencia hasta mercados como el de la ciudad de Yiwu con más de setenta mil puestos conectados unos a otros que ofrecen toda clase de productos de plástico, desde albercas inflables hasta utensilios de cocina (Passport travel magazine, 2018, p.1), colocándolos en una disyuntiva importante para el escenario global, ya que este posee el

potencial para el planteamiento de estrategias de mercado interesantes para el desarrollo de pequeñas y medianas empresas pero también afrontan seriamente la mayor problemática del uso de plásticos de un solo uso, así como la no regulación de un mercado ilegal.

Hoy todas estas empresas líderes en el mercado de la transformación del plástico juegan un papel sumamente importante en la economía mundial y en el rubro comercial de esta industria, por ello será importante que durante el desarrollo de esta investigación se busque profundizar en algunas de ellas para el análisis de sus estrategias y resultados. Existe una gran rivalidad competitiva dentro de la industria con empresas que son actores clave dentro del marco industrial. Solo algunas de las más representativas serán mencionadas en esta investigación, con la finalidad de analizar algunos factores como su situación financiera, sus estrategias de cara al futuro y los obstáculos que afrontan. A continuación, se mencionan las macroempresas y sus perfiles organizacionales.

**Amcor:** Fundada en 1991 y de origen sueco. La empresa cuenta con más de 220 fábricas en 43 países y un estimado de ventas anuales de 15 billones de dólares. Es una empresa dedicada al empaque de plástico para alimentos con divisiones especializadas en plásticos flexibles y otra en rígidos. La división de plásticos rígidos es una de las empresas más grandes de proveedores de empaques a nivel mundial con presencia en Norte América y Latino América (Amcor, 2023, p. 1).

**Berry Global Inc.:** Fundada en 1987, con su sede en Indiana, Estados Unidos es una empresa dedicada a la creación y fabricación de empaques de plástico cuenta con 47 mil empleados a nivel mundial y con más de 250 localizaciones, 40 centros de innovación, más de 100 mil soluciones en productos y 18 mil clientes (Berry Global, 2023, p.1).

**AptarGroup, Inc.:** Con sus inicios en 1940 hoy Aptar es una empresa de origen norte americano con sede en Crystal Lake, Illinois, tiene 13,000 empleados en 20 países trabajando en el desarrollo, investigación y fabricación del sector farmacéutico, belleza, alimenticio, bebidas, cuidado personal y de hogar, es creador de diversos empaques y botellas de productos domésticos (Aptar, 2023, p. 1).

**Asia plastic Recycling Holding LTD.:** Una empresa con Sede en Taiwan, principalmente dedicada a la investigación, desarrollo, fabricación y venta de etil vinil acetato (EVA) en materiales polimeros de foam, los principales productos de la compañía incluyen bolsas, zapatos, tapetes de

piso, foam elástico, también está fuertemente involucrada en el reciclaje de desperdicios plásticos y desechos. Su principal y su mayor enfoque están en el mercado doméstico (Asia Plastic Recycling, 2023, p.1).

**Nan Ya Plastics Corp.:** Con ventas de hasta 411.67039 billones de yuanes (aproximadamente 57 billones de dólares) en 2011 y un incremento considerable del 50.6% comparado con el 2010 esta empresa ha ido en crecimiento y con su sede en Taiwan se ha dedicado a ampliar sus factorías e invertir en el desarrollo e investigación del sector. En 2022 la dirección de la empresa decidió reinvertir 1.75 billones de dólares en “Formosa plastics new intelligent technology Co. LTD”. Hoy la empresa cuenta con una amplia diversidad de productos que van desde hules, paneles de eco-plástico, materiales sintéticos para calzado y autopartes, películas protectoras de TPU, PVC rígido, hasta pallets de plástico (Nan Ya Plastic, 2023, p.1).

Hoy estas empresas están dedicadas a invertir estratégicamente en investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos y la adquisición de nuevas empresas dentro del grupo permitiéndoles expandirse y consolidar sus negocios dentro del mercado.

## **2.2 Análisis de la situación financiera de las macroempresas**

Las grandes empresas a nivel mundial que se dedican a la manufactura de diversos productos de uso en la vida cotidiana fungen un papel importante como puntas de guía en los grandes mercados y por lo tanto será importante analizar sus estrategias financieras. El análisis financiero pretende echar mano de las herramientas básicas comenzando por algunos razonamientos de los porcentos integrales para poder entender dónde las empresas mencionadas anteriormente están teniendo sus fortalezas y dónde sus debilidades. En este sentido iremos llevando el análisis hacia la segunda herramienta que será el uso de algunas razones financieras. Esto para estudiar los comportamientos financieros de estas empresas y como sus resultados está basados en las decisiones que se han tomado. El objetivo de esto es comprender la situación financiera de las macroempresas en el escenario global y analizarlo.

El año de estudio será el 2022. Para esto se han tomado los datos de “Investing” dónde por ser macroempresas que cotizan en la bolsa deben tener publicada su información financiera. Del análisis de porcentos integrales y la comparativa entre empresas podemos ver que las empresas con mayores ventas son Berry Global con \$14,495 MUSD y Amcor con \$14,544 MUSD esto en

primera instancia genera un mayor beneficio para las empresas, mientras que la de menores ventas es Asia Plastic Recycling LTD con \$643 MUSD, (Investing, 2023, p.1), (ver anexo A). Que dicho sea de paso, es una empresa de capital chino y muy interesante debido a su modelo de negocio. Por esto se ha agregado a esta investigación con la finalidad de entender cómo funciona una empresa que está dedicada al reciclaje y de esto genera su propia fábrica de productos como una alternativa hacia la búsqueda de un nuevo mercado y nuevas estrategias de desarrollo de negocios. El siguiente punto de análisis es la utilidad neta (ver anexo A). La empresa con mayor beneficio es Nan Ya plastic con un 9% de beneficio sobre sus ventas totales y una cantidad de \$1,043.86 MUSD, seguido por Aptar con un 7% de beneficio sobre su venta y una cantidad de \$239.29 MUSD menores a los \$805 MUSD reportados por Amcor, sin embargo para el caso de esta su beneficio sobre la venta fue del 6% un punto porcentual debajo de Aptar en comparación, y esto se debe a la cantidad de ventas totales que es un 23% mayor para Amcor. Esto significa que teniendo muchas más ventas no han logrado optimizar sus beneficios de la misma forma que Aptar. Un caso similar con Berry Global que reporta un nivel de ventas similar con \$14,495 MUSD y un beneficio del 5% con \$766 MUSD, (Investing, 2023, p.1). Para el caso de Asia plastic recycling el beneficio total es negativo debido a la imposible recuperación de sus altos costos de ventas, un factor clave para la gestión empresarial.

Del análisis de porcentajes integrales y la comparativa entre empresas podemos determinar que las empresas con mayor efectivo es Asia plastic recycling con un 24% sobre su total de activos y en cantidad son \$1,195 MUSD, por lo que esta viene seguida de Nan Ya plastic Corp. que posee un mayor efectivo con \$2,907 MUSD pero su relación sobre su total de activos es del 13%, seguida de las grandes asiáticas esta Berry Global con el 8% y \$1,410 MUSD, luego sigue Amcor con el 4% con \$775 MUSD y finalmente Aptar con el 3% con \$141.73 MUSD, (Investing, 2023, p.1). Este será un factor muy importante más adelante en el análisis de algunas razones financieras ya que el efectivo siempre será la manera más lógica y rápida de liquidar las obligaciones de las empresas.

Para el rubro de los inventarios (ver anexo B) Asia plastic recycling es el que posee los más bajos con un 2%, algo que probablemente sea explicado por su tamaño y modelo de negocio, seguido por Nan Ya plastic Corp. Con un 8% sobre su total de activos, aunque en cantidad con \$1722 MUSD posee más que Aptar, ya que esta posee \$486.81 MUSD sin embargo en su total de activos

representa un 12%, Berry Global posee un 11% y Amcor un 14% quedando como las más alejadas en sus tamaños de inventarios. (Investing, 2023, p.1).

En el total de pasivos u obligaciones que las empresas deben pagar la empresa con un porcentaje más bajo es Plastic Recycling con un 3% y nuevamente hace sentido con el modelo de negocio que posee, la siguiente en la lista es Nan Ya Plastic con un 41%, luego Aptar con un 51%, seguida de Amcor con un 76% y al final esta Berry Global con un 81%. (Investing, 2023, p.1). En este rubro podemos determinar cómo estas empresas mueven sus obligaciones a créditos a largo plazo o deudas en un largo plazo para evitar disminuir su capital y efectivo en un periodo inmediato, esto suele ser una estrategia dentro de las grandes empresas; sin embargo, siempre debe cuidarse muy de cerca esta relación ya que puede ser contraproducente en un futuro, esto también será parte del análisis de razones financieras más adelante.

La investigación continua con el análisis de algunas razones financieras básicas de liquidez y de prueba del ácido para comprender de mejor manera como lo antes mencionado se relaciona dentro de las obligaciones de las empresas y sus beneficios.

En el análisis de razones financieras podemos ver mediante la razón de liquidez como Amcor, Berry Global, Aptar y Nan Ya plastic no son capaces de cubrir sus deudas en un corto plazo o periodo inmediato y esto se debe básicamente a que sus deudas son mayores a su efectivo, por otra parte en la liquidez podemos ver como las empresas en general tienen valores mayores a una unidad y esto se interpreta como que los inventarios son los activos capaces de soportar sus deudas en caso de una emergencia financiera, sin embargo esto implica vender de manera inmediata las existencias de la empresa. Podemos determinar que Asia Plastic Recycling sigue apareciendo con valores muy por arriba de las demás empresas en estas dos razones financieras y nuevamente es una característica propia de su modelo de negocio, sin embargo hay un punto clave en sus márgenes de utilidad como lo vimos en el análisis de porcentajes integrales afectándola por el alto costo de venta que ya se ha mencionado antes, (Investing, 2023, p.1). Un punto importante a rescatar de estas razones financieras es con las empresas de Aptar, Berry Global y Nan Ya plastic ya que en la razón de prueba de ácido aun quitando los inventarios estas empresas se mantienen en una relación por arriba de una unidad lo cual es positivo de alguna forma para sostenerse a través del tiempo, esto es gracias a que las empresas están moviendo fuertemente sus estrategias

de cuentas por cobrar para evitar tener créditos a largo plazo con clientes y de igual forma la búsqueda del incremento de sus ventas. (Investing, 2023, p.1).

A través de este análisis financiero podemos rescatar algunos puntos importantes para comprender la situación financiera de las macroempresas. El efectivo siempre será un valor clave para poder diluir en un corto plazo las obligaciones de la organización y a simple vista Asia Plastic parece hacerlo muy bien, sin embargo, en este nivel financiero de análisis se requiere ahondar más en la salud financiera con el fin de entender los comportamientos. Por ello tenemos el resultado neto, en este sentido aparece la contra parte con un Asia Plastic en números negativos y en este mismo rubro sale muy bien logrado Berry Global y es el efecto de disminuir los costos de venta, aumentar las ventas y disminuir las cuentas por pagar a largo plazo y los créditos a largo plazo a proveedores. También es importante denotar como Aptar con ventas menores en 23 puntos porcentuales hace un gran esfuerzo y mantiene unas finanzas saludables demostrando una utilidad operacional 2 puntos porcentuales arriba de Berry Global y 1 punto arriba de Amcor en el análisis de porcentajes integrales. Este es resultado de una estrategia de disminución de gastos de operación y gastos administrativos, renta, mantenimiento y costos de venta. (Investing, 2023, p.1). Con esta información es apropiado decir que las empresas deben tener un enfoque con gran impulso a la utilidad neta como indicador clave, cuidar y sacar el máximo aprovechamiento para la disminución de sus costos de venta y gastos operacionales a través de una estrategia de reducción de desperdicios y creación de valor con el menor capital posible, esto implica mucha creatividad, actitud y fuerza en sus recursos humanos.

### **2.3 Principales obstáculos y potenciadores de las macroempresas**

La información recopilada de las macroempresas nos aporta algunos elementos de análisis clave. Como por ejemplo, comprender como las macroempresas de inyección de plástico en el mundo tienen un enfoque estratégico de apostar por los volúmenes masivos de ventas y las grandes inversiones, así como la fuerte inversión en cuentas por cobrar para recuperar activos a corto plazo en la medida de lo posible. Aunado a esto vemos como el crecimiento dentro del mercado de la industria del plástico se a abarrotado de miles de empresas y sigue creciendo, lo cual implica cambios forzosos a nivel mundial y que muchas empresas que van comenzando su operación no puedan consolidarse o en su defecto sean absorbidas por las macroempresas.

En el escenario mundial la industria del plástico en general afronto en el último periodo un fuerte freno durante el año 2020 cayendo un 9% y en el año 2021 no registro un crecimiento, y esto se atribuye principalmente a la contingencia sanitaria a nivel mundial. Sin embargo en el año 2022 el sector tiene un panorama mucho más positivo con una reactivación de crecimiento del 4.2% y que se vio obligado a invertir hasta 3,500 MUSD. (Tapia, 2022, p.1). Un factor clave de desarrollo para la industria del plástico pese a las circunstancias que se han ido generando con el tiempo es el rápido crecimiento del comercio internacional derivado del modelo capitalista que ha permitido tratados comerciales entre países con pactos arancelarios como el más conocido en nuestro país y que nos permite ser partícipe del mercado más grande del mundo que es Estado Unidos. En este sentido los países han empujado mucho a que los gobiernos presten especial atención y dedicación de esfuerzos a este tipo de políticas con el fin de maximizar sus beneficios económicos. Prueba de ello son algunas empresas dedicadas a la venta de moldes y elementos para herramental de la inyección de plástico, por ejemplo Polimold que es una empresa brasileña dedicada a la exportación de moldes hace ver su percepción acerca de la situación del mercado mundial (Privarsa, 2021, p.1).

“Actualmente el mercado internacional de Polimold es muy variable, pues mientras en Sudamérica, países como Argentina cuentan con un gran mercado, en países como Uruguay o Colombia, el volumen de exportación es bajo. En cuanto al mercado norteamericano, la relación ha sido más amplia, en cuanto a importaciones y alianzas con empresas del continente. En cuanto a Europa, además de exportar cada vez más a países como España, están por abrir oficinas en Portugal y Francia” (Privarsa, 2021, p.1).

En este sentido se comprende cómo el mundo está cambiando y con ello los países van adquiriendo diferentes papeles dentro de los mercados de alto consumo mundial. Por ello se han denotado incluso algunas culturas geográficamente más que otras. El claro ejemplo es China, México, la India y Brasil que son los países de manufactura por excelencia a nivel mundial, poseen características como mano de obra económica, rapidez en su manufactura y ritmos de negociación acelerados como los grandes países consumidores tienden a cerrar acuerdos, sin embargo adicional a esto, está habiendo algunos efectos referente a como estos países van evolucionando y es que hoy países como China y México parece que adquieren rápidamente una característica clave que lograra potenciar sus industrias manufactureras, y esto es la calidad de los productos, así como la

especialización. Estos países usualmente eran caracterizados como países de maquiladoras y no como fabricantes o ensambladores del sector industrial automotriz o aeronáutico, sin embargo hoy esto se ha vuelto una característica de dichas regiones. Posee incluso mucho mayor capital intelectual a diferencia de hace un par de décadas. Por el otro lado vemos como las grandes empresas de capital americano o alemán están buscando invertir en investigación y desarrollo (R&D) para nuevos productos que cumplan las regulaciones ambientales, pero no solo eso; sino que además la estrategia pretende generar ese retorno de inversión en procesos mucho más rápidos y eficientes, así como la reducción de costos de fabricación. Un claro ejemplo fue la asociación de Unilever con Aptar para el desarrollo de un envase flexible con la capacidad de ser reciclado. Este desarrollo logrará la recuperación y reutilización del polímero, lo cual implica una enorme reducción de costos de fabricación y la pauta para muchas empresas competidoras del ramo.

“El reciclaje de los plásticos de envases flexibles ha sido un gran reto para la economía circular, especialmente en el caso de sachets y sobres utilizados en una amplia variedad de productos. Sin embargo, la alianza entre Unilever, Aptar Beauty+ Home y Ecological ha logrado un importante avance al lanzar en Brasil las primeras tapas fabricadas con plástico 100% reciclado a escala industrial” (Ortega, 2023, p.1).

La industria del plástico afronta obstáculos como un mercado abarrotado, que aunque sigue evolucionando por sus desarrollos en nuevos productos y tecnologías, la cantidad de empresas existentes dentro de esta industria es gigante. Por ello este mercado está saturado y a la vez la presión por parte de los gobiernos sobre la reducción del impacto ambiental obliga a las macroempresas a dar pasos de gigante para inversión en desarrollo. Esto será algo con lo que las macroempresas tendrán que lidiar y afrontar, se ha determinado ya que hoy la contaminación por residuos de plástico es uno de los más grandes retos a nivel mundial, debido a que esto implica un tema cultural en los consumidores, ya que aunque las empresas desarrollen productos reutilizables si sus consumidores no son responsables y clasifican los desechos será imposible avanzar. En esta problemática será donde los gobiernos tendrán que entrar conjuntamente con las empresas a participar de manera activa para obligar mediante legislación que los consumidores sean conscientes y responsables. Por otra parte es claro que hoy uno de los mayores potenciadores de la industria del plástico viene a ser la apertura comercial a nivel global que genera una competencia de punta a punta entre continentes por obtener los precios más accesibles y lograr entrar en los

mercados más codiciados de alto consumo. Por esto las grandes empresas tendrán que dar marcha acelerada a las estrategias y planes que tengan pensados en un corto y mediano plazo para seguir manteniéndose competitivos frente a los nuevos retos que hay en el mercado y el acelerado desarrollo.

