



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Departamento de Ciencias Administrativas

Doctorado en Ciencias Administrativas

**“Factores operativos y tecnológicos y su relación con la
competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en
Ciudad Juárez, México”**

Tesis para obtener el grado de
Doctor en Ciencias Administrativas

Juan Manuel Dorado Tovar

Director principal

Dr. Francisco Bribiescas Silva

Comité tutorial de tesis

Dra. Blanca Márquez Miramontes

Dr. Rafael Guerrero Rodríguez

Ciudad Juárez, Chihuahua, mayo de 2022

Agradecimientos

A mi hermano

Cesar Augusto, no encuentro mayor ejemplo que darte, si no un ejemplo de superación.

A mi esposa

Erika, tu entrañable apoyo y comprensión ha hecho que este sueño se convierta en realidad.

A mis padres

Juan Antonio y Maria Elena, por creer en mí y ser un ejemplo de que con amor y paciencia todo se puede.

A mi tutor

Dr. Francisco Bribiescas, sin su guía, consejos, apoyo incondicional y conocimiento, este trabajo no hubiese sido posible, muchas gracias.

A mis compañeros de generación

Zyanya, Eduardo, Beatriz, Mariana y Laura, fue un placer compartir, aprender de su experiencia, conocimiento y sobre todo su calidez humana.

A mi comité tutorial, docentes, personal administrativo de esta, mi alma mater UACJ, familia y amigos.

Resumen

“Factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación con la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México”.

Ciudad Juárez, pertenece a la franja fronteriza más grande del mundo, su flujo económico empresarial produce la observación analítica de la industria manufacturera de exportación, entorno y contorno. Como acceso económico entre Estados Unidos de América y México, en este trabajo como objetivo general se pretende examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito y su impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmecánica mediante un trabajo de investigación exploratorio, correlacional y causal, en el cual se pretende verificar ¿Cuál es el impacto que existe entre los factores operativos y tecnológicos de éxito y la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica? A través de la **Hipótesis General** “La relación entre los factores tecnológicos y operativos de las MiPymes en el sector metalmecánica impactan favorablemente la competitividad de estas”, ya que existe un dinámico problema de proveeduría en la industria de manufactura, esto actualmente afectando la capacidad de suficiencia para afrontar la demanda de las empresas., examinando la factibilidad que tienen los ciudadanos para emprender por cuenta propia un negocio. Respecto del desarrollo empresarial, la evidencia indica que si existen impactos favorables y significativos.

Palabras clave: Ciudad Juárez, Competitividad, MiPymes, factores operativos y tecnológicos.

Abstract: *"Operational and technological factors and their relationship with the competitiveness of MSMEs in the metal mechanic sector in Ciudad Juárez, Mexico."*

Ciudad Juárez, belongs to the largest border strip in the world, its economic business flow produces the analytical observation of the export manufacturing industry, environment, and surroundings. As an economic access between the United States of America and Mexico, in this work as a general objective it is intended to examine the operational and technological success factors and their impact on the competitiveness of MSMEs as innovative companies in the metalworking sector through an exploratory research work, correlational and causal, in which it is intended to verify What is the impact that exists between operational and technological success factors and the competitiveness of MSMEs in the metalworking sector? Through the General Hypothesis "The relationship between the technological and operational factors of MSMEs in the metalworking sector favorably impact their competitiveness", since there is a dynamic supply problem in the manufacturing industry, currently this affecting the capacity of Sufficiency to meet the demand of companies, examining the feasibility of citizens to start a business on their own. Regarding business development, the evidence indicates that there are favorable and significant impacts.

Keywords- *Ciudad Juárez, Competitiveness, MSMEs, operational and technological factors.*

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I OBJETO DE ESTUDIO

Introducción	8
1.1 Antecedentes	16
1.1.2 Estudios empíricos de las pequeñas empresas	21
1.2 Planteamiento de problema	25
1.3 Objetivo de investigación	27
1.4 Justificación	28
1.5 Pertinencia o impacto de la investigación	30
1.5.1 ¿Porque se eligieron los factores operativos y tecnológicos específicamente en este trabajo de investigación?	31
1.6 Preguntas de investigación	31
1.7 Hipótesis	32

CAPITULO II MARCO TEORICO

Marco Teórico Epistemológico	35
2.1.1 Teoría de la competitividad	40
2.1.2 Principios y etapas de la competitividad	40
2.1.2.3 La competitividad sistémica	42
2.1.2.4 La competitividad por niveles	43
2.1.3 Teoría de la toma de decisiones	44
2.1.4 Técnicas y Herramientas	44
2.2 Ventajas de las MiPymes en México	46
2.3 Desventajas de las MiPymes en México	46
2.4 Marco conceptual	47
2.4.1 Definiciones conceptuales	47
2.4.1.1 Factores operativos	48
2.4.1.2 Factores tecnológicos	50
2.4.1.3 Factores Externos	51
2.4.1.4 Competitividad	53
2.4.2 Pymes	53
2.4.3 ¿Qué son las Pymes?	54
2.4.4 Desarrollo	55

2.4.5 Innovación	57
2.5 Análisis comparativo y racional, momentos de mayor competitividad	61
2.7.1 Que es la metalmecánica?.....	64
2.7.2 Que productos se ofrecen en metal mecánica?	65
2.7.3 Requerimientos técnicos y operativos de los productos en metal mecánica	67
2.7.4 Definición de productos y servicios en metal mecánica	69
2.7.5 Análisis de problemas en crecimiento y ventas en metal mecánica 2008 – 2018.....	70
2.7.6 Historia del crecimiento en la industria metal mecánica.....	75
2.8 Universo de empresas	77
2.9 Panorama de las Pymes en 2020	78
2.10 Permanencia en el mercado de las Pymes Ciudad Juárez.....	80
CAPITULO III METODOLOGIA	
3.1 Introducción	81
3.2 Estratificación de empresas.....	83
3.3 Tipo de estudio	84
3.3.1 Fundamentación de la necesidad de selección de cada método de investigación	86
3.3.2 Método de investigación utilizando argumentos teóricos y metodológicos.....	86
3.3.4 Contraste de métodos de investigación seleccionados en la investigación	88
3.3.5 Método de campo las técnicas y procedimientos a utilizar.....	89
3.4 Modelo teórico	89
3.5 Universo de estudio	90
3.6 Población.....	90
3.7 Muestra	91
3.8 Diseño del instrumento de medición.....	93
3.8.1 Variables	94
3.8.2 Especificaciones.....	96
3.8.3 Diseño del cuestionario	97
3.8.4 Construcción de los ítems	98
3.8.5 Edición	99
3.9 Fuentes institucionales.....	99
3.10 Análisis de alineación metodológica	102
3.11 Operacionalización de variables de la investigación.....	104
3.12 Descripción del instrumento de medición	106

3.8.1 Relaciones con proveedores / clientes	107
3.13 Escalas de medición	107
3.14 Forma en que se examinarán e interpretarán los resultados	108
3.15 Materiales y métodos	108
3.15.1 Materiales	108
3.15.2 Métodos	109
3.16 Esquema de trabajo	110
CAPITULO IV RESULTADOS	
4.1 introducción.....	112
4.2 Proceso de valoración	112
4.2.1 Resultados SPSS	113
4.3 Resultados PLS.....	119
4.4 ¿Porque se seleccionó Smart PLS?	120
4.5 Aplicación de modelo en PLS.....	122
4.6 Resultados PLS.....	127
4.7 Prueba de hipótesis de mínimos cuadrados	129
4.8 Calidad predictiva.....	131
4.9 Efecto moderador.....	132
4.10 Factores demográficos	133
CAPITULO V CONCLUSIONES	
5.1 Conclusiones	140
5.2 Conclusiones al problema de investigación	141
5.3 Verificación del cumplimiento de objetivos.....	142
5.4 Hallazgos en la investigación.....	144
5.6 Modelo de aportación a la ciencia	146
5.7 Recomendaciones	149
5.8 Aportes y limitaciones.....	151
5.9 Futuras líneas de investigación	153
BIBLIOGRAFIA.....	154
INDICE DE ABREVIATURAS, FIGURAS, TABLAS, MAPAS.....	167
ANEXOS.....	171

CAPÍTULO I. OBJETO DE ESTUDIO

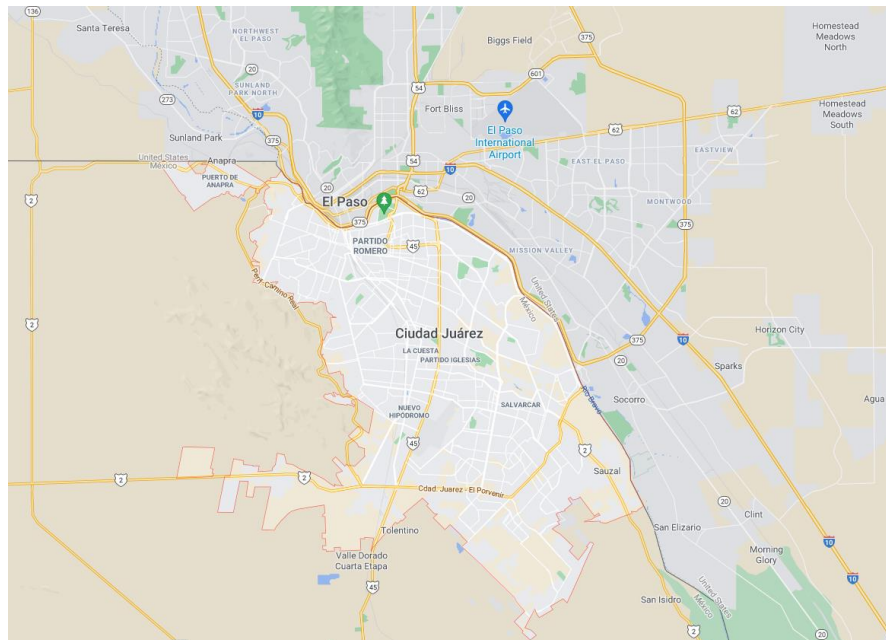
” Cuando soplan vientos de cambio, unos buscan refugios y se ponen a salvo y otros construyen molinos y se hacen ricos”.

Claus Möller, alemán experto en gerencia y calidad.

Introducción

El Municipio de Juárez colinda al norte con los Estados Unidos de América, al este con los Estados Unidos de América y el municipio de Guadalupe, al sur con los municipios de Guadalupe, Ahumada y Ascensión y al oeste con el municipio de Ascensión. Las coordenadas geográficas al norte 31° 07' de latitud norte; al este 106° 11' y al oeste 106° 57' de longitud oeste. Ciudad Juárez se localiza en los 31°44' de latitud norte, 106°29' de longitud oeste y tiene una altitud de 1,140 metros sobre el nivel del mar. El límite del Centro de Población de la Cabecera Municipal de Juárez tiene una superficie de 122,070-73 79.89 hectáreas. Colinda con el Ejido de San Agustín, Ampliación del Ejido San Isidro, Planta Samalayuca, Ex hacienda de Samalayuca, Ampliación del ejido Nuevo Cuauhtémoc, Ejido Cuauhtémoc y el Límite Internacional con Estados Unidos de América (IMIP, 2016).

Mapa 1.1 Ciudad Juárez, zona fronteriza



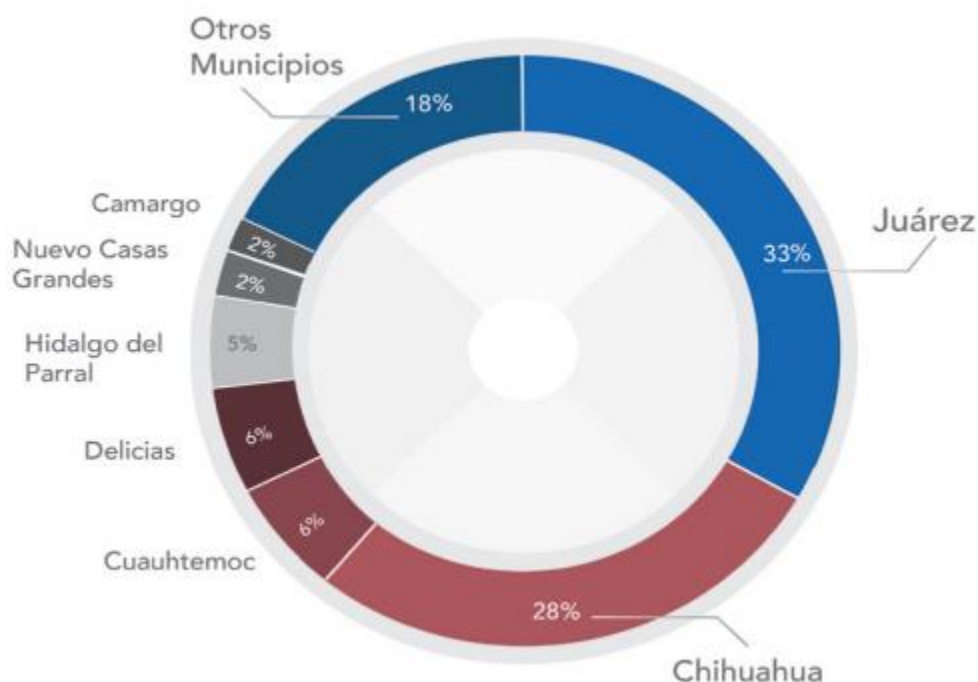
Fuente: Google maps 2021

Es una de las ciudades fronterizas más grandes del mundo con una población de 1, 313,338 habitantes con una densidad demográfica de 374.5 personas por km^2 según el censo de 2010. La

población económicamente activa de acuerdo con el censo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, (2020) donde se aglutina a 530,465 personas, de los cuales 196,017 laboran en la industria maquiladora. Forma parte de la región conocida como "El Paso del Norte" por ser zona en la que se encuentran dos culturas distintas, la de México y la de Estados Unidos de América en las que se desarrollan actividades comerciales, industriales y de transporte (Dorado, 2014).

Acorde a los datos del INEGI (2020), “en el Estado de Chihuahua coexisten poco más de 121 mil empresas, en donde el 98 por ciento son micro y pequeñas, 49 por ciento pertenecen al sector servicios y 42 por ciento al de comercio. Los Municipios con mayor número de micro y pequeñas empresas son: Ciudad Juárez con 33 por ciento, Chihuahua 28 por ciento, Cuauhtémoc 6.3 por ciento, Delicias 5.8 por ciento, Hidalgo del Parral 5.2 por ciento, Nuevo Casas Grandes 2.4 por ciento y Camargo 1.9 por ciento”.

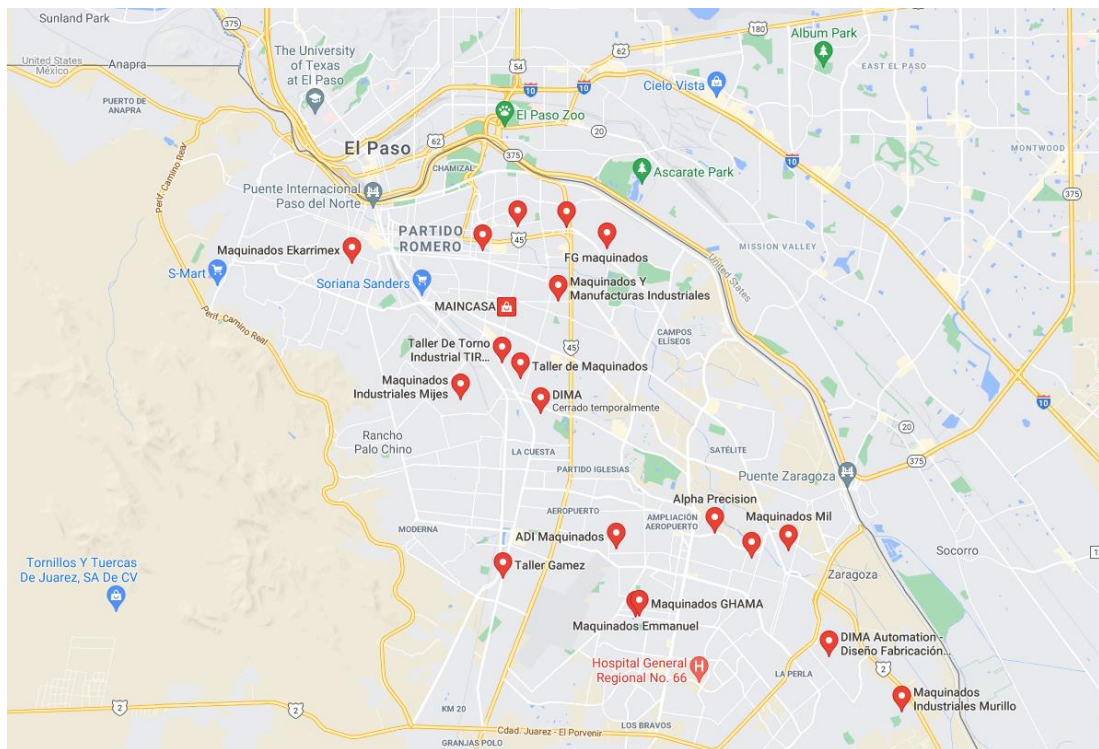
Grafica 1.1: Distribución de la Micro y pequeña empresa por municipio en Chihuahua.



Fuente: Censos económicos 2019, INEGI

Por su organización, las operaciones internacionales, la rapidez e impulso de la importación y exportación, Ciudad Juárez es un centro fundamental de acción internacional teniendo relaciones comerciales con empresas de Estados Unidos de América, Asia, Europa y otras regiones en el mundo. Ciudad Juárez tiene vocación industrial, teniendo un importante impacto a nivel estatal y

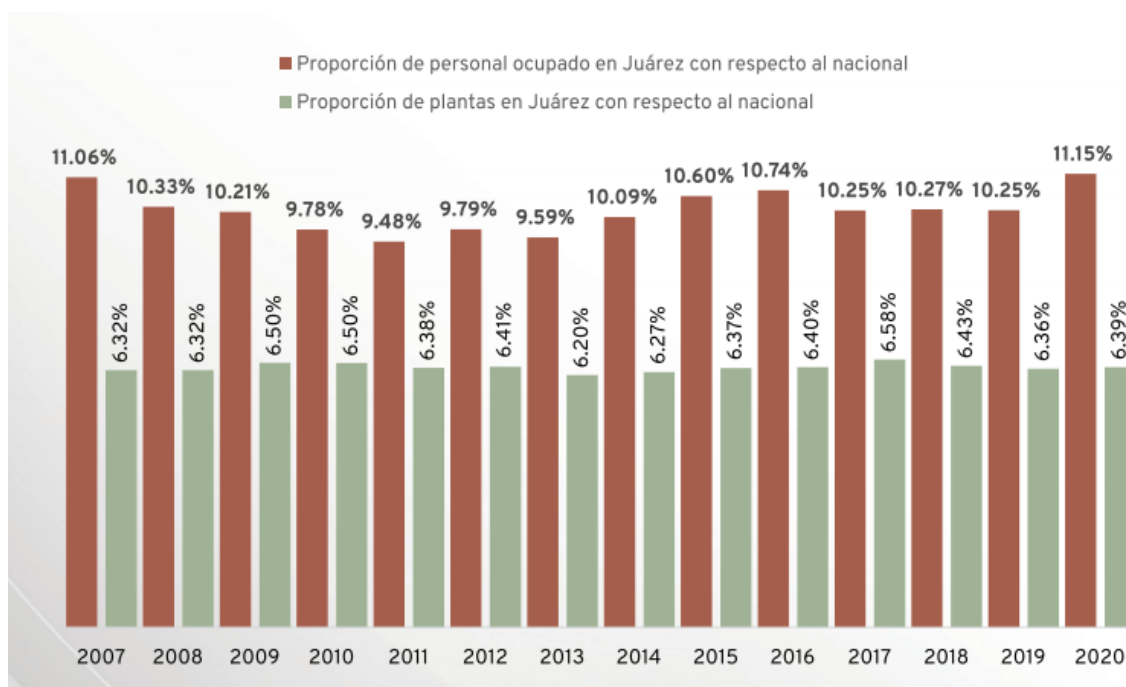
Mapa 1.2 Talleres de maquinados en Ciudad Juárez



Fuente: Google mapas 2021

De los 485 establecimientos en el Estado de Chihuahua, Ciudad Juárez tiene el mayor número de empresas operando bajo el esquema IMMEX en el estado de Chihuahua con 329 seguida por la Ciudad de Chihuahua con 109 empresas, los demás municipios en el estado registran 67 empresas. La industria Manufacturera es el principal generador de empleo en Ciudad Juárez representando el 66% de los 305, 313 empleos registrados durante febrero del 2019 de acuerdo con datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

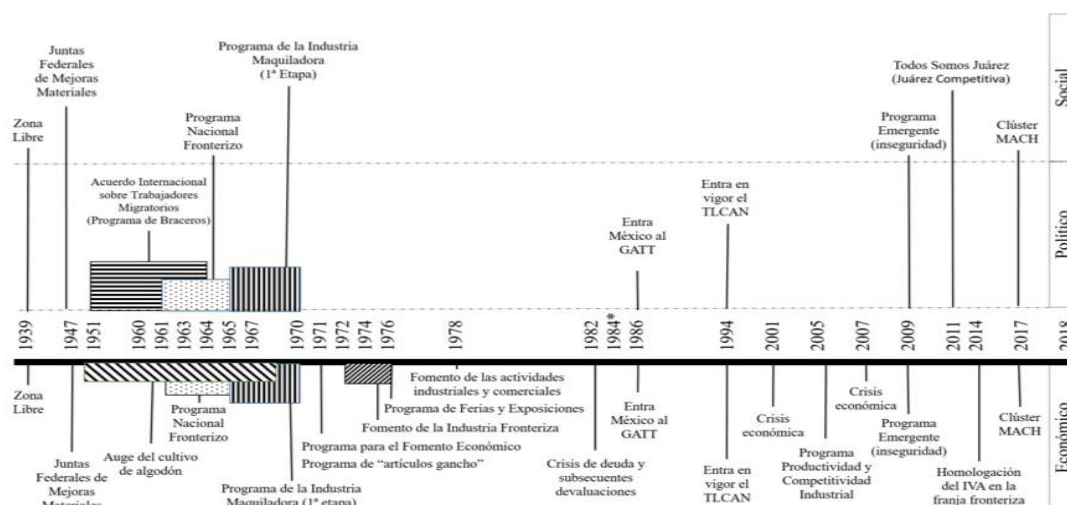
Grafica 1.2 Porcentaje de Empleo Industria Manufacturera en el municipio de Juárez con respecto al nacional, 2007-2020



Fuente: INDEXI 2020

La innovación es una de las características principales técnicas en el desarrollo de las nuevas economías o economías emergentes, haciendo énfasis en la diferenciación entre los países subdesarrollados como alternativa a la economía o las oportunidades de crecimiento que ofrece el estado.

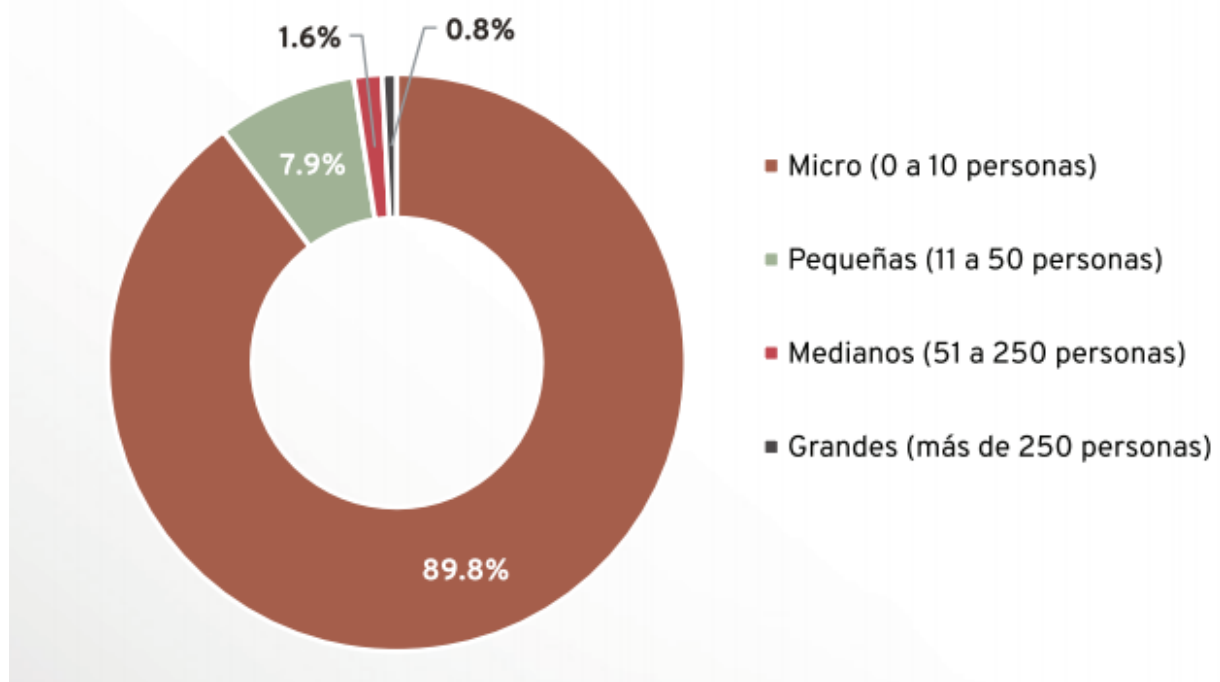
Grafica 1.3 Línea del tiempo de activación de la industria en la frontera norte.



Fuente: (Estrada, 2018)

La actividad de emprendimiento permite a la economía regirse de cierta manera con sus propias reglas, ya que los estándares de producción, técnicas de desarrollo son creadas en virtud o a partir de una nueva idea, sin la necesidad de adecuarse a las normas de una empresa establecida. Al innovar un producto se tiene oportunidad a campo abierto, productos de la industria biomédica dental y hasta técnicas en las microempresas del rubro alimenticio; y si esto se acompaña con crecimiento sostenido de largo alcance generando resiliencia ante fluctuaciones económicas ocasionadas por excesiva dependencia en los bienes de producción primaria. Los establecimientos siguen son predominantemente micronegocios con 89.8 % del total, pero quienes emplean la mayor cantidad de personas con las grandes empresas. (IMIP,2021).

Grafica 1.4. Porcentaje de unidades económicas por tipo de establecimiento en el municipio de Juárez, Chihuahua, 2020

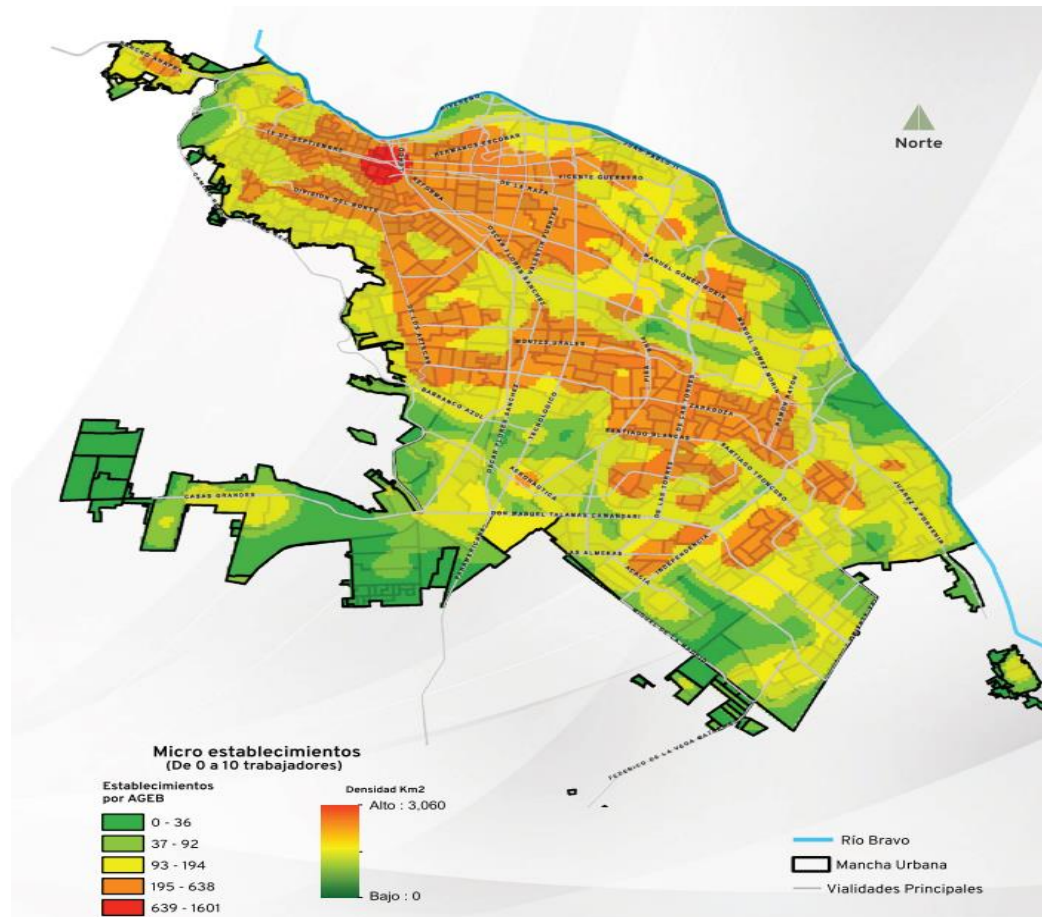


Fuente: (IMIP, Radiografía Socioeconómica del municipio de Juárez 2020, así comenzó 2021, 2021)

El estudio que se pretende realizar es para examinar los factores operativos y tecnológicos y su impacto con la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica . Dichos factores son determinados como aquellos que miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez en su utilización práctica, examinando la factibilidad en infraestructura

tecnológica y de operaciones que tienen los ciudadanos para emprender por cuenta propia un negocio de giro metal mecánico.

Mapa 1.3: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (1 a 10 trabajadores)



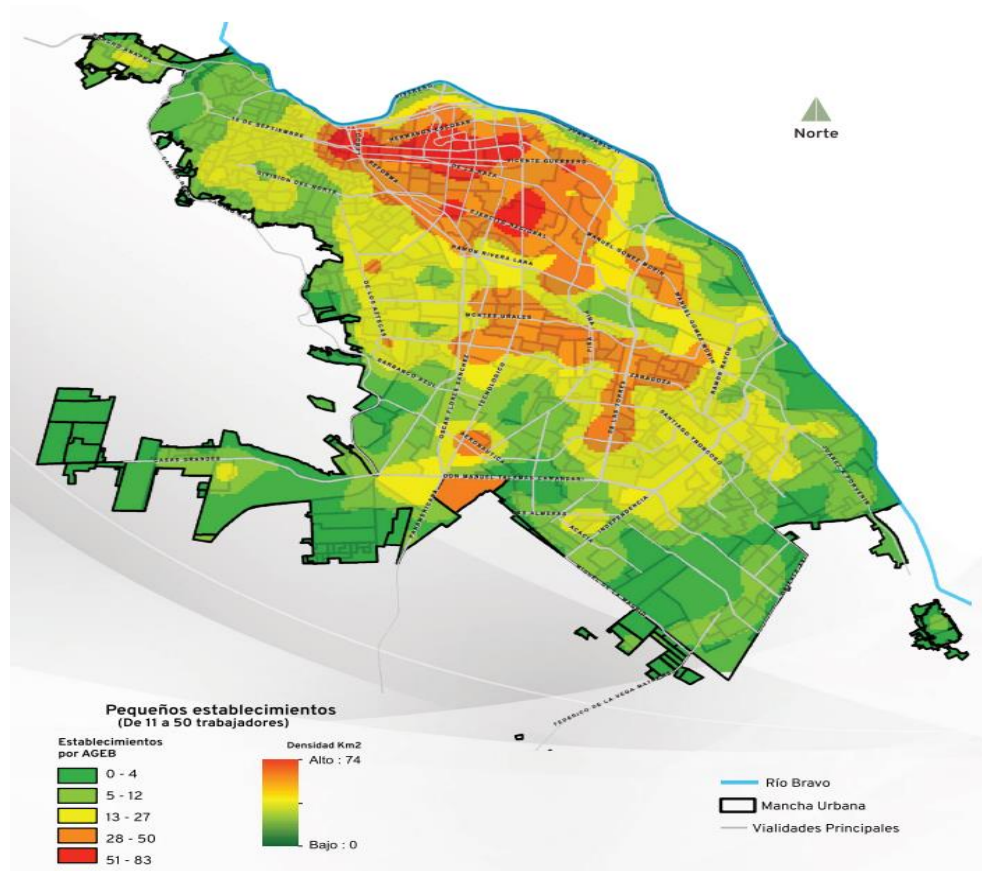
Fuente: (INEGI I. N., 2020)

La importancia radica en las oportunidades que tiene la población de Ciudad Juárez para mejorar su economía, esta es una ciudad netamente industrial, la creación de empleos por parte de la industria manufacturera es su motor económico, sin embargo, Ciudad Juárez ha sido por muchos años referente de mano de obra barata, al paso de los años el uso de la tecnología se ha incrementado en las empresas y ha dado paso la necesidad de diversificar la economía, esto está dando apertura a la participación de clúster como el médico, de inteligencia artificial, turismo médico, etc. (Alvarez, 2017).

No obstante, esta en desarrollo un concepto de centros técnicos de innovación y de diseño en la localidad como el Centro Técnico de Aptiv, Valeo, etc.; los salarios para el trabajador promedio siguen siendo bajos, he ahí donde radica la importancia en la innovación y emprendimiento,

verificando las oportunidades que el trabajador común tiene para sobresalir económicamente a través de la creación de un negocio propio, ofreciendo productos y/o alternativas nuevas en el mercado.

Mapa1.4: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (11 a 50 trabajadores)

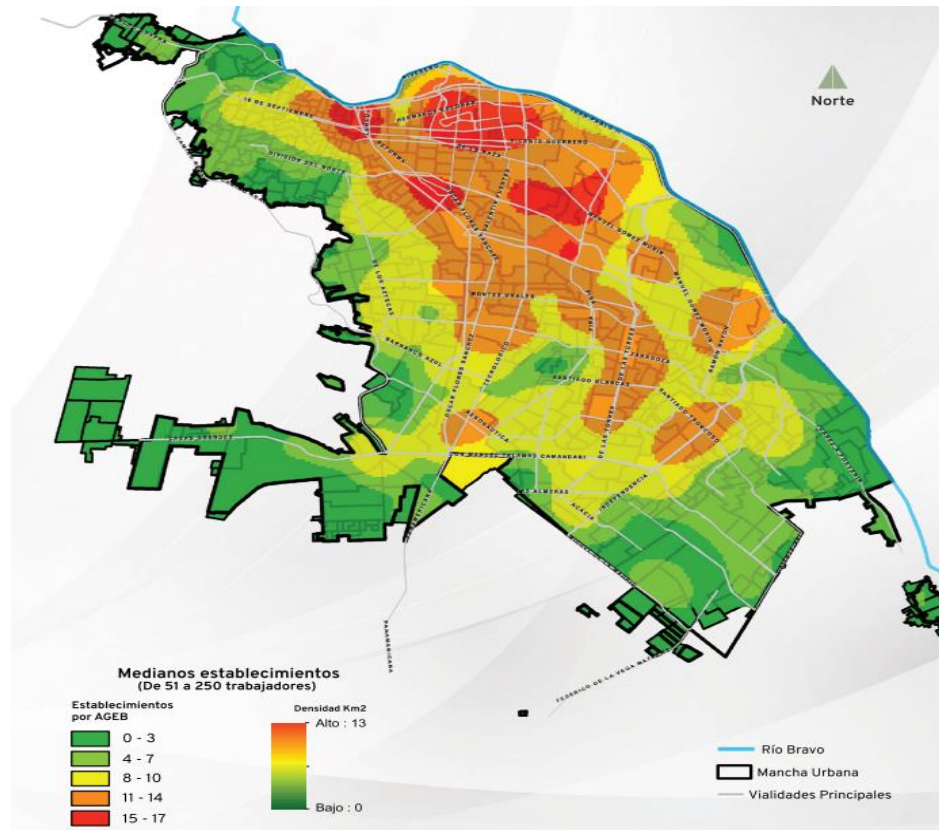


Fuente: (INEGI I. N., 2020)

En este sentido los beneficios sociales (nivel de vida) y económicos (crecimiento, desarrollo) del trabajo serían los resultados de la investigación, conocer la factibilidad demostrada en los últimos 10 años para emprender un negocio y ofrecer nuevas alternativas para el consumidor, una ciudad arrasada por la violencia a finales de la década anterior, donde un porcentaje significativo de la población se vio obligada a emigrar a otras ciudades no solo de la república sino del extranjero; sin embargo a en el primer lustro de esta década con los indicios de violencia a la baja, el resurgimiento de negocios comerciales, alternativas para el ciudadano común dan una perspectiva externa de que existe mejoría, de que es factible sobresalir económicamente, dar una

perspectiva amplia y justificada al lector del presente instrumento teniendo una idea clara y concisa acerca del emprendimiento e innovación en Ciudad Juárez.