En este capítulo abordamos la situación del panorama global de la industria del plástico y el proceso de inyección de plástico. Esto sirve para conducir el método inductivo hacia acotar el planteamiento del problema a analizar y es importante debido a que sentará las bases para los comportamientos de los mercados y las grandes industrias mediante estrategias de desarrollo y toma de decisiones. En el siguiente capítulo abordaremos el panorama y la situación de las industrias de inyección de plástico desde el escenario del país de México, buscando entender como es el comportamiento del mercado y las empresas en nuestro país, así como los beneficios y las dificultades que están teniendo en la actualidad y las causas de esto.

### **Capítulo 3. Panorama nacional de la industria de inyección de plástico**

#### **3.1 Empresas nacionales en los mercados de inyección de plástico**

En el panorama global, México torna como uno de los actores clave para el futuro de las economías y esto se debe a su basta mano de obra y recursos naturales, aunque existe un enfrentamiento a las diversas dificultades y circunstancias en temas políticos, económicos y sociales que se viven en la actualidad, las cifras parecen indicar que México como nación tiene una gran fuerza para responder a la demanda de las grandes industrias. Un claro ejemplo de ello es la industria del plástico y específicamente para el proceso de inyección de plástico. Con esta breve introducción entendemos que México como país tiene grandes oportunidades de generar negocios rentables y sostenibles para generar ingresos, aunque aún quede un camino por recorrer para madurar aspectos importantes como lo son los sistemas de manufactura y algunas competencias en el rubro de

economía. Sin embargo, dentro del país y en el contexto nacional es conocido que la diversidad de sectores industriales ocupados en los estados, ha impulsado a algunos más que a otros e incluso los ha llevado a desarrollar competencias en algunos temas muy específicos, como la mano de obra especializada en ciertos sectores industriales, el desarrollo de ciertas profesiones como ingenieros, abogados, académicos, doctores. En este sentido se aborda el desarrollo de los estados del país en el rubro del sector industrial de plástico mediante el proceso de inyección de plástico.

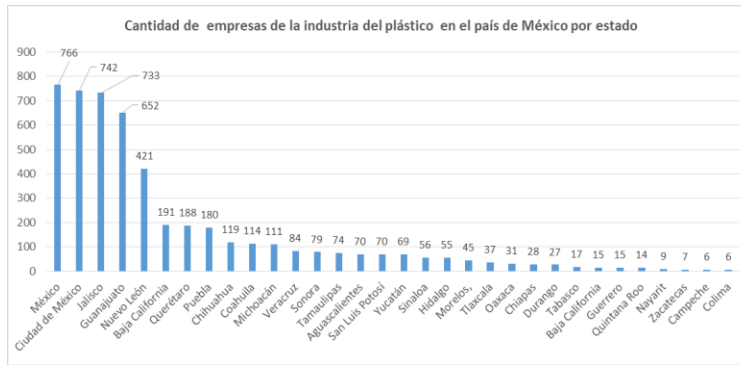
En México durante el año 2015 se reportó que del Producto Interno Bruto (PIB) en el sector manufacturero nacional. Se atribuyó el 2.5% al sector de la industria del plástico. Esto representó una tasa de crecimiento del 4.4% y en el rubro de empleo representó el 4.6%, además generó 3,780 nuevos empleos en un lapso del año 2013 al 2015 (Pineda, 2017, p.1).

En el mismo lapso del año 2013 al año 2015 se declaró que Guanajuato fue el estado de mayor crecimiento en el sector industrial de la manufactura del plástico, quedando en segundo lugar; siguiendo al Estado de México y a su vez siendo seguido por el estado de Nuevo León, Jalisco y Puebla, de dónde se ha visto el mayor desarrollo en el sector de la industria automotriz y aeronáutica. Con esto, el valor del mercado para la industria del plástico en México ya superó los 23 mil 400 millones de dólares (Pineda, 2017, p.1).

Con base en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades económicas (DENUE) en todo el país el total de empresas dedicadas al sector industrial del plástico es de 5031. De las cuales se tiene en primer lugar el estado de México con 766 empresas, seguido de la Ciudad de México con 742, luego Jalisco con 733, Guanajuato con 652, Nuevo León con 421, Baja California con 191, Querétaro con 188 y Puebla en el número ocho con 180 empresas del ramo. Esto representa el 77% de las empresas del sector industrial del plástico en el país de México (INEGI, 2017, como se citó en Pineda, 2017, p.1).

#### **Figura 4**

*Cantidad de empresas de la industria del plástico en el país de México por estado*

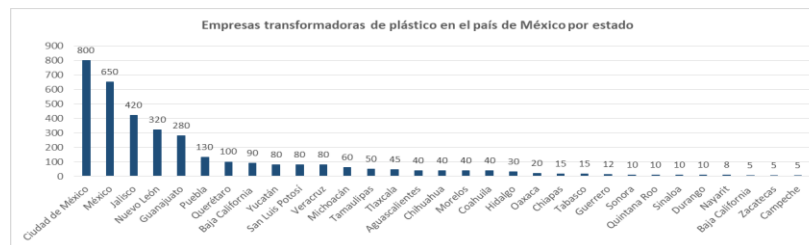


Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, como se citó en Pineda, 2017).

Dentro de esta industria existe el proceso de transformación del plástico y para ello se clasifican los estados de la siguiente manera. Quedando en primer lugar la Ciudad de México con 800 empresas, seguida del estado de México con 650, luego Jalisco con 420 empresas, Nuevo León con 320, Guanajuato con 280, Puebla con 130, Querétaro con 100 y Baja California con 90. Estos estados representan el 80% de las empresas transformadoras del plástico en el país de México. Centro empresarial del plástico. (Pineda, 2017, p.1).

### Figura 5

*Cantidad de empresas dedicadas a la transformación del plástico en el país de México por estado*



Fuente: Elaboración propia con base en (INEGI, como se citó en Pineda, 2017).

De esta información referente a las empresas transformadoras del plástico por estado, se logran clasificar a su vez por los procesos más comunes y que corresponden de la siguiente manera. Para el proceso de inyección de plástico con 2000 empresas que es un equivalente al 38%, el proceso de extrusión con 600 empresas que representan el 32%, soplado con 300 empresas equivalente al 16% y el roto-moldeo con 100 empresas equivalente al 1%, dichos procesos representan el 87% de las empresas de transformación de plástico en el país. De estas empresas en las regiones del

país se tiene que para la zona norte están enfocadas a los productos médicos, mientras que para la zona norte y del bajío complementariamente se atiende el sector automotriz, electrónico y aeronáutico. Para la región del Bajío y centro se enfocan en sectores de empaque para consumo en alimentos, también calzado y reciclaje en menor parte y la región sureste que atiende en mayor parte al sector de envases y consumo (INEGI, como se citó en Pineda, 2017).

En este sentido es importante mencionar algunas de las empresas a nivel nacional que son importantes para la transformación del plástico y que, aunque no son de capital 100% mexicano si operan dentro del país y esto será de utilidad para comprender como actúan frente a su situación financiera, dichas empresas se mencionan a continuación.

### **Grupo Perplast.**

Es una empresa de capital mexicano con sede en el estado de México, fundada en el año 1980; dedicada a la fabricación de productos de inyección de plástico y fabricación de moldes para el proceso de inyección. En la actualidad cuentan con una plantilla de 150 trabajadores y con importantes clientes como Jafra, Pepsico, Avon, Revlon y Tupperware (Perplast, 2017, p.1).

### **SMP Automotive México S.A. de C.V.**

Empresa del ramo industrial automotriz, fundada en 1975 y ahora de capital Indio con una subsidiaria ubicada en el estado de Puebla; dedicada a la fabricación de autopartes como fascias y tableros. Mediante proceso de inyección de plástico y ensamble, teniendo como mayor cliente a la armadora de VW en Puebla y Audi en San José Chiapa, cuenta con 357 empleados (Motherson, 2019, p.1).

### **Adler Pelzer Group.**

Empresa del ramo industrial automotriz, fundada en 1969 en Alemania, con una subsidiaria ubicada en el estado de Puebla; dedicada a la fabricación de autopartes por proceso de inyección de plástico y algunos textiles como alfombras para auto. Teniendo como mayor cliente a la armadora de VW en Puebla, Audi en San José Chiapa, BMW en San Luis Potosi, Stellantis en Estados Unidos y GM en el estado de México. Cuenta con 357 empleados (Adler Pelzer Group, 2019, p.1).

Estas empresas forman parte importante de los acontecimientos de la industria de la inyección de plástico en la actualidad en el país y es por ello que las tomaremos como referencia en el siguiente capítulo para hacer un análisis acerca de la situación financiera de las mismas a nivel nacional, con el objetivo de entender cuáles son las tendencias y la toma de decisiones en la actualidad para el comportamiento de una empresa del sector industrial de la inyección de plástico en la búsqueda de adquirir la información que alimentara a parte del modelo de estrategia propuesto.

### **Yamada Vistamex S.A. de C.V.**

Empresa de capital mexicano con sede en el estado de Guanajuato, fundada en el año 2008; dedicada a la fabricación de línea blanca, electrodomésticos e industria automotriz. En la actualidad cuenta con 211 empleados y con clientes como Hella, Valeo, Magna y Mabe (Vistamex, 2023, p.1).

## **3.2 Análisis de la situación financiera de las empresas nacionales**

Hablar de la importancia del desarrollo de las macroempresas y el crecimiento de las pymes en un país que está siendo un papel crucial en las economías para el desarrollo de empresas del extranjero y nacionales se vuelve un elemento básico para la presente investigación y que debe ser abordado.

Hemos mencionado ya a cuatro empresas con una historia y con oportunidades de desarrollo. Ahora toca el enfoque de entendimiento de algunas cifras importantes para definir su situación financiera y sus contramedidas para el desarrollo de las mismas.

Para esto se han tomado algunas cifras financieras de la información que se ha logrado recabar de las empresas. Comenzando con Grupo Perplast durante el año 2006, en el análisis de porcentos integrales se aprecia que posee el 18% en activos corrientes sobre su total de activos; mientras que sus activos fijos representan el 82%, mostrando un gran desequilibrio en su efectivo contra sus activos materiales en planta y esto se debe principalmente a maquinaria y equipo, esto se interpreta como que la empresa tiene mucho más dinero en sus equipos que en su efectivo, lo cual puede ser contraproducente en una situación de baja de venta. Las ventas están en \$695,684.57 pesos mexicanos. Por otro lado, en el recuento de los pasivos y el capital contable tenemos que los pasivos totales corresponden al 135% sobre el total de capital contable, mientras que por sí solo el capital corresponde al 0.26%. Y esto se debe a una gran deuda existente a proveedores. Esto se interpreta como un alto riesgo en las obligaciones a pagar de la empresa (PAOT, 2007, p.1). En

las razones financieras de liquidez y prueba del ácido tenemos un mismo resultado debido a que la empresa no presenta inventarios en sus activos fijos. Esto es un 0.13. Lo cual indica un escenario complicado para la empresa, con esto la ganancia se ha visto reducidas a \$62,611.61 MXN. (PAOT, 2007, p.1). Por ello esta empresa ha tenido que buscar acelerar sus ventas de manera muy agresiva con estrategias fundamentadas en el desarrollo de su mano de obra y en inversión de nueva tecnología, en el año 2018 ha invertido ya en nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio, esto ha implicado la instalación de máquinas 100% eléctricas, capacitación para desarrollo del personal y la búsqueda de certificaciones. (Molina, 2019, p. 6).

Es importante recordar que Perplast es una empresa conformada por 150 empleados y con ventas muy conservadoras comparadas con empresas de mayor tamaño, lo cual la hace una PYME que aunque ya tiene años de experiencia y continua en vías de desarrollo, resulta un caso interesante al ser comparada con las siguientes empresas de mayor tamaño. Esto es como las empresas deben afrontar su realidad financiera frente a los objetivos de la organización y aterrizarlos estratégicamente.

Para el caso de SMP automotivo de México es importante recordar que esta es una subsidiaria del grupo, por lo que su capacidad en capital será mayor contra la pyme de la CDMX y lo que será interesante para comprender las diferencias estratégicas. Así pues, del periodo reportado para el año 2018 de la subsidiaria SMP en México podemos ver en el análisis de porcentos integrales que posee el 32% en sus activos corrientes sobre su total de activos, mientras que sus activos fijos representan el 68%, mostrando que sus obligaciones son más del doble de su capacidad en activos, esto se interpreta como que la empresa no podrá pagar sus responsabilidades en un corto plazo si fuera necesario. Esto se debe principalmente a la deuda en créditos bancarios y cuentas por pagar a largo plazo que se resume en créditos. La empresa tendrá que buscar reducir sus créditos con pagos a capital y generar más efectivo de forma rápida. Aunque sus ventas reportadas son de \$6,471,684.076 MXN. El efectivo de la empresa es de \$453,342.669 MXN. Por otro lado, en el recuento de los pasivos y el capital contable tenemos que los pasivos totales corresponden al 80%, sobre el total de pasivos y capital contable, mientras que por sí solo el capital corresponde al 20% del total de pasivos y capital. Esto se debe principalmente a las cuentas por pagar a corto plazo y cuentas por pagar a subsidiarias del grupo. Para el caso de su utilidad neta se reportaron \$300,055.210 MXN (Motherson, 2019, p.6-7).

En las razones financieras de liquidez y prueba del ácido tenemos un resultado que va de la mano con lo indicado en el análisis de porcentos integrales, dónde la liquidez es de 0.39 y al restar los inventarios en la razón de prueba del ácido la razón da como resultado 0.29, lo que indica el resultado antes mencionado, dónde la empresa no es capaz de liquidar sus responsabilidades en un corto plazo si fuera necesario (Motherson, 2019, p.6-7). La empresa posee más deudas que capital y esto puede ser contra productivo, pero a pesar de esto podemos ver como las razones fueron valores más altos que con la pyme de CDMX, esto implica una mayor aportación de ventas, efectivo y de capital.

Adler Pelzer Group. Es una empresa que de igual forma pertenece a un grupo y el análisis de su situación en la presente investigación consta de una subsidiaria ubicada en el estado de Puebla, de la cual se tiene que para el periodo reportado del año. En el análisis de porcentos integrales posee el 34% en activos corrientes sobre su total de activos; mientras que sus activos fijos representan el 66% sobre los activos totales, mostrando que la empresa posee el doble en activos fijos y esto se debe principalmente a la inversión en equipo y maquinaria con patente. Esto se interpreta como que la empresa posee dos terceras partes de sus activos en fijos, mientras que las ventas están en \$1,706.26 millones de pesos mexicanos. Por otro lado, en el recuento de los pasivos y el capital contable tenemos que los pasivos totales corresponden al 63.4% sobre el total de pasivo y capital contable, mientras que por sí solo el capital corresponde al 36.6% sobre el total de pasivo y capital contable. Y esto se debe al incremento en las cuentas por pagar a largo plazo. Esto se interpreta como que la empresa tendrá dificultades para liquidar sus obligaciones frente a una emergencia. (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). En las razones financieras de liquidez y prueba del ácido tenemos un valor de 0.54 y 0.34 respectivamente. Esto es un valor que es positivo y permisible, sin embargo la empresa necesita incrementarlo hacia la unidad para poder responder frente a sus obligaciones a corto plazo. (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023).

El caso de Yamada Vistamex es un caso interesante, del que aunque no se tienen las cifras exactas de sus activos y pasivos se entiende que es una empresa que está en recuperación financiera y esto se debe básicamente a que en el año 2007 la planta de Moulinex cerró sus puertas dejando sin empleo a 170 personas, de lo cual algunos trabajadores decidieron comenzar un emprendimiento

con ese mismo recurso humano, creando Yamada Vistamex en el año 2008 con un total de ventas anuales de 17.3 millones de pesos mexicanos. Para el año 2014 registro ventas por 12.9 millones de pesos mexicanos con un recurso humano de 211 empleados. La principal estrategia que ha seguido esta empresa se basa en la diversificación de los mercados que atienden (Oropeza, 2015, p.1).

De las cuatro empresas mexicanas mencionadas anteriormente podemos resumir que los pasivos a largo plazo siempre deben ser disminuidos con la mayor eficiencia posible, de modo tal que no implique un inalcanzable sacrificio en el uso y manejo de recursos de la planta manufacturera, esto es una relación de cuidado dentro de la organización en el sentido de que la dirección operativa debe buscar un ganar-ganar con la dirección financiera de la organización, generando una visión convergente y alineada sobre la misma toma de decisiones para la organización, en la medida que esto se haga de manera estratégica y planeada la empresa podrá tener mayores beneficios y con ello superar las deficiencias por créditos y gastos operativos. El otro elemento clave es la gestión de las ventas con estrategias que incrementen la entrada de efectivo a la organización sin ver sacrificada la capacidad de la planta y en este sentido en materia financiera resulta muy complejo llevar a la practica la fusión de los intereses de un área de ventas con el área de operación, ya que esto implica incrementar las ventas sin sobrepasar las capacidades y generar altos gastos de operación, podemos ver como muchas empresas inflan los costos del producto sin embargo esto no siempre es la mejor solución ya que puede implicar desventajas competitivas en un corto o mediano plazo. Esto indica que las empresas deben trabajar en estrategias que unan a las diferentes áreas de la organización y los lleven bajo la misma directriz.