Mapa 1.5: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (51 a 250 trabajadores)



Fuente: (INEGI I. N., 2020)

Los beneficios metodológicos según Vazquez (2007) el desarrollo local trata de una aproximación territorial, que hace referencia a los procesos de crecimiento y acumulación de capital de una localidad, que tiene cultura e instituciones que son propias y en las que se basan las decisiones de ahorro e inversión. En el caso concreto de estudio para Ciudad Juárez como ente geográfico en el presente, cuenta con aproximadamente con 1.4 millones de habitantes y es una de las ciudades con mayor crecimiento en el mundo, tiene más de 40 parques industriales en los que destacan principalmente industrias enfocadas al sector médico, electrónico y automotriz, la cual es uno de los territorios más atractivos para las empresas que pretenden emprender un negocio, instituir empresas grandes y extender sus operaciones, he ahí donde radica la importancia de incluir esta región en el presente instrumento. El movimiento industrial de expansión generara mayor logística y proveeduría local en el sector de la industria metalmecánica

Parques y zonas industriales en Ciudad Juárez, 2020



Barragán & Ayaviri, (2017) en su artículo “Innovación y Emprendimiento, y su relación con el Desarrollo Local del Pueblo de Salinas de Guaranda” mencionan la inclusión de un enfoque cualitativo en cual, por medio de la investigación de campo y entrevistas, en contraparte el otro cuantitativo a través de la implementación de encuestas que permitieron crear un modelo simple de regresión. Las derivaciones que se obtuvieron muestran de forma en la que el emprendimiento favorece de manera reveladora el progreso de la economía local, pero no así la innovación. La distribución de la comunidad, la economía asociada, el liderazgo y la sapiencia de

emprendimiento, son factores claves para el éxito de los emprendedores de esta localidad. En esta investigación se concluye que el desarrollo del emprendimiento ha favorecido a la economía local generando empleos que permiten acrecentar el tipo de vida de la población teniendo como base la igualdad, colaboración de los miembros de la comunidad y economía copartícipe.

Alburquerque, (2006) considera que las acciones innovadoras para el progreso local están propuestas a nuevas conveniencias de valorización de los recursos locales, las fundadas en la valorización de recursos endógenos no utilizados o infrautilizados, las que aprovechan oportunidades de dinamismo exógeno existentes y las dirigidas a la creación de nuevos productos, nuevos métodos productivos u organizativos, apertura de nuevos mercados, entre otros. Con esta definición los autores derivan los nueve capítulos de Emprendimiento e innovación para el desarrollo local, (Granados & González, 2016). “La forma en que la cultura emprendedora local y las actuaciones innovadoras influyen en el desarrollo local. Las autoras señalan la importancia de mantener vínculos bajo la estrategia de cooperación entre los agentes locales” (Alvarado & Granados, 2013). La creación de valor económico y social mediante las mencionadas relaciones da paso a una mayor apertura en la innovación, que, de la misma forma, tenga influencia en todos los parámetros de los sistemas establecidos. Reduciendo la posibilidad de que la innovación sea aislada y ocasional.

Como menciona Villegas & Toro, (2010) “las pequeñas y medianas empresas (Pyme) se han convertido en el objeto de diversas investigaciones y análisis alrededor del mundo debido a que estas unidades económicas suelen generar la mayor parte de los empleos en los países en los que se encuentran instaladas y su contribución a la economía es considerable”. De igual manera Saavedra, M. , & Hernández, (2008), citados por Cardozo, Velásquez y Rodríguez, (2012) mencionan que en América Latina las Pymes “representan el 95% del total de las empresas existentes, abarcan el 87% de las empresas en los sectores de servicios y de comercio y generan el 64.26% del empleo en la región”; en México, por contraparte, representan el 92.5% de las empresas de manufactura, 97.1% del sector comercial y 94.7% del ramo de servicios acorde a (INEGI, 2020).

La categorización de las empresas añade el vocablo MiPyme, el cual describe a las micro, pequeñas y medianas empresas, acorde a la “Ley para el desarrollo de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas”. No obstante, acorde a que esta expresión (MiPyme) no es

utilizado ordinariamente en tratados a nivel mundial como los que en este apartado se revisan (Terán, 2009), de esta forma se manejará el vocablo Pyme para reseñar a empresas que posean de 0 a 250 empleados (donde se incluye a las microempresas).

Según mencionan Heras, Ortiz, & Montiel, (2014) es importante efectuar la presente investigación, debido a que Ciudad Juárez ocupa el lugar número uno en habitantes del estado de Chihuahua, con una población registrada de 1 332 131 INEGI, (2020) que representa al 39.1% de la población total del estado.

Además, en esta ciudad se concentra el mayor número de empresas, con un 43% (14 408) según registros del (SIEM, 2014). Ciudad Juárez “aporta el 55% del PIB estatal, el cual representa el 3% del PIB nacional, también es el municipio que recibe la mayor inversión estatal con el 40.5%, por encima de la capital Chihuahua que cuenta con el 23.9%” (*Clean Air Institute*, 2013). Por otra parte, se puede mencionar que, para el año 2011, el municipio de Ciudad Juárez exportaba anualmente 43 mil millones de dólares de productos manufactureros, lo cual representa el 18% a nivel nacional y la ubica como la octava ciudad de México en captación de inversión extranjera (Secretaría de Economía, 2011). Aunado a lo anterior, es de relevancia señalar que en esta región existe la disponibilidad requerida de factores para alcanzar economías de aglomeración – infraestructura, recursos humanos, recursos económicos y centros de investigación, por citar algunos, razón por la cual se les considera un contexto potencialmente propicio para que las empresas minimicen sus costos productivos.

En el estado de Chihuahua hay un registro de 122 mil 925 empresas, y estas aportan el 50.4 % del producto interno bruto estatal, las cuales generan el 68% del empleo en el estado. En el estado de Chihuahua existen mil 881 empresas metalmecánicas, las cuales aportan el 4.9 % del PIB en el estado y generan más de 7% del empleo, en Ciudad Juárez existen 532 empresas metalmecánicas de un total de 40 mil 909 negocios (Lozano, 2018). De acuerdo con el INEGI, (2015), en Ciudad Juárez existen hoy 38 mil 911 medianas, pequeñas y microempresas. Las pequeñas empresas que tienen de 10 a 50 empleados son 2 mil 702 y las medianas que tienen de 51 a 100 empleados, suman sólo 348 en todo el estado.

Así mismo los acelerados cambios tecnológicos, la globalización, las exigencias del mercado actual y la competitividad, entre otros factores, son circunstancias que obligan a las MiPymes a examinar sus áreas de enfoque estratégico y operacional para adaptarse al entorno y, a

su vez, sobrevivir en el mercado. Esta investigación tiene como objetivo realizar un diagnóstico empresarial de la situación de las MiPymes en Ciudad Juárez, Chihuahua, México, a fin de conocer el perfil operativo y los obstáculos a los que se enfrentan para su desarrollo, a través de las impresiones obtenidas por los administradores encuestados. Los principales resultados indican que, contrariamente a lo que la mayoría de los autores afirman, estas MiPymes no tienen problemas con el acceso al financiamiento; sin embargo, se aprecia que las empresas estudiadas no cuentan con un plan de negocios establecido: falta planeación empresarial y capacitación del personal (Heras-Ortiz, et al., 2014).

En Ciudad Juárez, al ser un punto geográficamente estratégico para su economía, la introducción de un nuevo modelo técnico-económico-estratégico que conlleva el valor del conocimiento que ya existe, identificando los valores que tienden a la creación de una nueva idea de trabajo y manejos en la organización, idealmente se fomenta la estimulación en la creación de nuevos componentes en industrias de alta tecnología, así también como innovación, no obstante, investigaciones realizadas exponen potenciales amplios de creación e innovación en sectores tradicionales. Los peritos expertos consideran también que el punto medular en las estrategias de innovación debe de estar orientado hacia los pequeños negocios. Las industrias grandes tienen el conocimiento de lo que se debe hacer y realizan inversiones focalizadas en la innovación, estas en su mayoría como las pequeñas empresas no lo están haciendo, debido y por tal motivo se debe considerar continuar en un proceso comúnmente llamado “gota malaya” este es referido y comúnmente se conoce como la necesidad de innovar y crear nuevas cosas. Incentivos fiscales más favorecedores acorde a lo mencionado por (OECD 2017)¹”, esto acordé que no solamente se trata de optimizar los mencionados incentivos, sino de divulgar y conservar de mejor forma. Por ello, los obstáculos corporativos son un impedimento y la Administración no cuenta con técnicas rápidas encaminadas por la tecnología.

A mención de Arellano, (2013) Ciudad Juárez es una localidad fronteriza colindante con los Estados Unidos. La historia socioeconómica reciente de esta región ha estado enmarcada con un cambio trascendental: de ser una localidad que basaba su actividad económica en la agricultura y los servicios hasta antes de los años sesenta, pasa a ser una región con vocación eminentemente

¹ (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2017)

industrial en la actualidad. Este cambio en su estructura socioeconómica se debe a la llegada y evolución de la industria maquiladora a mediados de la década de los sesenta.

En Ciudad Juárez, se han desarrollado sectores de micro y pequeñas industrias que realizan proveeduría a negocios enfocados en productos de maquinados industriales. Este tipo de negocios deben su crecimiento iba de la mano con la industria maquiladora. El análisis a este tipo de talleres maquinados industriales en Ciudad Juárez los cuales aportan proveeduría a las empresas maquiladoras, para esto es pertinente la reflexión cuando este tipo de negocios ingresan o se adhieren al universo empresarial en nuestra ciudad, quienes cuentan ya con proveedores predeterminados en este mismo tipo de productos. Los proveedores que se encuentran previamente establecidos enfrentan un contexto de ventaja respecto de aquellos que no se encuentran adheridos a las cadenas de suministro.

Este contexto lo define Williamson, (1989) como tener “ventajas del que llega primero”, en otras palabras, si un taller de maquinados local tiene la intención de pertenecer a este grupo de cadenas de suministro, inicia desde una posición oriunda de “haber llegado tarde”. A pesar de, los contextos determinados de la coyuntura lucrativa en la industria maquiladora con los agentes remuneradores en la región, esto ha reconocido el surgimiento de mercados económicos en la fabricación de piezas de maquinados, en los cuales se identifican y hallan espacio los talleres de maquinados locales. Sin embargo, para completar estas áreas, los talleres adecuan sus procedimientos con el fin de obtener capacidades productivas que ofrezcan la oportunidad de ofertar el producto con las descripciones de calidad y en tiempos de transmisión solicitados por los clientes.

Tabla 1.1 Tabla de resumen de autores

Autor	Temática	Aporte teórico/practico	Principales hallazgos
(Barragán & Ayaviri, 2017)	El emprendimiento como caso social.	El emprendimiento contribuye de manera reveladora el desarrollo de la economía local, pero no así la innovación.	La distribución de la comunidad, la economía asociada, el liderazgo y la sapiencia de emprendimiento, son factores claves para el éxito de los emprendedores de esta localidad
(Alburquerque, Clusters, territorio y desarrollo empresarial: diferentes modelos de organización productiva., 2006)	Considera que las acciones innovadoras para el progreso local están propuestas a nuevas conveniencias de valorización de los recursos locales.	Aprovechan oportunidades de dinamismo exógeno existentes y las dirigidas a la creación de nuevos productos.	Nuevos métodos productivos u organizativos, apertura de nuevos mercados.
(Formichella, 2004)	Actual problemática de desempleo y exclusión.	La necesidad de autoempleo comienza a desarrollarse como una	La aportación de la teoría sobre el emprendimiento permite conocer las

		oportunidad económica y en virtud de esto el emprendimiento tiende a tener mayor relevancia dentro de las sociedades actuales.	características que tiene un emprendedor, y examinar la importancia del espíritu emprendedor en el orden social.
(Heras, Ortiz, & Montiel, 2014)	Los acelerados cambios tecnológicos, la globalización, las exigencias del mercado actual y la competitividad, entre otros factores.	Las circunstancias que obligan a las MiPymes a examinar sus áreas de enfoque estratégico y operacional para adaptarse al entorno.	Las MiPymes no tienen problemas con el acceso al financiamiento; sin embargo, se aprecia que las empresas estudiadas no cuentan con un plan de negocios establecido: falta planeación empresarial y capacitación del personal.
(Arellano, 2013)	En Ciudad Juárez, se ha desarrollado un sector de micro y pequeñas empresas proveedoras a la maquiladora de productos de maquinados industriales.	Los proveedores preestablecidos se encuentran en una situación ventajosa respecto a aquellos que no están integrados aún en las cadenas de suministro.	Conocimiento del estado de la proveeduría local.
(Williamson, 1989)	Las condiciones específicas de la articulación productiva de la industria maquiladora con los agentes productivos locales.	Ha permitido el surgimiento espacios económicos en la producción de piezas de maquinados, en los cuales encuentran espacio los talleres de maquinados locales.	Nociones específicas sobre la condición de los talleres de maquinados en Ciudad Juárez.

Fuente: Elaboración propia

En el caso específico de Ciudad Juárez en los últimos 5 años según datos del Plan Estratégico de Juárez, (2018) asociaciones como Red empresarial, *Co-working*, *Techonology Hub*, programas estatales como “Inclusión Productiva y Economía Social”, los cuales tienen como objetivo principal ofrecer a los emprendedores locales las herramientas y apoyos necesarios por medio de una red que genere e impulse la cultura del emprendimiento.

1.1.2 Estudios empíricos de las pequeñas empresas

Éxitos en las pequeñas empresas

Vincent, (1996) crea un artículo de investigación entre las empresas de los Estados Unidos y las pequeñas y medianas empresas en México. Dicho ejercicio se relata a que el nivel de estudios en los trabajadores de las empresas norteamericanas es mayor al de los trabajadores de las empresas mexicanas, No obstante, en las empresas norteamericanas se trabajan menos horas y el provecho no es igual, asimismo en las empresas norteamericanas se tiene un nivel más bajo de trabajadores familiares laborando en ellas.

La demostración en la que se desarrolla la pequeña empresa se encuentra en cambio constante, debido a que, las disposiciones que toman directivos y empresarios tienen como objetivo

nuevas bases de entendimiento y acierto: observar los procesos de ajuste, necesidades y estrategias de éxito. (Arechavala, 2000)

Para establecer lo anteriormente citado Date, (1996) menciona:

- Logros en las pequeñas empresas
- Seleccionar productos potencialmente aprovechables y viables.
- Consecución de ventajas competitivas
- Comercialización de productos con prestigio
- Concentración de fuerzas individuales en la empresa, consiguiendo ayuda y consejo para establecerse en el tope de la cima con todos los cambios tecnológicos e innovaciones necesarias.
- Tener una estructura definida acorde a los costos en las áreas de operación

Porter M. (2002) destaca que “Lo que se debe tener en cuenta para lograr una buena estrategia es examinar cuál es el negocio en la industria o sector en la que opera la compañía, y luego tratar de determinar cuál es la posición de la empresa dentro de ese cuadro, por cuanto el desempeño de cualquier empresa está motivado por la rentabilidad derivada del negocio y por la rentabilidad originada por la posición que la compañía ocupa en el ámbito de su competencia principal”

Serra, (2000): Según describe “Un nuevo estilo de *management* es requerido para las pequeñas y medianas empresas, un *management* que comprenda la forma en que se están desarrollando los mercados, que esté enfocado en el largo plazo y que sea capaz de elaborar rápidos y complejos movimientos, no para sobrevivir, sino para evolucionar y liderar”.

Las PYMES locales se aglutinan en las áreas de: comercio, servicios, transporte, e industria según Yacsahuache, (2003) no representa un grupo semejante, existen diversas diferencias que concurren entre las heterogéneas unidades que atienden este sector, por lo cual cualquier procedimiento tiene que ser característico en función a:

- Nivel de desarrollo
- Acaparamiento prolongado

- Acaparamiento simple
- índice de mortalidad en la empresa
- Manejó y distribución familiar

En tal efecto, el rol de los directores o gestoras es de importancia mayor, debido a que estos personajes tienen la responsabilidad de conseguir una planeación, organización, dirección y control, ya sea bien o mal. De tal forma que, si la administración es errónea, las empresas no logran moverse exitosamente y conseguir las metas y objetivos planteados. Y tampoco, pueden ser competitivas y rentables.

- Dificultades que están dentro de la pequeña empresa

Selas, (2001) señala “que los novatos en el mercado de los pequeños negocios a veces forcejean porque carece de una meta más clara”.

Los empresarios de los pequeños negocios tienen necesidades y preocupaciones financieras como:

- Tracción y retención de empleados de calidad;
- Extender entradas y riqueza para los empresarios de los negocios y a los diligentes claves; y
- Desarrollar al negocio tras la muerte, incapacidad o retiro de los empresarios.

Huang, Xueli and Brown, (1999) Muestran un tratado referente a los problemas al interior de las pequeñas empresas, y la jerarquía que tienen estos problemas y el impacto que tienen con la compañía. Dentro de los problemas analizados entre 973 dueños se encontraron:

- Financiamiento, Ventas, Mercadotecnia, y Administración;

Por su parte, Date, (1996) “puntualiza como problemas dentro de las pequeñas empresas los siguientes:

- Falta de habilidades y conocimientos de negocios específicos;
- Cambio en las condiciones económicas;

- Poco capital inicial para el desembolso para comenzar el comercio;
- Incapacidad para aceptar el cambio;
- Teneduría de libros pobre, inadecuada o incorrecta”;

Gaskill, (1993) identificó las destrezas de la orientación y planeación como el elemento más importante en el fracaso observado de negocios pequeños para la ropa y la industria del minorista e indica los resultados de una encuesta que lista las causas primordiales de quiebra en los negocios pequeños (EE. UU.):

Sobresale la incapacidad como tal (55.5%) y la suma de fallas por ineficiencia administrativa con el 89%, más un porcentaje pequeño debido a faltas de los directores (8%). así mismo, la presencia de faltas de honestidad (no únicamente de fallas por incompetencia administrativa), las cuales podrían también estar presentes en las concepciones administrativas, en la forma de incapacidad profesional, apatía, conformismo, falta de liderazgo. La suma del 89% simboliza en todo caso incompetencia del modo sobre cómo se administra adecuadamente.

Tabla 1.2 Tabla de resumen de éxito en las empresas

Autor	Temática	Aporte teórico/practico	Principales hallazgos
(Vincent, 1996)	El nivel académico de los trabajadores de las empresas mexicanas.	Nivel académico superior de las empresas norteamericanas.	Las empresas norteamericanas tienen mayor porcentaje de éxito.
(Date, 1996)	Nivel de preparación en las empresas.	Éxitos en las pequeñas empresas.	Técnicas que pueden utilizar las empresas para ser exitosas.
(Porter M. , “La importancia de ser estratégico”, 2002)	Lo que se debe tener en cuenta para lograr una buena estrategia.	Determinar la posición estratégica de la empresa.	El desempeño motivado por la rentabilidad del negocio.
(Selas, 2001)	Metas en las empresas.	Necesidades financieras de los empresarios.	Preocupaciones financieras.
(Mercado, 2004)	Causas de quiebra o mortalidad de los pequeños negocios en Estados Unidos.	Lista de causas fundamentales.	¿Porque mueren los pequeños negocios?

Fuente: Elaboración propia con datos de autores

1.2 Planteamiento de problema

En los años 60s, Ciudad Juárez experimentó un “boom” empresarial derivado de la llegada de la industria maquiladora, el cual trajo consigo un crecimiento económico y logístico importante para la ciudad. En el libro “*The competitive Advantage of Nations*” Porter M. , (1990) destaca que los negocios han tenido la necesidad por innovar para seguir en el mercado; precisa que deben ser competitivas. Con el tiempo, se han desarrollado nuevas técnicas económicas de innovación en virtud de la competitividad de los pequeños negocios con las grandes empresas, de igual manera el emprendimiento en empresas o negocios particulares, las cuales para ofrecer un producto nuevo deben luchar para la captación de clientes en el mercado y como a pesar de las vicisitudes que presenta el crear una empresa desde cero ofreciendo productos nuevos, los emprendedores han o no logrado establecerse en el mercado. Este trabajo pretende examinar los factores operativos y tecnológicos y su impacto en la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, ya que existe un dinámico problema de proveeduría en la industria de manufactura, esto actualmente afectando la capacidad de suficiencia para afrontar la demanda de las empresas.

Según Cruz, López, Cruz, & Meneses, (2016) en México, la importancia de las micro y pequeñas empresas, como columna vertebral de la economía que generan aproximadamente el 52 por ciento del producto interno bruto, y el 72 por ciento del empleo directo además de la aportación importante de empleo al país, datos del censo de 2015 INEGI (2017). La elección de temporalidad en el presente documento radica en la caída financiera que se dio en Ciudad Juárez finales del año 2008 - 2011 por los altos índices de violencia y que posteriormente se presentó un crecimiento económico a partir del año 2012 a la fecha. Las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez permanecen en medio de un mercado provocador, reclamante, con escaso acceso para renovar su tecnología, trámites administrativos complicados, facilidades limitadas para obtener créditos entre otros, de tal forma que se infiere un hueco o vacío en la ciencia la cual es base importante del presente estudio que para conceptualizarlo de forma diferente que propicie un aparato productivo integral en el que se conserven entre otros factores modelos de empresas sustentables a largo plazo, con creación o mantenimiento de empleos, aumentando el ahorro de capital propio que favorezca su crecimiento. Razón por la cual estudiar a las micro, pequeñas y medianas empresas que forman parte del motor económico del país, así como su supervivencia

como unidades económicas, e identificar cuáles son los motivos por los que no crecen y en ocasiones tiendan a desaparecer.

De acuerdo con el Directorio Empresarial del INEGI (2020) en Ciudad Juárez existen hoy en día 38 mil 911 en MiPymes. En cuanto a la cifra de poco más de 38 mil MiPymes, 35 mil 861 entran dentro de las llamadas microempresas, que tienen de cero a 10 empleados. Las pequeñas empresas que tienen de 10 a 50 empleados son 2 mil 702 y las medianas que tienen de 51 a 100 empleados, suman sólo 348 en todo el estado.

Tabla 1.3 Fracaso en las MiPymes

¿Porque fracasan las MiPymes en Ciudad Juárez?
• 43 % por errores administrativos
• 24 % muere por tropiezos financieros
• 24 % por problemas fiscales
• 16 % por problemas de ventas y cobranza
• 4 % por problemas de producción
• 3 % por problemas de insumos

Fuente: (Heras, Ortiz, & Montiel, 2014)

A pesar de las mejoras y la recuperación de la confianza, todavía siguen con grandes problemas de imagen, donde los empresarios tienen la visión de que el nivel de violencia en la ciudad está igual o peor. Ciudad Juárez cuenta con una sobre oferta de empleo Plan Estratégico de Juárez, (2018) se tienen al menos 20,000 plazas en la industria manufacturera que no están cubiertas, y esto se debe al incremento en ventas y producción de las empresas que están ubicadas en Ciudad Juárez. La ciudad alberga más de 320 empresas de manufactura de exportación y cuenta con 40,000 unidades económicas, además de que la colindancia con Estados Unidos favorece las exportaciones (INEGI, 2020).

Luego de que la inseguridad afectará la economía de Ciudad Juárez en 2010, los sectores empresariales de la mano del municipio comenzaron a conformar organismos e iniciativas para recuperar la seguridad y en 2012 comenzó la reducción de la violencia como resultado de los esfuerzos en ambas partes. A finales de 2012, el sector empresarial comenzó a formar nuevas

iniciativas, una de las más importantes fue CONREDES², grupo conformado por los líderes de las 13 empresas más grandes de Ciudad Juárez y los cinco rectores de las universidades más importantes del municipio.

El problema de investigación es examinar los factores operativos y tecnológicos y el impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas del sector de metalmecánica en Ciudad Juárez, ya que existe un dinámico problema de proveeduría en la industria de manufactura, esto actualmente afectando la capacidad de suficiencia para afrontar la demanda de las empresas.

El objetivo de esta investigación es examinar los factores descritos para corroborar que, en efecto y debido a las acciones de formación ejecutadas, se cumplan los planes trazados que tiene en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica, ya que existe un fuerte problema de proveeduría en la industria de manufactura lo anterior se maneja como un factor macroeconómico que afecta la proveeduría, se encuentra en un proceso de innovación tecnológica y de operación, sin embargo no se encuentra en el punto suficiente para solventar la demanda de la industria, debido a las políticas de directivos locales para castigar los precios de venta y/o contratos de venta a largo plazo, existiendo un desconocimiento de apoyos gubernamentales y empresas privadas para el desarrollo óptimo del negocio.

Las MiPymes de maquinados no se dan abasto para solventar la demanda en virtud de los tiempos de pago por parte de las empresas (90 días hasta 250 días) ya que se tiene la capacidad de respuesta, sin embargo, los gastos de operación se comen al pequeño negocio ocasionando mortalidad temprana (Villalobos, 2018).

1.3 Objetivo de investigación

1.3.1 Objetivo general: Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmecánica.

² Consejo Regional para el Desarrollo de la Educación y Sustentabilidad, 2017.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Examinar los factores operativos y tecnológicos como aquellos que calculan el desarrollo del cumplimiento de tendencias clave del proceso sometido a cambio en el estatus empresarial en las MiPymes de Ciudad Juárez.
- Explorar cuales son específicamente los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.
- Identificar mediante la exploración a través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad? identificando sus necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales, las primeras se refieren a todo lo asociado con los elementos tangibles al momento de la prestación del servicio en las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.

1.4 Justificación

La presente investigación procura un estudio de impacto entre los factores operativos y tecnológicos y la competitividad de estas, mediante el estudio de diversos conceptos, indicadores y dimensiones con relación a temas de la materia partiendo desde perspectivas teóricas estudiadas en la competitividad, capacidades y recursos. Esto con respuesta a los planteamientos iniciales del problema que requiere un estudio, posibles fuentes alternativas para la competitividad y llegando a la conclusión por el acceso a conocimientos generales desde la frontera gerencial i desarrollo empresarial para los diversos enfoques de la industria metalmecánica. De tal forma, conceptos importantes en los sectores y esquemas productivos en Ciudad Juárez, sobre el entorno que engloba a las empresas y las limitaciones que se presentan, operaciones oficiales en secuencia hacía los sectores empresariales, iniciativa privada y las estrategias que se basan en su cooperación.

Los pequeños negocios de igual manera cubren insuficiencias vitales e importantes. La MiPyme cuenta con determinados incentivos y simboliza el impulso del empresario por emprender un nuevo proyecto de negocio, del cual pretende ser su propio jefe y con la disposición para tomar

decisiones propias y adicionalmente aceptando sus resultados. Las pequeñas empresas proporcionan oportunidades de lucro a la vez que, de satisfacción personal, pero muestran una gran variedad en cuanto a ganancias y probabilidades de duración (Vazquez Avila, Nuñez Moreno, & Fernandez Ocegueda, 2017). Las limitantes en las que se encuentran los pequeños y medianos negocios necesitan esfuerzos cooperativos por parte de diversos entes, como la academia, la industria privada y el Gobierno federal para el establecimiento de acciones y programas de apoyo.

El progreso local reseña la capacidad que tiene una sociedad para expresar puntos de interés común y ejecutar los recursos precisos para conseguir y transformar su región (Albuquerque, 2004). Por lo tanto, según Vazquez, (2007) el desarrollo local trata de una aproximación territorial, que hace referencia a los procesos de crecimiento y acumulación de capital de una localidad, la cual cuenta con cultura y organizaciones que le pertenecen y las cuales pueden centrar sus disposiciones en inversión y capital.

Extraído de Estrada - Lázaro, (2020) Los problemas e informes del sector metalmecánico, se pueden correlacionar con la jerarquía del trabajo continuo en el desarrollo empresarial (Jiménez y Sánchez, 2015; Veloza y Sánchez, 2012); en visión a este tipo de retos de la capacidad de sostenibilidad y adaptación (Jiménez y Sánchez, 2015) esto ante la situación y el entorno actual en el desenvolvimiento de capacidades gerenciales en relación a las visiones estratégicas de las empresas (Jiménez, Argueta y Leiner, 2017) o prospectiva (Quiroga, 2007); y de actitud empresarial (Jiménez y Sánchez, 2015) para "anticiparse y comprender los cambios del entorno" (Jiménez, Argueta y Leiner, 2017, p. 2282). Por tal motivo, las mediciones en el desarrollo empresarial permiten una evaluación en el entorno organizacional de manera eficaz y eficiente con base la gestión del conocimiento y estrategia (Quiroga, 2007), teniendo como principal objetivo el incremento en las ventajas competitivas (Jiménez, Argueta y Leiner, 2017; Jiménez y Sánchez, 2015; Veloza y Sánchez, 2012).

Acorde a este punto de vista, la política de progreso local compone la réplica de los representantes y agentes locales a los retos de los procesos de evolución y cambios en las sistemáticas que originan la mejora, e involucra, por tanto, modificaciones en procesos sociales, políticos, ambientales y económicos productores (Amin & Robins, 1990). Según Vazquez, (2007)

enuncia que posiblemente la mejor definición del vocablo desarrollo local sea su ventaja para descifrar las técnicas de progreso de territorios y regiones, en tiempos donde se originan magnas evoluciones en la economía y la sociedad como resultado del aumento de la composición mercantil, política y cultural.

1.5 Pertinencia o impacto de la investigación

El estudio tiene pertinencia científica, toda vez, que se pretende una contribución a entender la dinámica en el impacto de como los factores operativos y tecnológicos de una micro, pequeña y mediana empresa en el rubro de las Ciencias de la administración, habiendo como objeto de estudio a dichas empresas desde el punto de vista operativo y gerencial para determinar el grado de desarrollo.

De igual manera se intenta la integración de las teorías en el desarrollo de las MiPymes como la teoría de la competitividad y la teoría de la toma de decisiones, esta complementación de criterios y paradigmas permitirá el análisis del impacto entre los mencionados factores operativos y tecnológicos y propuesta de un esquema conceptual que permita conocer de manera gráfica que tienen dichos factores con el incremento de la competitividad de las empresas repercutiendo en la sostenibilidad de las mismas y el éxito en el emprendimiento.

En un acercamiento cuantitativo, el desarrollo de constructos para calcular el grado de predicción entre las variables constituidas desde el método deductivo, favoreciendo a la contribución a la ciencia en el análisis del impacto de los factores operativos y tecnológicos con la competitividad de las MiPymes en el sector metal mecánica de Ciudad Juárez, así mismo como el estudio empírico y empleando técnicas de modelación de ecuaciones estructurales en enfoque cuantitativo.

Los resultados derivados sobre el contexto de la relación entre factores de éxito en las empresas, medido a nivel gerencial en las empresas y a través de un análisis de redes, robustecerá el ámbito empresarial de la localidad con capital nacional, creando información relativa a compartir en conocimiento entre empresas con menos de 50 empleados en el sector metal mecánico de Ciudad Juárez. Relativo a la oportunidad económica, el tema de estudio del presente trabajo proporcionara información cuantitativa que favorezca como fuente para instancia de medición y estrategia en las empresas privadas de la localidad. En consecuencia, que estas, derivadas del

objeto de estudio constituyen a la industria manufacturera de Ciudad Juárez, que durante mucho tiempo han sido uno de los pilares económico más importantes de esta ciudad.

En relación con lo social, el presente estudio permitirá tener una imagen gráfica para tener una perspectiva amplia de las estructuras que componen el régimen económico de las MiPymes en el sector metalmecánica que en términos amplios pretenderá acceder a la colaboración, comprensión y transferencia del conocimiento respecto del grado de competitividad y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas en Ciudad Juárez.

1.5.1 ¿Porque se eligieron los factores operativos y tecnológicos específicamente en este trabajo de investigación?

La selección específica de factores operativos y tecnológicos que más adelante en el presente será descrita mediante la operacionalización de variables responde a la similitud geográfica, social, contexto económico que se detectó en la revisión de literatura en países como España, Colombia y otros países latinoamericanos con respecto de México y específicamente con Ciudad Juárez, Chihuahua.

De igual manera en el trabajo de campo mediante la investigación empírica, causal y de observación se les pregunto a ciertas empresas en el proceso de la validación del instrumento de medición, ¿cuáles son los factores de importancia tanto operativos como tecnológicos y que relación se tienen en estos respecto de la competitividad en el sector metalmecánica?, y a través de la revisión de literatura una comparación de los errores comunes que cometen las micro, pequeñas y medianas empresas que estadísticamente les llevan al fracaso, comparado con la visión/noción de los emprendedores se terminaron específicamente cuales serían los factores operativos y tecnológicos en el sector metalmecánica a estudiar.

1.6 Preguntas de investigación

Pregunta general

1. ¿Cuál es la relación de impacto que existe entre los factores operativos y tecnológicos y la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica?

Preguntas específicas

1. ¿Qué tipo de factores operativos y tecnológicos miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez?
2. ¿Específicamente, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos y que tipo de relación de impacto tienen con la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez?
3. A través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad?

1.7 Hipótesis

Hipótesis General La relación entre los factores tecnológicos y operativos de las MiPymes en el sector metalmecánica impactan favorablemente la competitividad de estas.

Las hipótesis en esta investigación responden a una suposición acerca de la necesidad de conocer la relación de factores y su impacto a la competitividad de las MiPymes de talleres de productos maquinados. Las hipótesis por aprobar en este instrumento son la relación entre factores de éxito (operativos y tecnológicos) MiPymes de talleres de productos maquinados de Ciudad Juárez valorando el impacto explicativo en las mismas para examinar la trascendencia favorable o desfavorable y significativa del desarrollo empresarial, así mismo en la generación de empleos e incrementando el nivel de vida de los habitantes de la región.

H1o La relación entre los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes en el sector metalmecánica no impactan favorablemente la competitividad de estas.

H2 El impulso en la infraestructura tecnológica impactara positivamente la planificación de las MiPymes.

H2o El impulso en la infraestructura urbana no impactara positivamente la planificación de las MiPymes.

H3 La inversión en tecnología estimulara el crecimiento económico de las MiPymes en Ciudad Juárez.

H3o La inversión en tecnología no estimulara el crecimiento económico de las MiPymes en Ciudad Juárez.

Tabla 1.4 Matriz conceptual para variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	
V.D.H.1	Competitividad	La competitividad es la capacidad de mantener, de una forma sistemática, ventajas comparativas que permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en un entorno socioeconómico (Asociación Española para la Calidad (AEC), 2018).	Dimensiones de la competitividad: tiempo, personas y administración de la información	Para (Cebreros, 1993) la competitividad es un proceso de creación de ventajas competitivas, donde es importante la capacidad de innovar para obtener saltos tecnológicos, al tener la capacidad de innovar en aspectos tecnológicos y además anticipar las necesidades de los consumidores; se obtiene la capacidad de organización, infraestructura y un marco jurídico.	Los indicadores nacionales e internacionales de competitividad son herramientas de información que se construyen por medio de un proceso estadístico, cuyo método varía según la institución que lo elabora.
V.I.H.1	Factores operativos	Aquellos aspectos vitales del funcionamiento de una empresa que van desde el medio ambiente que la rodea pasando por insumos, procesos, fuerza laboral, etc.; es decir, factores tanto internos como externos los cuales permite cumplir con sus funciones y objetivos (Daniel, Di Domenico, & Seema, Effectuation and home-based online business entrepreneurs, 2014).	Estrategias de inversión y producción del sector, control interno del sector. Conocimiento de la empresa en cuanto a mercados y competencia a nivel global. Actuación de la empresa frente al mercado, competencia y si misma.	Los factores técnico-operativos incluyen adaptación e incorporación de avances tecnológicos, requerimientos de calidad y disponibilidad de materias primas y materiales, transporte y aprovisionamiento, localización y tamaño óptimo de la planta e ingeniería del proyecto, así como las estrategias de inversiones financieras, de producción y los grados de globalización empresarial y posicionamiento estratégico (Sandrea, Boscán, Romero, & Acosta, 2019)	Estrategia de inversión (financiera) y producción del sector metal mecánica. Grado de globalización empresarial. Grado de posicionamiento estratégico.

V.I.H.2	Factores tecnológicos	“Comprende el nivel de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad, incluyendo la base física (plantas, equipo, servicios) y la base tecnológica de conocimientos” (Rodríguez, 2002)	Innovación y desarrollo, uso de tecnologías de la información. Automatización, confiabilidad, control administrativo de operaciones, desarrollo personal de operaciones.	Extraído de (Pedroza Zapata & Ortiz Cantú , 2008) “La formulación de la estrategia tecnológica implica elegir las tecnologías más pertinentes para la empresa en cuales invertirá primero, revisando el nivel de desarrollo en tecnología y el grado de estrategias operacionales. El grado de relevancia de las tecnologías se puede evaluar según su contribución a la estrategia global de la empresa (Porter, 1998), los factores de claves de éxito del mercado (Chapelet, 1998) o las necesidades de los clientes (Sashittal y Wilemon, 1994)”.	Nivel de desarrollo en tecnología Grado de estrategias operacionales
V.D.H.2	Planificación	Significa la creación de un plan a partir de un análisis absoluto del contexto de la empresa y de su ambiente, en función del cual se establecerán los objetivos y la habilidad más apropiada para lograr el éxito (empresarial, 2012).		Es la exactitud de acciones que se llevarán a cabo en el corto plazo, para lograr los planes calculados. Es concreta, puntual y específica. Una clasificación de la fabricación en una empresa manufacturera es un ejemplo de organización operacional.	Los métricos que influyen en las variables del plan de negocios, como la inflación, la tasa de interés, el aumento de costos de la materia prima y de los salarios, el progreso de las formas de cambio, etc.
V.I.H.3	Inversión en tecnología	Inversión es un término económico que hace referencia a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias.	El mencionar la inversión en tecnología, no es solamente la imagen y el concepto de sistemas de información, computadoras y maquinaria.	Las inversiones inteligentes en tecnología y talento capacitado para llevar a cabo estrategias adecuadas y lograr el cumplimiento de metas de los negocios, son factores fundamentales en el desarrollo de las empresas	La tecnología es un recurso que se conjuga con los demás para llegar a obtener resultados favorables en la organización.
V.D.H.3	Crecimiento económico	El crecimiento económico es entendido como la evolución positiva de los estándares de vida de un territorio, habitualmente países, medidos en términos de la capacidad	La dimensión cuantitativa: el desarrollo implica un aumento cuantitativo de los flujos de producto-	Crecimiento económico es la que indica que se produce un aumento en términos de renta o de los bienes y servicios que la economía de un territorio produce en un tiempo	El medidor más utilizado para medir la evolución económica suele ser las fluctuaciones del PIB (Producto interior bruto)

		productiva de su economía y de su renta dentro de un periodo de tiempo concreto.	renta-gasto por habitante. La dimensión relativa: la medición del desarrollo de un país tiene en cuenta su población y el nivel alcanzado por otros países. La dimensión dinámica: el desarrollo no es sólo un estado (situación), sino principalmente un proceso. (De Tomás, et.al, p.68)	determinado generalmente medido en años.	
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con datos de autores

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DE LOS FACTORES OPERATIVOS Y TECNOLÓGICOS Y SU RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD DE LAS MIPYMES.

"El único lugar donde el éxito viene antes que el trabajo es en el diccionario"

Donald Kendall, Pepsi Co.

Marco Teórico Epistemológico

El papel de la teoría en la investigación científica es fundamental ya que es la base de donde se extrae el conocimiento y lo que autores pretéritos escribieron acerca de la investigación que se pretende generar, estas teorías o fundamentos teóricos desarrollan el conocimiento necesario para la creación de nuevos modelos de conocimiento y verificación de las hipótesis planteadas

El rol de la academia en una sociedad es de vital importancia, esto para tener acceso a los conocimientos emitidos por diversas razones. Así como lo menciona Claxton, (1999) “la importancia como terminología para buscar los mejores caminos de exploración en la potencialidad de la naturaleza sin dañar o afectar al planeta”. de esta manera se puede establecer la importancia en la capacidad del ser humano para inmiscuirse en los temas de ciencia ya sea por

diversión o placer. estos son importantes debido a que las personas precisan sentir que se tiene un control sobre el mantenimiento y la selección de las tecnologías que son usadas en sus vidas y además debido a que la ciencia forma parte primordial y en cambio constante de nuestra sociedad, ya que sin una ideología y comprensión de su forma de actuar ninguna persona se puede considerar suficientemente erudito en el tema.

2.1 Perspectivas teóricas

Según Bankinter, (2016). Las crisis económicas han tenido una relevancia importante en la rentabilidad de la sociedad y de las empresas debido a la innovación. para el año 2010 una estrategia prioritaria el 72% de las empresas se torna un deber. los gerentes y directivos de las empresas en la actualidad no están tomando a la innovación en términos de prioridad absoluta, sino en las capacidades de ejecución Para llevarlas a cabo de manera eficiente. el rol de la innovación tiene características primordiales donde los líderes, influenciados en la incertidumbre establecen nuevos procedimientos de aprendizaje para la gestión de esta. esto tiene un entendimiento debido a que la innovación surge estadísticamente desde cualquier lugar en una organización extensa, ya que no se compone únicamente de empleados propios, Adicionalmente del resto de los *stakeholders*³”. Por lo tanto, las tendencias innovadoras no surgen si las ideas culturalmente adecuadas. únicamente las culturas que tienen tolerancia a los errores fomentan la innovación y el emprendimiento.

Difícilmente se puede establecer una definición exacta del término de innovación, la definición pudiese tener diversas variables lo cual delimita en una tarea ardua y en un alto porcentaje innecesario. Lo que efectivamente se pudiese hacer y en determinadas circunstancias entender los fundamentos donde se sustenta la innovación y acrecentar el fortalecimiento. entendiendo su funcionamiento y sus orígenes se pudiesen edificar los pilares de la economía moderna. Sobre todo, respetando elementos fundamentales como: La sostenibilidad en la innovación de localidades ya que estos no son dependientes de sus instituciones o políticas gubernamentales, sí no depende de sus propios negocios.

³ Traducción al idioma español como “interesado”, es el público de interés para una empresa que permite su completo funcionamiento. Con público, se refiere a todas las personas u organizaciones que se relacionan con las actividades y decisiones de una empresa como: empleados, proveedores, clientes, gobierno, entre otros (Ibarra, Gonzalez, & Demuner, 2017).

Diversas iniciativas gubernamentales se han focalizado en la capacitación del personal de niveles técnicos medio y alto para la realización de investigaciones básicas y aplicadas a nivel global. Programas para la inserción de este personal especializado ha sido empleado en las empresas de producción donde se realizan diversos esfuerzos para la promoción inmovilidad de este tipo de tecnología desde la Academia hasta el sector privado. Adicionalmente otras líneas de trabajo gubernamentales tienen relación con el financiamiento y el desarrollo para nuevos negocios innovadores a través de proyectos de incubación de negocios y financiamiento de nuevos capitales originarios.

Duarte & Ruiz, (2009) coinciden que es la concepción de un sujeto único e irrepetible, asimismo de acciones de carácter individual, la participación en un cimiento grupal de nuestro entorno adicionado por prácticas de afectación mutua, el cual permite descubrir e identificar del uno con el otro, desde una perspectiva de tiempo e histórica, se realiza una formación dinámica entre todas las partes involucradas, interrelaciones que nos permiten ver la manera de entendimiento y el ser humano como “el mundo de la vida”. Esto tiene una correspondencia desde una perspectiva humanista y de desarrollo, la cual muestra características ontológicas que le permiten una visión de sentido al ser humano social de manera que este se mueve en el desarrollo de crónico y colectivo que es pormenoriza en un ente singular que se desarrolla en las representaciones culturales y sociales.

En la mención que hacen Portales & Arandia Pérez, (2015) “la aceptación en los progresos que buscan posición en el desarrollo se encuentra en una adecuación primordial para la creación de procesos sociales que estabilizan y atienden problemas sociales desde una visión local sostenible e incluyente (Portales L., 2014). Esta encuentra su base en los cambios constantes de los representantes que se encuentran en un territorio determinado y que muestran la capacidad de desarrollo en su potencial a través de la creación de acciones locales que, en este mismo sentido, integran un espacio globalizado a decir según (Klein, 2005). Esta se encuentra en el interior de 2 movimientos que tienen una complementación entre ambos como lo menciona (Tremblay & Fontan, 1997).

Por un lado, de acuerdo con Portales L., (2014), estos se encuentran el procedimiento de localización promovido por la globalización, que tiene sus bases en las cuales las ideas de distancia no generan mayor importancia, debido a que las tecnologías en la información nos muestran la

capacidad de mantener la conectividad en el mundo. De igual forma, estas se encuentran el movimiento de localización que busca las actividades hacia un territorio determinado, sin embargo, la estructuración dentro de las lógicas primordiales en la globalización que pueden ser desarrolladas o promovidas desde las ideas tecnológicas como la geolocalización, esta a su vez tiene un planteamiento de necesidad en el actual local, pero con las ideas de pensamiento a nivel global.

Las características que tienen como consecuencia el posicionamiento de dos escuelas del pensamiento radica en la Unión de estas para la generación teórica del desarrollo local acordé a lo mencionado por (Fontan, 2003). La perspectiva funcionalista la cual es la primera de ellas que mencionan el desarrollo económico, donde las acciones presentadas por los actores locales pretenden generar atención en la producción de la riqueza local basada en la generación de empleos. Dentro de esta perspectiva se crea una centralización donde la mayor parte de la explicación y comprensión en la creación de distritos industriales y clústeres se debe mayormente a los trabajos generados según Klein, (2005).

En esta existe una visualización del desarrollo local como una construcción que va de “arriba hacia abajo”, donde una parte fundamental de los supuestos que mejoran las condiciones económicas de la localidad delimitan en un derrame positivo para la riqueza local y de tal manera que tiene una repercusión directa en todos los grupos sociales que forman parte de ella (Battaglia et al, 2010). Esta derrama económica trae consigo una coyuntura entre actores que no simplemente se presenta en un ámbito local, además a nivel regional e internacional.

Como lo menciona la segunda escuela se retoma psicológica en un corte de acción, ya que se pretende la identificación acerca de cómo los actores sociales pretenden la atención hacia los objetivos económicos y sociales que se presentan en la localidad donde operan a decir de (Zapata, 1992). Respecto de esta visión, la posibilidad de generación al examinar los vínculos y las relaciones se presentan actores originarios de diversos sectores pon el afán de la mejora en la calidad de vida de los habitantes que radican en un determinado espacio social como lo menciona (Alburquerque, 2006). De igual manera esta escuela considera la integración de innovaciones sociales y alianzas que permitan el desarrollo local y la construcción del mismo desde una visión de “abajo hacia arriba” (Casanova, 2004). En tal sentido, el desarrollo económico es el resultado

en las mejoras respecto de la calidad de vida de los habitantes y en el cual el fin al que se pretende llegar con la ejecución de diversas acciones (Portales & Arandia Pérez, 2015).

La principal diferencia que radica en ambas actitudes se puede encontrar en el enfoque que tienen acerca de la forma en la que se aborda el fenómeno en el desarrollo local. esta actitud como primer paso tiene como objetivo la consolidación en las fuerzas económicas del lugar, así como los aditamentos para la mejora en las condiciones de vida de la localidad en cuestión. Respecto de lo mencionado por Portales L. , (2014), en esta segunda escuela se inicia desde el interés por la atención de las necesidades económicas y sociales de todos los habitantes en la localidad que confluyen en el mencionado territorio, de tal forma que la diferencia puede ser sutil, esto al momento de exponer una aproximación práctica la cual es donde las diferencias se presentan en una forma más clara.

Acordé al primer postulado donde Portales & Arandia Pérez, (2015) centra su atención en un paradigma de corte económico, ya que la creación de una estructura es el fin primordial para una economía fuerte que al paso del tiempo Implica incidencia en las condiciones de vida de los habitantes. De tal forma, que el establecimiento del desarrollo se origina desde el interés definido por los factores orientados a la obtención de los objetivos económicos planteados, renunciando a la integración de grupos adicionales y de necesidades ambientales, sociales y políticas, incrementando el riesgo de conservar las metodologías de exclusión que se pueden presentar en el mencionado territorio.

Derivado de la segunda postura se pretende la creación de dispositivos que puedan atender a la satisfacción de la necesidad del ser humano a través de la creación y la articulación de grupos entre personas y actores provenientes de diversos sectores, esto, en favor de la sustentabilidad de los procesos planteados, aprovechando los recursos humanos, sociales y materiales que se encuentran en la localidad, de igual manera la fortaleza en los procesos de integración entre actores.

Tabla 2.1 Cuadro de resumen

Autor	Principales hallazgos de estos postulados	Relevancia para esta investigación
(Bankinter, 2016)	Importancia de la innovación para la sostenibilidad de las empresas y de la sociedad.	Iniciativas del gobierno se han enfocado en capacitar personal de alto nivel técnico para realizar investigación básica y aplicada de

		nivel mundial para apoyo al emprendimiento.
(Duarte & Ruiz, 2009)	En este artículo, se presentan algunas teorías y supuestos fundamentales para el desarrollo de una cultura emprendedora, como justificación para potenciar procesos creativos e innovadores, capaces de generar productividad y desarrollo a partir de la creación de nuevos entes económicos a nivel local, regional y nacional.	El desarrollo de la cultura emprendedora que den guías y técnicas a los nuevos emprendedores.
(Portales L. , 2014)	El desarrollo se encuentra la acepción al progreso que busca posicionarse como la más adecuada para crear procesos sociales que atiendan problemáticas sociales desde una perspectiva local, incluyente y sostenible.	El emprendimiento como estrategia de desarrollo social, el desarrollo local es la acepción al desarrollo que busca posicionarse como la más adecuada para crear procesos sociales que atiendan problemáticas sociales desde una perspectiva local.

Fuente: Elaboración propia con datos de autores

2.1.1 Teoría de la competitividad

Según Porter M., (1996) la competitividad tiene una terminología muy usada en los medios socioeconómicos, empresariales y políticos en general. esto se debe al aumento en el marco referencial de los agentes económicos que a través del tiempo han tenido una actitud protectora en sí misma mediante un planteamiento más proactivo, abierto y expansivo

La competitividad incide directamente en la manera de desarrollar y plantear cualquier iniciativa en los negocios, de tal manera que provoca una evolución en el modelo de empresario y de empresa. Esta terminología es ciertamente reciente en el mundo de los negocios, haciendo énfasis en el crecimiento de las empresas en las terminologías de rentabilidad y productividad.

2.1.2 Principios y etapas de la competitividad

Principios de competitividad referentes al desarrollo de operaciones, funciones y actividades incorporan principios en la empresa que permite el incremento en los niveles de competitividad, sin embargo, acorde a Porter M. , (2006) el porcentaje de efectividad con la que se aplican los mencionados principios determina cuál es el nivel al que pertenece dicha competitividad que las empresas pueden alcanzar, tú también el nivel en el que en ese punto se llegase a encontrar.

esto se refiere a las etapas en las cuales la competitividad puede evolucionar, de tal manera que cada una de ellas tiene un nombre y diversas características que las distinguen una de la otra, cómo se puede determinar en la siguiente tabla 2.2.

Tabla 2.2 Etapas de Porter

Etapa I.	Incipiente	Muy bajo nivel de competitividad
Etapa II.	Aceptable	Regular nivel de competitividad
Etapa III.	Superior	Buen nivel de competitividad
Etapa IV.	Sobresaliente	Muy alto nivel de competitividad

Fuente: (Porter M. , 2006)

Etapa I. Incipiente

En esta etapa la empresa es vulnerable en un alto porcentaje debido a los cambios que se presentan en el ambiente y cómo se puede desarrollar en una manera autodefinida, ésta tiene una actuación acorde a los desafíos en el mercado o también al estado de humor o capricho de sus propietarios. Estos principios de competitividad que se aplican prácticamente inexistentes y tienen poco control sobre su destino, de tal manera que se está reaccionando por intuición a los cambios en el entorno dando como resultado el desconcierto y la desorientación en todo lo que ocurre, tanto de manera externa cómo de manera interna.

Etapa II. Aceptable

una vez mejoradas las áreas de oportunidad enfocándose en los planteamientos adecuados para desarrollar un papel correcto ante los ojos de la competencia y los consumidores. Dichos principios de competitividad se pueden aplicar de manera aceptable y aunque no es un dominio total, es claro que para continuar en la competencia se deben aplicar de manera aceptable, y aunque el dominio es total, se tiene claro que para continuar en la competencia es pertinente el fortalecimiento, el equipo de dirección debe tomar responsabilidad para el futuro de la empresa y dirigir el destino hacia donde la misión y la visión les menciona conveniente, representando esto una gran ventaja competitiva para el negocio.

Etapas III. Superior

El negocio empieza a ocupar posiciones estratégicas en el liderazgo enfocándose en las medidas de innovación que se tienen dentro de su entorno. Los principios de competitividad son dominados manteniendo la reacción de manera oportuna antes cualquier cambio en el ambiente. No obstante, manteniendo el equilibrio en las formas de atención respecto de los 10 principios fundamentales de la competitividad, esto implica un énfasis mayor al de la cultura organizacional para el logro de la integración en el sentimiento, sentimiento y formas de acción en su persona.

Etapas IV. Sobresaliente

La organización en esta etapa se considera con una visión alta, debido a la creación de tecnología el liderazgo a un ritmo veloz, sirviendo como plataforma de crecimiento para el resto de la industria, esto debido a la generación de cambios y que las demás empresas se van adaptando a estos. De tal forma que, en esta etapa, la empresa tiene una amenaza constante debido al incremento en la competitividad de los actores en las etapas anteriormente mencionadas, debido a que tratan de encontrar huecos y debilidades en el mercado.

tus principios en la competitividad son aplicables en un alto porcentaje a todos los miembros de la organización que tienen un real interés en ellos. Esto ante la probabilidad de tener que compartir la mencionada tecnología con otras organizaciones, sean o no del mismo giro de negocio en la que se compite. La organización muestra una cierta disposición por compartir las formas y los resultados que realizó para alcanzar su posicionamiento actual. Como punto principal de referencia de la empresa ya que en todo el proceso de competencia en el que se ha adentrado, el objetivo principal es la misión del negocio.

2.1.2.3 La competitividad sistémica

En el ámbito empresarial desde diversos puntos de vista la competitividad sistémica se puede examinar tomando en cuenta diversos puntos en los índices de competitividad a nivel mundial, ya que de esta forma es posible el análisis de cómo la competitividad ha tenido influencia en la gestión del conocimiento, la productividad y la industrialización entre otros diversos aspectos, la cual ha generado un cambio significativo entre aquellas naciones pertenecientes al llamado primer mundo que normalmente ocupan las posiciones principales en los niveles de competitividad, frente

aquellos Estados en vías de desarrollo que normalmente se posicionan en los lugares intermedios hasta los finales. para que un país pueda ser considerado competitivo es menester que pueda desarrollar mediante la difusión del conocimiento, haciendo énfasis en la calidad de su educación, generando atracción para la inversión extranjera, mostrando una visión de apertura a los inversionistas, dejando de lado las trabas burocráticas, leyes claras y precisas, para que tal forma el país se muestre como un atractivo de negocios para los inversionistas generando desarrollo sostenible y mejorando la competitividad (Mancheno-Saá & Albán-Bautista, 2019).

2.1.2.4 La competitividad por niveles

Extraído de Ibarra, Gonzalez, & Demuner, (2017) Existen Diferentes formas de definir la competitividad, la cual es mencionada como competitividad en los negocios, de tal forma cómo se expresó en los apartados anteriores, se tiene el impedimento de establecer únicamente una sola definición, no obstante, las definiciones expresadas por diferentes autores tienden a desarticular el tema de competitividad internacional, enfocándolo únicamente en un plano estatal y local, para lo cual, la competitividad internacional es una parte fundamental de la competitividad entre Estados federativos y de tal manera no se pueden considerar excluyentes. Para tal efecto, Abdel y Romo (2004, p. 9) precisan que: la competitividad empresarial es un derivado de la ventaja competitiva que tiene un negocio mediante la utilización de métodos de organización y producción (que se reflejan en la calidad y el precio del producto final), esto en relación con todos sus competidores en un mercado específico, a lo que los otros autores comentan que:

La posibilidad factible de que una empresa mantenga y alcance niveles óptimos de competitividad se concentra en las competencias diversas o ventajas competitivas que se puedan desarrollar de manera interna iconos conocimientos que se obtienen del exterior puedan ofrecer tanto al sector al que pertenece como a la industria Del Estado o región en la que se encuentra ubicada una oportunidad de negocio. (Cabrera-Martínez, López-López y Ramírez, 2011, p. 25). La Generación de competitividad sistémica, la cual tiene su base en 3 pilares fundamentales, el desarrollo de sistemas de innovación que permitan la aceleración en la acumulación de capacidad tecnológica gerencial, el apoyo a la creación de cadenas productivas y la diversificación de las mismas, además del provisionamiento en servicios de calidad de la infraestructura.

2.1.3 Teoría de la toma de decisiones

(Freemont, 1979) Hace mención que la toma de decisiones es primordial para la organización en sus conductas de negocio. La toma de decisiones provee medios que permiten la coherencia en los sistemas y el control de estos.

Le Moigne, (1977) Realizó una definición de cómo resolver e identificar los problemas que se pudiesen presentar a cualquier organización. De tal manera, El proceso que se desencadena debido a la toma de decisiones es por la existencia de un problema, sin embargo, ¿cuándo se puede determinar la existencia de un problema? Para Huber, (2004) Un problema existirá cuando se dé la diferencia entre una situación deseada y una situación real. La respuesta a este problema puede consistir en la modificación de una u otra situación, Asimismo se puede concretar como el proceso de reducción de diferencias entre las situaciones.

Huber (2004) Menciona que la toma de decisiones para la administración de organizaciones equivale primordialmente a la resolución de problemas en los negocios. el diagnóstico de los problemas las evaluaciones de alternativas, búsquedas y la elección final en la toma de decisión, componen las etapas básicas en el proceso de resolución de problemas y la toma de decisiones

2.1.4 Técnicas y Herramientas

En lo que respecta a las técnicas se debe tener en cuenta el modelo que desarrollo Simon, (1982) Esto para la descripción en los procesos de toma de decisiones, y en los cuales se toma como base para los modelos desarrollados al respecto, el cual consta de 3 principales fases:

- Investigación (inteligencia) Indagación del ambiente respecto a las condiciones que se requieren para la decisión
 - Los Datos que se obtienen de entrada se examinan y procesan en búsqueda de indicios que permitan la identificación de oportunidades o problemas.
- Diseño. Invención, desarrollo y análisis de los posibles cursos de acción. esto se involucra a los procesos para el entendimiento del problema, probar y generar soluciones acordes a su factibilidad.

- Elección. Selección De alternativas cursos de acción que pudiesen estar disponibles, en las cuales se realiza una selección y se aplica una implementación

Respecto de las herramientas se puede establecer una conceptualización, en principio de cuentas algunas de las teorías más importantes que tienen una injerencia directa que la toma de decisiones, esto se refiere a la teoría de las restricciones, teoría de juegos y teoría de la utilidad cardinal.

respecto a los últimos 20 años la teoría de los juegos ha contribuido significativamente y se ha convertido en el modelo dominante respecto a las teorías económicas y ha contribuido de manera significativa a los estudios de seguridad nacional, la biología y la Ciencia Política. Esta teoría de los juegos tiene un rol principal debido a que analiza el comportamiento estratégico cuando 2 o más individuos generan interacción y cada decisión individual tiene como resultado lo que da el o ella se espera que los otros integrantes hagan, es decir, se debe esperar a que la interacción entre los individuos suceda.

En la década de los 40' Von Newmann y Morgenstem a mención de Leonard, (1995) Sustentaron que la gente comúnmente no toma decisiones pretendiendo la maximización del valor monetario esperado, sino que pretende incrementar la utilidad esperada, de esta manera nace la teoría de la utilidad en riesgo o utilidad cardinal. teniendo como base los supuestos lógicos referente a la forma en cómo la gente elige entre diversas opciones, ambos autores desarrollan un procedimiento para medir o cuantificar la utilidad que el dinero o los bienes tienen para una persona.

En la década del setenta el Doctor en Física Eliyahu Goldratt desplegó lo que se ha dado a conocer como la teoría de las restricciones (*thoery of constraints* o, simplemente, TOC) Esta tiene su base en la idea de que la meta (u objetivo) de todo negocio (o empresa) es generar dinero de forma sostenida

que se basa en la idea de que el objetivo (o meta) de toda empresa (o sistema) es generar dinero de manera sostenida, incrementando el *throughput* (ingreso a través de las ventas) al mismo tiempo en que se comprimen los gastos operativos e inventarios.

El punto medular de esta metodología tiene su camino por mostrar que todo negocio es una gran red de recursos dependientes en sí mismo (maquinarias, personal, instalaciones y demás), Sin

embargo, que únicamente son sólo unos pocos recursos, llamados “cuellos de botella” o “restricciones”, estos son los que emiten condiciones de salida para la producción. Las restricciones no se limitan únicamente a la escasez en los recursos, sino a decisiones erróneas y criterios que impiden a la empresa alcanzar sus objetivos

2.2 Ventajas de las MiPymes en México

De todas las ventajas existentes para mantener esta estructura de negocio e incrementarla, se debe destacar el valor intrínseco que se tiene como motor principal para el desarrollo económico de un país i, la factibilidad en la adaptación, movilidad y cambio ante los problemas del mercado. Gracias a esta movilidad, se tiene la virtud de crecimiento y expansión que permite a una empresa incrementar su nicho de negocio y estar preparada para adaptar y asimilar las tecnologías para su beneficio propio.

Referente a la idiosincrasia propia del pueblo mexicano, es preciso destacar el posicionamiento estratégico en diferentes regiones del país, el cual contribuye de una forma positiva al desarrollo regional y local para efectos de multiplicación. Adicionalmente, en México, existe una excelente valoración hacia la administración privada de las empresas, además, la administración central del Gobierno proporciona diversos apoyos a la exportación a través de la Secretaría de economía, mediante la Subsecretaría de la pequeña y mediana empresa, ambos completados de oferta exportable Pyme, cuyo principal punto es inducir y facilitar la inscripción y la mercantilización de las empresas PYMES a la exportación.

2.3 Desventajas de las MiPymes en México

Sin embargo, no todo es éxito para las Micro, pequeñas y medianas empresas, esto debido a que se encuentran con fallas, problemas y trabas que es preciso atender y solucionar a la brevedad posible, ya que, para esta cadena productiva de importancia primordial en el país y que de tal manera pueda mejorar sus rendimientos

No es difícil encontrar la enorme insuficiencia que precisa que las utilidades no se reinviertan para la mejora de las técnicas de producción y equipo, ya que estas pueden quedar obsoletas con el paso del tiempo perdiendo su capacidad competitiva. De igual forma, los controles de calidad se reducen o directamente dejan de existir, por lo tanto, también se reduce su capacidad competitiva. En general, cuando se da una falta de organización en los negocios esto tiene una

derivación en un número mínimo de ventas, con atención deficiente al público, precios muy altos, servicio malo, pésima creación de marca y descontrol en los inventarios.

Como punto final, La generación de un nombre comercial que potencie y crezca al negocio que representa, encuentra en México diversos problemas administrativos. Es preciso saber cómo valorar una marca, el proceso de este ya que es el activo primordial para un negocio. Asimismo, el registro de marcas es la manera que se tiene para proteger el futuro del negocio. Poseer una marca registrada, pero supone la certeza para poder diferenciarse de las demás, aportar una marca original y propia, que permita la identificación de los productos o servicios que ofrecen.

2.4 Marco conceptual

En la presente investigación se planteó como objetivo el análisis de la relación entre los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes del sector metalmecánica y su impacto con la competitividad de estas, a lo cual en base a la literatura consultada se determinaron las siguientes definiciones operacionales de las variables planteadas:

¿Por qué la competitividad es determinante en una empresa?

La competitividad es un concepto variable y dinámico que cambia a través del paso del tiempo, esto debido a que algunos factores que tenían un rol importante en el pasado en la actualidad han perdido vigencia mientras que otros demandan como consecuencia de la propia dinámica empresarial y la globalización mundial (Estrada Bárcenas, García Pérez de Lema, & Sánchez Trejo, 2009).

Por lo tanto, El estudio de la competitividad tiene influencia debido al efecto de los factores tanto externos como internos. En la presente investigación se tiene una base desde una perspectiva interna, teniendo enfoque en las siguientes variables: planeación estratégica, recursos humanos, innovación, certificación y tecnología de calidad

2.4.1 Definiciones conceptuales

Extraído de (Vazquez Avila et al., 2017) En la revisión literatura se observa que no hay una definición universal de competitividad, Para Schumpeter (1934), las empresas competitivas son aquéllas capaces de introducir permanentemente innovaciones técnicas y organizacionales.

Factores que tienen influencia en el costo de los insumos, de igual manera determinan la productividad (eficiencia) en la forma de utilizarlos, además, de otros factores con relación a los precios, la diferenciación y la calidad de los productos generados por la organización.

Factores que inciden en los costos de los insumos; factores que determinan la eficiencia (productividad) en la utilización de estos, y otros factores relacionados con los precios, la calidad y la diferenciación de los productos generados por las empresas. Los factores técnico-operativos incluyen incorporación y adaptación de avances tecnológicos, requerimientos de calidad y disponibilidad de materias primas y materiales, transporte y aprovisionamiento, localización y tamaño óptimo de la planta e ingeniería del proyecto (Acosta & Romero, 2005).

2.4.1.1 Factores operativos

Los factores técnico-operativos Incluye adicionalmente incorporación y adaptación de avances en la tecnología, disponibilidad de materias primas y materiales, requerimientos de calidad, transporte y aprovisionamiento, tamaño óptimo y localización de la ingeniería del proyecto y optimización de la planta, así como las estrategias financieras, de producción, inversiones, y grados de posicionamiento estratégico y globalización empresarial (Sandrea, Boscán, Romero, & Acosta, 2019). Estos aspectos fundamentales para el funcionamiento óptimo de una empresa que parten desde el medio ambiente que les rodea pasando por procesos, fuerza laboral e insumos etc.; es decir, factores tanto externos como internos los cuales le permiten el cumplimiento de sus objetivos y funciones (Daniel, Di Domenico, & Seema, 2014).

- **Posicionamiento estratégico**

Se define como la imagen percibida por los consumidores de la compañía en relación con la competencia. La posición de la empresa es lo mal o bien ubicada que puede estar en la visión del consumidor. En algunos casos las organizaciones no logran posicionarse por falta de Marketing (Loayza, 2020).

- **Estrategia financiera**

Las estrategias financieras tienen su contribución fundamental al establecer una orientación precisa para un desempeño óptimo y a su vez al enfrentar la incertidumbre de estas. Asimismo, proporcional una adopción anticipada de aseguramientos y medidas necesarias, acorde con los cambios previstos en el ambiente, de manera positiva en el control y la dirección, esto asegurando una adecuada correspondencia entre los medios y recursos, además de los objetivos que permiten el alcance de los objetivos planteados, por último, se tiene una facilidad para la coordinación de actividades con factores externos e internos (Ferreiro & Espinosa, 2014).

- **Globalización empresarial**

La globalización se entiende como una etapa actual en el desempeño de la economía global, de tal forma, es posible la identificación en el periodo en que inicia, las contradicciones, las rupturas transitorias, rupturas profundas y los elementos que van caracterizando su desarrollo. la globalización en estos tiempos es parte fundamental de un movimiento amplio en la economía global, que, como anteriormente se mencionó incluye períodos de baja intensidad y de integración (Vazquez Avila et al., 2017).

- **Modelo operacional**

Un Modelo Operacional en el contexto empresarial es referido a los niveles deseados de estandarización de procesos de negocio y de integración requeridos para la entrega de servicios y bienes a los clientes (Ross et al, 2006).

¿Por qué los factores operativos son de relevancia en las empresas?

los factores operacionales corresponden a las actividades y recursos que se han desarrollado en los negocios y que permiten mejoras en sus estructuras a fin de poder enfrentar el reto de maximizar sus mercados e incrementar las mayores probabilidades competitivas de éxito (Duarte J., 2004).

La revisión de estos factores, permiten, en ciertas formas, la anticipación en los efectos de las variables que en su mayoría son de carácter incontrollables, en las operaciones de las empresas, es primordial, como parte de las funciones en la planificación, el efectuar estudios en las etapas en que se determinan y visualizan las metas, objetivos y medios para lograrlo (Arano, 2012).

2.4.1.2 Factores tecnológicos

Extraído de Pedroza Zapata & Ortiz Cantú, (2008) “La formulación de la estrategia tecnológica implica elegir las tecnologías más pertinentes para la empresa en cuales invertirá primero, revisando el nivel de desarrollo en tecnología y el grado de estrategias operacionales. El grado de relevancia de las tecnologías se puede evaluar según su contribución a la estrategia global de la empresa (Porter, 1998), los factores de claves de éxito del mercado Chapelet, (1998) o las necesidades de los clientes (Sashittal y Wilemon, 1994)”.

- **Tecnología en las empresas**

Las tecnologías en las empresas son herramientas fundamentales para la consecución de la misión y visión innovadora a través de sus fuerzas internas en el uso de transferencias tecnológicas y de creatividad (Núñez de Schilling, 2011).

- **Estrategia de operaciones**

- Para las estrategias de operaciones, el control es una etapa fundamental en la administración, esto debido que, aunque una empresa cuente con planes establecidos, una dirección eficiente y una organización adecuada, el empresario tendrá problemas al verificar cuál es la situación real de la empresa y para esto no existe un mecanismo que informe y cerciore si los hechos están de acorde con los objetivos planteados
- Esto implica un esfuerzo sistemático en el establecimiento de normas de desarrollo con objetivos previamente planteados, para comparar los resultados reales y además el diseño de sistemas de re información con las normas que se plantean al inicio, esto también sirve para la determinación de si existen desviaciones en los planes y la medición de su importancia, asimismo, como fuente fundamental para la toma de decisiones y medidas que precisen la garantía en que todos los recursos

de la empresa se utilicen de manera eficiente y eficaz para el alcance de los objetivos (Vazquez Avila et al., 2017).

¿Por qué los factores tecnológicos son importantes en las empresas?

Las tecnologías son un recurso primordial para que las pequeñas, micro y pequeñas empresas que se encuentren en etapa de formación y crecimiento puedan lograr la mejora en los procesos de producción y la optimización en sus recursos, De igual forma en capacitación, organización, despacho, cobranzas y ventas, etc. Esto les permitirá tener ventajas competitivas mediante las cuales podrían posicionarse y los mercados, alcanzar mayores niveles de productividad, expansión y mayor captación de clientes (Castro, 2020).