### **3.3 Principales obstáculos y potenciadores de las empresas nacionales**

En México existen alrededor de 3,000 empresas dedicadas a los procesos de transformación del plástico, de estas el 50% corresponden a macroempresas, el 30% son empresas medianas y el 20% restante corresponden al segmento de las pymes. Estas últimas generan 200,000 empleos directos. (Blanco, 2017, como se citó en Pineda, 2017, p.1).

“En toda la República Mexicana no hay prácticamente un estado donde no existan empresas transformadoras del plástico” (Blanco, 2017, como se citó en Pineda, 2017, p.1).

Esto es un factor clave para el desarrollo de las empresas en México. Podemos ver como las empresas van teniendo un panorama de desarrollo y por ende surgen las oportunidades, las cuales están tomando a medida que avanza el tiempo. Esto también implica grandes riesgos para las organizaciones dónde su principal obstáculo es la preparación en materia de estrategia operacional y financiera. Esto se explica de manera tal que las empresas tienen las oportunidades de crecimiento con nuevos negocios, sin embargo no saben cómo hacer una planeación estratégica para analizar y desarrollar planes de contingencia frente a sus potenciales riesgos; buscando que disminuya su impacto negativo frente a la adversidad. En este sentido las pymes parecen tener una característica en común, donde deben trabajar fuertemente para disminuir el alto riesgo y el bajo beneficio. Principalmente hablando en términos financieros.

Para el análisis del presente capítulo se ha tomado también como información recabada las respuestas de dos entrevistas que se tuvieron con ingenieros del ramo de la industria de inyección de plástico en el estado de Puebla y que laboran en macroempresas, uno de ellos es el ingeniero Esteban Toscano que es el director actual de Adler Pelzer Group Puebla y cuenta con 22 años de experiencia en el ramo de la industria de inyección de plástico. Y el segundo entrevistado fue el ingeniero Michel Mino, quien es actualmente el ingeniero de industrialización de SMP planta Puebla, encargado del diseño de los procesos de fabricación para lanzamientos de nuevos proyectos.

De las entrevistas se menciona de manera resumida algunos puntos importantes para la definición de los principales obstáculos y potenciadores a nivel nacional para la industria de inyección de plástico. En este sentido el ingeniero “Esteban” expresa como un potenciador es la mano de obra mexicana, dado que es una ventaja competitiva en el mercado nacional contra los extranjeros y a la vez dice que es un elemento importante a proteger a través del cuidado de los demás rubros en la parte operativa y que afectan, como los tiempos de paro que generan baja productividad, la afectación a indicadores operacionales, la disminución de las piezas producidas. Todo esto debe ser analizado para dar con la causa del problema y corregir (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). También por su parte el ingeniero “Michel” expresa que aunque la mano de obra es un potenciador hay que tener cuidado con la mano de obra especializada, refiriéndose a los técnicos e ingenieros especialistas en los procesos, ya que ellos mismo pueden generar defectos en un intento de corregir o reparar un problema (Mino, M., comunicación personal, 12 de junio de

2023). En este mismo sentido el ingeniero “Esteban” comenta algo similar haciendo referencia a que este es un punto importante a cuidar en los procesos ya que el no seguir un método de solución y análisis del problema puede implicar mayores pérdidas (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). Por otra parte el ingeniero “Esteban” comenta que la zona centro de México está teniendo un gran apogeo dentro de esta industria ya que la mayor parte de las armadoras del ramo automotriz, farmacéutica, línea blanca y muebles están colocando sus factorías en estados como Querétaro, San Luis Potosí, Chihuahua, a diferencia de la zona de CDMX que aunque se caracteriza por atender el mercado de los productos masivos para el hogar y el cuidado personal sus ganancias no representan el mismo impacto que el de los otros estados (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). Por su parte el ingeniero “Michel” comenta que la zona del bajío de México está adquiriendo importancia para la industria de inyección de plástico y que vislumbra que en cinco años la industria del plástico será mucho más competitiva en México, además de que las macroempresas absorberán a muchas pymes y esto hará que los procesos sean más automatizados y de menor costo (Mino, M., comunicación personal, 12 de junio de 2023). Por su parte el ingeniero “Esteban” comenta que en los siguientes cinco años viene un fuerte desarrollo de la industria de inyección de plástico con el uso de nuevas resinas a base de plástico biodegradable o de fécula de maíz por poner un ejemplo, y en este sentido se busca disminuir costos y cumplir la parte empresarial desde el enfoque de las normativas del medio ambiente. Esto según dice implicará también una reducción de desperdicios, mayor investigación de los materiales a nivel mundial y por lo tanto un crecimiento de la industria a nivel nacional (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023).

Es importante también mencionar que los costos de las materias primas pueden ser un obstáculo para la industria nacional y en este sentido el ingeniero “Esteban” comenta que actualmente está teniendo un incremento en el rubro y que lo ha obligado a buscar estrategias de optimización de costos dentro del proceso de fabricación para compensar la situación, por lo que la compra de los materiales también será un factor importante que está en juego (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). Por ello también se están sumando a la causa grandes empresas que apuestan y empujan para formar alianzas de negocios nacionales, ejemplo de ello es Alpek y Braskem/IDESA que son empresas mexicanas dedicadas a la fabricación de los polímeros y hoy producen el 80% del material usado en México, la mayoría de ello es en polietileno, polipropileno, PET y PVC. En México durante el año 2018 se produjo 4.3 millones de toneladas de las distintas

resinas. (Marrufo, 2022, p.1). Esto es una labor que tendrán que ir haciendo las empresas conjuntamente para nacionalizar los productos de fabricación y empujar fuertemente por el ingreso económico mediante la exportación del producto terminado.

México tiene potenciadores fuertes como la mano de obra, la llegada de macroempresas extranjeras que demandan productos en la zona centro y norte del país. Y en sus obstáculos que tendrá que afrontar están los constantes gastos operacionales o sobre costos por calidad demeritada y mucho de esto va de la mano al tema de la especialización de los técnicos de proceso de inyección de plástico, esto es algo que México ya está afrontando y es debido a que no solo se trata de reducir los costos sino también de generar productos de calidad o traducido en buenos a la primera, evitando los extra costos.

En este capítulo abarcamos el contexto de la situación y el escenario a nivel nacional de las industrias dedicadas a la manufactura a través del proceso de inyección de plástico, resumimos un poco del análisis financiero de 2 pymes y 2 macroempresas localizadas en México. Lo cual ha sido clave para determinar una posición de la región, con esto se puede decir que el país está en pleno desarrollo en esta industria, con una infinita cartera de posibilidades de desarrollo para nuevas empresas y también para las ya existentes, un vasto mercado que esta por extenderse. Esto también conforme a los comentarios de los expertos dentro de la industria. Así podemos ver que en un futuro próximo habrá un crecimiento empresarial fuerte y sostenido en la región norte y centro principalmente, lo cual dará pauta a muchas pymes que tendrán que desarrollar su negocio en una zona geográfica específica del país y en ciertos sectores clave. Con esto entraremos al siguiente capítulo que está dedicado a la investigación de la región del estado de Puebla y las pymes dedicadas a la fabricación con procesos de inyección de plástico, esto con la finalidad de entender y analizar de manera inductiva cómo se comporta desde el escenario global hasta el regional de la presente investigación y con ello poder llegar a conclusiones acerca de la situación en el estado de Puebla.

## **Capítulo 4. Panorama regional de las pymes de inyección de plástico en Puebla**

### **4.1 Empresas de Puebla en los mercados de inyección de plástico**

México es un país que durante mucho tiempo se le considero maquilador y de gran desarrollo, sobre todo en industrias textiles para la confección de ropa y el desarrollo de mercados artesanales, sin embargo a mediados de los años cincuenta llego muchísima inversión extranjera al país y el estado de Puebla fue protagonista en la llegada de la armadora VW por aquellos años. Esto implico grandes sumas de inversión económica para desarrollo de infraestructura civil y comercial, es decir el desarrollo no solo de edificaciones, sino además el diseño e implementación de sistemas que permitiesen trazar y asegurar el flujo de la cadena de suministros para sus vehículos, aunado a esto existía un gran reto para el gobierno y la compañía alemana en lograr desarrollar mano de obra calificada con los conocimientos técnicos propios del ensamble de un vehiculó y muchos otros procesos, para esto una de las estrategias de la armadora alemana fue replicar un modelo estandarizado de desarrollo de técnicos profesionales a través de una escuela de enseñanza de todos estos principios y esto fue una clave de éxito para la armadora como hoy la conocemos. A más de 60 años todo este crecimiento ha traído consigo importantes inversiones de múltiples compañías extranjeras que han impulsado fuertemente el desarrollo de la industria automotriz en Puebla, otro claro ejemplo fue la llegada de la armadora de Audi y todo esto conjuntamente ha logrado que Puebla sea reconocida y bien vista frente a las miradas de los inversionistas extranjeros. Esto represente un vasto conocimiento en materia de diversos procesos de industrialización y dentro de ellos está el proceso de inyección de plástico. Al respecto existen opiniones diversas de profesionales del ramo industrial hoy en día.

“En el caso de Puebla, dijo, la industria automotriz en la punta de lanza de la economía del estado de la mano de Volkswagen, es una plaza importante, aunque la proveeduría se mantiene en círculos cerrados de empresas alemanas y es complicado para la industria mexicana entrar” (Mendoza, 2017, como se citó en Pineda, 2017, p.1).

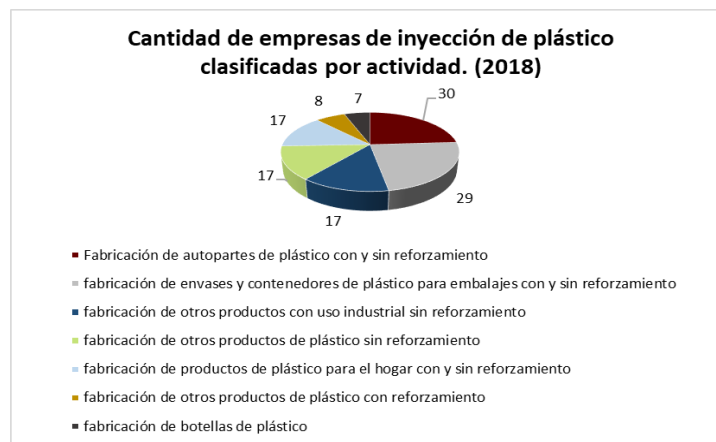
Esto implica una fuerte demanda de la industria de la inyección, sin embargo podría ser algo limitada para las pequeñas y medianas empresas en desarrollo y que tratan de incursionar en el mercado.

Puebla aporta el 4% del valor de la producción de productos de plástico en toda la república mexicana con un estimado de 389 mil 015 millones de pesos colocando así al estado de Puebla en el cuarto lugar del sector a nivel nacional (Zambrano, 2022, p.1). En este mismo contexto específicamente para el estado de Puebla existen 189 empresas declaradas de forma oficial y que se dedican a la fabricación de productos de plástico. (DENUE INEGI, 2022, p.1).

En este mismo rubro podemos dividir la existencia de la industria de la fabricación de productos de plástico mediante inyección en el estado de Puebla en 7 principales actividades y su correspondiente cantidad de empresas de la siguiente manera. Existen 30 empresas de fabricación de autopartes de plástico con y sin reforzamiento, 7 empresas de fabricación de botellas de plástico, 29 empresas de fabricación de envases y contenedores de plástico para embalajes con y sin reforzamiento, 8 empresas de fabricación de otros productos de plástico con reforzamiento, 17 empresas de fabricación de otros productos con uso industrial sin reforzamiento, 17 empresas de fabricación de otros productos de plástico sin reforzamiento y 17 empresas más dedicadas a la fabricación de productos de plástico para el hogar con y sin reforzamiento. (DENUE INEGI, 2022, p.1).

**Figura 6.**

*Cantidad de empresas de inyección de plástico en Puebla clasificadas por actividad*

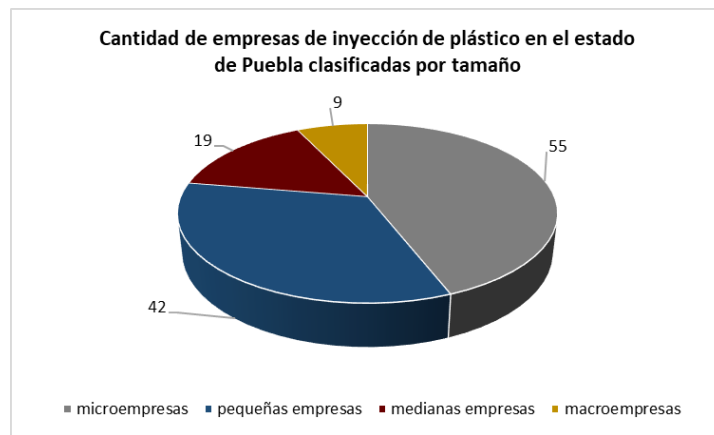


Fuente: DENUE INEGI, 2022, p.1.

Estas empresas conforman la industria del proceso de inyección de plástico en Puebla y de este mismo conjunto de factorías clasificamos a continuación cuantas de ellas corresponden a microempresas, pequeñas, medianas y cuantas a macroempresas en función de su tamaño de fuerza laboral. De lo cual tenemos la siguiente información. En el estado de Puebla existen 55 microempresas, 42 pequeñas empresas, 19 medianas empresas y 9 macroempresas. (DENUE INEGI, 2022, p.1).

**Figura 7.**

*Cantidad de empresas de inyección de plástico en Puebla clasificadas por tamaño.*



Fuente: DENUE INEGI, 2022. p.1.

De este mismo análisis podemos ver que 7 de las 9 macroempresas se dedican a la fabricación de autopartes y las dos restantes se dedican a la fabricación de otros productos industriales sin reforzamiento, esto indica que las macroempresas en su mayoría se dedican al sector automotriz, sin embargo para el caso de las medianas empresas también encontramos 9 empresas del sector automotriz y 10 dedicadas a la fabricación de diversos productos como botellas, embalajes, contenedores, productos para el hogar y otros industriales sin reforzamiento. En el caso de las pequeñas empresas encontramos 11 empresas dedicadas a la fabricación de autopartes, 13 dedicadas a la fabricación de contenedores y embalajes, 5 dedicadas a la fabricación de productos para el hogar y el resto dividido entre otros productos de plástico sin reforzamiento, otros de uso industrial sin reforzamiento y solo 1 empresa dedicada a la fabricación de botellas (DENUE INEGI, 2022, p.1).

De esto podemos comprender que el panorama a nivel estatal para las PYMES tiene un buen indicador de crecimiento y desarrollo en la actualidad.

Ahora toca pasar a la parte de análisis de la situación financiera. Para ello tomaremos como referencia a una mediana empresa dedicada a la fabricación de autopartes y de la cual se menciona una breve descripción de su perfil a continuación.

**SMIA. (Samvardhana Motherson Innovative Autosystems):** La planta de Puebla fue fundada en el año 2014, teniendo a clientes como Audi y otras subsidiarias para la fabricación de autopartes mediante el proceso de inyección de plástico y ensamble. Hoy cuenta con un recurso humano de un total de 245 personas (SMIA, 2023, p.1).

## **4.2 Análisis de la situación financiera de las PYMES en Puebla**

En esta etapa de la investigación nos concentramos de nueva cuenta en la parte financiera de las empresas, pero ahora lo hacemos con una visión completamente enfocada a la región del estado de Puebla para las pymes que hoy existen en esta región. Así pues tomaremos de referencia algunos datos financieros muy específicos para el caso de una mediana empresa llamada SMIA.

De los resultados reportados del año 2020, podemos determinar a través de un análisis de porcentajes integrales que la empresa posee el 45% en sus activos corrientes sobre un total de activos, mientras que sus activos fijos representan el 55%, mostrando que sus cifras en bienes físicos y materiales son superiores a sus beneficios en efectivo, sin embargo es una cifra bastante acercada y esto podría ser un buen indicio para la empresa, cabe recordar que los activos fijos representan todos aquellos equipos, maquinarias y materias primas, en proceso o productos terminados y esto es un dinero que la empresa si posee, pero no podría obtener el beneficio en efectivo de ello en un corto plazo, es decir de un día para otro; de ahí la importancia de que la organización siga haciendo un esfuerzo por incrementar su efectivo a través del incremento de las ventas o el movimiento de las cuentas por cobrar a corto plazo y en la medida de lo posible evitar extender y buscar disminuir las cuentas por cobrar a largo plazo, esto es implementare estrategias de rápido movimiento para la liberación de su efectivo y con ello lograr cambiar las proporciones entre estos dos rubros. Por otro lado, la empresa tuvo ventas por \$ 257,947.86 MXN con una disminución del 20% contra el periodo del 2019 lo cual representa parte del impacto en los activos a corto plazo, principalmente en el efectivo que se vio demeritado. Esto significa que la empresa

debe acelerar sus estrategias de venta o en su defecto disminuir sus gastos de operación a través de estrategias de ahorro que le permitan flexibilizar los gastos con estos beneficios. También podemos determinar un incremento del inventario en un 24% contra el periodo del 2019, principalmente se ve el efecto en inventarios de producto final que incrementaron un 167% siendo esto un foco rojo para la organización y que probablemente tenga alguna relación con una potencial variación en los requerimientos del cliente y por lo tanto en la venta de los productos, en este caso la empresa tendría que buscar alinearse a una planeación de fabricación de solo lo necesario e indispensable y buscar disminuir el almacenamiento de material, así como las órdenes de compra hacia sus proveedores, además de buscar lanzar acciones de optimización de recursos para compensar el impacto. (SMIA, 2020, p.5).

Para el caso de los pasivos y el capital podemos ver como la empresa posee un 47.8% en su total de pasivos sobre su total de capital contable y pasivos, mientras que su capital representa el 52.2% y esto es que el beneficio de sus dueños y accionistas está siendo mayor a las obligaciones de la empresa, lo cual está siendo un buen resultado. Esto lo podremos ver en la razón financiera de liquidez donde el resulta es de 0.94, que son 6 centésimas debajo de la unidad y esto se interpreta como que la empresa sería capaz de liquidar sus obligaciones en un corto plazo si esto fuera necesario, aunque esto implicaría el movimiento rápido de sus bienes materiales. Y esto se ve en la razón financiera de prueba del ácido, donde al restar los inventarios el valor se disminuye a 0.64, lo cual queda 36 décimas por debajo de la unidad y esto es interpretado como que solo con el efectivo la empresa no sería capaz de liquidar sus obligaciones en un corto plazo. A pesar de ser una mediana empresa, podemos ver como los resultados en liquidez y manejo de los pasivos no son completamente negativos y aunque falta impulsar el desarrollo de iniciativas de acción más aceleradas, la empresa puede mantenerse en pie hasta ahora. Desgraciadamente existe un elemento clave dentro del análisis financiero y que en este caso está siendo negativo. Esto es la utilidad neta, la empresa está teniendo serias dificultades por una pérdida total de \$ 865,409 MXN y esto se debe específicamente a la contingencia sanitaria del año 2020 que trajo cambios y efectos de impacto negativo las organizaciones de todo el mundo y SMIA no fue la excepción. Así pues, el impacto negativo trajo consigo el cambio abrupto en las demandas de producción, la depreciación del peso frente al dólar, escasez de algunas materias primas y un consecutivo periodo de inflación, además de que estos cambios explican un incremento de casi el triple en los inventarios de producto terminado. (SMIA, 2020, p.6-16).

Las consecuencias antes mencionadas fueron impactos negativos que la organización ya no pudo revirar, sin embargo desde la parte operativa se puede observar una conducta lógica y asociada a objetivos de optimización de recursos. Con esto podemos ver como una mediana empresa de la industria de inyección de plástico en la región de Puebla cuenta con la capacidad de establecer cursos de acción para la mejora del negocio y la consolidación del mismo, pero también podemos ver como son mucho más susceptibles a los impactos negativos que puedan estar fuera de su alcance, por lo que en estos casos el capital contable siempre será importante así como los ahorros para compensar los daños.

Es importante considerar que las pequeñas y medianas empresas muchas veces tienen un déficit en el desarrollo de la cultura financiera y esto genera grandes pérdidas. Aunque Puebla sea considerado como un estado atractivo para la inversión en la industria de inyección de plástico resulta muy importante trabajar sobre esta cultura. Debido a que constantemente las empresas que inician con pequeños negocios se ven rebasados al tener la oportunidad de expandirse y ganar nuevos clientes y con ello pierden la noción completa del uso de las finanzas y la estrategia operacional como herramientas, adicional a esto el mismo uso de las estrategias para la toma de decisiones activas frente a amenazas hacia la organización es otro tema clave que estas empresas deben desarrollar en el sentido de una rápida recuperación financiera. Ejemplo de ello fue durante la contingencia sanitaria que se declaró la quiebra de 73,436 pymes en Puebla, de las cuales 72,333 eran microempresas. De estas solo 9,502 empresas pertenecían al ramo de la manufactura (Gutiérrez, 2020, p.1). Esto indica que las pymes deben estar preparadas en materia financiera y operacional para afrontar los retos que puedan venir a través del uso de la creatividad y los conocimientos técnicos para hacer una correcta planeación y una toma de decisiones adecuada,

El análisis financiero de la pyme en Puebla es un elemento clave para seguir adelante con la presente investigación y que será de referencia para comprender como esto se ve implícito en el modelo de estrategia, además de cumplir con el objetivo primario que era comprender la situación financiera. Ahora tendremos que entrar en un análisis de los principales obstáculos y potenciadores con los que cuentan estas empresas a nivel estado de Puebla para poder desarrollarse y evitar de manera planeada y estratégica los grandes impactos negativos que pudieran presentarse como amenazas en la industria.

### **4.3 Principales obstáculos y potenciadores de las PYMES en Puebla**

Puebla posee importantes ventajas competitivas que se pueden describir como potenciadores para la industria de inyección de plástico a nivel estatal, nacional e incluso mundial. El primero de ellos como ya se ha mencionado a lo largo de esta investigación es el nivel de competencias y conocimientos técnicos que ya se han ido desarrollando a lo largo del tiempo en esta industria y sobre todo para el sector automotriz. Ya que según la investigación este es el sector más importante para el estado y el cual posee características importantes que lo diferencian de las demás industrias como la fabricación de botellas, embalajes o productos del hogar. Y esto se debe principalmente a los requerimientos específicos de calidad que el cliente integra como características de vista o dimensiones en el producto como lo comento el ingeniero “Michel” en entrevista (Mino, M., comunicación personal, 12 de junio de 2023). (Ver anexo D). Sin embargo dentro de este mismo potenciador de la mano de obra calificada y técnicos de proceso especialistas aún existen áreas de oportunidad para el estado y esto es porque muchos de los técnicos de las nuevas generaciones han aprendido gran parte del conocimiento técnico en la práctica y no desde los fundamentos científicos propios de la materia y la tecnología del proceso de inyección. Esto lo expreso en entrevista el ingeniero “Esteban” (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). (Ver anexo C). En este mismo sentido sigue siendo un elemento clave la mano de obra barata como un diferenciador atractivo para la industria del ramo automotriz. En términos de mercado, aunque existe un mercado ocupado por macroempresas del sector automotriz de capital extranjero y direccionadas por la misma armadora de VW, también pudimos ver como gran parte de las medianas y pequeñas empresas venden piezas pequeñas como sub-proveedores de las grandes empresas del ramo automotriz y de esta forma mantienen a estas pymes con buenos niveles de ventas y de productividad para la misma industria, dando oportunidad al desarrollo no solo de un mercado o un producto, sino de múltiples para este tipo de empresas en desarrollo.

Por otro lado es claro que para el estado uno de los mayores retos será, entrar a competir con la zona del bajío que está en un vasto desarrollo de corredores o parques industriales para el mismo ramo de la automotriz, línea blanca, industria médica y hasta aeronáutica. Por lo cual el estado de Puebla tendrá que hacer grandes esfuerzos desde la parte política y empresarial para poder ganar terreno en los negocios con las industrias de esa zona, esto es asegurar el cierre de contratos para generar inversión y ventas que proporcionen flujo de efectivo para el capital de la empresa, por

fortuna Puebla sigue siendo una región relativamente cercana a la zona de desarrollo y esto permitiría no incrementar demasiados sus costos logísticos que potencialmente pudiera ser lo de mayor impacto.

Otro de los principales obstáculos para el estado será la inversión en desarrollo e investigación para los proceso de inyección de plástico, ya que al traer nuevos negocios y clientes a la zona industrial del bajío; se generan sumas de inversión importantes que permiten alinear las estrategias de desarrollo e investigación en tecnología y nuevos productos, mientras que por su parte en el estado de Puebla los empresarios tendrán que tener una visión de desarrollo conjuntamente con el capital de inversionistas para lograr esta inversión y ser competentes a lo largo de los años.

Otro de los obstáculos importantes es la estrategia que han replanteado grandes empresas de origen asiático, ya que han mostrado un des aceleramiento en su nivel de manufactura, pero en su defecto han optado por una estrategia de apertura y relocalización geográfica de diferentes subsidiarias. Implicando factorías asiáticas localizadas en el país de México, al igual que muchos competidores extranjeros. Con esto los países asiáticos están entrando con gran fuerza a la competencia de la fabricación del sector automotriz en los proceso de manufactura de productos de plástico (Hildebrand, 2016, como se citó en Guaida, 2016, p.19).

Otro potenciador importante para las empresas de manufactura de productos por proceso de inyección de plástico está en la directriz que se ha establecido a nivel mundial sobre el término de la fabricación de vehículos movidos a través de combustibles fósiles y el paso a la fabricación de vehículos movidos a través de baterías eléctricas.

Actualmente se está proyectando que por lo menos una tercera parte de todos los autos que sean fabricados a partir del 2030 sean completamente eléctricos o tengan alguna ayuda eléctrica en el motor de combustión (Pineda, 2022, p.1).

“Esto implica una enorme oportunidad para todas las empresas que hacemos inyección de plástico y representa todo un reto: El entender las nuevas necesidades de los autos eléctricos, las nuevas necesidades en términos legales, en términos de desempeño, en términos de expectativas y especificaciones” (Soto, 2022, como se citó en Pineda, 2022, p.1).

Como bien se mencionó en el artículo de la expansión de una de las medianas empresas de inyección de plástico de TB&c en el estado de Puebla. Esta nueva directriz de conversión de los vehículos lleva un potencial increíble para la generación y desarrollo de empleos y ventas para las empresas de inyección de plástico. Por lo que la tarea para las mismas será la gestión adecuada de sus finanzas internas a través de la optimización de recursos en la operación y la labor de convencimiento de los directores en la inversión de socios para el desarrollo e investigación de nuevas tecnologías.

Un dato importante que se recopiló de esta investigación fue la cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas que existen en el proceso de inyección de plástico en el estado de Puebla. Donde las microempresas representan el 44%, las pequeñas el 33.6%, las medianas el 15.2% y las macroempresas el 7.2%. (DENUE INEGI, 2022, p.1). Esto significa que las pymes sí están teniendo cabida y oportunidad en el mercado, algo importante a valorar es que tanto en las microempresas como en las pequeñas y medianas empresas existen varias factorías dedicadas a la fabricación de autopartes para el sector industrial automotriz, con lo que se puede tener ventas más estables como parte de la estrategia de estas organizaciones como lo recomendó el ingeniero “Esteban” (Toscano, E., comunicación personal, 11 de junio de 2023). (Ver anexo C), durante la entrevista. Esto permitiría a las empresas concentrarse mejor en la optimización de los gastos operativos y la reducción del uso de recursos que impliquen disminución en sus ganancias, así como la solución de problemas desde la raíz como uno de los principales obstáculos a resolver en general dentro de la industria, sin embargo en relación a este mismo principio el tener un potencial estímulo para las pymes en el enfoque a mercados del sector automotriz únicamente puede ser complejo en una etapa temprana de la vida de la empresa, por lo que en su mayoría las empresas dentro del estado comienzan siendo microempresas con enfoques a segmentos de mercado de menor valor económico pero de gran volumen como lo son los productos de empaques, botellas o para el hogar. Esto es la búsqueda de la diversificación de los mercados como un factor clave de éxito en la consolidación de estas microempresas, pequeñas y medianas empresas. Mucho se ha visto el ejemplo del crecimiento de empresas en Puebla como Cormaplast o Plastindust que iniciaron siendo empresas enfocadas a mercados de productos para el hogar y algunos de farmacéutica y con el paso del tiempo se han vuelto reconocidos en la industria automotriz y valorada como potenciales proveedores para el cierre de negocios.

Las pequeñas y medianas empresas de inyección de plástico poseen los recursos, competencias y características adecuadas para desarrollarse en un futuro cercano a través de la diversificación de mercados y el alto impulso al sector automotriz. Por su parte la mayor labor será optimizar a pasos acelerados los recursos internos para tener una salud financiera que les permita la consolidación.

En este capítulo hemos abordado la situación de las pymes en el estado de Puebla para su potencial consolidación, también la situación financiera que afrontan y los principales potenciadores y obstáculos que tendrán que tener en cuenta para una correcta gestión de la organización. En el siguiente capítulo abarcaremos la diversificación de los mercados como parte importante para la pauta al modelo de estrategia de la pyme de inyección de plástico en el estado de Puebla y propiamente el planteamiento del modelo como parte última de la presente investigación.

## **Capítulo 5. Modelo de estrategia de consolidación de PYMES en Puebla**

### **5.1 Diversificación de mercados en la industria de inyección de plástico**

Al cierre del año 2022 el país de México reporto una cifra anual de consumo de plásticos por 400 mil millones de dólares y un déficit del 54%. También reporto un crecimiento en productos de envases, embalaje y de consumo proporcional al 45% del total de consumo de plástico, lo cual representa casi la mitad del consumo total y esto es una fuerte cantidad a considerar como oportunidad para el negocio. El tema del déficit fue debido a que registro impactos negativos en el sector de construcción y automotriz, esto derivado de las consecuencias de la contingencia sanitaria global, como la escasez de componentes eléctricos entre otros. A pesar de esto se pronostica que exista recuperación en ambo sectores e incluso un crecimiento del 4% al 6% hacia los siguientes tres años (Torres, 2022, como se citó en Ortega, 2022, p.1).

El sector automotriz es el tercer sector más importante que representa cerca del 8.5% del consumo total de productos de plástico en México. De acuerdo a esta información se considera que la oportunidad para el país venga dada por el sector de la industria de autos eléctricos, generando un boom en los próximos años para los productos de plástico, por lo que se pronostica que para el año 2026 alcance el 10% del volumen total del mercado impulsado principalmente por esta misma producción de autos eléctricos considerando que México será una pieza clave de acuerdo al T-MEC para la proveeduría de estas partes (Torres, 2022, como se citó en Ortega, 2022, p.1).

Otro elemento importante a considerar para la diversificación de esta industria en el país. Son las legislaciones relativamente recientes y en vigor que han pedido que en el año 2025 se elimine todo el plástico de un solo uso y sea 100% biodegradable o reutilizable, En este rubro la industria debe tener en cuenta que esto representa sumas de grandes inversiones en desarrollo e investigación (R&D), para el desarrollo de materiales que permitan ajustarse a las necesidades de la legislación y al compromiso social de las organizaciones. Por desgracia varios expertos han comentado al respecto que México aún tiene grandes retos por enfrentar referente a la cultura y madurez para la adopción de nuevas tecnologías innovadoras, de esto se dice que parece tratarse más de un tema de cambio en la cultura organizacional dentro de las empresas. (Tijerina, 2023, como se citó en Rojas, 2023, p.1).

Al respecto también se ha comentado que más que tratarse de un tema de inversión es un tema de preparación de la gente. (Vargas, 2023, como se citó en Rojas, 2023, p.1).

En el sector de la industria farmacéutica se prevé que los actores principales dentro de este mercado sean Rusia, Turquía, México, Argentina y China. Pronosticando un crecimiento que alcanzara cerca de 196.8 mil millones de dólares en el año 2026, a una tasa de crecimiento del 14.5%. Y este crecimiento acelerado de la demanda se atribuye principalmente a mercados emergentes que tendrán mejoras en acceso a servicios de atención y salud médica (Expo-plásticos, 2023, p.1), lo cual calificaría también como una excelente oportunidad de diversificación del negocio.

La diversificación como parte estratégica para una pequeña o mediana empresa puede ser una excelente oportunidad de consolidación, sin embargo es importante también considerar los riesgos y todas las oportunidades existentes hasta donde sea posible identificarlas. En este sentido se debe recordar que aunque Puebla y México en general; cuentan con excelentes oportunidades de desarrollo en este sector industrial hacia el futuro, también está compitiendo a la par con otros países que tienen mercados emergentes. Ejemplo de esto es Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica que se pronostica tendrán un fuerte impulso en el mercado de la inyección de plástico por sus características como manufactureras que pueden ser similares entre ellas e inclusive con México. Esta es la razón por la que importantes empresas extranjeras estén invirtiendo en factorías dentro de estas regiones y adicional a esto se atribuye a los incentivos financieros que ha dado el gobierno como parte del fenómeno de desarrollo de esta industria. Con esto se pronostica que el mercado del molde por inyección pudiera alcanzar un valor económico de 423,700 millones de dólares para el año 2030, a una tasa compuesta de crecimiento anual del 4.4%. (Research and markets, 2022, como se citó en, Escudero, 2022, p.1).

En este sentido podemos ver como México como país posee grandes cualidades y características para ser un buen retador a nivel mundial en el sector industrial de la inyección de plástico para la fabricación de diversos productos, sin embargo siempre será importante entender el escenario global como se ha hecho a lo largo de la presente investigación y esto llevarlo hasta el escenario regional de donde se pretende hacer el análisis final. Esto es en el estado de Puebla, dónde podemos encontrar un listado grande de pymes en desarrollo dedicadas al sector industrial y algunas otras que ya han tomado esta herramienta de la diversificación como parte de su estrategia operacional, esto conjuntamente nos sitúa en un camino dónde a pesar de tener que afrontar a la enorme

competencia por países y regiones, aun se tiene estos ejemplos como puntas de lanza y guías para la consecución de los objetivos estratégicos. Así pues, vemos como la diversificación en la industria de inyección de plástico en Puebla, tiende a ser conglomerada como lo hemos visto hasta ahora en algunas pymes que lo han usado como una estrategia de desarrollo, definiendo un producto base y saltando a experimentar con nuevos productos de otros sectores. De alguna forma el proceso de inyección de plástico permite esta flexibilidad en la fabricación, debido a los cambios de moldes y a los controles de configuración que si son adecuados permitirán hacer cambios rápidos, lo cual es una ventaja en términos de proceso de manufactura y que debe ser aprovechada y optimizada al máximo para poder sacar provecho.

De acuerdo a la información presentada a lo largo de esta investigación podemos definir que la diversificación conglomerada en la industria de inyección de plástico para pymes a nivel nacional sería definitivamente recomendable como parte de una estrategia de operación para su crecimiento y consolidación. Existen diversas empresas pequeñas y medianas que han seguido esta tendencia de estrategia y han logrado consolidarse en el mercado.