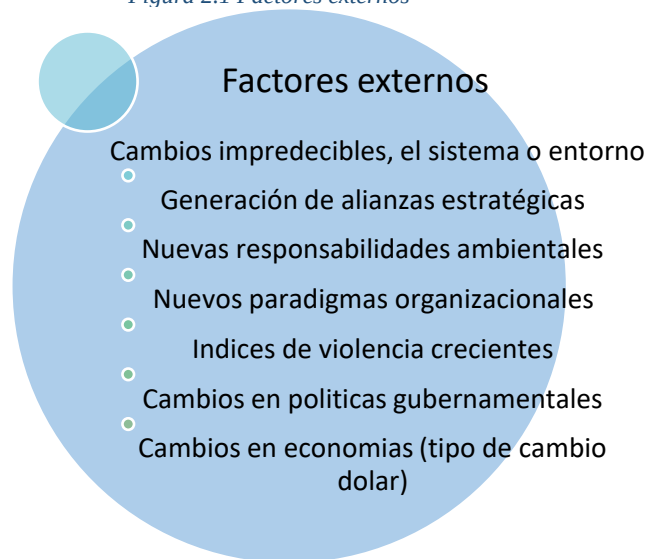
2.4.1.3 Factores Externos

Si bien no son objeto de estudio en la presente investigación los “factores externos” en las MiPymes del sector metalmecánica, es importante reconocer que las circunstancias han cambiado, desde 2008 hasta la actualidad, esto con un proceso desarrollado en cambios profundos que han dado pie a entornos completamente cambiantes. Es complicado definir o clasificar las circunstancias actuales como de “crisis económica”, sin embargo, esta visión simplista comúnmente lleva a las personas a tomar decisiones incorrectas. La certeza radica en la importancia de pensar en el entorno actual, circunstancias externas que han ejecutado cambios y que esto deja experiencias que aunque sean positivas o no, son las nuevas reglamentaciones en el campo de los negocios (Pérez & Bengochea, 2018). Mencionados los anteriores factores externos se consideran sino como una variable directa o indirecta, sí como un efecto moderador del efecto que podría ser comparable con la situación económica de Ciudad Juárez, índices altos de desequilibrio económico, que tienen una relación directa con los factores internos en este sector industrial y por factores externos que tienen relación con los cambios situacionales en el mercado tanto a nivel local, nacional e incluso internacional.

Índices críticos de inestabilidad económica, que están relacionados con factores internos de este gremio industrial y por factores externos relacionados con las fluctuaciones en el mercado, tanto nacional como global.

La correlación entre los factores externos internos a través del tiempo lleva a la generación de diversos reajustes en el interior de las empresas, esto para lograr un alcance eficiente y mejora en las ventajas competitivas, con el objetivo de afrontar los cambios inesperados en el entorno o en el sistema que caracterizan a cada una de las empresas. Inclusive, la teoría de las capacidades dinámicas menciona la existencia de diferentes escenarios posibles, para el desarrollo de las capacidades dinámicas en la adaptación al entorno empresarial. En primer lugar, los cambios en la estrategia que benefician y en segundo, cambios obsesivos en los lugares que determinan la dinámica en el entorno, que por sus características impredecibles llevan a la organización a modificar de manera continua sus ventajas competitivas.

Figura 2.1 Factores externos



Fuente: Elaboración propia con datos de autores

Las interacciones entre los factores internos y externos a lo largo del tiempo conllevan a la formulación de diferentes reajustes en el interior de la compañía, para el alcance de una fuerte ventaja competitiva, que logre afrontar los cambios impredecibles, el sistema o entorno, que caracteriza a la empresa. De hecho, la teoría de las capacidades dinámicas establece que existen diversos escenarios posibles, para el despliegue de las capacidades dinámicas de adaptación. En primer lugar, los cambios estratégicos beneficiosos, y en segundo, lugar cambios excesivos que devienen de entorno dinámico, que por su carácter impredecible lleva a la empresa a modificar continuamente su ventaja competitiva (Arevalo & Diaz, 2020).

Por lo anterior, las capacidades cambiantes se originan como una respuesta en un ambiente de cambio tecnológico rápido, al interior de la descentralización en gobiernos corporativos, con la creación de alianzas estratégicas, paradigmas organizacionales orientados a la calidad frente al incremento de varios factores externos como respuesta flexible, oportuna y rápida de las empresas, asimismo con nuevas responsabilidades ambientales.

2.4.1.4 Competitividad

La competitividad es la capacidad de una forma sistemática de mantener ventajas comparativas que permitan mejorar, sostener y alcanzar una determinada posición en un ambiente socioeconómico (AEC, 2018).

- **Ventaja competitiva**

Ghemawat y Rivkin (1999) definen una ventaja competitiva como la consecución de un resultado financiero preferente al interior de un grupo estratégico o una organización mientras que Besanko et al. (2001) menciona que una empresa tiene una ventaja competitiva cuando tiene un nivel de utilidad mayor al promedio de los niveles de utilidad económica de otras organizaciones en ese mismo mercado.

- **Modelo operacional**

“El modelo operacional es una metodología divulgada desde el año 2006 por Jeanne W. Ross, Peter Weill y David C. Robertson, publicada por la Escuela de Negocios de Harvard, desde su aparición las empresas han optado por su implementación ya que les permite implantar la estrategia organizacional y la arquitectura empresarial vinculados a los requerimientos institucionales” (Rodríguez Salazar, 2014).

2.4.2 Pymes

Las medianas y pequeñas empresas (PYME) se han originado como estrategia para el incremento en la competitividad económica, disminución de pobreza, generación de oportunidades de empleo en las cuales los emprendedores tienen un rol primordial, con el apoyo de la política pública, el fortalecimiento y los gobiernos mediante el establecimiento de instituciones que impulsan el

crecimiento de la economía y la creación de nuevos mercados, De igual forma, las economías emergentes que son responsabilidad de países subdesarrollados, está tomando en consideración qué mercados parecidos que pertenezcan a la misma región geográfica, buscando de esta forma que las relaciones económicas se fortalezcan y a la vez apoyen el desarrollo de los mercados en un país. a través de un análisis que precise la importancia de estos pequeños negocios en las economías emergentes y por tal motivo profundizar a lo largo del tiempo que han estado en desarrollo y los beneficios que han aportado en el crecimiento social, económico y político (Rocha-Bello, Arévalo-Chaparro, & Cocunubo-Huérfino, 2018).

2.4.3 ¿Qué son las Pymes?

La empresa en términos generales ha sido definida como “la célula constitutiva de la formación social del capitalismo. Es la unidad de producción y el centro de la articulación de las relaciones sociales para intercambiar bienes y servicios: particularmente el trabajo humano” (Gómez, 2016, p. 56). A través de esta definición, se tiene la pretensión de sobresaltar por este autor que un negocio, desde su dimensión política y social, se debe considerar como un centro distribuidor y generador de valor de ahí que se necesite de una buena articulación entre las relaciones sociales y la producción establecida en el interior de las empresas. Usualmente, una de las primeras dificultades que se presentan al momento de mencionar a los pequeños y medianos negocios consiste en establecer qué tipo o de qué tipo de negocio estamos hablando, sobre todo si se tiene en consideración que no existe una definición concluyente que nos mencione lo que realmente son cada una de ellas. La clasificación de un negocio acorde con su tamaño puede resultar de cierta manera útil e importante, con el fin específico de entender la magnitud de su actividad comercial y económica que está puede manejar. En tal sentido, la conclusión a la que se puede llegar con estos negocios establecidos dentro de una categoría Pyme resulta en ciertas ocasiones ser demasiado heterogénea y diversa, por tal motivo la definición cambia de manera notable, dependiendo de cuál punto de vista se utilice para su discusión.

No obstante, en el lenguaje universal, las Pymes han sido establecidas como aquellos negocios que nacen a partir de una pequeña unidad productiva salida de una idea de emprendimiento, la cual tiene como objetivo primordial el fortalecimiento de esta en el mercado interno de un país para después dar el salto hacia mercados internacionales. Este tipo de negocios,

a través del paso del tiempo se convierte en esos principales económicos de un país Jijena (2015) quién establece una definición en un sentido amplio, como una “herramienta que facilita a un conjunto de personas establecer coordinaciones para la acción, con el propósito de obtener un propósito deseado o valorado por quienes la establecen o pertenecen a ella” (p. 108). Asociado a ello, plantea el mismo autor que, en un sentido más profundo, “la empresa hace parte de un cúmulo de factores y actividades que la identifican y articulan, como son una red de contratos y compromisos orientados a la producción o comercialización de bienes y servicios, de ahí que plantee su complejidad, dado que tiene como especiales característicos ser especializada, flexible y difusa.” Partiendo de esa premisa, la caracterización el término empresa, al menos en el caso de América Latina, puede plantearse fundamentalmente en la necesidad de identificar a los negocios ya sea por el valor de las ventas, como en los casos de Brasil, Argentina y Bolivia, pero también acordé al número de trabajadores contratados, como es el caso de México, o por una combinación de ambos criterios, en los particulares casos de Uruguay, Chile y Colombia.

(Rocha-Bello et al., 2018) hace mención que las políticas estatales que están entrando en las economías emergentes del mundo no pertenecen a un factor clave para el aseguramiento de programas de apoyo a los emprendedores, generando formas y mecanismos adecuados de seguimiento y formación a las pequeñas y medianas empresas, de esta manera, mantengan el impulso en el crecimiento económico, Par tal efecto, es preciso señalar como la flexibilidad de las pequeñas empresas, que previamente se mencionaron, se convierten en el punto fundamental para que éstas se puedan desenvolver en distintos ambientes económicos sociales y políticos: y que logren obtener un posicionamiento efectivo en las economías de los países.

2.4.4 Desarrollo

Extraído de Portales & Pérez, (2015) “El desarrollo local es la acepción al desarrollo que busca posicionarse como la más adecuada para crear procesos sociales que atiendan problemáticas sociales desde una perspectiva local, incluyente y sostenible. Se basa en la idea de que los actores que se encuentran en un determinado territorio presentan la capacidad de desarrollar su potencial por medio de la generación de acciones locales que, a su vez, se integran en el entorno global (Klein, 2005).

Se encuentra en el seno de dos movimientos que se complementan entre sí (Tremblay y Fontan, 1997). Por un lado, se encuentra el proceso de localización impulsado por la globalización, que se basa en la idea de que la distancia no importa, pues las tecnologías de la información presentan la capacidad de mantener al mundo conectado. Por el otro lado, se encuentra el movimiento que busca la localización de actividades en un determinado territorio, pero que se estructuran dentro de la lógica de la globalización y que pueden ser caracterizadas o impulsadas desde la idea de la glocalización que plantea la necesidad de actuar local, pero pensar global”.

El desarrollo local como menciona Portales & Pérez, (2015) en la siguiente figura 2.1 donde el primero establece la importancia que tiene el territorio como espacio regulador de procesos sociales mediante los cuales se puede tener una mejoría en las condiciones sociales y económicas de sus habitantes. En el segundo radica la importancia que tiene la participación y la integración social de los libros de sus actores, de este una perspectiva micro como una macro.

Figura 2.2: Elementos que conforman el desarrollo local



Fuente: (Portales & Pérez, 2015)

Adicionalmente se puede integrar un tercer elemento el cual puede ser la puesta en común de acciones dirigidas al cumplimiento de los objetivos planteados por los actores que se interrelacionan en ese territorio y que pueden favorecer a la mejora y crecimiento de bienestar colectivo y condiciones de vida. En cuarto lugar, se tiene la integración de una visión donde el objetivo principal es la búsqueda del aprovechamiento en los recursos tanto naturales como humanos que se encuentran en el mencionado territorio.

2.4.5 Innovación

Extraído de Cordero et. al. (2019) a la innovación le corresponde un papel fundamental dentro de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) esto acorde a que representan el 98.6 % Del total de las entidades económicas de México y el segmento de mayor aporte a la economía del país. La necesidad en la innovación se origina desde la alta competencia que se da entre este tipo de negocios y que tiene como objetivo primordial la posición en el mercado. La innovación otorga a los negocios la oportunidad de ser más productivas, competitivas y con mayor captación de clientes, para la generación de oportunidades nuevas en el mercado y de esta forma convertirse en líderes globales (Ortíz, 1994; Porter, 1998).

Las PYMES tiene la característica particular por tener una disposición limitada para la implementación de procesos de innovación debido a que tienen demanda en diversas formas de inversión, entre ellas la modernización de la capacidad organizativa y tecnológica, así como la formación de recursos humanos (Genatios & Lafuente, 2004). Por lo que las modificaciones generalmente se realizan cuando derivan de la necesidad o del deseo del cliente (Pedroza & Sánchez 2005). Extraído de García & Martínez, (2009) “los continuos cambios en el mercado provocan que las empresas deban emplear metodologías nuevas en la innovación utilizando el menor tiempo disponible (Martín, 1995) y la competencia a nivel mundial es uno de los factores incidentes en la aplicación de la innovación en las PYMES (Heijs, 2001) adicional a esto con los individuos los cuales forman parte fundamental para la innovación debido a que se pueden tener técnicas y prácticas mejores (Schumpeter, 1967).

Un paso anterior a la aplicación de la innovación en las empresas, particularmente en las Pymes, es la identificación de las barreras existentes que perjudican y dificultan la aplicación de esta. Tienen una variación respecto del tipo de actividad que el negocio ejecute y los grados de innovación que se tengan en la actualidad, de esta manera se pueden identificar como internas (i.e., escasos fondos internos, rigidez en la cultura empresarial, , cuestiones en sistemas contables y recursos humanos) y externas a la empresa (i.e., acceso a recursos financieros, información tecnológica, materias primas y factores relacionados con la demanda y oferta, así como cuestiones políticas)”.

En las PYMES, la escasez y el tamaño de diversos recursos representan una condicionante para el acceso a la innovación (Heijs, 2001). Continuamente la carencia de recursos financieros suficientes y propios para la realización de proyectos en la innovación (Freel, 1998; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2006; Fernández & Rodeiro-Pazos, 2006; Zan, 2000) y donde se tiene una dificultad superior para la obtención de recursos financieros en comparación con las organizaciones grandes (OCDE, 2006) Adicionalmente de que no cuentan técnicamente con recursos humanos calificados (Moreno, 2013; Fernández & Rodeiro-Pazos, 2006; Zan, 2000) y estos pueden llegar a presentar dificultades en diversas áreas como mercadotecnia y administración (Freel, 1998).

Para las pequeñas y medianas empresas (PYME) y acorde con diversos autores (e.g., Freel, 1998; García & Martínez, 2009; Genatios & Lafuente, 2004; Heijs, 2001; Moreno, 2013; OCDE, 2006; Pedroza, & Sánchez 2005; Fernández & Rodeiro-Pazos, 2006; Zan, 2000) la aplicación en los procesos de innovación tiende a ser un poco más complicado debido a la falta de recursos necesarios para su realización, existen diversas limitaciones que enfrentan dentro y fuera de estos negocios, partiendo desde el tamaño del mismo, hasta la falta elemental técnicamente de recursos humanos calificados, que da igual forma, originan dificultades en otras áreas como mercadotecnia (e.g., falta de análisis del mercado y consciencia del entorno competitivo) y administración.

Tabla 2.3: Resumen de criterios en marco conceptual

Competitividad	Pymes	Factores operativos	Factores tecnológicos
•Para (Cebreros, 1993) "la competitividad es un proceso de creación de ventajas competitivas, donde es importante la capacidad de innovar para obtener saltos tecnológicos, al tener la capacidad de innovar en aspectos tecnológicos y además anticipar las necesidades de los consumidores; se obtiene la capacidad de organización, infraestructura y un marco jurídico".	•"Las medianas y pequeñas empresas (PYME) han surtido como estrategia para el desarrollo económico, generación de oportunidades de empleo, disminución de pobreza y de esta manera los emprendedores juegan un papel fundamental, con el apoyo del gobierno, política pública y fortalecimiento a través de instituciones que impulsan la activación de la economía y generación de nuevos mercados.(Rocha-Bello, Arévalo-Chaparro, & Cocunubo-Huérfino, 2018)".	•"Los factores técnico-operativos incluyen adaptación e incorporación de avances tecnológicos, requerimientos de calidad y disponibilidad de materias primas y materiales, transporte y aprovisionamiento, localización y tamaño óptimo de la planta e ingeniería del proyecto, así como las estrategias de inversiones financieras, de producción y los grados de globalización empresarial y posicionamiento estratégico (Sandrea, Boscán, Romero, & Acosta, 2019)"	•Extraído de (Pedroza Zapata & Ortiz Cantú , 2008) "La formulación de la estrategia tecnológica implica elegir las tecnologías más pertinentes para la empresa en cuales invertirá primero, revisando el nivel de desarrollo en tecnología y el grado de estrategias operacionales. El grado de relevancia de las tecnologías se puede evaluar según su contribución a la estrategia global de la empresa (Porter, 1998), los factores de claves de éxito del mercado (Chapelet, 1998) o las necesidades de los clientes (Sashittal y Wilemon, 1994)".

Fuente: Elaboración propia con datos de autores

Factores operativos

Posicionamiento estratégico

"Se define como la imagen percibida por los consumidores de la compañía en relación con la competencia. El posicionamiento es lo bien o mal ubicada que puede estar una marca en la mente del consumidor. En algunos casos las empresas no se logran posicionar por falta de Marketing (Loayza, 2020)".

Estrategia financiera

"Las estrategias financieras contribuyen, fundamentalmente, a enfrentar la incertidumbre y a establecer la orientación precisa para un mejor desempeño. De igual manera, proporcionan la adopción anticipada de las medidas y aseguramientos necesarios, de acuerdo con los cambios previstos en el entorno; sobresalen positivamente en la dirección y el control, al asegurar una adecuada correspondencia entre los objetivos y los medios o recursos que permitan alcanzar esos objetivos; y, por último, facilitan la coordinación de actividades con factores internos y externos (Ferreiro & Espinosa, 2014)".

Globalización empresarial

"La globalización consiste en integración de las diversas sociedades internacionales en un único mercado capitalista mundial. Por eso, el fenómeno es defendido desde teorías económicas como el neoliberalismo y por entidades como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial (Riffo Tropa, 2014)".

Modelo operacional

"Un Modelo Operacional en el contexto empresa se refiere al nivel deseado de integración y estandarización de los procesos de negocio requeridos para entrega de bienes y servicios a los clientes (Ross et al, 2006)".

Factores tecnológicos

Tecnología en las empresas

De acuerdo con (Kast, 1989), "la tecnología es la aplicación del conocimiento para el desempeño eficiente de ciertas tareas y actividades, convierte la con más asociados a los adelantos tecnológicos están los embotellamientos de tránsito, la contaminación de aire y agua, la insuficiencia de energía eléctrica y la pérdida de privacidad a causa de la aplicación de la tecnología de computación".

Estrategia de operaciones

"El control es una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización i no existe u mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos".

"Es un esfuerzo sistemático para establecer y normas de desempeño con objetivos de planificación, para diseñar sistemas de re-información, para comparar los resultados reales con las normas previamente establecidas, para determinar si existen desviaciones y para medir su importancia, así como para tomar aquellas medidas que se necesiten para garantizar que todos los recursos de la empresa se usen de la manera más eficaz y eficiente posible para alcanzar los objetivos de la empresa. (Vazquez Avila et al., 2017)".

2.5 Análisis comparativo y racional, momentos de mayor competitividad

La situación económica actual en Ciudad Juárez al igual que en el resto del país es compleja, ya que la variación en los precios del petróleo y la cotización del dólar estadounidense frente al peso mexicano es volátil, la economía es cambiante de regular a mala para el ciudadano común, en este sentido la búsqueda de oportunidades para mejorar la economía se vuelve fundamental. Innovar de forma esporádica puede salvar la cuenta de resultados durante uno o varios años, pero para garantizar un crecimiento del valor sostenido en el tiempo se necesita la innovación continua, que sólo puede obtenerse sobre la base de una cultura de innovación. La cultura de una empresa no es la palabra escrita en las notas de prensa o en la memoria anual, sino que es el día a día, lo que sienten los empleados, lo que transmiten los directivos y, lo que es más importante, el conjunto de comportamientos que definen la forma de operar de una empresa.

El análisis del papel que las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en la época de la globalización acorde a García - Saavedra, (2021), es tratado cada vez como un tema de mayor importancia, esto a pesar de que las teorías económicas administrativas mayormente se entran en su atención en el comportamiento y la dirección de las grandes organizaciones. Las PYMES en América Latina desarrollar un rol preponderante en la conexión social, ya que significativamente se contribuye a la creación de empleo, ingresos, dinamismo en la actividad productiva de las economías locales y la erradicación de la pobreza. Además, un número importante en el entramado organizacional de los países. No obstante, las PYMES en México, a pesar de ser empresas que en su mayoría operan en la informalidad, constituyen una parte primordial en la estructura económica del Estado, debido a su alto impacto en la producción nacional y la creación de empleos.

El desarrollo económico en estos países depende en un número importante de factores diversos como los acuerdos comerciales, marco jurídico estable y de cooperación económica que signe con otros países, la factibilidad para emprender negocios, así como un ambiente organizacional, innovador, competitivo y sólido que fortalezca y facilite la actividad económica. Por lo anterior, en países en proceso de desarrollo como México, es fundamental crear un ambiente robusto, que se caracterice por la incorporación de todo tipo de empresas en las cadenas de producción y valor, y que al mismo tiempo sean capaces de competir a nivel internacional y de satisfacer las necesidades de sus clientes. Por tal motivo, este tipo de negocios son considerados como la principal fuente en la economía mexicana. Y es que, en la mayoría de los casos, las

PYMES son los negocios y organizaciones que más empleo aportan. Es de esta forma importante cómo se ocupa el espacio en el mercado, qué descubierto primordialmente por este tipo de negocios. En 2017 generaron 31.2% del empleo¹ (CONDUSEF, 2018). Sin embargo, aunque de cierta manera se pueda considerar contraproducente la informalidad en la que se encuentran, este tipo de empresas constituyen un factor importante en la generación de ingresos, que tiene implicación directa en las demandas del consumidor, teniendo un rol fundamental como autoempleo para la subsistencia de la población, lo cual es una característica dominante común en el resto de la población latinoamericana. En el Estado de Chihuahua gracias a la complementación de esfuerzos de investigadores y profesores (Academia) empresarios y el actual Gobierno, se están impulsando programas de financiamiento, asesoramiento y apoyo económico para micro pequeñas y medianas empresas, por lo tanto la economía del Estado tiene como característica y objetivo el sostenimiento del sector terciario y del sector manufacturero, que es donde principalmente se encuentran los establecimientos y en la entidad que no figuran como empresas grandes. “Por ejemplo, en 2017 el 91.3% de las empresas eran micronegocios, el 6.7% eran pequeñas empresas y el 1.2% pertenecían a las medianas empresas (Plan Estatal de Desarrollo, 2017-2021)”.

En la actualidad el estado de Chihuahua se posiciona en el lugar 27 de 32 acorde al ranking para hacer negocio *Doing Business*⁴ y 29 en facilidad para apertura de nuevos negocios. Ciudad Juárez ocupa el lugar 60 de 78 Ciudades en México en los predecesores para realizar innovación acorde con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO)⁵. Sin embargo, de forma desafortunada se han estado reduciendo los créditos otorgados tanto el desarrollo de empresas ya establecidas como a la apertura de nuevos negocios, para el año 2014 solamente el 16.4% de este tipo de empresas fue acreedor a algún tipo de financiamiento, de las cuales solamente la mitad fue mediante un crédito bancario. La esperanza de vida de estas nuevas empresas en el estado de Chihuahua es únicamente de 6.8 años, el promedio nacional acorde los datos investigados 7.7 años, mientras que el salario diario de cotización en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁶ para los trabajadores chihuahuenses es de 314.2 pesos, 4.7% menor al promedio nacional que es

⁴ Doing Business 2016, Banco Mundial.

⁵ *Índice de Competitividad Urbana 2016, Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.*

⁶ Instituto Mexicano del Seguro Social.

de 329.7 pesos diarios.⁴ Dentro de las áreas de oportunidad para negocio y el emprendimiento se encuentran los siguientes:

Tabla 2.4: Oportunidades de negocio en Ciudad Juárez

Alimentos (frescos y procesados) • Este tipo de negocio es rentable para quien busque crecer no sólo a nivel regional, sino también nacional. Esta ciudad cuenta con diversos métodos para el cuidado de cultivos como sistemas de riego y maquinaria. La principal producción agrícola del Valle de Juárez es el algodón, pero también se cosechan avena y trigo, entre otros cereales. • Ejemplo de éxito: Burritos Crisostomo	Servicios de reparación • Se trata de otro giro con alta demanda y distintos niveles de inversión. Los negocios enfocados en la reparación (ya sea en el hogar o la empresa) nunca dejarán de existir debido a que siempre se requerirán empresas especializadas en electrónica, plomería, carpintería, sastrería y costura, mecánica, entre otros. • Ejemplo de éxito: Proyet Fuel Injection
Franquicias • Este modelo de negocio es uno de los motores de la economía nacional. Buena parte de su éxito se debe a que al ser un modelo probado, los riesgos son menores y las utilidades potencialmente mayores. Además, contarás con asesoría y el respaldo de una marca de buena reputación. • Ejemplo de éxito: Delichurros	Logística y transporte • La Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) considera que una de las áreas más sobresalientes que puede explotar el sector empresarial en Ciudad Juárez es la forma de distribuir la mercancía que se produce en la frontera. Esto se debe a la cercanía de la metrópolis con los estados de Nuevo México y Texas, así como a la facilidad de transporte a través de puentes internacionales y a su entorno empresarial bilingüe. • Ejemplo de éxito: Express Tres Fronteras
Empresas de tecnología • Al ser frontera con Estados Unidos y contar con mano de obra especializada, Ciudad Juárez puede ser un buen destino para iniciar una startup tecnológica. Desde creando una plataforma para facilitar la vida de los juarenses (como aplicaciones o sitios para pedir comida, realizar trámites, buscar roomies, e-commerce, etcétera), hasta convertirte en proveedor de software o hardware para las empresas de la región. • Ejemplo de éxito: Incubadora Tech-Hub	Turismo de negocios • Ciudad Juárez ha apostado en los últimos años por el turismo de negocios y convenciones, manteniendo un ritmo de crecimiento constante. • Ejemplo de éxito: Hotel Casa Grande
Maquiladoras de diseño • Ciudad Juárez ha consolidado sus inversiones en la industria de la maquila de exportación en los últimos años. Por su ubicación geográfica y por el tamaño de sus parques industriales, ha atraído millonarias inversiones extranjeras. Sin embargo, aún existen interesantes oportunidades para emprendedores que deseen iniciar o crecer un negocio enfocado en el diseño y la moda.	Otras oportunidades de mercado que destaca ProMéxico son: • Eléctrico/electrónico: licitación de proyectos con CFE en Samalayuca. • Infraestructura / construcción: internacionalización de productos de construcción. • Minería: apoyos a comercializadores de piedras decorativas, mármol y otros. • Textil: atracción de inversión por medio de shelters y contract manufacturers que ya manejan textil en la ciudad.

Fuente: Elaboración propia con datos de (Entrepreneur, 2015)

En tal sentido, es interesante identificar las condiciones en las que operan las Pymes en México y particularmente en el estado de Chihuahua, las opiniones de los emprendedores de los sectores estratégicos y cómo se puede realizar la identificación de problemáticas que evitan su desarrollo y crecimiento, para esta forma poder llevar a cabo un análisis y proponer posibles soluciones con los datos disponibles⁵.

(Salas-Fernández, 2014) El modelo se aplica en las PYMES del sector servicios en Ciudad Juárez donde las características de los directores de las PYMES en Ciudad Juárez son equivalentes a las del resto de México.

En sus formas de origen, los creadores de estas empresas son por lo general: estudiantes universitarios o recién egresados, personas que interrumpieron sus estudios de nivel básico o medio superior, desempleados que optan por un autoempleo, hijos de empresarios y personas que buscan una independencia económica. De igual forma, la mayoría de las empresas tienen un solo dueño quien emprendió el negocio (aproximadamente el 80%) hallazgo que otorga validez a la proposición respecto al emprendedor de ser alma y vida de su negocio. Mientras tanto, el resto de las PYMES (con un 20%) se hallan organizadas como sociedad, lo cual ofrece fuentes alternas de capital y una base gerencial de operación amplia siempre que se trate de tener socios confiables y adecuados que ayuden en la agilización de la toma de decisiones y no en la división ante la autoridad.

Ciudad Juárez, Chihuahua, junto a Tijuana y Monterrey, una de las zonas industriales de mayor importancia en el norte de México, esto debido a la cantidad grande de empresas maquiladoras que operan en esta región. No obstante, en los últimos años la zona se ha convertido en un territorio idóneo para la creación e importación de nuevos nichos de negocio, en especial por su incremento en la población que supera los 1,321 millones de habitantes (siendo, junto con El Paso, la octava zona metropolitana más grande del país) y por su cercanía con Estados Unidos (Entrepreneur, 2015).

2.7.1 Que es la metalmecánica?

México es un referente y líder de la manufactura de avance. Posicionándose como uno de los primeros exportadores de manufacturas de mediana y alta gama de tecnología en Latinoamérica. Hasta ahora, el país ha sido capaz de crear un ambiente favorable para la atracción de inversiones y desarrollo de talento lo que le ha permitido fortalecer las capacidades productivas necesarias para hacer competitivas a las industrias mexicanas tanto interna como externamente. Un componente crítico ha sido la relativa facilidad con la que se implementan nuevas y mejores tecnologías que aumenten las posibilidades para generar mayor valor agregado. No obstante, en un contexto de rápidas transformaciones político-económicas a nivel internacional y de

revolucionarios avances tecnológicos, el país ahora se enfrenta a mayores retos para permanecer como un actor competitivo en las cadenas productivas globales. La innovación tecnológica en la era digital supone importantes cambios en la manera en que producimos bienes y servicios.

En la actualidad la industria metalmecánica en el estado de Chihuahua cuenta con 1933 negocios, de los cuales el 95% es correspondiente al régimen de micro y pequeña empresa, con actividades referentes a la fabricación de equipo y maquinaria, forjados y productos troquelados, así como de moldeo y fundición. Para tal efecto, la importancia de la industria se destaca para el desarrollo de las regiones con la creación de más de 26,000 empleos. la participación de este tipo de Industria es del 21% del total de la industria manufacturera en el estado de Chihuahua, Adicionalmente en los últimos 5 años la inversión extranjera directa se incrementó a 325 millones de dólares, lo que equivale al 5% de lo que recibió la industria manufacturera en el pasado periodo (Desarrollo Economico, 2018).

Por tal motivo, se considera de prioridad alta para el estado, debido a que es un área estratégica transversal de integración con otros sectores como el aeroespacial y el automotriz. Como se sabe algunas de las empresas más prometedoras y avanzadas de este sector industrial están establecidas en el estado de Chihuahua, con productos de integración en la cadena de suministro de la industria IMMEX en sectores agroindustrial, aeroespacial, automotriz, así como de automatización y maquinaria y acabé por el día de hoy(Desarrollo Economico, 2018).

2.7.2 Que productos se ofrecen en metal mecánica?

Al interior de la industria manufacturera, los maquinados son uno de los principales procesos que se realizan. este tiene su base en la remoción por medio de herramientas de corte en todos los excesos del material, de tal manera que la pieza terminada sea realmente la que el cliente desea. este proceso de maquinado incluye también la deformación del material mediante el corte, creando una viruta, que cuando ésta es totalmente removida, queda a exposición en una nueva superficie. la novedad en este proceso es que mediante el paso del tiempo se ha innovado y modificado las formas de realización en este tipo de maquinados (Levinson, 2019).

En la actualidad se puede realizar el proceso de maquinado a una mejor y más amplia diversidad de metales. Generalmente la mayor parte del material que sea sólido está en posibilidad de ser maquinado. Para el caso de los compuestos o de los plásticos se puede realizar un proceso

de maquinado, sin embargo, debe ser de una forma más cuidada y delicada. La cerámica se identifica por ser un tipo de material de alta debilidad y dureza, asimismo, esta se puede cortar en piezas a través del maquinado mediante un método abrasivo.

El proceso de maquinado no es únicamente un solo proceso, este se conforma por diversos procesos, por ejemplo, para realizar un corte de tipo exacto y profesional es necesaria la aplicación de movimientos relativos entre las herramientas y el material de trabajo. Durante este tipo de procesos de maquinado, es pertinente señalar que se pueden añadir diversos productos a fin de facilitar el proceso. Pueden ser aceites, lubricantes o tintas que ayuden a que se presente una menor fricción en el momento del roce, De igual forma pueden ayudar a que la pieza no se deteriore más de lo que el operador desea y sobre todo que el corte sea perfecto y exacto.

El proceso mecánico se realiza a través de una máquina herramienta, semi automática, manual o automática, no obstante, el esfuerzo mecanizado es realizado con equipo mecánico, mecanismos necesarios y motores donde las herramientas usuales y clásicas son las siguientes:

- **Taladro:** La pieza se fija sobre la mesa base del taladro, la herramienta a utilizar llamada broca, establece el movimiento de manera giratoria y avance en línea ejecutando la mecánica de un agujero o taladro en teoría al mismo diámetro de la broca y a su vez de la profundidad que desea el usuario.
- **Limadora:** Este tipo de herramientas ejecuta el mecanizado mediante una cuchilla montada sobre el portaherramientas del Carnero, que éste a su vez ejecuta un movimiento en línea de corte, sobre una pieza que previamente fue fijada a la mesa, que a su vez tiene un movimiento de corte y de avance perpendicular.
- **Mortajadora:** Esta máquina tiene un arranque lineal material en el interior de un agujero. Los movimientos de corte se efectúan con la herramienta y con el avance de la mesa donde previamente se ha montado la pieza que se pretende mecanizar.
- **Cepilladora:** En esta máquina se cuenta con un tamaño mayor al de la limadora, tiene una mesa que se desliza sobre la que se fija previamente la pieza y que realiza los movimientos de corte ejecutando un desliz longitudinal en donde la cuchilla que se monta sobre un puente y sobre la mesa realiza un desplazamiento transversal con movimiento de avance.

- **Brochadora:** Aquí el movimiento de corte lo ejecuta una herramienta tipo brocha de múltiples filos en progresión que va quitando y removiendo material de la pieza con movimientos lineales.
- **Torno:** Este tipo de máquinas se encuentra entre las más populares para el mecanizado, se utilizan de uso común en la industria en donde la pieza a trabajar se fija en el plato del torno, que a su vez realiza un movimiento de corte giratorio sobre su propio eje, la cuchilla ejecute el movimiento avanzando y a la vez eliminando el material deseado en los sitios exactos.
- **Fresadora:** La fresadora realiza movimientos de corte girando sobre su propio eje, este movimiento de avance se realiza en toda la pieza, que se encuentra fijada sobre la mesa para ejecutar el movimiento. Esta herramienta junto al torno es de las más versátiles y universales en la industria.

La información aplicada y el estudio hacia la automatización en la industria desde hace ya tiempo ha concluido que la combinación entre máquinas y herramientas tenga una evolución hacia los controles numéricos. De tal forma, que cuando se habla en los centros de mecanizado de tornos multifunción y de 5 ejes, estos permiten la obtención de piezas complejas, completamente terminadas, partiendo de una barra de metal o de un tocho, todo en un único amarre. Este tipo de máquinas donde se utilizan controles numéricos ofrecen altas capacidades de producción, preparación y versatilidad, ofreciendo al usuario una alta precisión en el orden de micras (Levinson, 2019).

2.7.3 Requerimientos técnicos y operativos de los productos en metal mecánica

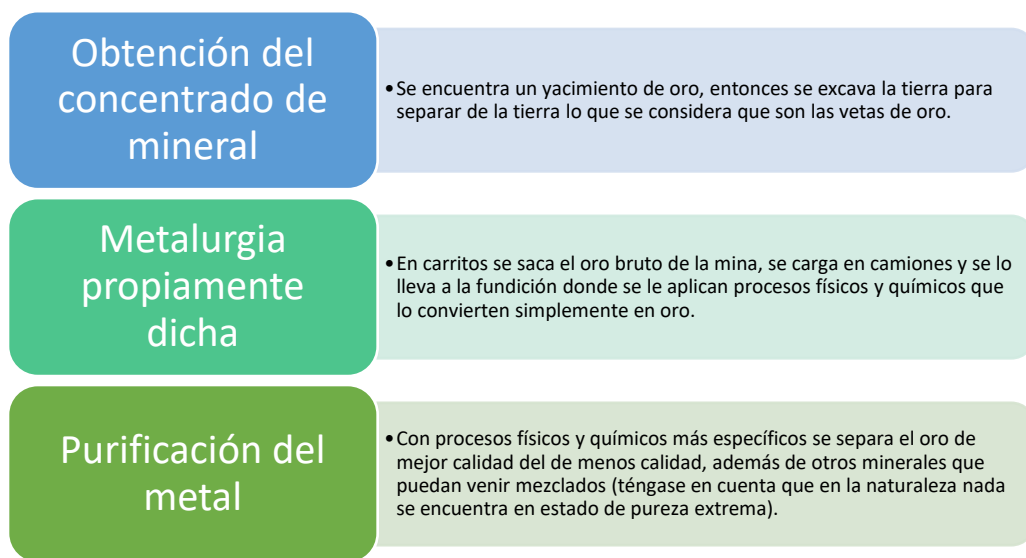
El área de Metalmecánica se puede entender como las herramientas y las máquinas industriales que sirven como proveedor de partes a las industrias del rubro metálico, este insumo siendo básicamente las aleaciones de hierro y el metal, que para su utilización en bienes de capital productor dependiendo de la demanda (Metal mind, 2017). Este Es un sector que se dedica primordialmente al aprovechamiento de los productos fabricados en los procesos de metalurgia como pueden ser piezas, partes o productos ya terminados como herramientas, maquinarias y equipos. Los principales procesos con los que cuentan son: maquinado, fresadora, cortado, torneado, cepillado, esmerilado, deformación, doblado, enrollado, pintado, armado y acabado. Par

tal efecto las herramientas o máquinas que se manejan para este tipo de trabajos son: martillo, lima, morsa de herrero, granete entre otras, y las principales máquinas que se utilizan son: fresadoras, tornos, acepilladoras, amoladora, limadora y troqueladora.

La forma de aplicación es fundamentalmente en las industrias del giro metalmecánico para la fabricación de productos de metal, servicios metalúrgicos e instalaciones, preparación de productos para la industria, producción de equipos y máquinas, termo mecánica, electromecánica, construcciones metálicas, industria automotriz, servicios técnicos industriales y equipos de transportación (Metal mind, 2017).

En el mercado industrial se conocen dos tipos de técnicas por la fabricación de piezas y herramientas utilizando metales, como lo son la metalurgia y la siderurgia. Este tipo de operaciones que abarcan el desarrollo de transformadores del mineral en bruto en metal bruto cómo se denominan: metalurgia. Los ordenamientos propensos que se utilizan para aislar el metal del mineral requieren diversas etapas:

Tabla 2.5: Técnicas para la elaboración de herramientas y piezas metales



Fuente: Elaboración propia con datos de (Metal mind, 2017)

Por otro lado, las técnicas utilizadas en la siderurgia se conocen como tratamiento de mineral de hierro o técnicas para la obtención de diversos tipos de minerales o aleaciones. Este proceso de cambio del mineral de hierro inicia desde su extracción en minas. La categorización específica de este tipo de materiales está dividida entre sus principales componentes, los que son:

Figura 2.3: Especificaciones de materiales



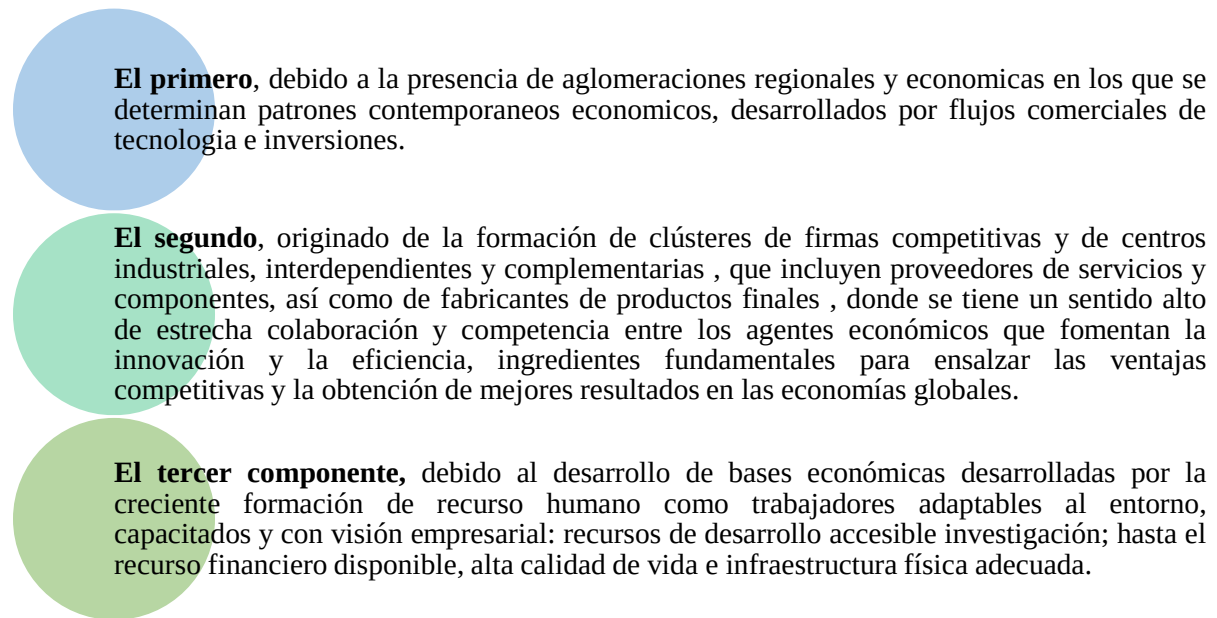
Fuente: Elaboración propia con datos de autores

2.7.4 Definición de productos y servicios en metal mecánica

El proceso de fabricación se inicia con la fusión de la chatarra, ferroaleaciones y hierro con el grado preciso de acero inoxidable que se pretende preparar. Se continúa con la refinación del acero a fin de reducir el contenido de carbono y las impurezas presentadas. A continuación, el acero líquido se cuela continuamente, se forman los rollos robados en caliente y se cortan en planchones. El proceso termina con el recocido, limpieza y el molino de laminación en frío. La laminación en frío y los rollos de acero inoxidable rodados a temperaturas altas se utilizan como materia prima para el procedimiento de laminación en frío (Bonnet, 2019).

En los procesos de soldado, los fundidos por lo general tienen las características de la presentación de cargos salientes, asimismo, la matriz construye casi en su totalidad los fundentes. Estos se obtienen mediante la fusión de óxido con sales y una mezcla de minerales en un horno de arco eléctrico y la granulación de este tipo de fundentes se ejecuta a través del enfriamiento que se define como morfología, coloración, distribución, consistencia y tamaño de los granos (Gómez Pérez, 1995).

Figura 2.4: Interacción de componentes



Fuente: Elaboración propia con datos de (Buendía Rice, 2013)

Referente a las necesidades del consumidor, es preciso seguir las especificaciones de manera rigurosa, esto debido a que la calidad del servicio depende en medida grande por las distintas directrices del producto, asimismo, tanto la cantidad, precio, como también las distintas características del producto que dependen de la demanda del proyecto y de la empresa, cuando esto se considera adecuado para el negocio.

Entendido como **polo de competitividad** al conjunto de factores en una triple hélice (academia, gobierno y empresas), en un territorio normal, con asociaciones de colaboración en torno a proyectos de inversión con enfoque a diversos mercados. Los actores principales se consideran un espacio que va desde Cámaras de Comercio, empresas multinacionales, centros de investigación y laboratorios hasta instituciones públicas de educación superior que brindan apoyo a las actividades de manufactura (Ponce Jaramillo, 2017).

2.7.5 Análisis de problemas en crecimiento y ventas en metal mecánica 2008 – 2018

Partiendo desde una visión analítica, el aprendizaje tecnológico ha sido ampliamente conceptualizado desde la década de 1980, a través de estudios que han favorecido una gradual

construcción de análisis en los procesos de capacidades tecnológicas en empresas principalmente en países con enfoque al desarrollo económico.

Esta caracterización de pequeñas y medianas empresas (Pymes), posee un papel importante en esta industria como antes ya se ha mencionado, actualmente en Ciudad Juárez, se encuentran alrededor de 2,661 empresas manufactureras entre maquilas y maquinados, como grandes y pequeñas empresas (INEGI, 2017). De esas 2,661 las Pymes ocupan el 85% de estas con un total de 2,269 sin contar las nuevas Pymes de área maquinado, creadas en los últimos tres años.

Una de las características principales de las Pymes es que debido a su menor tamaño comparado con empresas grandes su capacidad de integración en redes y adaptabilidad suele ser con mayor facilidad, este tipo de empresas se hacen más críticas en el abastecimiento de fuentes de empleo, que, por tal manera, tienen mayor estabilidad social y por ende mayor demanda. En México, esta representa una de las mayores fuentes de empleo, creación de nuevos recursos, innovación, y por tanto, representan una gran parte en la economía local, esto trae un beneficio amplio a la sociedad en la adaptación hacia las nuevas tecnologías y que se pueden colocar de manera fácil en diversas localidades gracias a las conexiones a internet. Acorde con datos de **INEGI (2020)** coexisten 4 millones 15 mil unidades de negocio las cuales el 99.8% son Pymes que generan el 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 72% del capital laboral.

Las **PYMES** acorde a la Comisión Nacional, Para la Protección y Defensa de Los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF) se definen, como la “micro, pequeña o mediana empresa que como unidad económica es operada por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización jurídica o gestión empresarial y desarrolla cualquier tipo de actividad ya sea de producción, comercialización o prestación de servicios”.

Dentro de este tipo de industrias, las mujeres tienen un papel sumamente importante, debido a que estadísticamente 3 de cada 5 Pymes, son creadas o dirigidas por mujeres. Esto ha logrado un gran impacto en la sociedad ya que antes era algo poco común que una mujer fuera líder o estuviera frente de algo, gracias a la sociedad cambiante se ha podido lograr esta cifra y darles un rol importante a las mujeres en este contexto, México ocupa el cuarto lugar en países de Latinoamérica que tienen y cuentan con un ambiente empresarial ideal para mujeres que pretenden

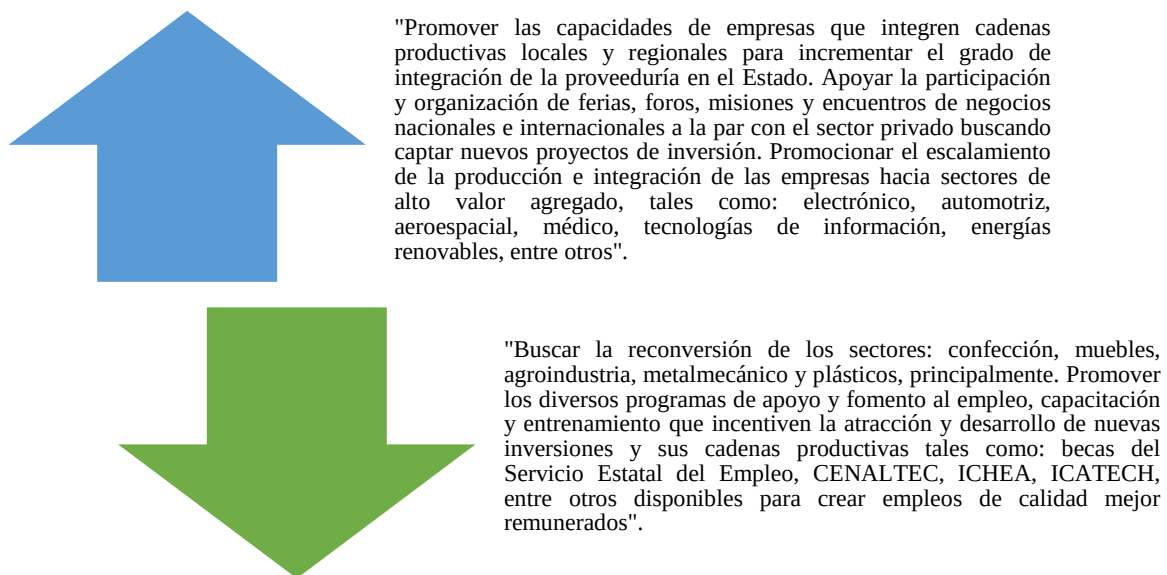
crear o progresar un nuevo negocio. esto manifiesta que, concurre un área importante de oportunidad y de gran crecimiento y potencial en el país (INEGI, 2014).

Uno de los primordiales problemas que afrontan los pequeños negocios en las regiones fronterizas son las políticas públicas carentes de eficacia que promueven los gobiernos nacionales, en específico con “trabas en las aduanas” así también con trámites administrativos y problemas fiscales. No obstante, existen diversas limitantes que son originadas por la ausencia de ventajas comparativas dinámicas o competitivas. Algunas de estas razones que pueden ser mencionadas son: falta de formación, actitud empresarial o empresarios carentes de la misma (Godínez, 2012). Falta de capital de riesgo y reducido financiamiento que se asocia con las limitantes en las garantías, altas tasas de intereses y créditos. Acorde a lo mencionado por el Desarrollo Económico del Norte A.C (2012) respecto de las capacidades de industria nacional para el mejoramiento de las empresas de cara a los mercados domésticos se muestra que “para las empresas nacionales medianas y pequeñas que tienen sus mercados en el resto del país, transportar productos al interior conlleva pago de pedimentos, agentes aduanales, inspecciones, retrasos; que generan gastos que les impiden ser competitivos, entre otros frenos”. En otras palabras, para formar mercados de negocio con las empresas nacionales el trato que debe dárseles es como si se tratara de industrias extranjeras.

Existen caminos viables para que, con una capacitación mínima en la administración de funciones estratégicas y operativas, este tipo de Industria (Pyme) pueda funcionar en altos niveles, al inducir les un acceso tecnológico mayor que de incremento a la información relativa de su proveeduría, mercados y clientes, opciones tecnológicas y programas de apoyo para el desarrollo. De igual forma, la falta de una asesoría especializada y que proporcione soporte técnico por cada una de las instancias privadas y públicas donde no se restrinja el desarrollo de la competitividad empresarial (Godínez, 2012). Diversas evidencias indican que la intervención del Estado, las agencias de Fomento industrial y empresarial en otro tipo de regiones Evans, (1996), demuestran que cuando los intereses concretos y definidos en común van de la mano en una visión de mediano y largo plazo (Rodríguez, 2013) como características principales para el desarrollo de las pequeñas industrias pueden llegar a ser grandes conectores y correctores de las fallas en los mercados asimétricos de información (Cadena, 2007).

Tal es el caso de México en su mercado industrial manufacturero, donde, la nula existencia de políticas públicas que prevean o regulen el desempeño de las relaciones entre las empresas y los gobiernos. Este tipo de posturas para las estrategias de procesos y sus desarrollos, sostienen que la cooperación entre las empresas y el Gobierno puede proporcionar resultados mejores, el ejemplo, la experiencia de países como Nueva Zelanda y Suecia (Chetty & Agndal, 2007), Singapur, Irlanda, Finlandia i República Checa (incluso Corea) donde se pusieron en marcha iniciativas público-privadas a través de agencias de cooperación, donde se ha jugado un rol importante es principales empresas. Lo anterior a través de planes nacionales que tienen como objetivo la promoción activa de la transformación productiva.

Figura 2.5: Objetivos particulares de la industria nacional



Fuentes: (PED, 2011, págs. 114-17)

La definición de una agenda o estrategia que tenga objetivos de corto, mediano y largo plazo, cuyos objetivos fundamentales sean el fomento, la transformación productiva y el desarrollo de la innovación y las Pymes. La conformación de alianzas entre empresas, Gobierno en el ente público y privado, pretenden la creación de estrategias en función de la construcción futura de los negocios, y en el caso de las localidades las condiciones que permitan la institucionalidad para la implementación eficaz de programas, políticas públicas e incentivos con la estrategia o agenda de mediano y largo plazo.

Este tipo de experiencias de cooperación se ajustan correctamente a los procesos de capital social donde intervienen agentes que se involucran y procuran los procesos de crecimiento en la industria local. Para tal efecto, en la zona norte del Estado de Chihuahua, existe voluntad (por lo menos en el papel) anunciadas por los gobiernos en colaboración con las empresas para llevar a cabo planes de desarrollo. Esto dentro de los objetivos principales para el desarrollo de las industrias en los próximos tiempos (PED, 2011).

De tal forma, que, si los objetivos específicos y generales de los gobiernos se ejecutan de manera clara, ¿cuáles serían las causas para no mejorar el desarrollo de este tipo de negocios?, ¿cuáles serían las razones que incluyen en la desvinculación de los actores que tiene una intervención en el desarrollo industrial? Asimismo, contar con una coordinación mayor en la administración empresarial, que produce crecimiento en la productividad, reduce costos y, por ende, se mejora la rentabilidad en las empresas. En este sentido, existe un mayor vínculo de las diferentes actividades en las empresas como pueden ser (venta, producción y distribución, etc). Esto contempla mejores y mayores canales de información entre proveedores y clientes, un mejor aprovechamiento de los recursos materiales y físicos donde se encuentran los elementos claves para el mejoramiento en la coordinación de las empresas y la comunicación en las mismas.

Facilitar procesos en la transmisión de información puede incrementar la posibilidad de mejorar productivamente, reducir costos de transacción y de igual forma el incremento en el capital social puede ser importante, sin embargo, también existe la probabilidad de reducirlo, esto depende del proceso que se pretende emprender. La variabilidad correspondiente a los flujos resultantes tenderá a verificar el grado de éxito. De tal forma, que el capital social no solamente proporciona facilidades en el desempeño de grupos o personas, también, se vuelve un predecesor para el adecuado funcionamiento en las instituciones (normas). Contribuyendo De manera directa o indirecta al crecimiento económico. Recientes investigaciones en la región indican que el éxito en las empresas se da a través de la implementación de capital social promovido por agentes intermedios de igual forma que los agentes que se localizan al interior de las empresas o los inversionistas que puedan participar. La evidencia indica que la presencia de intermediarios o negociadores está fuertemente relacionada con el incremento en las tasas de creación de empleo en las empresas al menos en 12 regiones en los Estados Unidos.

Estas regiones en estudio tienen un alto grado de industrialización y avance tecnológico. Los resultados muestran que, dentro de la fisiología de las redes socio digitales en este tipo de localidades, generalmente impactan de manera positiva y significativa la presencia de los negociantes que incrementan la vitalidad en las economías industriales locales, pero, de manera específica, se encuentran diferencias en algunas localidades debido a la profundidad en las estructuras del capital social en existencia.

2.7.6 Historia del crecimiento en la industria metal mecánica.

La industria metalmecánica en diversas partes de México y específicamente en Ciudad Juárez ha sido objeto de estudio. Se han realizado diversos programas de investigación acerca de las capacidades de derrama, innovación tecnológica local y absorción. Los antiguos procesos, acerca de la consolidación e inicio del giro metalmecánico en Ciudad Juárez se crearon a mediados del siglo pasado. En esencia, estos se dedicaban a la producción de piezas para maquinaria industrial y agrícola. Existía en ese tiempo integración escasa en el mercado local y esta tenía características particulares por estar formada principalmente por empresas pequeñas familiares. Los métodos de administración y toma de decisiones para las estrategias eran únicamente tomadas por el propietario. A continuación, subsiguientemente la industria presentó una variación gradual clara en los porcentajes incrementales de operadores con cargos técnicos y directivos. De igual forma, un crecimiento acelerado y mejoramiento en las técnicas y habilidades de los trabajadores. En Ciudad Juárez dentro de las actividades de innovación en la mayoría de las empresas se destacaron en: gestión de calidad, adaptación de tecnología adquirida, posesión de maquinaria y equipo, innovación y proyectos para el progreso de nuevos procesos y productos.

Para tal efecto se identificaron efectos laborales en la industria en dirección a los operadores que dejaron sus puestos en estas empresas y formaron empresas propias de maquinados. Esto se convirtió en una oportunidad de negocios para los que iniciaban con nuevos negocios, en los cuales se tuvo un nicho de mercado mediante procesos de capital social vinculados a pedidos por las relaciones informales que estos trabajadores construyeron en su paso por las empresas. Para Ciudad Juárez esto creó un hecho que incrementó el proceso de generación de Pymes en el sector metalmecánica, para la década de 1990, cuando la industria de manufactura desplazó a los talleres de máquinas y herramientas fuera de sus empresas, muchos trabajadores aprovecharon su aprendizaje y experiencia para establecer sus propios negocios, abasteciendo y

suministrando las necesidades de proveeduría de la industria. El 88% de los dueños adquirió experiencia en diversas empresas de la región. El 70% trabajó en la IME.

Uno de los ejemplos más populares, es la empresa denominada Makinovo, nacida y con sede en la ciudad de Chihuahua, con capital y administración 100% local, fundada a finales de 2010. Esta compañía implantarse en una de las principales cadenas de proveedores en el ramo aeroespacial con procesos maquinados de precisión para industrias de reconocimiento internacional como Honeywell y SAFRAN, ahora Zodiac en la entidad. Makinovo se ha transformado y convertido en uno de los casos más importantes que representan el desarrollo empresarial no solamente en la región sino en el país, ya que industrias mexicanas tienen la facultad para competir y prosperar como parte de las cadenas de proveedores más importantes del mundo.

Otro ejemplo representativo del éxito en la región es la compañía TIK, que utilizando el talento local ha desarrollado un portafolio diverso de productos de primer nivel en la construcción de estructuras metálicas para transformadores de energía de hasta 300 Mega Watts los cuales se envían a clientes del sector industrial eléctrico en todo el mundo. Esfuerzos de diversos grupos industriales han logrado la creación del Clúster mach, donde, diversas empresas de las líneas de fabricación de manufacturas avanzadas y automatización se han agrupado en esta región, acorde con los datos del IMIP, actualmente la integración de Producto Nacional de Manufactura de exportación es de solo un 3.9 %, lo que simboliza un momento idóneo para la sustitución de importaciones extranjeras por productos nacionales, regionales y locales de excelente calidad. El sector de IMMEX importa en promedio cada año, más de 41 mil 200 millones de dólares de insumos para la combinación de sus productos, por lo que este es el tamaño del mercado y de las oportunidades de sustitución para las empresas de Chihuahua, particularmente del sector metalmecánico.

El Estado a través de diversas políticas ha generado distintos apoyos al sector metalmecánica como el Programa de Fortalecimiento, Retención y Escalamiento de las MiPymes, con una inversión de 8 millones de pesos (mdp) en equipamiento productivo, consultoría y capacitación, de igual forma, proyectos adicionales de reforzamiento en las cadenas de valores para el sector metalmecánica en el cual invirtieron aproximadamente 12 mdp. En ambos proyectos

se fortaleció la productividad y competitividad de más de 140 Pymes de Chihuahua, Ciudad Juárez y Cuauhtémoc. Mediante esta premisa, la certidumbre jurídica y el postulado hacen que las instituciones trabajen a fin de mantener un entorno laboral adecuado, sano y con certeza de crecimiento en términos de la inversión, esto también refiere a la implementación de 5 ejes productivos principales como lo son: el desarrollo del talento, profesionalización, asociación i clusterización de capacidades productivas, acotamiento de la brecha tecnológica incluyendo la industria 4.0 y promoción de estas.

2.8 Universo de empresas

Acorde con datos obtenidos del censo económico INEGI (2019), la distribución por sectores de 35110 unidades económicas en Ciudad Juárez y una ocupación de personal ocupado total de 547474 personas se muestra que para el sector metal mecánica se tiene un registro de 7 unidades económicas con un total de 341 personas ocupadas, de las cuales son 9 los dueños, familiares y otros trabajadores no remunerados a través de una producción bruta en millones de pesos de 206.689 mxn, una inversión total (en millones de pesos mexicanos) de 4.077, una alineación bruta de capital fijo (millones de pesos) de 0.188 a comparación del total municipal de 4656.973 (millones de pesos en 2018).

Tabla 2.6: Universo de empresas

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Censos Económicos 2019. Resultados definitivos Fecha de la consulta: 29/07/2021 18:05:14								
Año Censal	Entidad	Municipio	Actividad económica	UE Unidades económicas	H001A Personal ocupado total	H020A Propietarios, familiares y otros trabajadores no remunerados total	A111A Producción bruta total (millones de pesos)	A211A Inversión total (millones de pesos)
2018	08 Chihuahua	037 Juárez	Total municipal	35110	527474	41852	232902.597	4801.329
2018	08 Chihuahua	037 Juárez	Rama 3335 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmeccánica	7	341	9	206.689	4.077
Nota: para las celdas que aparecen vacías, se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva.								

Entidad	Municipio	Actividad económica	UE Unidades económicas	A221A Formación bruta de capital fijo (millones de pesos)	P000C Variación total de existencias (millones de pesos)	Q000A Acervo total de activos fijos (millones de pesos)	A700A Total de gastos (millones de pesos)	A800A Total de ingresos (millones de pesos)
08 Chihuahua	037 Juárez	Total municipal	35110	4656.973	144.356	74882.864	181121.926	316598.635
08 Chihuahua	037 Juárez	Rama 3335 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica	7	0.118	3.959	21.603	95.635	202.673

Fuente: (INEGI, Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), 2021)

Así mismo una variación total de existencias en 3.959 millones de pesos, un acervo total de activos fijos en 2018 correspondiente a 21.603 millones, con gastos por 95.635 millones de pesos y un total de ingresos por 202.673 millones de pesos a comparación de los 316,598.635 como el total municipal reportado en 2018.

De tal forma acorde con datos de INEGI (2019) existen 231 clases de actividad económica en el sector industrial en México, destacando la industria alimentaria (33%), fabricación de productos metálicos (14.7%), prendas de vestir (7.6%), fabricación de productos en base a minerales no metálicos (7%), fabricación de muebles, textiles (6.4%), colchones y persianas (6.2%), industria de madera (5.1%). Al respecto de la MIPYME industrial mexicana Durán y Kagami (2003), han señalado que las ramas textiles, plásticos y metalmecánica cuentan con un gran potencial para asimilar el cambio tecnológico y lograr la competitividad.

2.9 Panorama de las Pymes en 2020

La visualización del panorama para las Pymes en el año 2020 se percibe como áreas de oportunidad retadoras en México, Sin embargo, que los retos suelen ser idénticos a los que en anteriores tiempos. Un año complicado se vivió respecto de la pandemia derivada por la COVID 19, un crecimiento lento en la economía acordé con las reseñas del Banco de México en 2019 donde se dio un incremento la economía del 1.2 al 1.5%, el bajo acceso al financiamiento (76% de Pymes sin acceso, INEGI I. (2020), el insuficiente vínculo con grandes industrias (95% de Pymes no se enlazaron a cadenas de valor, la baja innovación y productividad, son sólo algunos de los ya acreditados. Los anterior nos lleva a la siguiente pregunta ¿En qué aspectos deben concentrarse para afrontar favorablemente el Panorama de las Pymes?

El Aprendizaje continuo, acordé a datos del INEGI el 44.9% de las Pymes no proporcionan capacitación a sus empleados, mientras que en las micro el porcentaje se eleva a 85% (ENAPROCE, 2019). Esta es una situación común entre este tipo de negocios ya que el aprendizaje se limita a la operación sin tener opción para la actualización, debido a esto, las oportunidades de mejora son pocas. Existen diversas y buenas opciones para la capacitación en las MiPymes, los formatos son flexibles y diversos, lo primordial es que sean prácticos y dinámicos.

De acuerdo con el análisis se puede inferir que:

- La en las áreas de oportunidad y los temas donde el negocio requiera formación precisa.
- Alinearlas con las habilidades de los colaboradores y los intereses de la organización.
- Planificar objetivos y metas para la aplicación de conocimiento nuevo
- Si el aprendizaje obtenido no se aplica, también se pueden perder las oportunidades de crecimiento.

Una cultura laboral social y humana. En el ambiente de las Pymes y MiPymes es primordial la atención con mayor cuidado de sus trabajadores. Acorde con datos del IMSS, el 75% de los mexicanos padece fatiga por estrés laboral, pero solo 1 de cada 10 recibe atención medica personalizada. Los balances entre trabajo y vida impulsan el potencial y poder de las personas para realizar mejor sus actividades y esto marca una diferencia importante.

En octubre del año 2019 entró en operación la norma 035 que pretende prevenir e identificar factores de riesgo psicosociales en el trabajo, asimismo la promoción de entornos favorables en el empleo. Esta norma es una oportunidad de mejora para el bienestar de los trabajadores y las condiciones de operación. Este tipo de reglas impulsan a las MiPymes el mejor es centros de trabajo y que hacen la diferencia como colaboradores y en la complementación de metas y objetivos en el negocio.

Vincularse enriquece y abre oportunidades. Alrededor del 95% de las Pymes no participaron en cadenas de negocio globales (INEGI 2019), mayormente, por información escasa. Cuando una mi Pyme tiene vinculación con una cadena de valor, abre una etapa de desarrollo en la que la innovación y la mejora continua son muy apreciadas. En el panorama de las Pymes 2020

es clave el acceso primordial a la información y cómo lograrlo, para esto lo primero es saber cuáles son los pasos para seguir y qué se precisa para llevarlo a cabo.

Un sello diferenciador. Las MiPymes que tengan énfasis el obtener finanzas sanas, aseguren la calidad de sus servicios y productos, tengan innovación y principalmente un diferenciador como excelentes fuentes de trabajo, las que lo logren con seguridad podrán superar este reto: En el capítulo 25 del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), se dio un peso importante a la integración de las Pymes para la inserción en mercados internacionales, de exportación y aumento de su competitividad. Las MiPymes del sector metalmecánico, eléctrico-electrónico, inyección del agroalimentario y plástico serán las principales.

La tecnología es un verdadero aliado de las MiPymes. En el panorama de las Pymes 2020 deberán invertir en innovación, habilidades y tecnología si quieren incrementar su productividad (OCDE, 2019). Las MiPymes comúnmente tienen un débil acercamiento hacia la tecnología, sin embargo, lo principal es también preparar a los trabajadores para que aprovechen dicha tecnología. En los siguientes 10 años se presentarán profundas transformaciones y enormes retos en el mundo laboral, por lo que será importante que las industrias profundicen y adapten mejor sus técnicas en el uso de la tecnología.

Las MiPymes que pretendan incrementar su rentabilidad en la próxima década de 2020 de manera exitosa deberán cambiar y adaptarse a los nuevos entornos, concentrarse más aún en el potencial de las personas y salir de las zonas de confort. Para conseguirlo esta tarea será más fácil si se acompañan de instituciones expertas con interés en el desarrollo y potencial de los negocios MiPymes.

2.10 Permanencia en el mercado de las Pymes Ciudad Juárez

Extraído de Carmona, Muñoz Guillen, & Acosta Soto, (2020), donde se menciona que las Pymes son las principales industrias y empresas en ciertos países con miras al desarrollo, esto se debe a la capacidad de riqueza y generación de empleos (Gómez, Marín, & García, 2009). En México, este tipo de empresas generan el 72% de empleo y el 52% del Producto Interno Bruto [PIB] CONDUSEF, (2019), lo que resulta de valor importante ya que es una fuerza importante en la economía del país. Por lo tanto, la búsqueda de una óptima operación en las Pymes y MiPymes, en su desarrollo y operación es de vital importancia, ya que se considera que en los primeros dos

años de vida el 73% de los recursos que emplea la empresa son propios, debido a esto, la mayor parte de sus ganancias y utilidades se utilizan en reinversión, posteriormente en deudas bancarias, y finalmente en el acceso a mercados grandes de capital (Guercio, Martinez, & Vigier, 2017).

Particularmente, en Ciudad Juárez, las MiPymes y Pymes encuentran limitantes para su posible permanencia en el mercado en financiamientos proporcionados por entidades particulares y por el Gobierno, esto es una causa fundamental para que miles de este tipo de negocios mueran. Al cuestionar a los gerentes que requieren servicios de la banca, sobre las principales dificultades que observan al buscar recursos obligatorios para sus necesidades de inversión, el factor más valorado como las tasas de interés altas (Gómez, Marín, & García, 2009). Sin embargo, el poco financiamiento al que tienen acceso las Pymes ya sea por baja difusión, escasez de información financiera y poco apoyo gubernamental Pavón, (2010), pueden ser otros los factores posibles que restringen a que este tipo de negocios en combinación procesos extensos en instituciones bancarias como gubernamentales y políticas corruptas limitan su crecimiento (Molina, Armenteros, Medina, Barquero, & Espinoza, 2011).

C A P Í T U L O I I I. PROCESO OPERATIVO

"Si Ud. no puede vender un producto de calidad superior, al más bajo precio del mundo, se va a quedar fuera del juego"

Jack Welch General Electric

3.1 Introducción

La relación de impacto entre la competitividad y los factores operativos y tecnológicos de éxito en las MiPymes es de importancia creciente debido a la participación de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) la creación de nuevos empleos, generación de ingresos y su rol como productoras de riqueza que es de trascendencia mundial. Sin embargo, este tipo de organizaciones tienen marcados problemas para desarrollarse y sobrevivir en un mercado con cada vez más competencia. Además, mediante sus tipologías de estructura, constantemente se pueden encontrar en desventaja tanto en capacidades como en recursos en comparación con las grandes corporaciones a nivel mundial. Por lo tanto es preciso estudiar los factores determinantes en su competitividad (Estrada Bárcenas et al., 2009).

Para tal efecto se necesita la prioritaria acción de políticas públicas con impacto alto para el desarrollo a corto plazo y conseguir que un número importante de empresas de la región tengan

aproximación a la frontera tecnológica, sé de una adquisición y desarrollo de prácticas de gestión mejoradas y que se cuente con talento humano suficiente de capacidad alta para la absorción de tecnologías (McKinsey , 2009) En tiempos recientes diversos actores han manifestado que en investigaciones futuras para el campo del emprendedurismo se deben adoptar metodologías cuantitativas y cualitativas para proporcionar de mejor calidad y riqueza a las indagaciones (Li, 2017)

De tal forma el progreso en el marco de cualificaciones para la educación en países en vías de desarrollo, sobre todo en este tipo de empresas tenga una adopción lógica en las competencias, y que responda a los niveles actuales en el mundo laboral y mantenga una copiosa red entre los distintos niveles de formación, los cuales son importantes elementos en la contribución de las mejoras de impacto del esfuerzo y calidad las cuales repercuten tienen resultados positivos en estas regiones (CNIC, 2011). De igual manera, la mayoría de los estudios de campo, no obstante, que han tenido bases en metodologías cuantitativas, derivado de que las investigaciones cualitativas permiten la generalización de los resultados a un grupo importante de población. (Riley & Love, 2010).

La metodología para un proceso de investigación es fundamental en la obtención de resultados que sustenten los objetivos planteados al inicio; para tal efecto, se tienen que establecer elementos de medición, uno de estos elementos en los que se encuentra basado un instrumento, es la fabricación de un cuestionario, cualquiera que sea la vertiente de investigación o el método para trabajar (cuantitativo, cualitativo o mixto), los resultados que se obtengan estarán intrínsecamente relacionados a lo adecuado en la delimitación o diseño de las preguntas. El investigador debe tener en consideración que no existen pasos o principios que sean métodos de garantía en el éxito de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario y que este, sea 100% eficiente y efectivo, sin embargo; el diseño adecuado acorde a los objetivos trazados en la investigación, forma de las preguntas, redacción, orden y secuencia, permitirán el incremento en las posibilidades del investigador en alcanzar los objetivos trazados al inicio del trabajo.