De acuerdo a los datos mencionados previamente, se recomienda la diversificación hacia sectores industriales como los productos de embalaje y almacenamiento de consumo e industria farmacéutica. También los productos del sector automotriz y sobre todo con enfoque a los productos de plástico de la evolución automotriz hacia los vehículos eléctricos como un potencial mercado.

Reconociendo esta oportunidad dentro del sector de la fabricación de productos por inyección de plástico tendremos la opción de unificar a través de la herramienta de la diversificación de mercados el modelo de estrategia para la consolidación de pymes en desarrollo dentro del estado de Puebla, que es parte del objetivo principal de la presente investigación.

## **5.2 Diseño del modelo de estrategia**

Este modelo está basado en la presente investigación, de la cual se ha obtenido información referente al comportamiento de las empresas, las tendencias y algunos rubros económicos muy particulares desde el escenario global hasta el escenario regional del estado de Puebla.

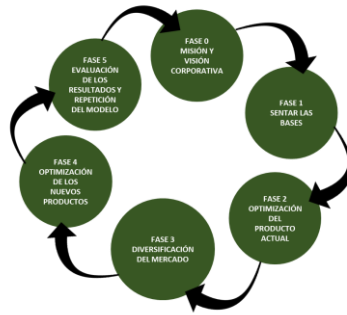
El modelo está conformado por cinco fases, partiendo desde una fase “0” y es prácticamente un ciclo repetitivo que se puede estar llevando a cabo una vez que se alcanzan los objetivos planteados o cuando la organización requiera fijar un nuevo rumbo basado en las nuevas necesidades, es decir que este modelo permite la flexibilidad de los objetivos y los medios para alcanzarlos, esto es un elemento clave y muy importante de mencionar: ya que funciona como una herramienta “viva”. Es decir que la dirección de la empresa puede hacer uso de este modelo siempre que lo requiera y basado en ello hacer la toma de decisiones como una estrategia vigente.

El modelo de estrategia debe ser llenado a través de una matriz que va interpolando los objetivos a corto, mediano y largo plazo con los objetivos definidos por el que ejecuta el modelo de estrategia en cada fase, es decir que los objetivos a corto, mediano y largo plazo deberán ser enunciados de manera general, por ejemplo ser una empresa líder en el ramo industrial. Mientras que para los objetivos de cada fase del modelo de estrategia se debe definir de manera más precisa que acciones o cursos de acción se deben tomar para poder concluir el objetivo. Luego la matriz pide llenar un campo dónde se determina si este objetivo de la fase aplica al objetivo general de corto, mediano y largo plazo y un segundo campo dónde el ejecutor debe evaluar el resultado de las acciones tomadas y contestar si se ha cumplido el objetivo o no. (Ver anexo D).

De esto es importante también considerar que el ejecutor del modelo de estrategia aplicado a su empresa tendrá que tomar planes de acción cuando no logre cumplir los objetivos y determinar los plazos para cumplir las acciones de corrección o mejora.

**Figura 8.**

*CICLO DEL MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES EN EL ESTADO DE PUEBLA.*



Fuente: Autoría propia.

El modelo parte de la fase “0” que es la definición de la visión y misión general de la empresa y de ahí se desprenden los objetivos generales para el logro de la misión y visión en un corto, mediano y largo plazo. El fin de esta fase es que el empresario logre identificar y definir la identidad de su empresa mediante su fin último en la fabricación del sector industrial de inyección de plástico. Esto representa la guía de la empresa y se sugiere hacerla conjuntamente con los principales involucrados y partícipes de la empresa.

### **Fase “0”. Misión y visión corporativa.**

La idea de esta fase tiene como fundamento la problemática mencionada en el capítulo 4, en el subtema 4.2. Análisis de la situación financiera de las pymes en Puebla. Esto es acerca de la situación de muchas pymes que han tenido que afrontar cambios bruscos y volátiles hablando en términos de mercado para la oferta y demanda durante este último periodo del año 2020 al 2023, y esto las ha llevado a la quiebra. Por ello en esta fase del modelo se busca plantear una identidad propia que guie de forma escalonada hacia los objetivos en corto, mediano y largo plazo, para que cualquier decisión que se tome sea basada en un modelo de estrategia que permita a todos los involucrados comprender el escenario organizacional y dar una directriz ordenada y adecuada. Puesto que de otra forma las consecuencias suelen ser la toma de decisiones sin dirección y esto a su vez genera consecuencias negativas en el rubro financiero y operacional.

### **Fase 1. Sentar las bases.**

Esta fase busca hacer un reconocimiento completo de la empresa de inyección de plástico desde un enfoque que haga interactuar la gestión financiera y operativa para entender dónde se está teniendo un mayor gasto y un menor beneficio de acuerdo al producto, esto en función de la utilidad neta como resultado y el uso del análisis de porcentajes integrales entendiendo si con un

activo a corto plazo se pueden liquidar las deudas a corto plazo y si las ganancias están siendo suficientes para sostener la empresa y demostrar liquidez.

Esta etapa busca definir el beneficio económico de la empresa basado en la situación actual operativa, así como detectar las áreas de oportunidad del negocio. También será importante considerar el análisis de presupuestos para definir los niveles de inversión en el conocimiento técnico del empleado y su función dentro de la organización. Este nivel busca evaluar objetivos a corto plazo para el desarrollo de la estrategia de consolidación, de forma tal que sea parte de la base para crecer el negocio, el fundamento de esta fase está basado en las recomendaciones obtenidas de la información recabada de la presente investigación, de modo que las empresas deben generar esa dinámica de interacción entre la gestión financiera y operativa a todos los niveles.

### **Fase 2. Optimización del producto actual.**

En esta fase se busca que además del reconocimiento de las oportunidades actuales se haga un plan de acción para la implementación de proyectos estratégicos que permitan optimizar los recursos tanto en el rubro del sistema de proveedores como en el rubro de la operación directa, de modo tal que se reduzcan desperdicios y sobre costos por re trabajo de material dentro de la empresa. Es importante tener en consideración que en esta fase no solo se busca planear la optimización, sino ya implementarla a través de proyectos con metas específicas y resultados obtenidos o medidos de estos proyectos. Esto es con la finalidad de poder generar una menor carga financiera a la pyme y dejar el espacio para la siguiente fase como un preámbulo a la diversificación de mercado. Todo esto está fundamentado en la preocupación que existe dentro del ramo de la inyección de plástico en Puebla, respecto a la poca diversificación de mercado y que por momentos parece estar limitado al sector automotriz por la armadora de VW e incluso a la inversión de capital extranjero para la creación de nuevas empresas. En este sentido la fase busca preparar a la pyme para entrar de cara con una estrategia de liberación de cargas financieras como obligaciones a corto plazo o largo plazo, de modo tal que incremente las capacidades productivas y de capital. Y así puedan ofertar y expandirse a distintos segmentos de mercado como una estrategia de diversificación del mercado.

### **Fase 3. Diversificación del mercado.**

En esta fase se busca determinar cuál es el área de oportunidad basado en datos medibles de la organización, de modo tal que permita compararse con otras organizaciones del sector y determinar cuál es el alcance de manera interdisciplinaria para tener una oferta en un nuevo mercado, de acuerdo a la presente investigación en la actualidad el crecimiento de la industria del proceso de inyección de plástico en Puebla está direccionado a la industria automotriz en general y en un mediano plazo hacia el mismo sector pero para vehículos eléctrico, así mismo existe una gran oportunidad de diversificación del mercado en la industria del embotellamiento y embalaje de plástico, siendo estas las principales oportunidades para entrar en estos mercados. Se recomienda en el caso de la industria automotriz buscar obtener negocio de la fabricación de productos de pequeñas dimensiones y bajas especificaciones de manera tal que el riesgo de impacto en los rechazos y cobros adicionales sean menores. También es importante considerar las especificaciones técnicas, capacidades productivas para determinar de manera previa el alcance de la manufactura de la empresa. Así como se recomienda en esta misma fase especificar mediante contratos con el cliente y a través de la cotización las restricciones por bajas de volumen o incrementos más allá del máximo volumen de fabricación contratado. También considerar las especificaciones referentes a cargos por rechazos de producto o entregas tardías y pagos a créditos para identificar si esto es viable para la pyme y se puede obtener un beneficio con todas las consideraciones dentro de este escenario, Esta fase tendrá alinear sus objetivos con el objetivo a mediano plazo y al interpolar la empresa tendrá que evaluar si se cumple o no el objetivo a través de las acciones determinadas.

#### **Fase 4. Optimización de los nuevos productos.**

En esta fase se busca que a través del producto actual se obtenga un análisis financiero-operativo y que además nos brinde información de la operación de la empresa en la que se fabrica a través de un proceso de inyección de plástico. Esto es, que la empresa buscará incrementar sus beneficios a través de una estrategia de lecciones aprendidas y de la interpretación de los análisis de riesgo de los nuevos proyectos, así como la implementación de dichas estrategias para reducir las fallas y rechazos dentro de la organización. Es muy importante que en esta fase se integre a las áreas de gestión de la producción, calidad del producto, gestión financiera, compras y adquisición de nuevos negocios para generar de manera interdisciplinaria el análisis desde el despiece del producto y entender dónde existe el mayor impacto financiero tanto negativo como positivo para

el resultado de la utilidad neta de la empresa, se recomienda hacer uso de productos similares o periodos anteriores para el análisis. Esto con la finalidad de generar un ratio de comparación entre el pasado y el presente de la fabricación de los productos, esto funcionara para una mejor toma de decisiones.

### **Fase 5. Evaluación de los resultados y repetición del modelo.**

En esta fase se busca obtener un resultado medible acerca de lo que se trabajó en las fases anteriores. Con la finalidad de establecer nuevos objetivos estratégicos para toda la organización y en todos los niveles, recordando que este modelo promueve la participación de todos los departamentos que laboran dentro de la organización. Al finalizar esta etapa siempre es importante llenar los resultados en las columnas de interpolación de la matriz del modelo, mediante los medibles definidos por la empresa y con ello determinar si ha sido funcional y se ha cumplido con el objetivo o requiere tomar nuevos planes de acción para lograrlo.

Podemos comprender que a través de este modelo se puede implementar una estrategia que busca lograr los objetivos y cumplir con los principales indicadores definidos para el éxito de la empresa hacia la consolidación que se traducirá en la permanencia, crecimiento e incremento del capital de la pyme.

### **5.3 Conclusión.**

Las pymes dedicadas al proceso de inyección de plástico forman la mayor parte de las organizaciones en el estado de Puebla, hablando en términos de tamaño empresarial. A diferencia de las grandes organizaciones incorporadas en su mayoría como subsidiarias de macroempresas. Esto indica que la oportunidad de consolidación y crecimiento de las pymes existe y tiene potencial. Esto se desprende como un resultado del proceso de la presente investigación, que se ha basado en la búsqueda del fin último definido en el planteamiento del problema. ¿Existe algún modelo de estrategia para una empresa de este calibre para poder consolidarse a través del tiempo en el negocio?

De acuerdo al resultado obtenido, se puede decir que las empresas si poseen la capacidad de responder frente a estas situaciones de reto que representa la industria actual, sin embargo es necesario emplear una estrategia de desarrollo como se ha propuesto en el modelo. Basada en

análisis de las partes finales y operativas para minimizar los altos riesgo por costos no planeados o impactos negativos por costos que no fueron estratégicamente minimizados y se dispararon a consecuencia de ineficiencias.

Por otra parte, se puede deducir que la industria de la inyección de plástico en México requiere un fuerte impulso en materia de capacitación y desarrollo de nuevos productos para estar al alcance las grandes organizaciones que están lanzando nuevas empresas en toda la zona del bajío. Puebla sigue siendo un punto de participación muy importante que abarca casi toda la zona del centro-sur para la actividad empresarial. De esto se confirma que existen pronósticos de crecimiento en un mediano plazo a través de mercados emergentes en el país y que cuentan con las pymes de la industria del plástico en el estado de Puebla por su altamente calificada mano de obra.

En el análisis de la información recabada, podemos decir que la participación de la dirección en las pymes será clave y debe ser integrada en todo momento, debido a que la gestión en la toma de decisiones frente a obstáculos o requerimientos que se tengan dentro de la misma debe buscar la mejor forma de resolver problemas en un corto plazo y mejorar la eficiencia. También es importante retomar que las pymes en el estado de Puebla dedicadas a la inyección de plástico requieren tener recursos constantemente dedicados al análisis financiero de la empresa para entender los comportamientos de la misma, así como las altas variaciones a identificar previo a algún problema que se pueda tener dentro de la organización. Con ello se dice que estas empresas aunque poseen estas capacidades aun necesitan desarrollar la experiencia que se tiene a nivel regional, por lo que Puebla puede ser un excelente candidato según la investigación, ya que posee mucha especialización derivado de la armadora de VW y Audi, con ello los empresarios pueden dar más peso al estado de Puebla en un momento dado. Adicional a esto está próximo a comenzar colaboraciones de proyectos con la armadora de VW con una visión al desarrollo de autos eléctricos.

Durante la presente investigación se analizaron algunos elementos importantes en la situación financiera de la empresa y que servirán de guía para determinar la importancia de los medibles en las pymes, además de tener algunas entrevistas con expertos de la industria que nos permitieron dar sus comentarios y tener en cuenta para la definición del modelo, permitiéndonos entender mejor como las empresas del ramo de inyección de plástico deben estar concentradas en la optimización de los recursos desde las materias primas, la transformación del producto, hasta las

competencias de sus colaboradores. De esto se tuvo como resultado el diseño de un modelo de estrategia operacional-financiero que combina ambas partes con la finalidad de poder tener beneficios económicos de desarrollo empresarial para las pymes del estado. En este mismo sentido el modelo propone cinco fases, partiendo de la fase cero de dónde se busca hacer un círculo de mejoramiento continuo dónde la empresa está constantemente buscando oportunidades de negocio a través de una estrategia de diversificación de los mismos. Considerando que esto puede ser una estrategia flexible para los directivos de las organizaciones a fin de tomar decisiones estratégicas. Este modelo plantea el análisis de los resultados y las recomendaciones para el éxito del mismo. En todo momento se pide la colaboración de las áreas que deban involucrarse a través de equipos multidisciplinarios que permitan tener la visión completa y sean dirigidos por la máxima autoridad dentro de la empresa, buscando que la gestión de la estrategia sea global y direccionada al fin último.

El modelo que se propone, es un ciclo de mejoramiento continuo que está condicionado a ser seguido constantemente una vez que se logra llegar a un determinado nivel planteado.

Con esto determinamos que aún existe una gran oportunidad para esta industria y que ira creciendo en un plazo de cinco a diez años, por lo que es crucial que estas pymes estén preparadas para la recepción de nuevos productos y su procesamiento a través de los elementos que se han definido en esta investigación y que tienen como resultado la aplicación de un modelo estratégico. El hacerlo de esta manera tendrá beneficios en la reducción de costos y desperdicios, así como mejoras en la gestión de la toma de decisiones que es parte de lo que se pudo observar como una gran área de oportunidad en las pymes que existen hoy en día. De esto se recomienda al empresario hacer uso del modelo teniendo un enfoque estratégico para la empresa y sobre todo que busque cumplir con el fin último que es la consolidación de la empresa y su crecimiento.

## Referencias

Ancor (2023) Nosotros.

<https://www.ancor.com/lifespan/about/es>

Aptar (2023) Our Global & Regional Approach

<https://www.aptar.com/business-areas/our-global-regional-approach/>

Alcalá, B., Delgado, M., Marroquín, E., Olivares, L. y Ríos, G. (2018) Modelos de gestión estratégica

Tecnológico nacional de México Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez

<https://aed1035gestionestrategica20181.files.wordpress.com/2018/02/modelos-de-gestion-estrategica-4.pdf>

Berryglobal (2023) Berry innovation for the world solutions for you

<https://www.berryglobal.com/en/>

Camara de diputado del H. Congreso de la unión (2021) Ley general para la prevención y gestión integral de residuos.

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263\\_180121.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_180121.pdf)

Castro, M. (2023) Mercado de máquinas inyectoras crecerá 6% anual para 2030

<https://www.pt-mexico.com/noticias/post/mercado-de-maquinas-inyectoras-crecera-6-anual-para-2030>

Chaves, J. (s.a.) Macroempresa: Qué es, características y ejemplos. CEUPE magazine

<https://www.ceupe.com/blog/macroempresa.html>

De Izcue, C. , Arriaran, F. y Tolmos, Y. (2013) Apuntes sobre estrategia operacional.

2da Publicaciones Esup

<https://repositorio.esup.edu.pe/bitstream/20.500.12927/157/1/Apuntes%20de%20Estrat%C3%A9gia%20Operacional%20.%20pdf>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2003). Recomendación de la comisión de 6 de mayo de 2003 sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas. C(2003) 1422

<https://www.boe.es/doue/2003/124/L00036-00041.pdf>

Chávez, J. (2020) Industria del plástico en México crece 3% gracias a COVID-19, *Energiahoy*

<https://energiashoy.com/2020/12/23/industria-del-plastico-en-mexico-crecio-3-gracias-a-covid-19/>

En15dias.com (2021) Regulación de plásticos en México

<https://en15dias.com/politica-ambiental/estados-con-leyes-con-prohibicion-de-plasticos-en-mexico/>

Escudero, E. (2022) Informe del mercado global de plásticos moldeados por inyección.