Conforme con los principios del método científico, autores teóricos han creado y desarrollado distintas series de pasos y directrices para la elaboración de cuestionarios (pruebas, test, etc.) facilitando el procedimiento y acrecentando la validez de estos para la obtención de los resultados esperados(Calduch, 2013). Lo mencionado por Muñiz Fernández, Fonseca Pedrero, &

Muñiz Fernández, (2019) revela los diez pasos para la construcción de un test; es decir, una metodología a seguir para la producción correcta de un instrumento de medición.

3.2 Estratificación de empresas

La iniciativa privada es vista mayormente por los ciudadanos como un organismo fuerte, que posee dinero, delinea métodos para crear empleos y realizar infraestructura por todo el estado. Esto es cierto si lo pensamos desde el punto de vista en que los administradores de negocios son parte fundamental para el desarrollo social y tecnológico.

Acorde con datos del INEGI, (2020) en México existen aproximadamente 4 millones 15 mil unidades de negocio, de las cuales 99.8% son Pymes. Estas generan el 52% del PIB y el 81% del empleo en el país. Desde este punto de vista, la volatilidad cambiaria en la moneda que se da en México ha tenido un fuerte impacto en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del Estado de Chihuahua. Para diciembre de 2019 se tienen registradas 120 mil 668 Pequeñas y Medianas Empresas en 66 municipios de la entidad y acorde con el Directorio Empresarial (DENUE) en Ciudad Juárez existen hoy 38 mil 911 medianas, pequeñas y microempresas.

Tabla 3.1 Estratificación de las empresas por sector económico

Tamaño de empresa	Número de personas ocupadas		
	Manufacturas	Comercio	Servicio
Micro	1 - 10	1 - 10	1 - 10
Pequeña	11 - 50	11 - 30	11 - 50
Mediana	51 - 250	31 - 100	51 - 100
Grande	250 y más	100 y más	100 y más

Fuente: Elaboración DECJ con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2018.

En cuanto a la cifra de poco más de 38 mil medianas, pequeñas y microempresas, se estima que 35 mil 861 entran dentro de las llamadas microempresas, que tienen de cero a 10 empleados. Las pequeñas empresas que tienen de 10 a 50 empleados son 2 mil 702 y las medianas que tienen de 51 a 100 empleados, suman sólo 348 en todo el estado. Una clasificación empresarial de acuerdo con el tamaño se muestra en la Tabla 3.1.

3.3 Tipo de estudio

Actualmente, las industrias se enfrentan a importantes cambios, originados por los ambientes externos e internos, así como una competencia feroz, actualización de tecnología, cambios en la globalización de la economía y económicos mundiales, por mencionar algunos. De esta forma, la competitividad se ha transformado en una exigencia de supervivencia y un requisito indispensable para la obtención de resultados positivos (Estrada Bárcenas et al., 2009).

En este capítulo se presentan los procesos operativos y de medición en base al método cuantitativo de investigación donde se ha pretendido indagar en las relaciones entre los factores operativos y tecnológicos de éxito en las MiPymes como empresas innovadoras del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México. Para ello, se ha estudiado qué papel tiene el perfil de técnico profesional a profundidad en dichas empresas.

Las pruebas en sus distintas formas componen uno de los instrumentos de medida más utilizados por los profesionales en la investigación en general. Como cualquier otro instrumento de medida en cualquier campo de actividad, su utilización incorrecta resulta adversa, pero ello es especialmente en las investigaciones de corte cualitativo, donde con frecuencia están implicadas decisiones acorde a la percepción de cada persona. La mayoría de los problemas en torno a las pruebas provienen de su uso inadecuado, más que de la prueba en sí, de su construcción, o de sus propiedades técnicas. El uso inapropiado tanto en la creación de las pruebas (cuestionarios o entrevistas) por parte del investigador, en las respuestas obtenidas como en las mediciones posteriores para la obtención de resultados sin una formación suficiente para la ejecución como la interpretación de estos (Gómez et al., 2018).

El riesgo de sesgo siempre es latente, en cualquier rama de la ciencia, debido a que las pruebas continúan siendo una instrumentación necesaria en la práctica de las ciencias en todo el mundo, y todo indica que va a seguir siéndolo en el futuro, por tanto, no se debería escatimar en recursos para una obtención real y significativa de resultados (Carretero-Dios & Pérez, 2005). En el presente trabajo se tienen objetivos específicos conforme a la identificación de los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación con la competitividad de las MiPymes.

Dentro del mismo se seleccionó el método estadístico de investigación donde se pretende bajo un enfoque cuantitativo abordar una realidad objetiva atendiendo a la estimación de

parámetros basado en una distribución menstrual a través de la aplicación de un cuestionario, para dar respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación. Así mismo se identifica la relación entre métodos teóricos y empíricos, donde en los primeros se permite descubrir en el objeto de investigación las relaciones esenciales y las cualidades fundamentales, no detectables de manera sensorial y en los empíricos donde su aporte es el resultado fundamentalmente de la experiencia a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio, como se muestra en la tabla 3.2.

- a. Métodos teóricos (sistema lógico deductivo de hipótesis)
- b. Métodos empíricos (experiencia y observación de los hechos)
- c. Relación entre los métodos.

Tabla 3.2 Tabla de métodos de investigación

Métodos teóricos (sistema lógico deductivo de hipótesis).	Hipotético-deductivo Revisión de literatura (estado del arte) “Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México ”.
Métodos empíricos (experiencia y observación de los hechos).	Instrumento de medición (Aplicación de modelo de medición en MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, Chihuahua) Estadístico Inferencial. Busca generalizar resultados a partir de la observación en una muestra.
Relación entre los métodos	La revisión de literatura ayuda a identificar los vacíos en la literatura, asimismo, configura el fundamento para la generación de las hipótesis a probar. Por su parte, el instrumento de medición, la aplicación de este y la codificación de la base de datos permitirán realizar el análisis estadístico asistido por computadora (modelo de ecuaciones estructurales) para finalmente poner a prueba las hipótesis planteadas.

Fuente: Elaboración propia

3.3.1 Fundamentación de la necesidad de selección de cada método de investigación

El método cuantitativo de investigación se seleccionó para el análisis de la relación entre los factores operativos y tecnológicos y la competitividad de las MiPymes en el sector metal mecánica, para tal efecto dicho método con base en la aplicación de un cuestionario dirigido a personal con poder de decisión en la empresa (gerentes, supervisores o administradores) proporcionara la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorgando control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos, de igual manera la posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de relación entre los factores operativos y tecnológicos con la competitividad como lo muestra la siguiente tabla 3.3.

Tabla 3.3 Métodos teóricos

Método teórico (Revisión de literatura).
i.Una revisión exhaustiva de literatura nos ayuda a identificar las problemáticas actuales del fenómeno de investigación, además, permite encontrar vacíos en la literatura, es decir, temas poco o no estudiados previamente.
Método empírico (Instrumento de medición)
i.El diseño, elaboración y aplicación del instrumento de medición en MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, Chihuahua pertinente acerca de las variables (factores operativos, factores tecnológicos y la competitividad).
ii.El análisis estadístico asistido por computadora (Smart PLS) es necesario para poner a prueba las hipótesis planteadas previamente.
1.H1: El desarrollo en la innovación tecnológica y operativa de las MiPymes en el sector metalmecánica impactan favorablemente la competitividad de estas.
2.H2: El impulso en la infraestructura tecnológica impactara positivamente la planificación de las MiPymes.
3.H3: La inversión en tecnología estimulara el crecimiento económico de las MiPymes en Ciudad Juárez.

Fuente: Elaboración propia

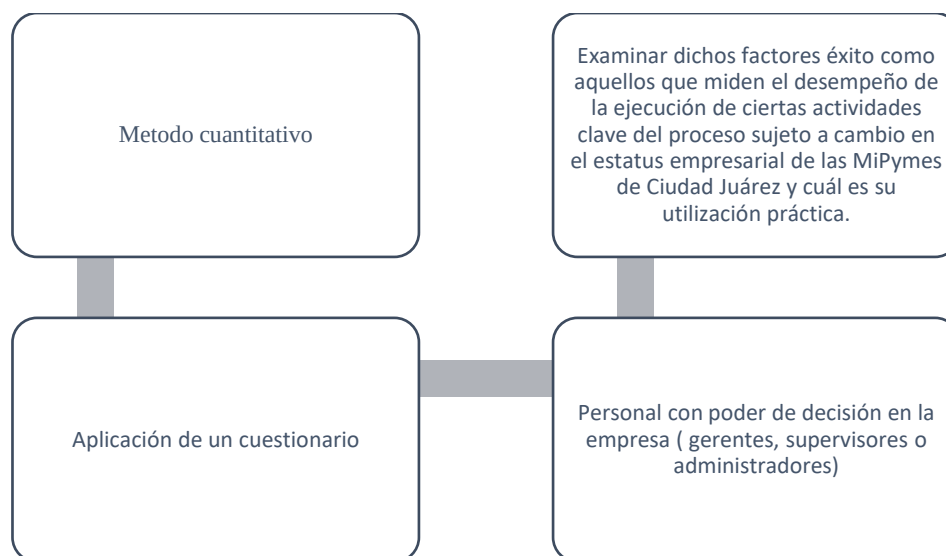
3.3.2 Método de investigación utilizando argumentos teóricos y metodológicos

Debido a la necesidad de conocer y profundizar en cómo se relacionan los factores operativos y tecnológicos y la competitividad de las MiPymes en el sector metal mecánica, esta investigación busca, en primer lugar, a través del método cuantitativo, examinar dichos factores éxito como aquellos que miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial de las MiPymes de Ciudad Juárez y cuál es su utilización práctica, explorar los momentos de mayor competitividad económica e industrial, identificando sus

necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales y mediante el método cualitativo evidenciar el grado de relación entre las variables precedentemente definidas realizando una triangulación de métodos de recolección de datos, tabla 3.4.

Tabla 3.4 Tabla de modelos de investigación

Modelos estadísticos	Métodos teóricos	Métodos empíricos
Análisis factorial exploratorio	Hipotético -deductivo	Encuesta
Sistema de ecuaciones estructurales basado en PLS -SEM	Hipotético -deductivo	Encuesta
Triangulación de resultados de métodos de recolección de datos. Atlas ti – análisis de redes	Hipotético -deductivo	Entrevista a profundidad



Fuente: Elaboración propia

3.3.4 Contraste de métodos de investigación seleccionados en la investigación

Tabla 3.5 Contraste de modelos de investigación

Método de investigación	(Vazquez Avila et al., 2017)	(Gamarra Guillén, 2017)	(Álvarez, 2008)
Cuantitativo	El presente estudio se puede clasificar como Exploratorio , que se efectúa cuando “el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes” (Hernández S., 1991) debido a que se trata de un problema de investigación poco estudiado, sobre un tema que interesa conocer, especialmente los indicadores y/o factores que nos sirven para examinar el impacto de los factores determinantes en la competitividad en el crecimiento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas.	La presente investigación desarrolla un método hipotético-deductivo el mismo que consiste en probar hipótesis en una línea deductiva, de lo general a lo particular, asume el enfoque cuantitativo.	Los bocetos causales/ transeccionales correlacionales tienen como objeto el relatar similitudes entre dos o más variables en un determinado momento. Este se refiere de igual forma a la descripción, sin embargo, no solo de variables individuales sino de sus idilios, sean éstas puramente correlacionales o transferencias de causalidad. En estos bocetos lo que se mide es la relación entre variables en un determinado tiempo.

Fuente: Elaboración propia

3.3.5 Método de campo las técnicas y procedimientos a utilizar

Tabla 3.6 Métodos de campo

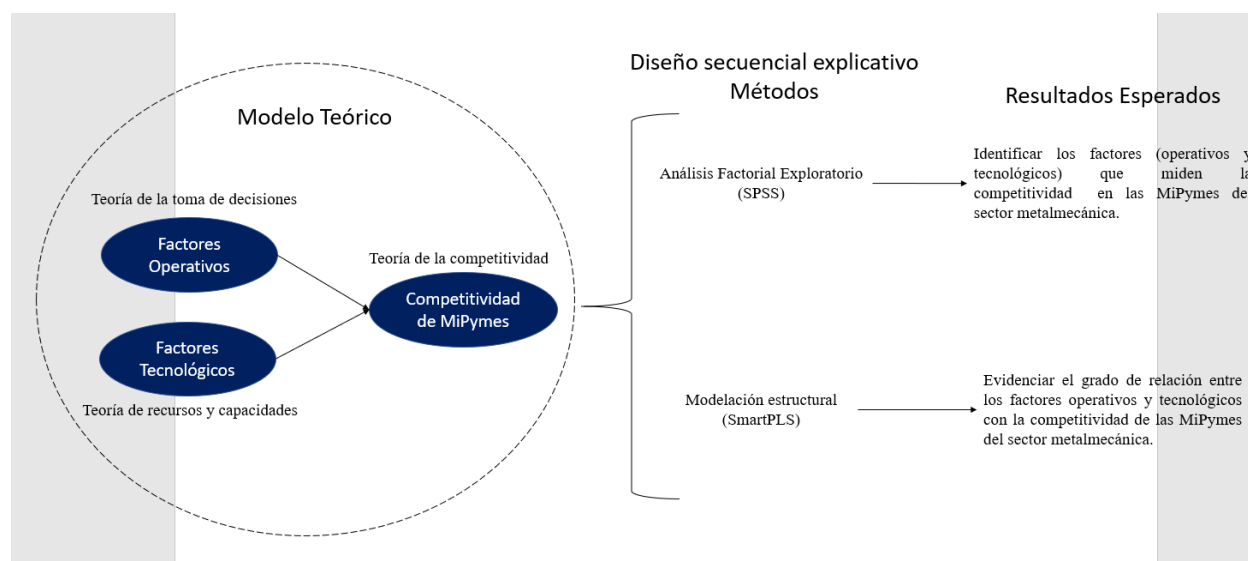
Método	Técnica	Procedimiento
•Teórico hipotético-deductivo, exploratorio y correlacional. •Método empírico (Instrumento de medición) •Método empírico (estadístico inferencial)	•Revisión de literatura •Encuesta (escala Likert) •Modelo de ecuaciones estructurales.	•Revisión exhaustiva de literatura •Aplicación de instrumento (n>30) •Inferencia a través de software estadístico (Smart PLS).

Fuente: Elaboración propia

3.4 Modelo teórico

Para la presente investigación se diseñó un modelo teórico basado en las variables expuestas en capítulos anteriores, por lo cual se pretende en base de los objetivos del trabajo identificar los factores operativos y s de éxito y su impacto con la competitividad, por esa razón de determino investigar variables constructo como capital intelectual, posicionamiento estratégico entre otros para identificar los factores operativos y el mercadeo, tecnología, etc. Para los factores tecnológicos, ambos para tener una relación de dependencia para la competitividad de las empresas que a su vez se correlacionan con la innovación acorde a la siguiente tabla 3.7.

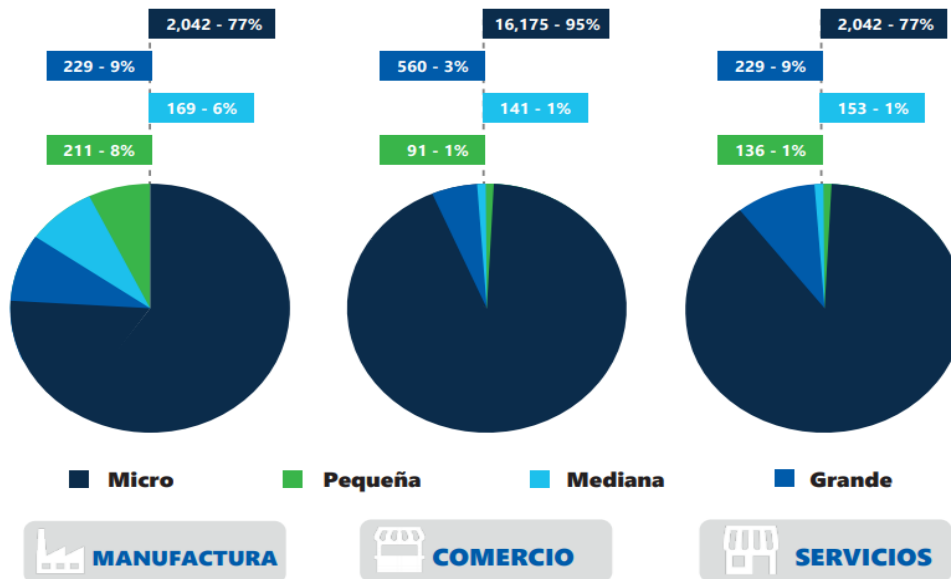
Figura 3.1 Modelo teórico y diseño secuencial



3.5 Universo de estudio

Se decidió estudiar la industria metalmecánica de las Pymes de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, para lo cual se eligió una unidad de análisis fijo (talleres de maquinados), y es por lo tanto en esos negocios se aplicarán los instrumentos de medición para examinar los resultados.

Grafica 3.1: Unidades económicas en principales sectores por tamaño



Fuente: Elaboración DECJ con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2018.

A pesar de que el mayor número de empresas se encuentran en los sectores de comercio y servicios, es el sector manufacturero quien tiene la mayoría de las empresas medianas y grandes con 169 y 211 respectivamente. De acuerdo con el INEGI en el censo económico 2019, para el Estado de Chihuahua, en Ciudad Juárez la distribución de Pymes del sector Industrial estaba dada como se mostró en la figura en la Tabla 3.8.

3.6 Población

Para la presente investigación se desarrolló un cuestionario, el cual se adaptó al contexto de estudio para comprensión sencilla por parte del encuestado, y acorde a los datos del (INEGI, 2017) se determinó una población de 135 como universo de empresas a investigar con relación a la metalmecánica adecuados a los objetivos planteados. La población seleccionada, fueron personas que ya cuenta con un negocio Pyme/ MiPymes con giro en el sector metalmecánica.

3.7 Muestra

La elección de Ciudad Juárez, Chihuahua, México como principal círculo de estudio se basa por las características individuales que presenta esta región:

- Posee un desarrollado e importante tejido productor industrial
- El sistema de innovación efectivo está claramente institucionalizado y presenta un significativo potencial de progreso.

El objeto de esta investigación bajo un muestreo estadístico inferencial donde se utiliza para denominar a cualquier subconjunto posible de una población determinada. De tal forma, que cuando se habla de una muestra se hace referencia a un conjunto previamente determinado de actores que forman parte de un grupo más grande (la población) donde, se estudia el impacto, examinando los factores operativos y tecnológicos de éxito y su impacto con la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmecánica.

Las hipótesis en esta investigación responden a una suposición acerca de la necesidad de conocer el desarrollo de los negocios emprendedores en su impacto a la economía de las MiPymes de talleres de productos maquinados.

La indagación se realizó sobre dos ejemplares. El ejemplar está conformado por los emprendedores del sector metalmecánica, donde el razonamiento de selección impuso que correspondía conocer a empresas micro, pequeñas o medianas, en desarrollo y establecidas dedicadas a las mencionadas actividades en Ciudad Juárez, México. Según la información obtenida en la presente investigación en las fuentes antes citadas, existen en la ciudad cerca de 250 empresas metalmecánicas, 135 de ellas como talleres (MiPymes) pero, será un fenómeno problemático donde no todas las empresas registradas en las dependencias gubernamentales se encuentran funcionando, esto se añade a que en el estado de Chihuahua no se logra apreciar con alto porcentaje de desconfianza el número de empresas que se encuentran actualmente en operación, luego este número único y de informe oficial es al que se toma como universo.

Para el cálculo del modelo se apreció un nivel de confianza del 90%, un margen de error de 8,5% y un nivel de heterogeneidad de 50%, para este instrumento de diagnóstico es de 39 encuestas a realizar para una población de negocios afines a la metalmecánica en Ciudad Juárez,

un 55% (39) del universo total para el enfoque cuantitativo y un 30 % (20) para el enfoque cualitativo, esto debido al número de empresas actualmente activas, el descarte y la conclusión definitiva en 69 negocios de metalmecánica acorde a los datos de INEGI, (2017) es debido a que los negocios con enfoque a la proveeduría de la industria maquiladora, cómo puede verse es una muestra probabilística realizada con la ecuación estadística para proporciones poblacionales.

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

n=Tamaño de la muestra

z=Nivel de confianza deseado

p=Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

N=Tamaño de la población

q=Proporción de la población sin[fo] [la característica deseada (fracaso)]

e=Nivel de error dispuesto a cometer

Esta tabla es utilizada como instrumento de diagnóstico para la identificación de variables de estudio, parade esta forma tener una mayor claridad sobre estos conceptos y señalar con precisión los componentes, dimensiones o factores que teóricamente integran a la variable y representado, para lo cual se obtiene un tamaño muestral de cómo se indica en la siguiente Tabla 3.7.

Tabla 3.7 Muestra de cálculo para encuestas

Grupo: Pymes y MiPymes		Grupo: Empresas establecidas	
Universo		Universo	
Márgenes de error		Márgenes de error	
Niveles de confianza		Niveles de confianza	
Niveles de heterogeneidad		Niveles de heterogeneidad	
MUESTRA		MUESTRA	

Fuente: Elaboración propia con formato de (Castillo-Palacio, 2015)

3.8 Diseño del instrumento de medición

Para el diseño del instrumento de medición se tomó en cuenta la operacionalización de las variables mediante un encuadre en la investigación que posteriormente se explicara, para tal efecto se realizó una validación del instrumento cuantitativo mediante las técnicas de validez de contenido (Merino Soto, 2016). medido por 6 jueces, validez de constructo a través de las pruebas con un índice de confiabilidad de I.C. 95%, un % de acuerdo en las preguntas de 86%, índice de v de Aiken promedio de 0.86, en el cual, de las 36 preguntas inicialmente establecidas, 32 de ellas superaron el índice v de Aiken 0.75, el resto fueron modificadas para nuevamente someterse a revisión y posterior inclusión.

En esta fase también se generó, una base de datos en el programa MS Excel donde se tabularon las puntuaciones y a realizaron los análisis estadísticos pertinentes, así como las normas de corrección y puntuación. Previo al estudio piloto también se realizó un análisis factorial exploratorio y confirmatorio con 20 encuestas, donde los resultados del AFE (Análisis factorial exploratorio) indicaron como base una validez de contenido, con una significancia de W de Kendall igual a 0,4, y una consistencia entre las valoraciones de los jueces. En cuanto al KMO se obtuvo un coeficiente de 0,871 y 0,000 en la prueba de esfericidad de Bartlett, lo que permitió realizar el análisis factorial exploratorio, hallándose un índice de extracción mayor o igual a 0,3 en todos los reactivos y cuyo modelo sometido al análisis confirmatorio denota adecuada armonía en sus indicadores. Por último, se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,944. Para tal efecto se diseñó un plan de gestión de datos (PGD) que se presenta a continuación.

Tabla 3.8 Diseño del instrumento de medición

Objetivo general de la gestión de datos	Dar explicación al fenómeno de estudio el cual es la relación de impacto entre los factores tecnológicos y operativos con la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez, Chihuahua.
Tipo de dato a utilizar: datos, metadatos, datos masivos	Datos (Cuantitativo)
Clasificación del dato: numéricos / categóricos; estructurados / no estructurados; datos sin procesar / datos procesados / datos analizados.	Numérico / categórico estructurados
Fuente de obtención del dato	Encuesta (Fuente primaria)
Formatos y soportes del dato	Físico (Cuestionario) y Digital (Cuestionario en Google formas)
Descripción del dato (características deseadas).	Que permita hacer inferencias y comparaciones de manera sistemática

Procedimiento de gestión del dato (qué se hará con los datos y cómo)	Se buscará la creación de modelos conceptuales que permitan dar explicación al fenómeno de estudio a través de la sistematización de la información con codificación selectiva y axial.
a) Levantamiento o recolección.	Se recolectarán a través de la aplicación de cuestionario físico o digital a una muestra de 40 empresas enfocadas en gerentes, administradores y propietarios de empresas.
b) Evaluación de la calidad del dato (limpieza, depuración).	Tabulación de los DATOS obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos y generación de base de datos.
c) Procesamiento del dato (codificación, tabulación, categorías de análisis, digitalización, validación, tecnología de análisis de datos, generación de bases de datos).	Para la codificación (Procesos en el programa <i>IBM SPSS Software</i>) y (PLS Smart): 1. Ordenar la información recogida (codificar y clasificar los datos de acuerdo con las variables). 2. Establecer categorías para el análisis. 3. Reducción de datos a través de codificación. 4. Tabular los datos. 5. Aplicar métodos y técnicas estadísticas. 6. Hacer gráficos.
d) Medición del dato e instrumento a utilizar.	Se evalúa la fundamentación en los tipos y niveles de medición acorde a cada variable, codificando y tabulando los datos obtenidos, así como la aplicación de una prueba piloto.
e) Análisis del dato (modelos, gráficos, tablas, textos, etc.)	Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y “limpiado” de errores, resumir las observaciones a través de un análisis estadístico descriptivo mediante correlación de variables para que de tal forma proporcionen respuesta a las interrogantes planteadas en la investigación.
f) Interpretación del dato	De los datos obtenidos, buscar un significado más amplio a las respuestas de las incógnitas planteadas al inicio de la investigación mediante la relación con otros conocimientos precedentemente estudiados y que admitan la definición y depuración de los conceptos, relaciones entre estos y los hechos aprobados.
g) Contribución del dato a la nueva información y conocimiento	Expondrá desde la perspectiva de los actores las relaciones entre los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez y su impacto con la competitividad.

Fuente: Elaboración propia

3.8.1 Variables

En el apartado anterior se revisó la importancia, los parámetros o directrices a seguir en el proceso de construcción de la prueba, una vez que se tienen definidos correctamente los objetivos de la investigación y los pasos a seguir en el trabajo, se debe conocer lo que significan las variables que

se van a medir, como lo menciona Muñiz (2004) ya que de esta forma se establece la definición operativa, semántica y sintáctica de la variable medida y la variable valorada debe precisar en términos operativos para que pueda ser evaluada de manera empírica”.

Tabla 3.9 Variable-constructo de medición

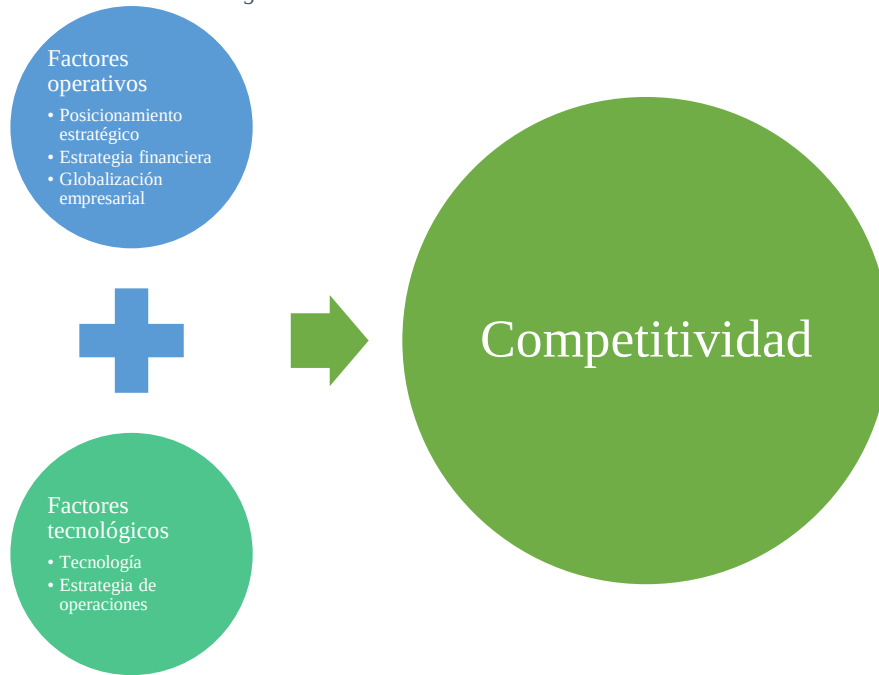
Variable	Constructo	Código
Factores operativos	Posicionamiento estratégico	PE
	Estrategia financiera	EF
	Globalización empresarial	GE
Factores tecnológicos	Tecnología	TC
	Estrategia de operaciones	EO
Competitividad	Ventaja Competitiva	CO

Fuente: Elaboración propia

En el caso del presente documento las variables se han definido los factores operativos y tecnológicos de éxito como aquellos que miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes y cuál es su utilización práctica. De manera que a los factores operativos y a los factores de éxito se les asignaron variables-constructos para el proceso de medición.

Una axioma operativa y exacta de la variable impacta de forma concluyente en la posterior adquisición de los diversos tipos de evidencias de validez, esto ayuda a detallar las conductas más representativas de la variable objeto de medición y facilita el proceso de construcción de los ítems, acorde a la figura 3.2.

Figura 3.2 Delimitación de variables



Fuente: Elaboración propia

A cada una de estas variables asignadas, para mayor entendimiento de estas, se obtuvo una definición semántica y una definición operacional, ya que esto produce un conocimiento amplio al momento de definir el proceso de medición, la elaboración de las preguntas y la forma en cómo se van a contabilizar los puntajes obtenidos. Al mismo tiempo estableciendo relación con otras variables de interés (red nomológica) debido a que la variable objeto de medición no se encuentra aislada, sino que está en interacción o relación con otras variables (Muñiz Fernández et al., 2019).

3.8.2 Especificaciones

Una vez que se tienen en claro contexto el propósito de la evaluación, es decir, para que se pretende aplicar el instrumento de medición y las definiciones semánticas y operativas de las variables, se deben efectuar especificaciones afines con el cuestionario. En esta fase se deben describir de forma detallada y precisa aspectos concernientes a los requerimientos de aplicación del instrumento, el tipo, número, longitud, contenido y distribución de los ítems, especificaciones e instrucciones en la entrega del material y aspectos relacionados con la seguridad de este (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013).

De esta forma, para la aplicación del instrumento conviene completar ciertos requerimientos como: Tipo de aplicación (individual y/o colectiva); cuándo y en qué lugar se va a administrar el instrumento; requerimientos cognitivos, de vocabulario y de accesibilidad de los participantes, así como las derivadas del rango de edades al que se pretende aplicar el mismo. También en esta fase se deberían especificar las medidas a emplear para el control de los sesgos de respuesta, tanto a nivel de redactado de ítems como a nivel de la utilización de procedimientos para el cálculo de las puntuaciones(Chiner, 2011).

3.8.3 Diseño del cuestionario

Para esta tesis, se desarrolló el cuestionario inicial que se adaptó al contexto de estudio para su fácil comprensión por parte del encuestado. En este cuestionario se tomó como base – estructura el realizado por Fernández Viñé, (2010) sin embargo, dicho documento fue modificado en un 90 % de acuerdo con las necesidades propias de la presente investigación. Se determinó que el cuestionario se aplicará a empresarios que tienen relación con el giro de la industria metal mecánica, MiPymes, Pymes y empresas establecidas para medir el grado de competitividad en los factores anteriormente descritos (operativos y tecnológicos), este instrumento está dirigido a personal de dirección media-alta con grado de responsabilidad dentro del negocio, estableciéndose el idioma español con vocabulario adecuado para fácil comprensión del encuestado. En relación con los ítems, las preguntas serán establecidas a formato de opción múltiple, un total de 36 preguntas.

Una vez establecidas las 36 preguntas denominadas tipo A mencionadas en el párrafo anterior, donde inicialmente para esta muestra antes de la prueba piloto, el cuestionario conformado se dividió en dos partes, una donde el encuestado identificara cuáles son los factores operativos y otra para identificar los factores tecnológicos de éxito en el emprendedor y su entorno acorde a las variables planteadas al inicio del estudio como: planificación estratégica, producción, operaciones, comercialización, finanzas, capital humano, gestión ambiental, sistemas de información, recursos humanos, desarrollo tecnológico, capacidades y motivaciones para iniciar un negocio propio.

3.8.4 Construcción de los ítems

Definidas las especificaciones del cuestionario, la construcción de los ítems o elaboración de las preguntas es una parte fundamental para el proceso de creación del instrumento. Los elementos fundamentales que deben administrar la edificación de cualquier banco de ítems son: representatividad, relevancia, diversidad, claridad, sencillez y comprensibilidad según (Muñiz et al., 2005).

Según Parshall et al. (2010) habría siete dimensiones o aspectos de los ítems en los que se están produciendo las mayores innovaciones, debido a la irrupción de las nuevas tecnologías:

- Estructura
- Complejidad
- Fidelidad
- Interactividad
- Multimedia
- Tipo de respuesta
- Sistema de puntuación

El cuestionario se generó en un enfoque directo y no estructurado con preguntas generales centradas en el tema de investigación (19 preguntas para factores operativos y 17 preguntas para factores tecnológicos), esto para permitir libertad en la formulación de preguntas específicas y en la búsqueda de más información que juzgue necesaria.

En el presente estudio para la elaboración de las preguntas se tomó como base las variables planteadas al inicio del documento, en el cual se dividió en dos categorías de factor, primero los factores operativos donde una vez establecidas las variables – constructo, se definió la metodología de medición (preguntas de opción múltiple), para esto, se revisó bibliografía referente al tema, se determinó la población muestra del estudio, sistema de puntuación, se consultó a 6 expertos para validar la información y la redacción de las preguntas y respuestas en el instrumento (método de validez de constructo), de esta forma se estableció el número de ítems (36) y la forma de las respuestas (opción múltiple a 5 posibles respuestas por pregunta) para que la medición fuera mediante la escala de Likert (Matas, 2018)

3.8.5 Edición

Esta etapa se compone y se corre la primera versión de la prueba, adicionalmente de la construcción de la base de datos con las cifras de corrección. A mención de algunos autores este paso ha sido regularmente infraestimado pese a que es fundamental. Errores comunes cuando se construyen instrumentos de medición por personas no expertas es utilizar copias de imágenes o fotocopias adheridas a los cuestionarios cuando de una prueba en versión experimental se trata, olvidándose de que para las personas que las responden no existen pruebas experimentales, todas son definitivas (Muñiz Fernández et al., 2019).

En esta fase del procedimiento de construcción en el presente instrumento una vez generadas y seleccionadas las preguntas que se presentaran en el cuestionario y las posibles respuestas se procedió a crear un modelo para validarlo en primera instancia bajo el proceso de validez de contenido mediante el método V de Aiken según lo mencionado por Merino Soto, (2016), donde se presentó el cuestionario a 18 expertos en metalmecánica. En los resultados obtenidos se llegó a la conclusión que los coeficientes de V de Aiken son los correctos y es el método idóneo para la determinación en este tipo de estudios de validez, de tal manera que se permite conseguir valores posibles para ser contrapuestos estadísticamente acorde a el tamaño de la muestra seleccionada por los jueces.

Una vez concluido el análisis de validez de contenido se procedió a realizar y se realizó un análisis de fiabilidad basado en el coeficiente Alfa de Cronbach y cálculo de coeficientes de discriminación para cada pregunta acorde a Soler Cárdenas & Soler Pons, (2012) superior al punto de corte mencionado en el presente documento anteriormente. El cuestionario fue generado en la plataforma Google formularios y enviado a los jueces bajo la siguiente liga: <https://forms.gle/9en53wUPtfUiWW9e7>.

Tiene la peculiaridad de utilizarse como un informe de estadística del levantamiento de datos y que puede ofrecer en cada inciso la posibilidad para el registro de respuestas de usuarios, proporcionando facilidad para su rápida visualización, su transcripción a bases electrónicas y su manutención como archivo físico.