[ambienteplastico.com/informe-del-mercado-global-de-plasticos-moldeados-por-inyeccion/](https://ambienteplastico.com/informe-del-mercado-global-de-plasticos-moldeados-por-inyeccion/)

Expo-plásticos (2023) Mercado de envases farmacéuticos tendrá un valor de 196.8 mmd en 2026

<https://expoplasticos.com.mx/2023/mercado-de-envases-farmaceuticos-tendra-un-valor-de-196-8-mmd-en-2026/>

Figuerola, J. (2023) El plástico y el medio ambiente, *Nos Magazine*.

<https://nosmagazine.cl/columnas/el-plastico-y-el-medio-ambiente/#:~:text=La%20etimolog%C3%ADa%20del%20pl%C3%A1stico%20proviene,ser%20moldeado%20por%20el%20calor>

Forbes (2021) La industria del plástico incremento sus exportaciones a pesar de la pandemia.

<https://forbescentroamerica.com/2021/01/21/la-industria-del-plastico-incremento-sus-exportaciones-a-pesar-de-la-pandemia/>

Gobierno de México. (s.a.) Diversificación de mercados y sus beneficios. Gob.mx

<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/diversificacion-de-mercados-y-sus-beneficios#:~:text=La%20diversificaci%C3%B3n%20de%20mercados%20es,la%20generaci%C3%B3n%20de%20nuevos%20productos.&text=Existen%20varias%20maneras%20de%20diversificar,permite%20llegar%20a%20distintos%20mercados.>

García, G. (2021) Conoce los retos del sector del packaging para 2030, The Food Tech. Packaging, ¿cuáles son los retos que enfrentará el 2030?

<https://thefoodtech.com/insumos-para-empaque/estos-son-los-retos-del-sector-del-packaging-para-2030/> (thefoodtech.com)

Gómez R. (2013) “Diagnostico de la industria del plástico en México” Universidad Nacional Autónoma de México

[https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/tesis\\_flores\\_gomez.pdf](https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/tesis_flores_gomez.pdf)

Gónora, J.P. (2014) La industria del plástico en México y el mundo.

*Comercio Exterior*, 64(5), 7-9.

[http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/761/3/la\\_industria\\_del\\_plastico.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/761/3/la_industria_del_plastico.pdf)

Guaida, A. (2016) México, ideal para la inversión en el sector automotriz, ANFECA

[revistacp\\_201608.pdf](#) (unam.mx)

Gutierrez, D., Othón, J., Arredondo, J., Méndez, O., ( 2013) Estrategias empresariales. Innovación editorial lugares México. 2da edición  
<https://riuat.uat.edu.mx/bitstream/123456789/1547/1/1547.pdf>

Gutierrez, P. (2020) Más de 73 mil Mipymes “ murieron” en Puebla por la epidemia de Covid-19  
<https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/mas-de-73-mil-mipymes-murieron-en-puebla-por-la-epidemia-de-covid-19/>

Hernández, R. (2010) Metodología de la investigación, McGraw.Hill  
<https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Herrera, M. (2017) “Propuesta de un moldeo de optimización de recursos para mejorar la eficiencia en el proceso de transformación del plástico. Universidad Católica de Colombia  
<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15631/1/PROPUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20OPTIMIZACI%3%93N%20DE%20RECURSOS%20PARA%20MEJORAR%20LA%20EFICIENCIA%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20TRANSFORMACI%3%93N%20DEL%20PL%3%81STICO.pdf>

Investing (2023) Amcor income statement, Investing.com  
<https://www.investing.com/equities/amcor-plc-income-statement>

Investing (2023) Amcor balance sheet, Investing.com  
<https://www.investing.com/equities/amcor-plc-balance-sheet>

Investing (2023) Aptar income statement, Investing.com  
<https://www.investing.com/equities/aptargroup-inc-income-statement>

Investing (2023) Aptar balance sheet, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/aptargroup-inc-balance-sheet>

Investing (2023) Asia Plastic Rcycling Holding Ltd income statement, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/asia-plastic-income-statement>

Investing (2023) Asia Plastic Rcycling Holding Ltd balance sheet, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/asia-plastic-balance-sheet>

Investing (2023) Berry Global income statement, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/berry-plastics-gr-income-statement>

Investing (2023) Berry Global Balance sheet, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/berry-plastics-gr-balance-sheet>

Investing (2023) Nan Ya Plastic LTD Income statement, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/nan-ya-plastic-income-statement>

Investing (2023) Nan Ya Plastic LTD Balance sheet, Investing.com

<https://www.investing.com/equities/nan-ya-plastic-balance-sheet>

Instituto Nacional de Estadística, geografía e informática (INEGI). (2021) DENU

<https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ag=21&ti=7>

Instituto Nacional de Estadística, geografía e informática (INEGI) Banco de  
información económica (BIE)

<https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0&ind=646030>

- Kotler, P. y Armstrong, G. (2013) Fundamentos de Marketing (11 ed.), Pearson  
[https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod\\_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf)
- Lira A. (mayo 2021) Las 20 empresas que generan la mitad del plástico del mundo, Expork  
<https://www.exporknews.com/las-20-empresas-que-generan-la-mitad-del-plastico-del-mundo/>
- Marrufo, M. (2022) Principales empresas productoras de polimeros en México. Polimeros.con.es  
<https://polimeros.com.es/principales/principales-empresas-productoras-de-polimeros-en-mexico/>
- Mena M. (2021) Producción de plástico. La producción del plástico en el mundo  
<https://es.statista.com/grafico/amp/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/>
- Mena M. (2021) ¿Qué países generan mas residuos de plástico de un solo uso?  
<https://es.statista.com/grafico/25010/paises-con-la-mayor-cantidad-de-residuos-plasticos-de-un-solo-uso-generados/>
- Molina, I. (2019) Líderes en la inyección de alta precisión de productos de plásticos, México Industry news (48.)  
<https://issuu.com/mexicoindustrynews/docs/mexico?e=34101720/97254660>
- Montalvo Soberon, L.A. (2007) Plásticos Industriales y su procesamiento. El Cid Editor. <https://elibro-net.proxydgb.buap.mx/es/lc/bibliotecasbuap/titulos/34450>
- Mordor Intelligence Industria del embalaje en China: Crecimiento, tendencias, Impacto de Covid-19 y pronósticos (2022-2027)  
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/packaging-industry-in-china>

Molina, R., López, A., Contreras, R. (2014) El emprendimiento y crecimiento de las PYMES.

Acta Universitaria.

<https://www.redalyc.org/pdf/416/41648308006.pdf>

Molina, R., Gastélum, J. (2015) Estrategia de diversificación de mercados en las empresas exportadoras de fresa en México Vól.10. Revista Nicolaita de estudios Económicos

<file:///C:/Users/Victor/Downloads/45-64+Estrategia+de+Diversificacion.pdf>

Mujica, N., Rincón, S. (2011) Consideraciones teoricas-epistémicas acerca del concepto de modelo

Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín TeloS Maracaibo, Venezuela

<https://www.redalyc.org/pdf/993/99318408004.pdf>

Narodowsky, P. y Chain, L. (2009) Economía para empezar por el principio (1er ed.), Aulas y andamios.

[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/econo\\_escuelas.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/econo_escuelas.pdf)

Nicolas C. (2015) “La industria manufacturera de la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala 2015: Estudio de caso de las Pymes en la industria del plástico del hule” Benemérita Universidad Autónoma de

Puebla <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/8647>

Ortega M. (2023) Unilever y Aptar lideran innovación en reciclaje de plásticos

flexibles, Plastics Technology México

<http://www.pt-mexico.com/articulos/unilever-y-aptar-lideran-innovacion-en-reciclaje-de-plasticos-flexibles/> (pt-mexico.com)

Ortega M. (2022) Industria del plástico en México Cierra 2022 con números positivos, Plastics

Technology México

<https://www.pt-mexico.com/noticias/post/industria-del-plastico-en-mexico-cierra-2022-con-numeros-positivos>

Oropeza, A. (2015) Servicios Vistamex: de empleados a empresarios, el financiero

<https://www.elfinanciero.com.mx/bajio/servicios-vistamex-de-empleados-a-empresarios/>

Paot.org (2007) Ciudad de México

<https://paot.org.mx/centro/gaceta/2007/febrero07/g19febrero07.doc>

Passport travel magazine (2018) ¿Planeta o plástico?: Yiwu, la capital internacional del plástico cotidiano

*Passport travel magazine*

[https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/yiwu-capital-internacional-plastico-cotidiano\\_12711](https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/actualidad/yiwu-capital-internacional-plastico-cotidiano_12711)

Pineda M. (2022) TB&C expande sus operaciones en Puebla

<https://www.pt-mexico.com/noticias/post/tbc-expande-sus-operaciones-en-puebla>

Pineda M. (2017) Industria del plástico: escenario regional, Plastic Technology México

<https://www.pt-mexico.com/columnas/industria-del-plastico-escenario-regional>

PRIVARSA (2017) La inyección de plástico: Una historia de éxito, *PRIVARSA*

[https://www.privarsa.com.mx/la-inyeccion-plastico-una-historia-](https://www.privarsa.com.mx/la-inyeccion-plastico-una-historia-exito/#:~:text=La%20primera%20m%C3%A1quina%20de%20inyecci%C3%B3n,reciclados%20con%20los%20materiales%20v%C3%ADrgenes)

[exito/#:~:text=La%20primera%20m%C3%A1quina%20de%20inyecci%C3%](https://www.privarsa.com.mx/la-inyeccion-plastico-una-historia-exito/#:~:text=La%20primera%20m%C3%A1quina%20de%20inyecci%C3%B3n,reciclados%20con%20los%20materiales%20v%C3%ADrgenes)

[B3n,reciclados%20con%20los%20materiales%20v%C3%ADrgenes](https://www.privarsa.com.mx/la-inyeccion-plastico-una-historia-exito/#:~:text=La%20primera%20m%C3%A1quina%20de%20inyecci%C3%B3n,reciclados%20con%20los%20materiales%20v%C3%ADrgenes)

Real Academia Española (2001) Consolidar

<https://www.rae.es/drae2001/consolidar>

Real Academia Española (2022) Modelo

<https://dle.rae.es/modelo>

Real Academia Española (2022) Pyme

<https://dle.rae.es/pyme>

Rivera, G., Bardan, C., González, M., Rodríguez, A., Sánchez, J. y Sánchez, A. (2002) Micro, pequeñas y medianas empresas en México. evolución, funcionamiento y problemática. Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República  
<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1718/MPYMEM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Samvardhana motherson innovative autosystem de México S.A. de C.V. (2020) Statements of Financial Position.  
<https://www.motherson.com/storage/annual-report/MSSL-Annual-Reports-2020-21/subsidiary-companies-20-21/SMRPBV/Samvardhana%20Motherson%20Innovative%20Autosystems%20de%20Mexico,%20S.A.%20de%20C.V..pdf>

SMIA Samvardhana Motherson Innovative Autosystems  
<https://www.smia-automotive.com/index.php?page=173>

SMP Automotive Systems México S.A. de C.V. (2019) Financial statement years ended 31 december 2018 and 2017 with report of independent auditors  
<https://www.motherson.com/storage/annual-report/subsidiary-companies-18-19/SMRPBV/SMP-Automotive-Systems-Mexico-S.A.-de-C.V.pdf>

Tellez, E., Duran, R.E., (2016) Desarrollo de mercados. Universidad Autónoma de Nicaragua , Managua UNAM.Managua  
<https://repositorio.unan.edu.ni/9606/1/17742.pdf>

Tapia, P. (2022) Industria del plástico estima crecer 4.2% en 2022, inyectará inversión de 3,500 mdd.  
<https://www.forbes.com.mx/negocios-industria-del-plastico-estima-crecer-4-2-en-2022-inyectara-inversion-de-3500-mdd/>

- Tiseo I. (2022) Annual production of plastic worldwide from 1950 to 2020 (in million metric tons)  
Statista.com <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/>
- Torres C. (2019) El futuro de los plásticos o los plásticos del futuro. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (2019/2020).pp 239-252 ISSN 1668-0227  
<https://edss.bibliotecabuap.elogim.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=998cf31d-5b6b-4958-8bd5-8f79886edc0f%40redis>
- TKNO (s.f.) Historia de la máquina de moldeo por inyección de plástico, *TKNO*  
<https://www.tkno.mx/historia-de-la-maquina-de-moldeo-por-inyeccion-de-plastico/>
- UNCTAD (2021) El comercio mundial de plásticos es un 40% mayor de lo que se pensaba, según un estudio.  
*UNCTAD.org*  
<https://unctad.org/es/news/el-comercio-mundial-de-plasticos-es-un-40-mayor-de-lo-que-se-pensaba-segun-un-estudio>
- Vistamex (2023) Servicios Vistamex empresa 100% Mexicana  
<https://www.serviciosvistamex.com/>
- Zambrano, J. (2022) Industria del plástico coloca a Puebla en cuarto lugar nacional, El Sol de Puebla  
<https://www.elsoldepuebla.com.mx/finanzas/industria-del-plastico-coloca-a-puebla-en-cuatro-lugar-nacional-7859750.html>

## Anexo A

ESTADO DE RESULTADOS	AMCOR		APTAR		BERRY GLOBAL		ASIA PLASTIC RECYCLING LTD		NAN YA PLASTIC CORP	
Period Ending:	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje
Ventas netas totales	\$ 14,544.00	100%	\$ 3,322.25	100%	\$ 14,495.00	100%	\$ 643.60	100%	\$ 11,547.01	100%
Ventas Netas	\$ 14,544.00	100%	\$ 3,322.25	100%	\$ 14,495.00	100%	\$ 643.60	100%	\$ 11,547.01	100%
Otras ventas, Total	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Costo de venta total	\$ 11,724.00	81%	\$ 2,158.41	65%	\$ 12,123.00	84%	\$ 870.42	135%	\$ 9,794.50	85%
<b>Utilidad bruta</b>	\$ 2,820.00	19%	\$ 1,163.84	35%	\$ 2,372.00	16%	-\$ 226.82	-35%	\$ 1,752.51	15%
Total de gastos de operación	\$ 13,067.00	90%	\$ 2,945.98	89%	\$ 13,209.00	91%	\$ 1,111.17	173%	\$ 10,505.26	91%
Venta y administración General / Mantenimiento/ Renta de equipo, Total	\$ 1,271.00	9%	\$ 553.86	17%	\$ 829.00	6%	\$ 220.06	34%	\$ 710.82	6%
Gastos de Investigación y Desarrollo	\$ 96.00	1%	\$ 93.50	3%	\$ 81.00	1%	\$ 20.69	3%	\$ -	0%
Depreciación / Amortización	\$ 4.00	0.03%	\$ 190.13	6%	\$ 562.00	4%	\$ -	0%	\$ 0.20	0%
Intereses pagados (Utilidad), Neto	-\$ 159.00	-1%	-\$ 40.83	-1%	-\$ 286.00	-2%	\$ -	0%	-\$ 74.97	-1%
Gastos extraordinarios (Utilidad)	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Otros gastos de Operación, Total	\$ 131.00	1%	-\$ 9.10	0%	-\$ 100.00	-1%	\$ -	0%	\$ 74.72	1%
<b>Utilidad de operación</b>	\$ 1,477.00	10%	\$ 376.27	11%	\$ 1,286.00	9%	-\$ 467.57	-73%	\$ 1,041.74	9%
Gastos por intereses neto + Participación en los resultados de compañías asociadas	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Utilidad en venta de activos fijos, neto	\$ -	0%	\$ 2.11	0%	\$ -	0%	-\$ 41.99	-7%	\$ -	0%
Otros, neto	\$ 362.00	2%	\$ 43.68	1%	\$ 352.00	2%	\$ 51.32	8%	-\$ 504.13	-4%
<b>Resultado antes de los impuestos a la</b>	\$ 1,115.00	8%	\$ 334.70	10%	\$ 934.00	6%	-\$ 476.89	-74%	\$ 1,545.88	13%
Total de impuestos a la utilidad	\$ 300.00	2%	\$ 95.15	3%	\$ 168.00	1%	\$ -	0%	\$ 294.74	3%
<b>Resultado neto después de impuestos</b>	\$ 815.00	6%	\$ 239.56	7%	\$ 766.00	5%	-\$ 476.89	-74%	\$ 1,251.14	11%
Participación no controladora	\$ 59.00	0%	\$ 14.27	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 617.59	5%
Participación en el resultado de de	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Ajuste US PCGA (GAAP)	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Resultado antes de partidas extraordinarias	\$ 805.00	6%	\$ 239.29	7%	\$ 766.00	5%	-\$ 476.89	-74%	\$ 1,043.86	9%
Total de partidas extraordinarias	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
<b>Resultado neto</b>	\$ 805.00	6%	\$ 239.29	7%	\$ 766.00	5%	-\$ 476.89	-74%	\$ 1,043.86	9%
Ajuste total al resultado Neto	-\$ 3.00	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Ingreso disponible excluyendo partidas	\$ 802.00	6%	\$ 239.29	7%	\$ 766.00	5%	-\$ 476.89	-74%	\$ 1,043.86	9%
Ajuste de dilución	\$ 3.04	0%	-\$ 0.23	0%	-\$ 0.26	0%	-\$ 0.84	0%	\$ -	0%
Dilución de Utilidad neta	\$ 801.96	6%	\$ 239.52	7%	\$ 766.26	5%	-\$ 476.05	-74%	\$ 1,043.86	9%
Dilución de promedio ponderado de acciones	\$ 1,516.00	10%	\$ 66.72	2%	\$ 132.80	1%	\$ 268.96	42%	\$ 257.83	2%
Dilución de las ganancias por acción excluyendo partidas extraordinarias	\$ 0.53	0%	\$ 3.59	0%	\$ 5.77	0%	-\$ 1.77	0%	\$ 0.13	0%
Dividendo por acción - Acciones Comunes	\$ 0.48	0%	\$ 1.52	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 0.10	0%
Dilución de las ganancias por acción básicas	\$ 0.55	0%	\$ 3.13	0%	\$ 4.50	0%	-\$ 1.01	0%	\$ 0.10	0%

El mejor  
 Intermedio  
 El peor  
 Resaltado

Análisis de porcentos integrales en estado de resultados de macroempresas del sector industrial de inyección de plástico Nota. Tabla hecha con datos de los reportes anuales de las compañías hacia sus inversores.