3.9 Fuentes institucionales

Para el desarrollo de la investigación se manipularon distintos tipos de información secundaria, entre ellas: el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el cual es un organismo público con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica en México, la cual provee información de tipo social, demográfico y económico a nivel regional y nacional; el Informe Así Estamos Juárez 2018 como herramienta de información para conocer el estado actual de Ciudad Juárez y la percepción de la ciudadanía al respecto. Se ven reflejados tanto avances como retrocesos en temas como educación, pobreza y desigualdad, seguridad, economía, gobierno, entre otros.; el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se ofrecen los datos de identificación, ubicación, actividad económica y tamaño de los negocios activos en el territorio nacional, totalmente actualizados al año 2017.; el informe anual del *Global Entrepreneurship Monitor GEM-* México; el Informe Ejecutivo Anual presentado por el Observatorio Mexicano de Innovación y el Índice Mexicano de Innovación que en el entorno nacional, a través de sus dimensiones reguladoras, normativas y cognitivas, influyen en la orientación emprendedora de las personas, acorde a la siguiente tabla 3.10.

Tabla 3.10 Definición de los criterios y tipo de investigación a realizar

Tipo de investigación	Investigativa – exploratoria, correlacional y causal.
Unidad muestral: qué o quién es objeto de interés	Cuantitativo: Empresas MiPymes del sector metalmecánico (Gerentes -administradores)
Tipo de muestra	Estadística inferencial
Tamaño de la muestra	69 empresas del giro metalmecánica
Tipo de variables: numérica/categórica	Categórica
Medición de variables: nominal, ordinal, intervalo, razón	Ordinal
Tipo de datos (cuantitativo o cualitativo; datos-metadatos-datos masivos) & Formatos y soportes (físicos o digitales)	Método cuantitativo de investigación
Método de recogida de datos	Levantamiento de datos vía presencial o electrónica para encuesta y entrevista

Instrumento de recolección de datos	Cuestionario (gerentes y administradores) y entrevista a profundidad (propietarios)
Base de datos a generar	Base de datos a generar de empresas con giro metalmecánica
Sistema de Gestión de Bases de Datos (software)	IBM SPSS Statistics V25 x64 y el programa estadístico <i>Atlas Ti / PLS smart</i>
Trabajo de campo (fecha)	Enero – mayo 2021
Número de encuestas u otros instrumentos aplicados	69 encuestas y 6 entrevistas a profundidad
Respuestas válidas	51
Escala de medición	Escala likert

Fuente: elaboración propia

Título de la investigación	“Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México ”
Variables conceptuales	Factores operativos (independiente) – Factores tecnológicos (independiente) – Competitividad (dependiente)
Pregunta de investigación	¿Cuál es la relación de impacto que existe entre los factores operativos y tecnológicos de éxito y la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica?
Objetivos	Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmecánica. Objetivos específicos • Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito como aquellos que miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez. • Explorar cuales son específicamente los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez. • Identificar mediante la exploración a través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad? identificando sus necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales, las primeras se refieren a todo lo asociado con los elementos tangibles al momento de la prestación del servicio en las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.

Hipótesis/Supuestos	El desarrollo(impacto) de los factores tecnológicos y operativos de las MiPymes en el sector metalmecánica impactan favorablemente la competitividad de estas.
Variables operacionales	La variable se medirá con constructos de segundo orden como en los factores operativos (capital intelectual, posicionamiento estratégico, estrategia financiera, seguridad jurídica y globalización empresarial) y para los factores tecnológicos (mercadeo, tecnología, actividad innovadora, gestión del conocimiento, estrategia de operaciones) y competitividad.
Tareas de investigación	Validación del instrumento Piloteo Levantamiento Análisis e interpretación de datos
Resultados esperados	Pendiente
Conclusiones	Pendiente
Limitaciones del estudio	Pendiente
Recomendaciones para futuras investigaciones	Pendiente

3.10 Análisis de alineación metodológica

Determinar los límites en el cual se desarrollará el presente documento, se tratarán aspectos de fondo y forma de la manera en que se va a trabajar. En la siguiente (Tabla 3.12) se delimitan la pregunta general, preguntas específicas, objetivos, hipótesis e hipótesis nula. (Dorado, 2014)

Tabla 3.11 Encuadre de investigación

Nombre de la investigación	“Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México”
Objetivo general	Examinar los factores operativos y tecnológicos y su impacto con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, ya que existe un dinámico problema de proveeduría en la industria de manufactura, esto actualmente afectando la capacidad de suficiencia para afrontar la demanda de las empresas.
Objetivo específico	Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito como aquellos que miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez.

Preguntas:	Objetivos específicos	Supuestos e hipótesis
Pregunta general ¿Cuál es la relación de impacto que existe entre los factores operativos y tecnológicos de éxito y la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica? • Preguntas específicas • ¿Qué tipo de factores operativos y tecnológicos miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez? • ¿Específicamente, cuales son los factores operativos y tecnológicos de éxito y que tipo de relación de impacto tienen con la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez? • A través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad?	▪ Examinar los factores operativos y tecnológicos como aquellos que calculan el desarrollo del cumplimiento de tendencias clave del proceso sometido a cambio en el estatus empresarial en las MiPymes de Ciudad Juárez. ▪ Explorar cuales son específicamente los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez. ▪ Identificar mediante la exploración a través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad? identificando sus necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales, las primeras se refieren a todo lo asociado con los elementos tangibles al momento de la prestación del servicio en las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.	• Hipótesis General La relación entre los factores tecnológicos y operativos de las MiPymes en el sector metalmecánica impactan favorablemente la competitividad de estas. • H2 El impulso en la infraestructura tecnológica impactara positivamente la planificación de las MiPymes.

Fuente: Elaboración propia

3.11 Operacionalización de variables de la investigación.

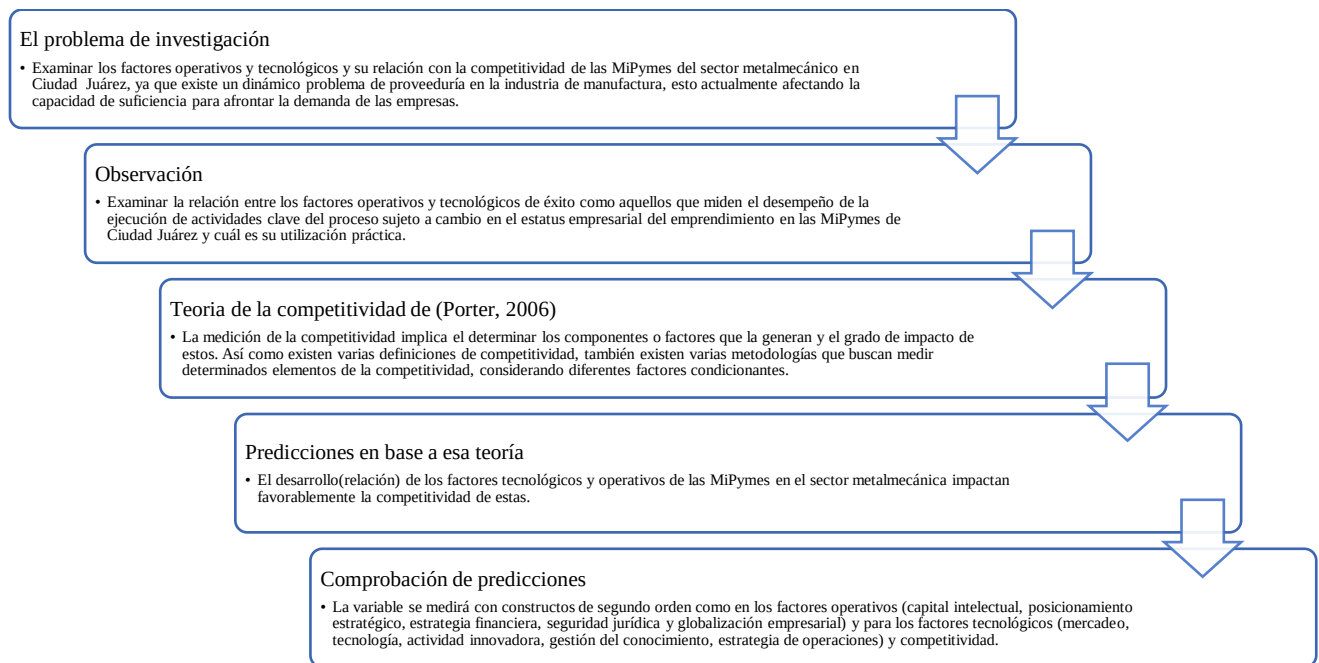
Tabla 3.12 Operacionalización de variables

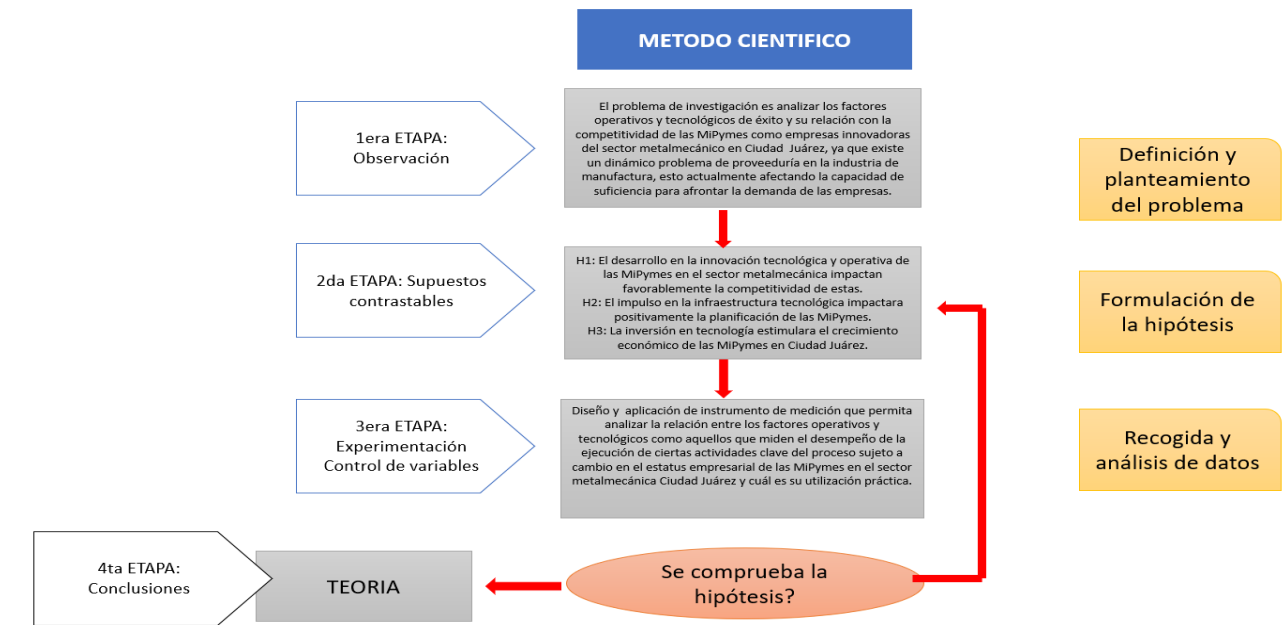
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala medición	Variable latente	Constructos	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Factores operativos	Aquellos aspectos vitales del funcionamiento de una empresa que van desde el medio ambiente que la rodea pasando por insumos, procesos, fuerza laboral, etc.; es decir, factores tanto internos como externos los cuales permite cumplir con sus funciones y objetivos (Daniel, Di Domenico, & Seema, Effectuation and home-based online business entrepreneurs, 2014).	Los factores técnico-operativos incluyen adaptación e incorporación de avances tecnológicos, requerimientos de calidad y disponibilidad de materias primas y materiales, transporte y aprovisionamiento, localización y tamaño óptimo de la planta e ingeniería del proyecto, así como las estrategias de inversiones financieras, de producción y los grados de globalización empresarial y posicionamiento estratégico (Sandra, Boscán, Romero, & Acosta, 2019)	Cuantitativas y Numéricas: Discontinuas	Nominal Ordinal (escala Likert)	Factores operativos	Estrategia financiera Globalización empresarial Posicionamiento estratégico	Estrategias de inversión y producción del sector, control interno del sector. Conocimiento de la empresa en cuanto a mercados y competencia a nivel global. Actuación de la empresa frente al mercado, competencia y si misma.	Estrategia de inversión (financiera) y producción del sector metal mecánica. Grado de globalización empresarial. Grado de posicionamiento estratégico.	Cuestionario de respuesta estructurada
Factores tecnológicos	"Comprende el nivel de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad, incluyendo la base física (plantas, equipo, servicios) y la base tecnológica de conocimientos" (Rodríguez, 2002)	Extraído de (Pedroza Zapata & Ortiz Cantú, 2008) "La formulación de la estrategia tecnológica implica elegir las tecnologías más pertinentes para la empresa en las cuales invertirá primero, revisando el nivel de desarrollo en tecnología y el grado de estrategias operacionales. El grado de relevancia de las tecnologías se puede evaluar según su contribución a la estrategia global de la empresa (Porter, 1998), los factores de claves de éxito del mercado (Chapelet, 1998) o las necesidades de los clientes (Sashittal y Willemson, 1994)".	Cuantitativas o Numéricas: Discontinuas	Nominal Ordinal (escala Likert)	Factores tecnológicos	Tecnología Estrategia de operaciones	Innovación y desarrollo, uso de tecnologías de la información. Automatización, confiabilidad, control administrativo de operaciones, desarrollo personal de operaciones	Nivel de desarrollo en tecnología Grado de estrategias operacionales	Cuestionario de respuesta estructurada

Competitividad	La competitividad es la capacidad de mantener, de una forma sistemática, ventajas comparativas que permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en un entorno socioeconómico (Asociación Española para la Calidad (AEC), 2018).	Para (Cebrenos, 1993) la competitividad es un proceso de creación de ventajas competitivas, donde es importante la capacidad de innovar para obtener saltos tecnológicos, al tener la capacidad de innovar en aspectos tecnológicos y además anticipar las necesidades de los consumidores; se obtiene la capacidad de organización, infraestructura y un marco jurídico. No sólo es un problema de tipo tecnológico y económico, sino involucra una gran variedad de aspectos como: territorio, elementos sociales, ambientales y políticas (Díaz-Bautista, 2006). Por lo tanto, debe de integrar la tecnología, con los aspectos ecológicos, con la finalidad de equilibrar la rentabilidad económica con los objetivos de bienestar social; todo esto basado en el buen uso de los recursos naturales (Cebrenos, 1993).	Cuantitativas o Numéricas: Discontinuas	Nominal Ordinal (escala Likert)	Ventaja competitiva		Competitividad	Relación de factores operativos y tecnológicos de las MiPymes en el sector metalmecánica con la competitividad.	Grado de relación
-----------------------	---	--	---	---------------------------------	---------------------	--	----------------	---	-------------------

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.3 Investigación acorde al método científico





Fuente: Elaboración propia

3.12 Descripción del instrumento de medición

Se elaboró un cuestionario inicial, el cual se lanzó una versión previa, modificándose en diversos aspectos: número de reactivos, estandarización de variables y escalas, las cuales se describen a continuación en la tabla 3.13:

Tabla 3.13 Delimitación de variables

Variable	Constructo
Factores operativos	Posicionamiento estratégico
	Estrategia financiera
	Globalización empresarial
Factores tecnológicos	Tecnología
	Estrategia de operaciones
Competitividad	Ventaja Competitiva

Fuente: Elaboración propia

3.8.1 Relaciones con proveedores / clientes

A continuación, se muestra la relación existente entre las variables independientes anteriormente presentadas y la variable dependiente (tabla 3.14).

Tabla 3.14 Relación de variables

Variables independientes	Constructos	Dimension	Variable dependiente
Factores operativos	Capital intelectual	Búsqueda de información, desarrollo del conocimiento, aprendizaje y retroalimentación	Competitividad
	Posicionamiento estratégico	Actuación de la empresa frente al mercado, competencia y si misma.	
	Estrategia financiera	Estrategias de inversión y producción del sector, control interno del sector	
	Seguridad jurídica	Seguimiento de normas y regulaciones jurídicas	
	Globalización empresarial	Conocimiento de la empresa en cuanto a mercados y competencia a nivel global	
Factores tecnológicos	Mercadeo	Identidad comercial, desarrollo de nuevos productos, diferenciador de marca, maximización de necesidades del cliente, inversión económica, diseño de marca.	
	Tecnología	innovación y desarrollo, uso de tecnologías de la información	
	Actividad innovadora	Productos/servicios, procesos, producción/servicios, sistemas de gestión, comercialización (compras/ventas) barreras a la innovación.	
	Gestión del conocimiento	Formación educativa, asesoría, implementación de ideas, uso de patentes, acceso a información	
	Estrategia de operaciones	Automatización, confiabilidad, control administrativo de operaciones, desarrollo personal de operaciones	

Fuente: Elaboración propia

3.13 Escalas de medición

Una vez definidas las variables, es preciso cuantificarlas para poder expresarlas y examinarlas matemáticamente. Por lo anterior, es necesario el uso de escalas para cuantificar el instrumento de medición. Para la presente investigación, se utilizó la escala de Likert, que corresponde a la categoría de las ordinales, presenta cinco enunciados positivos y negativos acerca de un objeto de actitud. Al responder, los individuos indican su reacción asignando un número a cada una (tabla 3.17):

Tabla 3.15 Escala de medición

Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo en general	4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
En desacuerdo general	2
Totalmente en desacuerdo	1

Fuente: Elaboración propia

Sobre la misma escala Bonales y Sánchez (2003) hacer mención que es un conjunto de elementos con actitudes que se pueden considerar aproximadamente de valor similar, y que en cada una de las cuales los sujetos de investigación responden con diferentes grados de acuerdo o desacuerdo. En esta escala puede incrementarse o acotarse en el número de categorías, pero acordé al peso proporcionado cada una deberá ser igual a la otra.

3.14 Forma en que se examinarán e interpretarán los resultados

Una vez recopilados los datos acordes al método mixto de investigación antes descrito se realizarán los siguientes pasos para su interpretación (Dorado, 2014):

- Se expresará un análisis conjunto de los datos acopiados ponderando la correlación existente entre las variables dependientes e independientes.
- Se manifestará la muestra de los valores y el resultado de los cálculos estadísticos.
- Se revisarán lógicamente, identificando la relación y la correlación existente entre las variables y la validación de la significancia.
- Se describirá la tendencia de la muestra realizada para llegar a la conclusión.
- Aproximadamente se trabajará durante doce semanas para elaborar la entrevista, aplicarla y examinarla con el fin de obtener los datos necesarios para validar las hipótesis planteadas estableciendo la relación existente entre las variables establecidas.

3.15 Materiales y métodos

3.15.1 Materiales

Para el desarrollo de la investigación, gráficos, datos recolectados, programas, cronogramas e indicadores y análisis de la información obtenida, mediante control de avance indicadores de

medición se empleó la herramienta *Microsoft Office 2016* específicamente: *Word* y *Microsoft Project* (el cual se utilizó para trazar un diagrama de trabajo con pasos específicos a seguir en la investigación. Además, para los datos de piloteo se utilizó el programa de cálculo MS EXCEL versión 2016.

Para la elaboración de informes de los reportes de avance de proyectos y avances de fabricación, se utilizaron las herramientas computacionales *Word*, *Power Point*, *OneNote*. Los datos obtenidos se sometieron a un análisis estadístico mediante el programa *IBM SPSS Statistics V25 x64* y el programa estadístico *Smart PLS*, así como *Mendeley* para citaciones y formato *APA 2020* para escritura y referencias, el cual permitió la distribución de frecuencias identificando las variables en estudio.

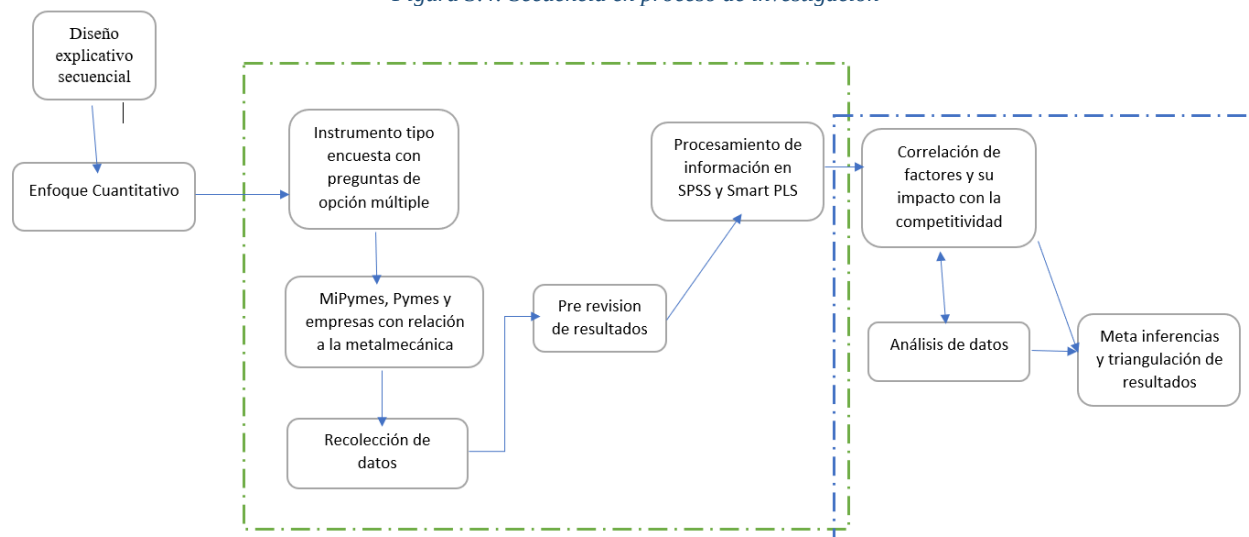
La bibliotecas y redes de internet de la UACJ fueron utilizadas para establecer los fundamentos teóricos-prácticos, relacionados con el control de proyectos y la administración en las organizaciones. Entre otras fuentes de obtención de información estuvieron: La red de bibliotecas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) para poder acceder a los archivos digitalizados donde están guardado en el servidor, así como bases de datos especializadas para investigación documental.

3.15.2 Métodos

Para la presente investigación se utilizó el método de estimación de la curva que indica la correlación entre las diferentes variables y muestra la dispersión de la variable dependiente y las variables independientes de manera aleatoria exponiendo la relación entre sí, estas variables explican cualquier transformación que se pudiera generar en los distintos parámetros mediante perturbaciones aleatorias de los diferentes factores de la realidad que no pueden ser controlados u observables (Dorado, 2014).

De acuerdo con el siguiente diagrama 3.1, la investigación se realizará un diseño explicativo secuencial basado en el enfoque mixto de investigación (cuantitativo – cualitativo), en el cual en ambos se aplicará un instrumento tipo encuesta con preguntas de opción múltiple para negocios MiPymes, Pymes y empresas con relación a la metalmecánica.

Figura 3.4: Secuencia en proceso de investigación



Fuente: Elaboración propia

En la cual se realizará una recolección de datos, para una vez obtenidos se formará una pre-revisión de estos, una vez contabilizados en el enfoque cuantitativo se efectuará el procesamiento de la información en el programa estadístico *IBM SPSS Statistics V25 x64* midiendo la correlación de los factores de competitividad.

3.16 Esquema de trabajo

El proceso que se llevó a cabo para la recopilación de datos cuantitativos en la muestra de los negocios en el giro de la metalmecánica, asimismo el trabajo de campo siguió el proceso sucesivo: construcción de una base de datos referente a la información de contacto de los negocios de metal mecánica ubicados en Ciudad Juárez, mediante el uso de las plataformas de internet *Google Maps*, Páginas Web y redes sociales de cada negocio. Posteriormente, se hizo un primer contacto con los mencionados negocios a través de comunicación telefónica para la identificación propia de los empresarios (nombre y apellidos), a continuación, se realizó el envío vía correo electrónico con una formal invitación a los propietarios para la participación en el estudio a través de diligencia y encuesta en forma presencial (formato físico) y con auxilio del encuestas, o mediante *Google Docs* (formato virtual) la siguiente liga: <https://forms.gle/9en53wUPtfUiWW9e7>.

Se recogieron los cuestionarios enviados (mediante de la plataforma *Google Docs* y en formato físico), los cuales estuvieron debidamente aprobados. Se excluyeron los cuestionarios que tuvieron al menos una pregunta sin respuesta. La Tabla 3.16 muestra las características sistemáticas de la exploración cuantitativa finalmente realizada.

Tabla 3.16 Ficha técnica de la investigación cuantitativa

Aspecto de la investigación	Descripción
Procedimiento Metodológico	Encuesta
Tipo de preguntas	Categorizadas
Universo	Emprendedores/Empresarios de empresas del sector metalmecánica
Ámbito geográfico	Ciudad Juárez, México
Método de recolección de información	Cuestionario en formato físico proporcionado por encuestador y cuestionario en formato digital autoadministrado
Numero de encuestas validas	
Nivel de confianza	
Error muestral	
Fecha de realización de la prueba piloto	Mayo de 2020
Fecha de realización del trabajo de campo	Junio 2020 a Enero 2021

Fuente: Elaboración propia con formato de (Castillo-Palacio, 2015)

La organización de los conocimientos que se abordan en un índice de contenidos permite establecer lógicamente el desarrollo del trabajo y se considera la guía orientadora del mismo. En términos generales la secuencia corresponde con la organización de las etapas de la investigación en dos vertientes: indagación de teorías económicas y búsqueda documental y visual.

C A P Í T U L O I V. RESULTADOS

“La sabiduría es poder poner nuestro tiempo y nuestro conocimiento al servicio de un uso adecuado.”

Thomas Watson. Presidente de IBM

4.1 introducción

La relación entre la competitividad y los factores operativos y tecnológicos de éxito en las MiPymes es de importancia creciente debido a la contribución de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) acorde a la obtención de ingresos, generación de empleos y su papel como empresas creadoras de riqueza con reconocimiento a nivel mundial. Como objetivo principal para identificar el proceso de validación de instrumento, a través de una revisión extensiva de literatura se identificó mediante el método en estructura de indicadores, dominios y subdominios constituyentes de la relación de factores operativos y tecnológicos con la competitividad de las MiPymes.

Se obtuvieron resultados de ítems con escala de categorización de respuestas (Likert) en aplicación de cuestionario que se analizaron según validez de apariencia, constructo, originalidad y utilidad, así como criterios de sensibilidad y practicidad. Los hallazgos y limitaciones en los lineamientos orientaron eficazmente la validación del instrumento requerido para medir la relación de los factores previamente mencionados.

Para la medición y obtención de resultados estadísticos en la presente investigación, como se mencionó en el capítulo anterior se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales (MEE) se han convertido en uno de los principales desarrollos en últimos tiempos de importancia en la medición del análisis multivariante y que su uso se ha hecho extenso a las Ciencias Sociales (Fornell, 1982). Particularmente, esta difusión tiene su observancia en el campo de la economía y la dirección empresarial (Céspedes y Sánchez, 1996).

4.2 Proceso de valoración

A través de la utilización del programa informático *IBM SPSS Statistics V25 x64*, los resultados estadísticos se obtuvieron una vez efectuada la corrida en las tres variables, factores operativos, factores tecnológicos y competitividad. El análisis factorial según González – González (2009) es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir

de un conjunto numeroso de variables, este tipo de grupos homogéneos se forman con las variables de correlación entre sí y con una procuración que de manera inicial pretenden que unos grupos sean independientes a otros donde se muestran los siguientes resultados:

4.2.1 Resultados SPSS

4.2.1.1 Factores operativos

El coeficiente Alfa de Cronbach es uno de los indicadores más utilizados para la cuantificación de la consistencia interna en un instrumento de medición, no obstante, se necesita hacer una interpretación acorde con su valor (Bojórquez Molina & López Aranda, 2013).

El hecho cierto es que el criterio establecido y señalado por diferentes autores Oviedo & Campo-Arias, (2005) es que un valor del Alfa de Cronbach, entre 0.70 y 0.90, indica una buena consistencia interna para una escala unidimensional. El Alfa de Cronbach aparece así, con frecuencia en la literatura, como una forma confiable y sencilla que permita la validación del constructo de una escala y como una medida que permite la cuantificación en las correlaciones existentes de los ítems que la componen. Autores como Gadermann, Guhn, & Zumbo, (2012) incluso reportan que el Alfa de Cronbach ha sido citada en el 76 % de los casos de artículos de Ciencias Sociales para evidenciar la validez de las pruebas.

Tabla 4.1: Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	41	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	41	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Para la presente investigación se realizaron análisis de fiabilidad para cada una de las variables donde para la denominada “factores operativos” con 17 elementos contabilizados se obtuvo un Alfa de Cronbach de .842, lo que acorde con la literatura de diversos autores consultados es superior al .700 como mínimo aceptable para una buena correlación interna.

Tabla 4.2: Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.842	.841	17

Tabla 4.3: Varianza total explicada

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6.261	36.830	36.830	4.315	25.385	25.385
2	2.821	16.594	53.424	3.396	19.979	45.364
3	1.857	10.926	64.350	3.063	18.020	63.384
4	1.317	7.749	72.099	1.481	8.715	72.099

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En el análisis factorial se realizó una medición de los niveles de varianza total explicada para factores operativos donde la suma de cargas en porcentaje acumulado es de 72.099, lo cual indica la viabilidad y supera el mínimo de 50 % acorde a la literatura.

Tabla 4.4: Matriz de componente rotado

	Componente			
	1	2	3	4
EFB6	.869			
EFB4	.835			
EFB1	.722		.423	.323
EFB5	.698		.502	
EFB3	.609	.534		.403
EFB2	.604	.411		.400
GEA1	.602	.339		
EFA4		.785		
GEA3	.478	.743		

EFA5		.728		
GEA4	.492	.687		
GEA2		.665	.371	
EFA2			.923	
EFA1			.884	
EFA3			.663	
GEA5				-.762
EFA6	.358			.546

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Dentro del mismo análisis se realizó una medición de Matriz de componente rotado cuyo objetivo es la asociación de componentes e informa de la relación entre las variables, agrupándolas y, por lo tanto, reduciendo la cantidad de datos originales. Este análisis se llevó a cabo en las tres variables con la finalidad de agrupar y delimitar componentes que nos permitieran identificar con precisión cuales de ellos podrían ser aptos para las mediciones en los Modelos de Ecuaciones Estructurales y de esa manera dar respuesta a los planteamientos establecidos al inicio de este trabajo de investigación.

4.2.1.2 Factores tecnológicos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	41	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	41	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

El aceptable mínimo valor para el coeficiente Alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la estabilidad interna de la escala manejada es considerada por debajo de su nivel. En consecuencia, el máximo valor deseable es 0,90; por arriba de este valor se piensa que existe duplicación o redundancia. Diversos ítems están calculando puntualmente el idéntico mecanismo

de un constructo; en consecuencia, los ítems reiterados deben descartarse (Oviedo & Campo-Arias, 2005). Usualmente, se prefieren valores de alfa entre 0,80 y 0,90. En esta segunda variable con 29 elementos se obtuvo un Alfa de Cronbach de .890.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.890	.891	29

Varianza total explicada

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	10.565	36.431	36.431	6.471	22.312	22.312
2	5.053	17.423	53.854	5.410	18.654	40.966
3	2.587	8.920	62.774	5.270	18.173	59.139
4	1.967	6.781	69.555	2.231	7.694	66.833
5	1.396	4.812	74.368	1.800	6.206	73.038
6	1.215	4.191	78.559	1.601	5.521	78.559

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
EOA3	.903					
TCA3	.859					
EOA6	.830					
EOD1	.765	.404				
TCA1	.744	.463				
EOA2	.716					.300
EOC8	.627		.561			
EOA1	.619		.392			.376
EOD4		.846				
TCA7		.776				
EOD3	.321	.775				.412
EOA4		.752				-.331

EOB4		.748		.327		
EOD2	.316	.744				.423
TCA5	.411	.673				-.357
TCA2	.552	.589	-.303			
EOC6			.902			
EOC7			.901			
EOB1			.842			
EOC4	.416		.734			
EOB3	.520		.712			
TCA6			.695	.371		
EOC3		.466	.473			
TCA4				.827		
TCA8				.825		
EOB2		.385			.674	
EOC1	.504		.417		.627	
EOC2				.496	.615	
EOA5	.373					.717

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

4.2.1.3 Competitividad

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	41	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	41	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Para la variable de competitividad, una vez realizadas las mediciones y teniendo en cuenta las medias en los niveles de aceptación de Alfa de Cronbach entre 0,70 y 0,90 donde indican una buena consistencia interna, para este análisis de fiabilidad con 15 elementos contabilizados se obtuvo un índice de .815.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.815	.810	15

Varianza total explicada

Componente	Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.965	33.101	33.101	3.447	22.980	22.980
2	2.946	19.638	52.739	2.995	19.966	42.946
3	1.643	10.956	63.695	2.263	15.089	58.035
4	1.467	9.777	73.472	1.913	12.752	70.787
5	1.088	7.254	80.727	1.491	9.940	80.727

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Matriz de componente rotado^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
COA1		.854			
COA2		.812			
COA3		.788		.368	
COA4				.854	
COA5				.850	
COA6	.435	-.540		.369	.440
COA7			.897		
COA8			.681		.583
COA9	.564		.619	.312	
COA10	.778		.497		
COA11	.751		.491		
COA12					.928
COA13	.875				
COA14	.590	.670			
COA15	.767	.304			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

4.3 Resultados PLS

Claes Fornell (1982) menciona que este tipo de modelos de ecuaciones estructurales son viables para emitir análisis multivariante es de segunda generación. La característica frecuente de las técnicas que se acogen bajo esta etiqueta es el dogma metodológico de que la teoría científica implica tanto variables empíricas como indeterminadas. Para tal efecto, el objetivo del análisis multivariante de segunda generación es emitir apoyo para la vinculación entre la teoría y los datos.

Tabla 4.5 Resumen comparativo de PLS y CBM

Criterio	PLS	CBM
Objetivo	Orientado a la predicción	Orientado a la estimación de parámetros
Enfoque	Basado en la varianza	Basado en covarianzas
Suposiciones	Especificación del predictor (no paramétrica)	Habitualmente distribución normal multivariada y observaciones independientes (paramétrica)
Estimación de parámetros	Consistente a medida que se incrementa el n° de indicadores y aumenta la muestra (<i>consistency at large</i>)	Consistente
Puntuación de las variables latentes	Estimadas explícitamente	Indeterminada
Relaciones epistémicas entre las variables latentes y sus medidas	Pueden ser modeladas tanto en forma reflectiva como formativa	Habitualmente sólo con indicadores reflectivos
Implicaciones	Óptimo para precisión de predicción	Óptimo para precisión de parámetros
Complejidad de modelos	Gran complejidad. P.ej. 100 constructos y 1.000 indicadores.	Complejidad pequeña a moderada. P.ej. menos de 100 indicadores.
Tamaño de la muestra	Análisis de poder basado en la porción del modelo con el número mayor de predictores. Las recomendaciones mínimas están entre 30 y 100 casos.	Basada idealmente en el poder de análisis de un modelo específico. Recomendaciones mínimas entre 200 y 800 casos

Fuente: (Cepeda Carrión & Roldán Salgueiro, 2004)

4.4 ¿Porque se seleccionó Smart PLS?

La medición por ecuaciones de mínimos cuadrados (PLS) en las áreas de administración y gestión de las organizaciones es muy adecuada y aquí en estas se pueden realizar verificaciones suficientes de las condiciones señaladas con anterioridad (Cepeda Carrión & Roldán Salgueiro, 2004), aplicables en y cuando:

- Los conjuntos regularmente contienen pocos datos.
- Las mediciones no están debidamente desarrolladas.
- Las teorías no se encuentran sólidamente en desarrollo.

- Los datos presentan distribuciones anormales.
- Existen datos ordinales en abundancia, cuando estos no son categóricos.
- Se da presencia de indicadores reflectivos y formativo.
- Se tiene interés para la predicción de variables dependientes.