## Anexo B

ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	AMCOR		APTAR		BERRY GLOBAL		ASIA PLASTIC RECYCLING LTD		NAN YA PLASTIC CORP	
	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje
Periodo que termina:	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje	2022	% Porcentaje
Total de activos corrientes	\$ 5,853.00	34%	\$ 1,430.29	34%	\$ 5,164.00	30%	\$ 2,782.08	55%	\$ 7,906.88	37%
Efectivo e inversiones a corto plazo	\$ 775.00	4%	\$ 141.73	3%	\$ 1,410.00	8%	\$ 2,517.88	50%	\$ 4,076.64	19%
Efectivo	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 775.00	4%	\$ 141.73	3%	\$ 1,410.00	8%	\$ 1,195.48	24%	\$ 2,907.84	13%
Inversiones a corto plazo	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 1,322.40	26%	\$ 1,117.99	5%
Cuentas por cobrar, Neto	\$ 1,935.00	11%	\$ 693.72	17%	\$ 1,777.00	10%	\$ 128.40	3%	\$ 1,878.46	9%
Cuentas por cobrar - Comercio, Neto	\$ 1,935.00	11%	\$ 692.22	16%	\$ 1,777.00	10%	\$ 125.77	2%	\$ 1,644.46	8%
Inventarios, Neto	\$ 2,439.00	14%	\$ 486.81	12%	\$ 1,802.00	11%	\$ 125.36	2%	\$ 1,722.55	8%
Pagos anticipados	\$ 502.00	3%	\$ 105.92	3%	\$ 175.00	1%	\$ -	0%	\$ -	0%
Otros activos corrientes, Neto	\$ 202.00	1%	\$ 2.11	0%	\$ -	0%	\$ 10.44	0%	\$ 229.23	1%
Total activo	\$ 17,426.00	100%	\$ 4,203.46	100%	\$ 16,956.00	100%	\$ 5,067.36	100%	\$ 21,629.43	100%
Inmuebles, mobiliario y equipo (neto)	\$ 4,206.00	24%	\$ 1,402.34	33%	\$ 4,863.00	29%	\$ 1,860.20	37%	\$ 6,924.34	32%
Inmuebles, mobiliario y equipo (bruto)	\$ 7,823.00	45%	\$ 3,707.93	88%	\$ 9,039.00	53%	\$ 3,680.42	73%	\$ 18,673.80	86%
Depreciación acumulada, Total	\$ 3,617.00	-21%	\$ 2,305.59	-55%	\$ 4,176.00	-25%	\$ 1,820.22	-36%	\$ 11,749.46	-54%
Crédito mercantil	\$ 5,285.00	30%	\$ 945.63	22%	\$ 4,832.00	28%	\$ -	0%	\$ -	0%
Intangibles, Neto	\$ 1,657.00	10%	\$ 315.74	8%	\$ 1,853.00	11%	\$ -	0%	\$ 55.73	0%
Inversiones permanentes	\$ -	0%	\$ 52.31	1%	\$ 11.00	0%	\$ -	0%	\$ 6,112.37	28%
Documentos a cobrar a largo plazo	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 2.63	0%	\$ 146.67	1%
Otros activos permanentes, Total	\$ 295.00	2%	\$ 57.14	1%	\$ 168.00	1%	\$ 425.09	8%	\$ 511.50	2%
Otros activos, Total	\$ 836.00	5%	\$ 203.31	-5%	\$ 90.00	1%	\$ 1,329.80	26%	\$ 1,448.05	7%
Total pasivos corrientes	\$ 5,103.00	29%	\$ 917.18	22%	\$ 2,844.00	17%	\$ 111.17	2%	\$ 5,545.01	26%
Cuentas por pagar	\$ 3,138.00	18%	\$ 320.28	8%	\$ 1,795.00	11%	\$ 57.84	1%	\$ 650.02	3%
Cuentas por pagar /Obligaciones	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Inversiones a corto plazo	\$ 478.00	3%	\$ 287.66	7%	\$ 356.00	2%	\$ 34.79	1%	\$ 5.61	0%
Documentos por pagar/Deuda a corto plazo	\$ 136.00	1%	\$ 3.81	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 2,413.03	11%
Deudas con entidades de crédito y obligaciones u otro	\$ 115.00	1%	\$ 144.81	3%	\$ 121.00	1%	\$ -	0%	\$ 1,366.38	6%
Otras cuentas por pagar, Total	\$ 1,236.00	7%	\$ 160.62	4%	\$ 572.00	3%	\$ 18.54	0%	\$ 1,109.97	5%
Total pasivo	\$ 13,285.00	76%	\$ 2,135.25	51%	\$ 13,760.00	81%	\$ 173.89	3%	\$ 8,817.19	41%
Deuda a largo plazo, Total	\$ 6,409.00	37%	\$ 1,052.60	25%	\$ 9,362.00	55%	\$ -	0%	\$ 1,902.74	9%
Deuda a largo plazo	\$ 6,357.00	36%	\$ 1,028.90	24%	\$ 9,338.00	55%	\$ -	0%	\$ 1,893.77	9%
Obligaciones por contratos de arrendamiento financiero	\$ 52.00	0%	\$ 23.70	1%	\$ 24.00	0%	\$ -	0%	\$ 8.97	0%
Impuesto a las ganancias diferido	\$ 677.00	4%	\$ 20.56	0%	\$ 707.00	4%	\$ 62.72	1%	\$ 624.16	3%
Participación no controladora	\$ 59.00	0%	\$ 14.27	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 617.59	3%
Otros pasivos, Total	\$ 829.00	5%	\$ 126.84	3%	\$ 2,593.00	-15%	\$ -	0%	\$ 4,710.61	-22%
Capital contable	\$ 4,141.00	24%	\$ 2,068.20	49%	\$ 3,196.00	19%	\$ 4,893.47	97%	\$ 12,812.24	59%
Acciones preferidas rescatable	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Crédito mercantil	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Acciones comunes Total	\$ 15.00	0%	\$ 0.71	0%	\$ 1.00	0%	\$ 2,689.55	53%	\$ 2,578.31	12%
Prima en venta de acciones	\$ 4,431.00	25%	\$ 968.62	23%	\$ 1,177.00	7%	\$ 3,033.54	60%	\$ 900.30	4%
Resultado de ejercicios anteriores	\$ 534.00	3%	\$ 1,929.24	46%	\$ 2,421.00	14%	\$ 241.54	-5%	\$ 8,046.40	37%
Acciones en tesorería - Acciones Comunes	\$ 18.00	0%	\$ 503.27	-12%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
ESOP Acciones a empleados	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Ganancia (pérdida) no realizada	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Otras participaciones, Total	\$ 821.00	-5%	\$ 327.10	-8%	\$ 403.00	-2%	\$ 588.07	-12%	\$ 1,287.23	6%
Total Pasivo y Capital Contable	\$ 17,426.00	100%	\$ 4,203.46	100%	\$ 16,956.00	100%	\$ 5,067.36	100%	\$ 21,629.43	100%
Total de Acciones Comunes en circulación	\$ 1,487.02	9%	\$ 65.29	2%	\$ 124.20	1%	\$ -	0%	\$ 257.83	1%
Total de Acciones preferidas en circulación	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%

El mejor
El peor  
Intermedio
Resaltado

*Análisis de porcentos integrales en estado de situación financiera de macroempresas del sector industrial de inyección de plástico*

*Nota. Tabla hecha con datos de los reportes anuales de las compañías hacia sus inversores.*

## Anexo C

Entrevista con el ingeniero Esteban Toscano Salazar

1. ¿Cuál es el nombre de la empresa en la que usted labora actualmente y a que se dedica?

Adler Pelzer Group y se dedica a fabricación de alfombras automotrices e inyección de plástico.

2. ¿Cuántos empleados laboran en esta empresa?

Somos 357 empleados

3. ¿Cuántos años de experiencia tiene usted laborando en el ramo de la industria de la inyección de plástico?

22 años

4. ¿Qué puestos ha tenido usted dentro del sector y cuál es su posición actual dentro de esta empresa?

He sido gerente de calidad, gerente de producción, gerente calidad y operaciones, y actualmente soy gerente de planta

5. ¿Cuáles son los principales clientes de esta empresa y dónde están ubicados?

Audi, VW, BMW, Stellantis, Mercedes Benz y GM, y están ubicados en San Luis Potosí, Toluca USA, Chattanooga, San José Chiapa y VW en Puebla.

6. ¿Cuál es el volumen de venta anual o mensual aproximadamente en esta empresa?

Alrededor de 100 MUSD al mes.

7. ¿Cuál es el producto más caro y el más complejo en la fabricación dentro de esta empresa y por qué?

El más caro es la alfombra del piso de Audi Q5, porque las fibras usadas para el proceso vienen de Italia de una empresa del grupo que se llama Adler EVO y tenemos un precio alto por m<sup>2</sup>

8. ¿Cuál es el producto más barato y el menos complejo en la fabricación dentro de esta empresa y por qué?

Hacemos un bajo alfombra que se una tela suave debajo del piso, esa alfombra está hecha con fibras de algodón, fibras de ropa reciclada para usar en el piso y se hace reaccionar con una resina fenólica con la cual tenemos el proceso muy barato

9. ¿Qué tipo de resina o resinas usan en esta empresa y por qué necesitan usar ese tipo?

Usamos polietileno, polipropileno y lo combinamos con carbón negro, con calcio y se usa para hacer una pieza inyectada que se llama inner dash y que va justo detrás del tablero, dentro de la cabina divide el motor con el habitáculo y es un anti ruido, patentado por el grupo y se inyecta con estos materiales para abaratarlo

10. Dentro de la empresa en la que usted trabaja, ¿qué elementos clave están usando como estrategia para mantenerse competitivos dentro del mercado?

Arrancamos con una estrategia global en México, dónde todos los procedimientos, instrucciones, métodos de trabajo los homologamos entre las cuatro plantas. Y si alguna planta hace una actividad igual, se hace de la misma manera entre todas las plantas, homologando todos los métodos de trabajo, indicadores de operación, OEE, KPI's, para seguir la misma metodología y tener resultados similares en cada planta.

11. ¿Cuáles consideraría usted que son los factores de mayor impacto negativo a la utilidad generada por la empresa donde labora actualmente?

Actualmente tuvimos un problema de incremento de precio en los materiales de compra, estamos trabajando con los proveedores para que los puedan reducir, pero esos impactos ejecutados en los precios de compra afectan considerablemente el costo de materiales en la fabricación del producto negativamente, con lo cual tenemos que arrancar con ideas de reducción de costos en el proceso para compensar y que no afecten negativamente. Por ejemplo en el caso de nuestra empresa esto se ve reflejado con un 63.4% de los pasivos totales y un 36.6% en capital contable, esta mezcla demerita mucho el alcance nuestros objetivos.

12. ¿Cuál considera usted que es la mejor forma de optimizar los costos en el proceso de inyección de plástico?

Mejorando los flujos de proceso, que no halla stock en los procesos de fabricación, que sean mínimos, trabajar con el stock operacional, reducir al máximo los inventarios y que los tiempos de ciclo se respeten de acuerdo a lo que se vendió con el cliente y que no se extienda los tiempos de ciclo porque se hacen muy caro el producto.

13. En comparación con los otros procesos de manufactura con resinas como materia prima, ¿qué ventajas y desventajas considera usted que tiene la inyección de plástico?

Es un proceso muy noble que, si se controla puede dar piezas buenas. No se tienen que mover parámetros, se tiene que mantener un sistema muy estricto para que no se modifique nada. Con eso no hay scrap y no se incrementa el mismo. Y yo considero que es un proceso que se puede controlar fácilmente.

14. En su experiencia, ¿qué zona geográfica consideraría usted que es la de mayor consumo, el cliente más importante y por qué?

De mayor consume en piezas de plástico es la ciudad de Puebla, San Luis Potosí, Querétaro, Chihuahua. Porque ahí están ubicadas las fabricas automotrices, las fábricas de línea blanca o de muebles y utilizan muchas piezas de plástico. Por ejemplo la CDMX si se usan plásticos, pero son más productos de consumo masivo, cubetas, vasijas. Entonces yo creo que lo más importante es la zona centro de México.

15. Comparado con otras regiones en el mundo, ¿qué considera usted que haría falta en México para ser más competitivos en los mercados dedicados a la fabricación de productos con el proceso de inyección de plástico?

Creo que algo muy importante es tener gente capacitada, preparada que conozca exactamente los procesos científicos de inyección de plástico, porque lo que he encontrado en el camino es que la gente que trabaja como técnico, ingeniero de inyección de plástico han aprendido de forma empírica no están certificados y no tienen el conocimiento científico de cómo se mueve el plástico dentro de los moldes, como afectan las propiedades físicas y químicas de los plásticos al momento de inyectarlos y si modifican alguna temperatura, presión o velocidades creen que con eso componen algún defecto en el producto sin entender exactamente cuál es la razón científica de cómo se tiene que trabajar el plástico.

16. ¿Qué considera usted que está haciendo bien otras empresas o países para potencializar la fabricación y venta de productos con el proceso de inyección de plástico?

Principalmente el costo de la mano de obra es barato, no es tan caro como en USA o Europa y es una ventaja competitiva que tenemos, pero si es barata lo que tendríamos que hacer es mejorar los procesos, mejorar

las máquinas, evitar los tiempos de paro, encontrar específicamente cuales son las pérdidas que tenemos en la fabricación, me refiero a perdidas en los negativos que afectan directamente al OEE, que se pierde en calidad, en disponibilidad de máquina y en número de piezas que tiene que ser fabricado, entender exactamente la razón de porque se están perdiendo para entender y mejorar el OEE.

17. En su experiencia, ¿Cuál considera qué es el mayor aportador de extra costos en la manufactura por inyección del plástico y por qué?

Básicamente y en todas plantas donde he estado trabajando, he encontrado que siempre hay re trabajos en las piezas de inyección de plástico, ¿por qué? Porque no se define claramente una metodología de cómo se tiene que identificar las fallas. En los moldes por ejemplo, que se hace; se identifica la liberación de la primera pieza y la última pieza, en la última pieza de la corrida se baja el molde con esa pieza y calidad identifica cuales son los problemas que ya tiene la pieza porque el molde tiene alguna condición de desgaste. Se identifica, se corrige y nuevamente sube con la corrección. Esto no se aplica en todas las plantas, entonces eso afecta considerablemente a la calidad, a los costos, genera re trabajos y cuando tienes contratado un producto con el cliente dónde vas a usar 2 operadores, regularmente usan 3 o 4 y eso demerita el margen de utilidad, el tiempo de operación, hay re trabajos y los re trabajos generan efectos negativos en el margen de utilidad.

18. En su experiencia y conocimiento, ¿cómo vería usted el crecimiento de la industria de la inyección del plástico en los siguientes 5 años y por qué?

Está muy fuerte, lo que viene en los siguientes años es utilizar mucho plástico reciclado, plástico biodegradable, plástico de fécula de maíz, con lo cual son plásticos que pueden desintegrarse rápidamente por temas de contaminación, de hecho en todas las empresas tenemos ya muchos sistemas donde estamos trabajando para reducir esos desperdicios que sacamos, los reciclamos nuevamente, se hace metodologías para reciclarlos y eso da muy buen margen en las plantas y yo creo que esta fuerte la parte de la inyección de plástico en el mundo y con las investigaciones que vienen de plásticos biodegradables pues crecerá un poco más. En nuestro caso esto se ve reflejado en la adquisición de nuevas tecnologías a través de activos fijos, lo cual para este año representó un incremento con un total del 66% contra los activos corrientes que forman el 34% restante, sin embargo esto lo vemos como una inversión que nos dará el retorno en un corto plazo.

19. Considerando las nuevas tecnologías y los avances en la industria, ¿En qué tipo de productos vería usted la mayor oportunidad para la industria del plástico con el proceso de inyección de plástico?

Hay oportunidad para muchas, la parte de la automotriz, la parte médica, la parte para de alimentos, la parte de empaques para cuidado personal, esos son productos que se producen en forma masiva y tiene un valor bajo en el Mercado, pero sus volúmenes son muy altos, actualmente hay una población impresionante, por ejemplo en México, en USA, Alemania, China, y en esas partes siempre se consumen ese tipo de productos, entonces yo creo que se pueden vender fácilmente productos que se utilizan en forma masiva y que realmente su costo de fabricación es bajo, es básicamente utilizar polietileno de alta densidad y baja densidad para hacer empaques los cuales se utilizan para aceites, para cremas para alimentos y yo creo que tiene mucha demanda este producto.

20. De acuerdo a su experiencia, ¿qué aconsejaría usted hacer para optimizar costos en una pequeña empresa de inyección de plástico?

Primero es revisar la proporción del ratio de personal, deben tener 1 empleado por cada 3 operadores o una mano de obra indirecta para cada 3 manos de obra directa, porque regularmente en las compañías como hay ineficiencias consideran contratar gente que no agrega valor y lo que tienen que hacer es vigilar que la gente agregue valor a los procesos, esto hará que siempre haya utilidad en la misma.

21. De acuerdo a su experiencia, ¿sobre qué productos aconsejaría usted enfocarse para una empresa pequeña de inyección de plástico y por qué?

Yo considero que hay que enfocarse en los productos que tienen más demanda, que son productos del sector automotriz, aunque sean pequeños porque tienen una ingeniería en la fabricación. A que me refiero con una ingeniería, que son plásticos que están compuestos por polietileno, polipropileno, fibra de vidrio, hay plásticos llamados ABS, ABC-PC, policarbonatos, poliamidas. Estos son plásticos de alta ingeniería que se usan en la industria automotriz, en la industria de los muebles, de línea blanca y son productos que se consumen muchísimo, tienen una demanda lineal, con la cual no tendría problemas una compañía si arranca, tendría una demanda lineal con la cual siempre va a fabricar la misma cantidad de producto, lo que tendría que cuidar son los tiempos de ciclo, los gastos de operación, los consumos de materiales para evitar pérdidas, porque si se dedicara a hacer productos de consumo masivo donde se comporta la demanda en forma estocástica, quiere decir que sube mucho y de pronto baja, hay que trabajar muchísimo en el sondeo de los mercados para ver cómo se comporta y ese sería un riesgo mucho más importante para una empresa

pequeña que está arrancando cuando podría asegurarse con un VW, Audi, Chrysler, GM una demanda elástica donde siempre es la misma demanda y lo que hay que hacer es únicamente trabajar para alcanzar esa producción, no quedar mal con el cliente y siempre trabajar con un objetivo en la demanda fija.

22. De acuerdo a su experiencia, ¿cuál consideraría usted que sería la mejor estrategia para que una pequeña o mediana empresa del proceso de inyección de plástico?

Si es una pequeña empresa que ya está funcionando lo que tienen que hacer es una reingeniería para revisar primero los costos de fabricación y gastos de estructura, lo que llamamos el Bill de materiales, el BOM, hay que revisar cuanto material lleva cada producto, en cuanto tiempo se tiene que fabricar, cuantos operadores se asignaron para ese proceso,

o como se vendió, hacer que se respete completamente, que se respete el tiempo de ciclo, vigilar o evaluar cuál es el margen de utilidad de ese producto, cual es el producto estrella que se produce con mayor volumen, es decir el high runner para encontrar que si ese high runner es el que mayor margen da, ese es el que se debe cuidar y los de bajo margen de igual forma se deben cuidar, para que en caso de que se encuentre un margen negativo en algunos de los productos se analice inmediatamente porque lo tiene, y ¿cómo se puede ver?. Con el OEE, con el re trabajo, con el tiempo de ciclo, con el manejo de materiales, con el stock en almacén, stock en producto, definir indicadores de acuerdo al volumen de ventas del producto, para decir si vendo 100,000 pesos cuanto debo tener de producto de compra, de venta, tener sano el flujo de efectivo, definir precios de compra, tiempos de pago a proveedores iguales a los tiempos de pago de los clientes para no tener problemas con flujo de efectivo y de alguna forma cuando cobras. Si cobras a 30 o 90 días a los proveedores hay que pagarles a 90 días para que no haya un desbalanceo en cuanto al flujo de caja y tengamos siempre dinero para operar y vigilar mucho el EBITDA, el EBITDA tiene que estar arriba del 13, 15% para que sea negocio, lo ideal es que empiecen con un margen del 30%.

## **Anexo D**

Entrevista con el ingeniero Michel Mino Fuentes

1. ¿Cuál es el nombre de la empresa en la que usted labora actualmente y a que se dedica?

SMP es inyección de plástico y ensamble y secuenciado de tableros y fascias.

2. ¿Cuántos empleados laboran en esta empresa?

357 empleados aproximadamente

3. ¿Cuántos años de experiencia tiene usted laborando en el ramo de la industria de la inyección de plástico?

Aproximadamente 2 años

4. ¿Qué puestos ha tenido usted dentro del sector y cuál es su posición actual dentro de esta empresa?

Ingeniero de procesos e ingeniero de manufactura e industrialización

5. ¿Cuáles son los principales clientes de esta empresa y dónde están ubicados?

VW en el estado de Puebla y Audi ubicado en San José Chiapa

6. ¿Cuál es el volumen de venta anual o mensual aproximadamente en esta empresa?

Aproximadamente su venta es de 6 millones y medio de pesos anuales.

7. ¿Cuál es el producto más caro y el más complejo en la fabricación dentro de esta empresa y por qué?

La fabricación del tablero de Audi Q5 por todos los procesos que lleva y las especificaciones que requiere el cliente.

8. ¿Cuál es el producto más barato y el menos complejo en la fabricación dentro de esta empresa y por qué?

El producto más barato serían las puertas que se hacen para Brose ya que es solamente una inyección donde no tiene temas de apariencia y es solamente la inyección. Con eso se envía la pieza al cliente.

9. ¿Qué tipo de resina o resinas usan en esta empresa y por qué necesitan usar ese tipo?

Se utilizan diferentes tipos de resina. Polietileno, polipropileno y se utilizan por requerimiento del cliente.

10. Dentro de la empresa en la que usted trabaja, ¿qué elementos clave están usando como estrategia para mantenerse competitivos dentro del mercado?

La parte importante para ser competitivos dentro del mercado sería la reducción de los costos, estamos buscando reducir los costos de manufactura para ser más rentables y un poco más competitivos

11. ¿Cuáles consideraría usted que son los factores de mayor impacto negativo a la utilidad generada por la empresa donde labora actualmente?

Los costos de no calidad como reclamaciones, scrap y re trabajos, sobre todo la parte de reclamaciones

12. ¿Cuál considera usted que es la mejor forma de optimizar los costos en el proceso de inyección de plástico?

Como proceso específicamente de la planta sería la reducción de scrap, reducción de re trabajos y para la parte de inyección de plásticos podría ser que se reutilicen las coladas o algunos otros elementos que se puedan reprocesar sin que tenga que perjudicarse la calidad del producto.

13. En comparación con los otros procesos de manufactura con resinas como materia prima, ¿qué ventajas y desventajas considera usted que tiene la inyección de plástico?

La velocidad en la que se puede procesar el producto, también que ya hay mucho conocimiento de este tipo de industria y no es algo diferente o exclusivo que exista. Y la parte de la inyección de plástico sobre todo en los bajos costos que ya se tienen en las resinas, materias y maquinas

14. En su experiencia, ¿qué zona geográfica consideraría usted que es la de mayor consumo, el cliente más importante y por qué?

Para el caso de nosotros nuestro cliente más importante es VW, la zona geográfica estamos ubicados en la zona en frente de la planta, sin embargo para la industria automotriz en general lo que se está viendo es que el crecimiento esta hacia la parte del bajío y es donde se están generando nuevas armadoras. Y esto es muy importante para la industria del plástico.

15. Comparado con otras regiones en el mundo, ¿qué considera usted que haría falta en México para ser más competitivos en los mercados dedicados a la fabricación de productos con el proceso de inyección de plástico?

Yo creo que la mano de obra especializada tanto para la parte de procesos, como la parte de automatización, porque aunque la mano de obra es relativamente económica en México, la manipulación del producto puede generar variación en el proceso y con ello problemas de no calidad.

16. ¿Qué considera usted que está haciendo bien otras empresas o países para potencializar la fabricación y venta de productos con el proceso de inyección de plástico?

Inversión en tecnología, nuevos tipos de máquinas que generen nuevos productos más baratos y con menos variación en el proceso.

17. En su experiencia, ¿Cuál considera qué es el mayor aportador de extra costos en la manufactura por inyección del plástico y por qué?

Estamos revisando que en la parte de las coladas o en la parte de los cambios de color o de material, ahí se destapa demasiado material que no se identifica como en el caso del scrap que puedes tener piezas, sin embargo para la parte de las coladas tanto para la inyección o las resinas para cambio de material es un excelente punto que se puede atacar y que genera bastante costo en cuanto al costo de la pieza o del producto en si.

18. En su experiencia y conocimiento, ¿cómo vería usted el crecimiento de la industria de la inyección del plástico en los siguientes 5 años y por qué?

Yo creo que va aumentar, va a ser más competitiva y lo que va a suceder es que las empresas más grandes van a consumir a las empresas más pequeñas y con ello los procesos van a ser más automatizados y de menor costo.

19. Considerando las nuevas tecnologías y los avances en la industria, ¿En qué tipo de productos vería usted la mayor oportunidad para la industria del plástico con el proceso de inyección de plástico?

En proceso no tan complejos, que no sean de alta precisión, dado que la precisión en las piezas o la dimensión es un costo mayor por lo que cuesta alcanzar estándares de dimensión, peso, tonalidad

y algunos otros especificaciones creo que es mayor la complejidad y con ello el costo aumenta porque tienes que hacer más pruebas, te genera más scrap y con ello también la parte de reclamaciones. La idea sería buscar piezas sencillas, si es para el caso de la industria automotriz piezas interiores en plástico que no tengan que ver con la parte de apariencia sobre todo.

20. De acuerdo a su experiencia, ¿qué aconsejaría usted hacer para optimizar costos en una pequeña empresa de inyección de plástico?

Aconsejaría optimizar los procesos inicialmente de la parte de control del proceso como un punto y la otra es buscar como optimizar la mayor cantidad de material

21. De acuerdo a su experiencia, ¿sobre qué productos aconsejaría usted enfocarse para una empresa pequeña de inyección de plástico y por qué?

Buscar piezas pequeñas del mismo ramo de la industria automotriz y que no tengan requerimientos relacionados a la apariencia de las mismas

22. De acuerdo a su experiencia, ¿cuál consideraría usted que sería la mejor estrategia para que una pequeña o mediana empresa del proceso de inyección de plástico?

La estrategia sería de la misma forma buscar piezas o cotizar piezas no tan complejas para una pequeña empresa en las que no tenga que ver con la parte de apariencia que es una pieza compleja y buscar piezas sencillas, pequeñas que no generen tanta complejidad en el proceso.



## Anexo E.

MODELO DE ESTRATEGIA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE PYMES DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO		Objetivo a corto plazo		Objetivo a mediano plazo		Objetivo a largo plazo	
		Requiere	¿Se cumple el objetivo?	Requiere	¿Se cumple el objetivo?	Requiere	¿Se cumple el objetivo?
FASE 0 MISIÓN Y VISIÓN CORPORATIVA	Objetivo principal: Definir Misión y Visión corporativa.	SI					
	Objetivos de la fase: Identificar y definir la identidad de la empresa a través de su misión y su visión, así como plantear los objetivos e indicadores generales que guían en un corto, mediano y largo plazo la estrategia de diversificación para la consolidación del negocio.	SI					
	Recomendaciones: 1.-Cuidar que la misión y visión definidas sean congruentes con el plan a corto, mediano y largo plazo. 2.-Considerar el capital de inversión inicial o actual para definir los objetivos. 3.-Alinear los objetivos hacia la búsqueda de la diversificación del negocio. 4.-Considerar dentro de los objetivos e indicadores la utilidad neta, el porcentaje de activos a corto plazo contra el total de activos y el total de pasivos a corto plazo contra el total de capital variable y pasivos.	SI					
FASE 1 SENTAR LAS BASES	Objetivo Principal: Definir y medir el porcentaje de utilidad neta sobre el producto inicial contra el objetivo.	SI					
	Objetivos de la fase: 1.-Hacer el análisis de costos del producto por despiece. 2.-Hacer el estudio de los tiempos de ciclo, determinarlos y asegurar que se cumplan en el proceso. 3.-Estandarizar las recetas de configuración de parámetros y uso de materia prima. 4.-Hacer análisis de porcentajes integrales y determinar situación actual. 4.-Evaluar la utilidad neta contra el objetivo inicial planteado. 6.-Hacer el análisis para la detección de necesidades de capacitación, principalmente para los técnicos del proceso.	SI					
	Recomendaciones: 1.-Obtener al menos un 11% de utilidad neta inicialmente. 2.-Identificar los productos de mayor volumen de fabricación, así como los que dejan mayor utilidad y tener eso en consideración para el plan de optimización de la siguiente fase. 3.-El análisis de costos del producto por despiece debe ser ejecutado por equipos multidisciplinarios de áreas como finanzas, ingeniería y producción. 4.-Desarrollar expertos en los procesos técnicos y asegurar que el conocimiento sea transmitido a través de evaluaciones internas de proceso como pruebas de validación documentadas.	SI					
FASE 2 OPTIMIZACIÓN DEL PRODUCTO ACTUAL	Objetivo principal: Disminuir los gastos de operación, costos de fabricación y eliminar los rechazos de cliente.			SI			
	1.-Definir un equipo interdisciplinario con fijación de metas de ahorro y proyectos de reducción de gastos de operación. 2.-Definir una meta de ahorro y medible de proyectos de implementación al área de compras, comercial y/o de ventas según aplique. Se busca la negociación con proveedores de materia prima y consumible. 3.-Definir medible mensual y proyectos de reducción de merma de materia prima y rechazos del área de aseguramiento de la calidad del producto. 4.-Definir medible y proyectos de reducción de tiempos ciclos al área de producción y/o ingeniería para liberar capacidad de las máquinas a través del incremento de tiempo disponible de los equipos.			SI			
	Recomendaciones: 1.-Involucrar a todas las áreas de la empresa en distintos equipos que tengan funciones específicas y objetivas 2.-Definir las metas en función de los indicadores obtenidos de la fase 2. Aquí se busca optimizar más allá de lo vendido al cliente para asegurar la oportunidad de nuevos negocios. 3.-Siempre generar análisis de riesgos y planes de reacción, previo a la toma de decisiones de implementación de proyectos. 4.-Siempre generar análisis de retorno de inversión cuando los proyectos impliquen alguna inversión, las inversiones deben tener retorno en un tiempo menor a 1 año.						

FASE 3 DIVERSIFICACIÓN DEL MERCADO	Objetivo principal: Definir el nuevo potencial mercado y hacer el análisis financiero para asegurar que genere ganancia a la empresa.			SI		
	1.-Hacer el análisis de la situación del mercado como se hizo en el capítulo 4 de la presente investigación. 2.-Definir con un equipo técnico de procesos y ventas, los alcances de las máquinas y especialización en el proceso actual para definir la capacidad de fabricación y el rango de precios que se pueden ofertar. 3.-Documentar los casos de éxito y la voz del cliente en la calidad y entrega del producto. 3.-Identificar potenciales empresas y negocios para hacer ofertas.			SI		
	Recomendaciones: 1.-En el contrato con el cliente se debe asegurar que el cliente especifique criterios de cobros por rechazos, logísticas fuera de tiempo y máximos y mínimos de requerimientos, así como la demanda promedio mensual o anual. 2.- En el análisis financiero se debe considerar los costos de fabricación y gastos de operación en la condición de requerimiento de piezas mínimo y máximo del cliente para determinar cómo impacta a los consumibles y materias primas. 3.-Determinar a través del contrato con el cliente la vida del proyecto en años. 4.-Buscar contratos de productos pequeños del ramo automotriz que no contengan características críticas de vista o dimensión y que sean alcanzables mediante las maquinas actuales. 5.-Buscar contratos de productos de industria automotriz para autos eléctricos. 5.-Buscar productos de envasado y empaque.			SI		
FASE 4 OPTIMIZACIÓN DE LOS NUEVOS PRODUCTOS	Objetivo principal: Disminuir los gastos de operación, costos de fabricación y eliminar los rechazos de cliente en los nuevos productos.				SI	
	1.-Definir un equipo interdisciplinario con fijación de metas de ahorro y proyectos de reducción de gastos de operación enfocado a los nuevos productos. 2.-Definir una meta de ahorro y medible de proyectos de implementación al área de compras, comercial y/o de ventas según aplique. Se busca la negociación con proveedores de materia prima y consumible para los nuevos productos. 3.-Definir medible mensual y proyectos de reducción de merma de materia prima y rechazos del área de aseguramiento de la calidad del producto para los nuevos productos. 4.-Definir medible y proyectos de reducción de tiempos ciclos al área de producción y/o ingeniería para liberar capacidad de las máquinas a través del incremento de tiempo disponible de los equipos.				SI	
	Recomendaciones: 1.-Involucrar a todas las áreas de la empresa en distintos equipos que tengan funciones específicas y objetivas 2.-Definir las metas en función de los indicadores obtenidos de la fase 2. Aquí se busca optimizar más allá de lo vendido al cliente para asegurar la oportunidad de nuevos negocios. 3.-Siempre generar análisis de riesgos y planes de reacción, previo a la toma de decisiones de implementación de proyectos. 4.-Siempre generar análisis de retorno de inversión cuando los proyectos impliquen alguna inversión, las inversiones deben tener retorno en un tiempo menor a 1 año.				SI	
FASE 5 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS Y REPETICIÓN DEL MODELO	Objetivo principal: Contabilizar la mejora en el resultado de la utilidad neta y definir el plan de acción a futuro.				SI	
	1.-Definir un nuevo objetivo en utilidad neta 2.-Identificar las nuevas áreas de oportunidad y definir cursos de acción en el caso de metas que no se hayan alcanzado 3.-Lanzar un comunicado con los principales socios, involucrados y empleados acerca de los resultados obtenidos y la nueva fijación de metas.				SI	
	Recomendaciones: 1.-Cada representante del indicador deberá notificar el resultado y el plan de acción a seguir a futuro. 2.-Tener como indicador primario la utilidad neta del negocio. 3.-Concientizar al personal acerca de las áreas de oportunidad en los análisis de situación financiera. 4.-Involucrar en los planes de mejora desde los niveles más bajos de la organización.				SI	