En seguida, por orden alfabético se cita, una compilación de revistas científicas internacionales con vinculación en áreas administrativas de investigación donde han presentado escritos relacionados con la aplicación de Ecuaciones con Mínimos Cuadrados en PLS:

“Accounting, Organizations & Society; Administrative Science Quarterly; Decision Sciences, International Journal of Research in Marketing; Journal of Marketing Research; Journal of Business Research; Journal of International Financial Management & Accounting; Journal of Marketing; Journal of Organizational Behavior; Leadership Quarterly; Management Science; Strategic Management Journal; Total Quality Management & Business Excellence”.

De tal forma, se infiere que la aplicación de modelos flexibles (PLS) en el área de las Ciencias de la administración y adaptables a:

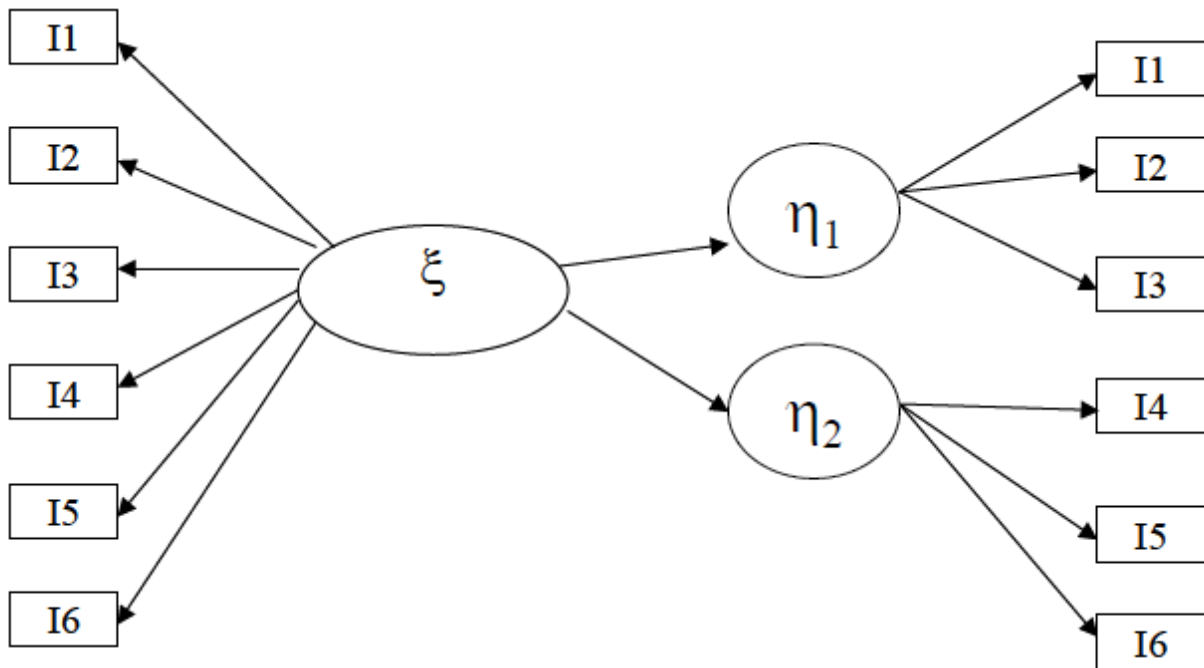
- El objetivo conduce hacia un pronóstico, de esta forma se pretende la comprobación del poder predicativo en el que se muestran modelos de diversos campos en las Ciencias de la administración.
- Las hipótesis se sé original desde teorías en niveles macro las cuales no conocen la totalidad de las variables destacadas o relevantes.
- La teoría no está fuertemente perfeccionada.
- Las variables declaradas se presentan en diversos niveles de medición.
- Algunas variables muestran distribuciones anormales.
- Un diseño de investigación no experimental como la aplicación de cuestionarios.
- El modelo de estudio es complejo.

- Se dispone de una muestra de estudio de escasa amplitud.

4.5 Aplicación de modelo en PLS

En ciertos momentos, cuando el modelo propuesto se prueba utilizando el método *PLS* (*Partial Least Square*), cualesquiera de los constructos del modelo se diseñan como constructos de segundo orden moderados por diferentes componentes de primer orden. El método para seguir en PLS tiene dos etapas o fases. En la primera etapa, se apreció el modelo con los indicadores de los factores de primer orden, completando todos los indicadores anteriores como indicadores del factor (constructo) de segundo orden también; este método se nombra método de componentes jerárquicos (*hierarchical component model*), propuesto por Wold (cit. Lohmoller, 1989; cit. Chin et al., 2003). El método se ilustra en el siguiente esquema:

Figura 4.1: Constructos de 2º orden



Fuente: Wold (cit. Lohmoller, 1989; cit. Chin et al., 2003)

donde I1, I2, I3, I4, I5, I6 son indicadores. η_1 y η_2 son factores o componentes de primer orden y ξ es un factor de segundo orden.

Como se puede apreciar en una figura, el constructo de segundo orden se analiza y mide mediante dos componentes de primer orden (η_1 y η_2). Cada componente de primer orden, como

se puede observar, se realiza la medición a través de 3 indicadores (I1, I2 e I3 para η_1 y para η_2 los indicadores I4, I5 e I6). En el método de repetición de indicadores, los indicadores I1, I2, I3, I4, I5 e I6 se manejan dos veces: una vez para la medición de componentes de primer orden, y la otra para medir el constructo de segundo orden en cuya medida se utilizan también los componentes de primer orden. No obstante, el método de componentes de jerarquía reutiliza los indicadores, su ventaja se basa en que, el modelo con factores de segundo orden se puede medir utilizando el algoritmo normal de PLS (Chin et al., 2003).

Antecedentes teóricos

La competitividad empresarial es un elemento fundamental para el éxito de estas, por lo tanto, la relación entre los factores operativos y tecnológicos representa un equilibrio ambiente favorable para los negocios, ya que su rentabilidad es factible de incrementar y el grado de competencia en sentido mismo. La competitividad se ha convertido a través de los últimos años en un nuevo paradigma económico sinónimo de triunfo en el mundo empresarial, por lo que las organizaciones y los países hacen esfuerzos para alcanzar las competencias y capacidades que les permitan tener ventajas superiores frente a sus competidores.

Factores operativos – Competitividad

Acorde lo mencionado por Ortiz - Zarabia & Pacheco (2019) los factores operacionales, son aquellos factores presentes en toda la empresa, para luego poder integrarlas y complementarlas con la mano de obra y el tiempo de labor realizada. Mirabal y Piña (2012), exponen que, a nivel de empresas, el proceso de toma de decisiones a nivel de directivos y gerencia está formado por los factores estratégicos, tácticos y operacionales y que la forma en que se lleva a cabo puede exceder en el gusto visto por los decisores, apuntalando a los fines institucionales a través de su valoración profesional y el incremento en su competitividad. En este sentido se propone la relación positiva entre la Factores operativos de la empresa y el Competitividad de esta bajo la siguiente hipótesis:

H1. Los factores operativos influyen positiva y significativamente sobre la competitividad

Factores tecnológicos – Competitividad

Es en los factores tecnológicos donde se puede sustentar una definición de competitividad y donde el debate frente a la ventaja comparativa cobra relevancia. Mientras la ventaja comparativa se

sustenta en el valor heredado, la ventaja competitiva se da en la creación de valor (Porter, 1990). Las perspectivas del capital humano y sus críticas coinciden en que finalmente los factores tecnológicos, ya sea por educación o innovación, es el que podría definir la competitividad (Lombana, 2012). Bajo tal problemática se plantea la correlación positiva entre el soporte que proporcionan los Factores tecnológicos a la Competitividad de la empresa acorde al siguiente planteamiento:

H2. Los factores tecnológicos influyen positiva y significativamente sobre la competitividad

Factores operativos – Factores tecnológicos

Como lo mencionan Ramírez & Royero Orozco, (2019) “la gestión tecnológica se orienta a la integración del proceso de cambio con aspectos estratégicos, factores operativos y toma de decisiones de la organización, representando un valor competitivo, por tanto, debe formar parte del planteamiento estratégico, vinculando las actividades de investigación y desarrollo (I+D), innovación, producción y administración estratégica, y la utilidad adecuada de la tecnología por el capital social”, para tal efecto se establece el siguiente planteamiento de hipótesis:

H3. El Factores operativos influye positiva y significativamente sobre la Factores tecnológicos

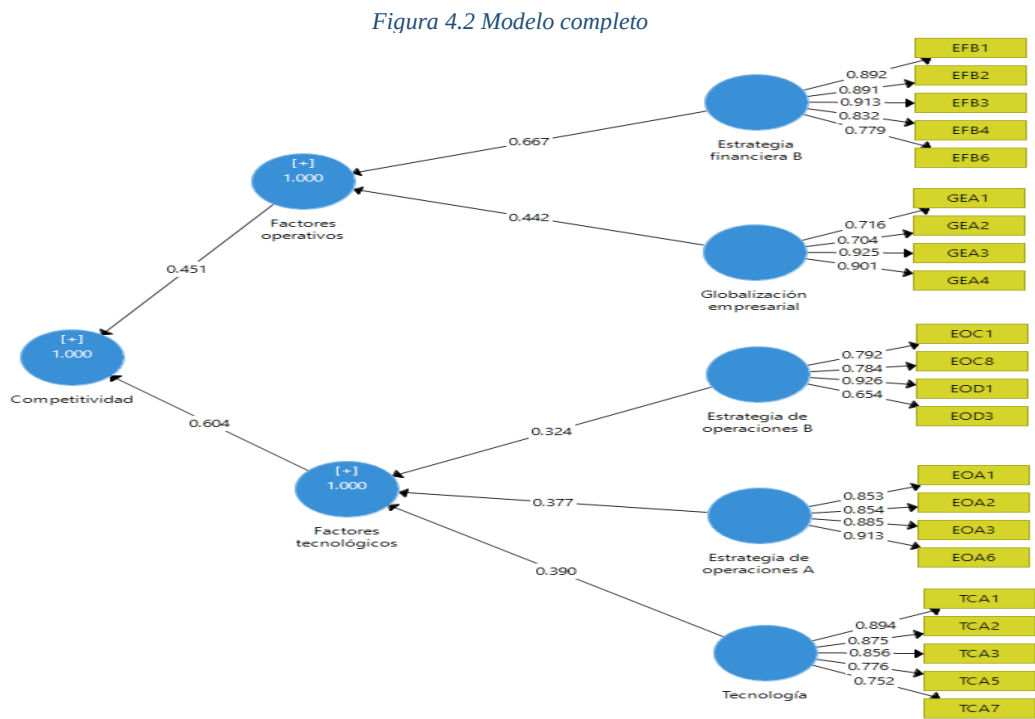
Factores operativos– Competitividad - Factores tecnológicos

Los factores operativos, la gestión tecnológica como factor y la competitividad empresarial busca: “(a) maximizar sus ventajas competitivas, basadas en su capacidad de desarrollo e innovación tecnológica, y en la obtención y uso sistemático de los medios tecnológicos y organizacionales; (b) congruencia organizacional y método para los esfuerzos de desarrollo tecnológico, de incorporación de tecnologías distintivas e innovación tecnológica, que llevan a cabo en sus procesos de creación, transformación y entrega de valor a clientes y consumidores; y, (c) complementan el esfuerzo que las empresas realizan para agregar valor a sus productos o servicios, (Medellín, 2010)”. En este caso la relación de la influencia positiva del Factores operativos sobre la Factores tecnológicos del equipo a través del Competitividad acorde al siguiente planteamiento:

H4. Los factores operativos influyen positiva y significativamente a la competitividad a través de la mediación de los factores tecnológicos

En relación con el modelo de medición, se realizó el análisis de las cargas factoriales, asimismo, se revisaron los índices de fiabilidad compuesta, los indicadores de varianza extraída

(AVE) y el Alfa de Cronbach. El modelo consta de 22 indicadores, un constructo endógeno - Competitividad - y dos constructos exógenos –Factores operativos y Factores tecnológicos-. Se realizó el análisis utilizando el Algoritmo PLS consistente en virtud de que el modelo propuesto es de carácter reflectivo.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

Cargas factoriales

El modelo de medición consta de 22 ítems, con cargas factoriales estadísticamente significativas, que oscilan entre 0.478 [t= 3.140] en el ítem GEA1 a 0.899 [t=27.243] el ítem EOD1. En la tabla 1.1 se muestran los valores de las cargas factoriales y los valores estadísticos t de los ítems incluidos en el modelo de medición final. La carga factorial menor a 0.50 en la que se encuentran los ítems [GEA1 con 0.478 y EOD3 con 0.498} se sustenta bajo lo mencionado por (Gil-Monte, 2002)

Tabla 4.6 Valores de las cargas factoriales del modelo de medición

Competitividad			Factores operativos			Factores tecnológicos		
Variable	Cargas factoriales	Estadísticos t	Variable	Cargas factoriales	Estadísticos t	Variable	Cargas factoriales	Estadísticos t
EFB1	0.820	20.373	EFB1	0.820	16.619	EOA1	0.762	9.482

EFB2	0.719	7.199	EFB2	0.719	10.199	EOA2	0.651	5.830
EFB3	0.856	16.806	EFB3	0.856	23.242	EOA3	0.859	21.654
EFB4	0.743	8.813	EFB4	0.743	12.794	EOA6	0.866	18.430
EFB6	0.715	6.476	EFB6	0.715	7.832	EOC1	0.795	8.685
EOA1	0.762	8.461	GEA1	0.478	3.669	EOC8	0.762	8.765
EOA2	0.651	4.201	GEA2	0.667	4.610	EOD1	0.899	37.651
EOA3	0.859	17.268	GEA3	0.661	4.511	EOD3	0.498	3.352
EOA6	0.866	16.151	GEA4	0.628	4.294	TCA1	0.748	12.960
EOC1	0.795	11.055				TCA2	0.568	3.421
EOC8	0.762	6.925				TCA3	0.888	25.694
EOD1	0.899	27.243				TCA5	0.549	4.550
EOD3	0.498	2.005				TCA7	0.509	2.988
GEA1	0.478	3.140						
GEA2	0.667	5.997						
GEA3	0.661	4.440						
GEA4	0.628	3.959						
TCA1	0.748	7.846						
TCA2	0.568	2.092						
TCA3	0.888	23.227						
TCA5	0.549	4.111						
TCA7	0.509	2.051						

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

Indicadores de validez convergente

En la tabla 4.7 se presentan los valores obtenidos del índice Alfa de Cronbach, los cuales oscilan entre 0.906 a 0.954, cuando “la interpretación de los intervalos de confianza es sencilla, donde un límite inferior igual o mayor a 0.70 ofrecería certeza de una seguridad aceptable” (Caycho-Rodríguez, 2017). De igual manera el índice de fiabilidad compuesta comprendiendo de 0.923 a 0.959 y la varianza extraída media [AVE] donde los valores mínimos de 0.50 y que en la presente practica van de 0.522 a 0.580, según lo mencionado por (Álvarez, Fernández, & González, 2015)

Tabla 4.7 Indicadores de validez convergente del modelo de medición

Variable latente	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)
Competitividad	0.954	0.959	0.522
Factores operativos	0.906	0.923	0.576
Factores tecnológicos	0.937	0.946	0.580

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3

Validez discriminante

Respecto de la validez discriminante, este se midió acorde a los métodos *Fornell-Larcker* y *Heterotrait-Monotrait Ratio [HTMT]*. En el primer caso, la validez discriminante tiene una aprobación si el índice de varianza media extraída es mayor que las correlaciones al cuadrado de esta variable latente con cualquier otro de los constructos del modelo [parte A de la tabla 1.3] (Hamid, 2017). Para la medición del índice HTM, la Así, la ratio HTMT debe estar por debajo de uno (Gold, Malhotra y Segars [2001] consideran un valor de 0.90). En este sentido, se puede usar también un remuestreo o *bootstrapping* para probar si la ratio HTMT es significativamente diferente de uno mediante el intervalo de confianza. las variables del modelo cumplen con este criterio [parte B de la tabla].

Tabla 4.8 Validez discriminante

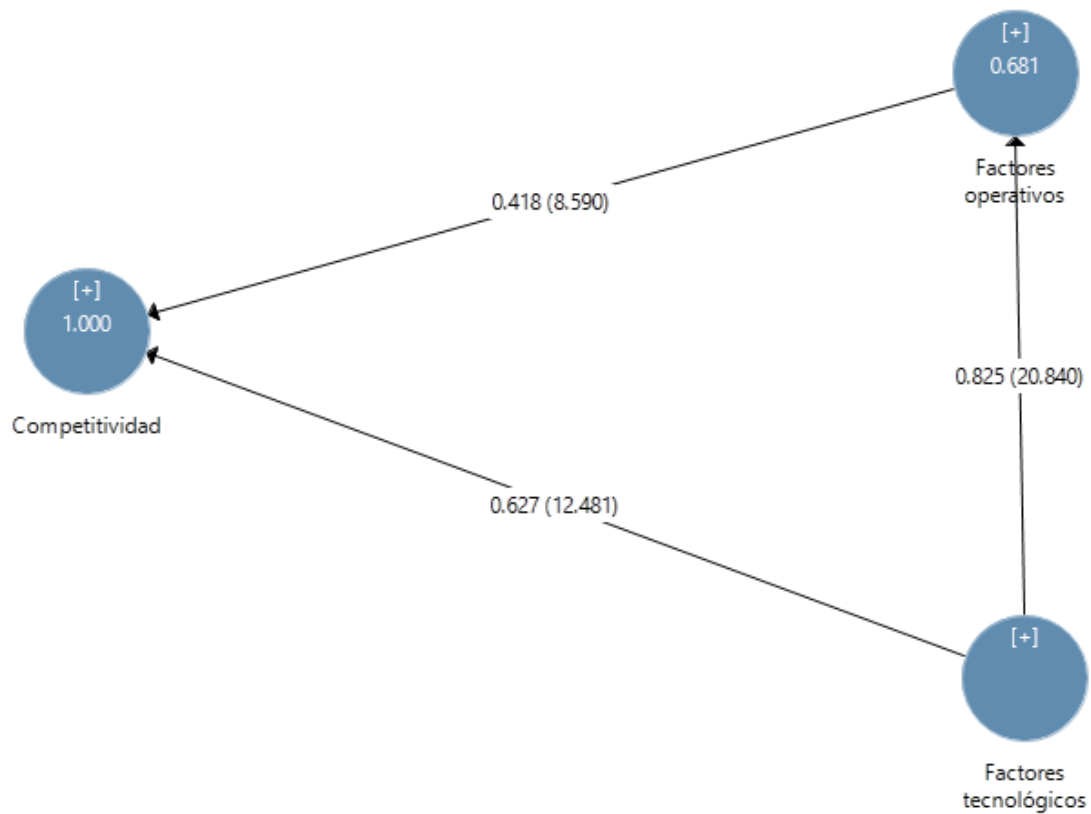
Parte A				Parte B		
Criterio Fornell-Larcker [AVE]				Heterotrait-Monotrait Ratio [HTMT]		
	Competitividad	Factores operativos	Factores tecnológicos	Competitividad	Factores operativos	Factores tecnológicos
Competitividad	0.722					
Factores operativos	0.929	0.759		0.991		
Factores tecnológicos	0.961	0.791	0.761	1.019	0.850	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

4.6 Resultados PLS

El modelo contrastado se presenta en la figura 4.3, en la cual se presentan los siguientes indicadores: valores de las cargas factoriales de los constructos del modelo, coeficientes *path* de las relaciones estructurales y valor r^2 del sentido del trabajo y la Factores tecnológicos con el Competitividad. La calidad de predicción del modelo se estimó a partir de los coeficientes *path* y del valor r^2 . Por otra parte, el coeficiente de determinación r^2 indica la varianza explicada en cada uno de los constructos endógenos, los valores de 0.75, 0.50 o 0.25 pueden describirse como sustanciales, moderados o débiles, respectivamente (Hair, Ringle, & Darmstadt, 2011). De acuerdo con los valores de r^2 se considera que la Factores tecnológicos predice de manera directa y sustancial al Competitividad [$r^2=0.627$], los Factores operativos predice de manera moderada a los Factores tecnológicos [$r^2=0.825$] como se muestra en la figura 4.3.

Figura 4.3: Modelo contrastado



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

Las variables mediadoras juegan un rol clave en las llamadas relaciones indirectas o mediadas (Roldán Salgueiro, 2018). En estas relaciones:

- Existe una tercera variable (M) que juega un rol de intermediación en la relación entre una variable independiente (X) y una variable dependiente (Y)
- El efecto de una variable independiente X sobre una variable dependiente Y es mediada por una tercera variable M, llamada variable mediadora

Con respecto al objetivo principal, al encontrarse relaciones significativas entre las variables mencionadas, se planteó realizar un modelo con el cual se pueda conocer la manera en cómo influían ambos tipos de constructo en la variable dependiente. Se encontró que más del 50% de la varianza del enraizamiento laboral es explicada por ambos tipos de soporte, lo cual, hace

alusión a que el apoyo recibido por parte de los compañeros de trabajo y de los supervisores influye de manera directa en la decisión de enraizarse más en la organización en la que se encuentran (Sarmiento-Reyna, 2020).

Como ejemplo, podríamos señalar el caso de la variable Factores tecnológicos (M), la cual es una variable mediadora en la relación entre sentido del trabajo (X) y la variable Competitividad (Y). Las variables moderadoras están presentes en los efectos de moderación, los cuales ocurren cuando una variable moderadora (M) cambia la fuerza o incluso la dirección de la relación entre una variable independiente (X) y una variable dependiente (Y). Los Factores operativos influyen positiva y significativamente a la Competitividad a través de la mediación del nivel de los Factores tecnológicos (García-Guiú, Molero, & Moriano, 2014) [path = 0.182, Valor t = 2.505 y p = 0.013].

4.7 Prueba de hipótesis de mínimos cuadrados

Existen diversos estudios que han buscado demostrar los efectos positivos que tienen estos tipos de soporte en el grado de enraizamiento laboral que se genera en los colaboradores. Por ello, (Karatepe, 2016) encontró que la presencia de soporte por parte de sus compañeros les permite que se encuentren más apegados con la organización pues sirve de recurso para manejar los problemas que se puedan presentar en el trabajo y ayudan a adaptarse a la cultura y demandas organizacionales, de tal efecto que los resultados del modelo de liderazgo auténtico, sean estos conceptualizados como variables mediadoras o dependientes, han recibido mayor atención empírica que los antecedentes del mismo (Gardner, Coglisser, Davis y Dickens, 2011). De igual manera los valores de path se pueden mantener hasta de .10 siempre y cuando fueran estadísticamente significativos (Lohmöller, 1989).

Finalmente, con respecto a las hipótesis planteadas en el modelo se obtuvo que, en las tres, tanto los valores path como los valores t son considerados aceptables para no ser susceptible de rechazo, por lo que en la realidad empírica se reitera lo propuesto de forma teórica, como se observa en la tabla 4.9.

Tabla 4.9 Validación de hipótesis

Hipótesis	Path	Valor t	Valor p	Resultado
H1. Los factores operativos influyen positiva y significativamente sobre la competitividad	0.418	8.590	0.008	No rechazo *Indican un nivel de significancia del 95%, 99% y 99.9 % de manera respectiva
H2. Los factores tecnológicos influyen positiva y significativamente sobre la competitividad	0.627	12.481	0.000	No rechazo
H3. Los factores tecnológicos influyen positiva y significativamente sobre los factores operativos	0.825	20.840	0.000	No rechazo
H4. Los factores tecnológicos influyen positiva y significativamente a la competitividad a través de la mediación de los factores operativos	0.182	2.505	0.013	No rechazo
H5. La situación financiera de la empresa influye en la relación de los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes en el sector metal mecánica.	0.003	0.616	0.502	Rechazo

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

Efectos totales

	Competitividad	Factores operativos	Factores tecnológicos
Competitividad			
Factores operativos	0.451		
Factores tecnológicos	0.604	0.825	

Efectos indirectos totales

	Competitividad	Factores operativos	Factores tecnológicos
Competitividad			
Factores operativos			
Factores tecnológicos	0.185		

Efectos directos (coeficientes path)

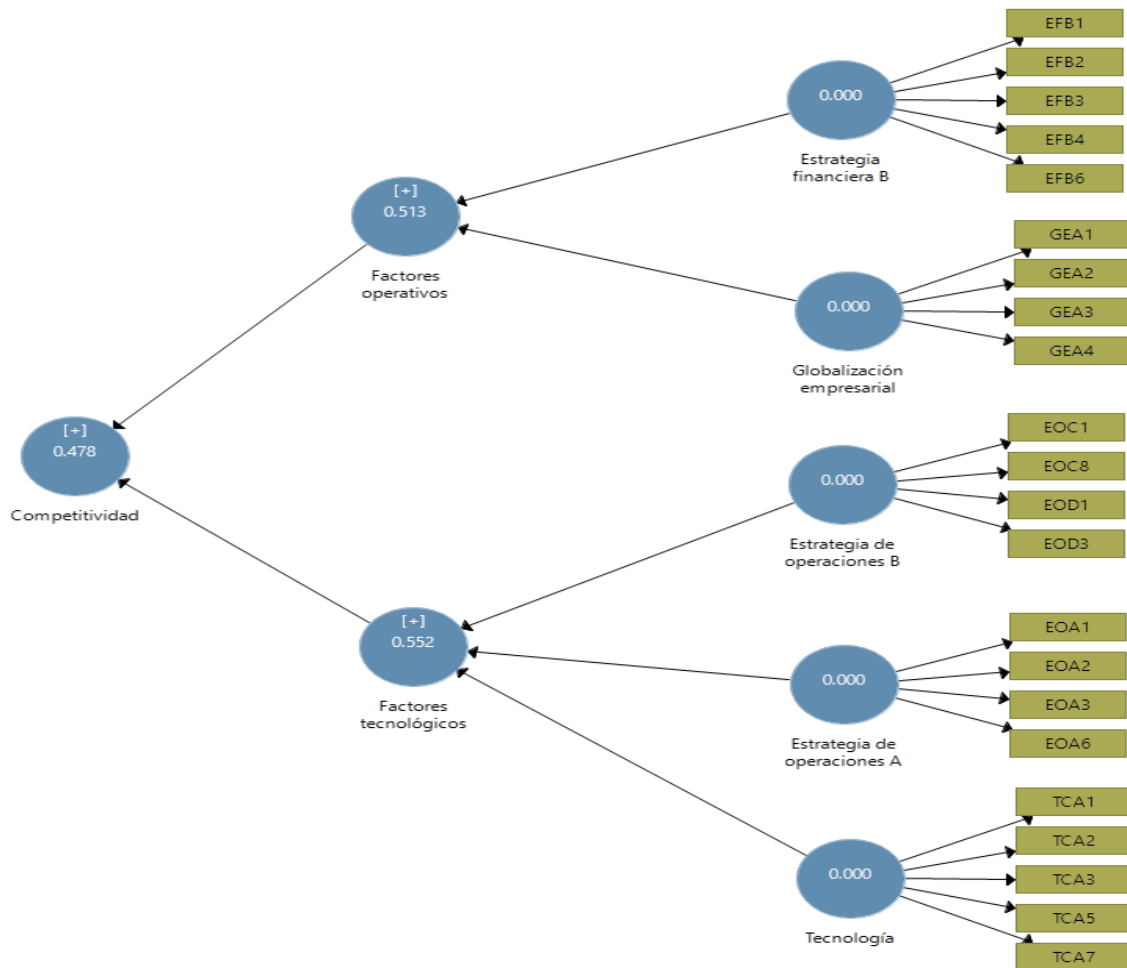
	Competitividad	Factores operativos	Factores tecnológicos
Competitividad			
Factores operativos	0.451		
Factores tecnológicos	0.604	0.825	

4.8 Calidad predictiva

El indicador Q^2 constituye un indicador de la relevancia predictiva del modelo de medición. Por consiguiente, se considera que un valor de Q^2 de 0.02 indica poca relevancia predictiva, un valor de Q^2 de 0.15 indica mediana relevancia predictiva y un valor de Q^2 de 0.35 indica gran relevancia predictiva (Chin, 2010).

De tal manera, el modelo tiene una gran relevancia predictiva para pronosticar la competitividad [$Q^2 = 0.478$] y en términos de factores tecnológicos su relevancia es mediana [$Q^2 = 0.552$].

Figura 4.4: Validación calidad predictiva



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

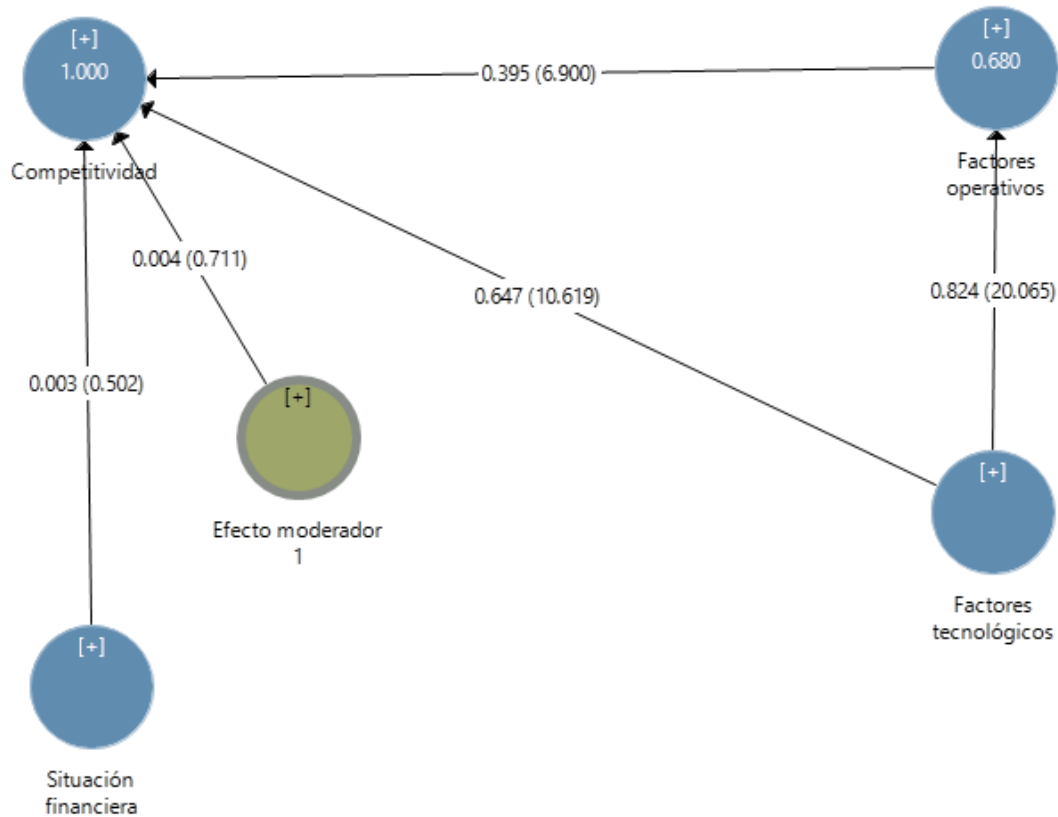
4.9 Efecto moderador

La moderación describe una situación en donde la relación entre dos constructos no es constante, pero depende de los valores de una tercera variable, referida como variable moderadora. La variable moderadora (o constructo) cambia la fuerza o incluso la dirección de la relación entre dos constructos en el modelo. El efecto moderador de F se examinó acorde a la aproximación llamada *product term* (Henseler y Fassott, 2010).

Para el presente trabajo se planteó un efecto moderador a modo de identificar la moderación para saber si la situación financiera de la empresa influye en la relación de los factores tecnológicos con la competitividad de la empresa. La cual, a través de los resultados conseguidos, se obtuvo mediante el análisis efectuado, que la edad de los trabajadores no incide en la influencia que tiene

el Factores operativos sobre la Factores tecnológicos del equipo [path = 0.003, Valor t = 0.502 y p = 0.616].

Figura 4.5: Efecto moderador



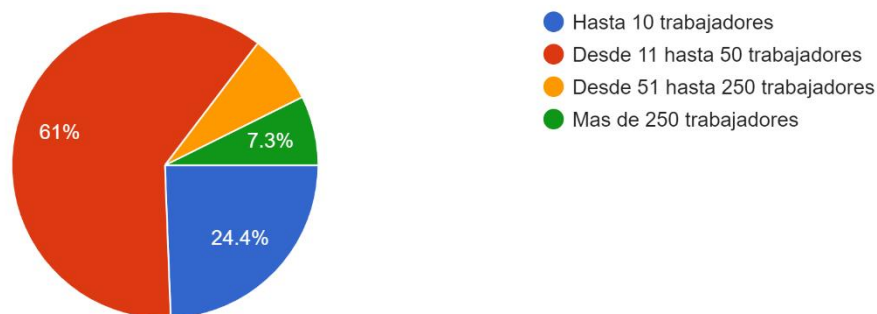
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del programa estadístico Smart PLS 3.

4.10 Factores demográficos

Dentro del instrumento de medición para este trabajo de investigación se realizaron preguntas de tipo demográfico donde se determinó que las empresas encuestadas el 61 % tienen desde 11 hasta 50 trabajadores, 24.4 % con hasta 10 trabajadores y el 15.6 % más de 50 trabajadores.

¿Cuántos empleados tiene la empresa?

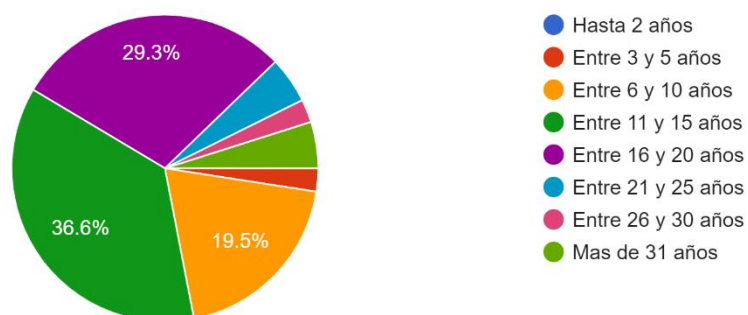
41 respuestas



Las empresas encuestadas muestran en su mayoría (36.6 %) de los encuestados una antigüedad entre 11 y 15 años de existencia con una cercanía del 29.3 % entre 16 y 20 años de antigüedad.

¿Cuántos años lleva funcionando la empresa?

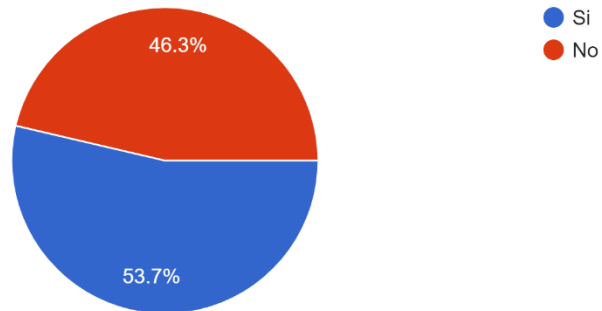
41 respuestas



El control mayoritario de las empresas encuestadas corresponde a un ente familiar acorde al 53.3 % por un 46.3 % de un ente particular acorde a las respuestas obtenidas.

¿El control mayoritario de la empresa es familiar? (Un grupo familiar tiene mas del 50 % del capital y el gerente es familiar?)

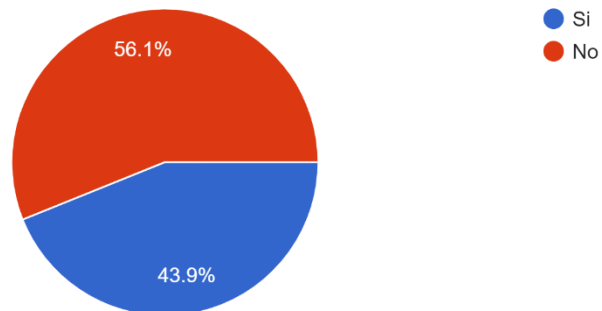
41 respuestas



Los puestos de dirección están ocupados mayormente por un miembro de la familia según el 56.1 % de los encuestados.

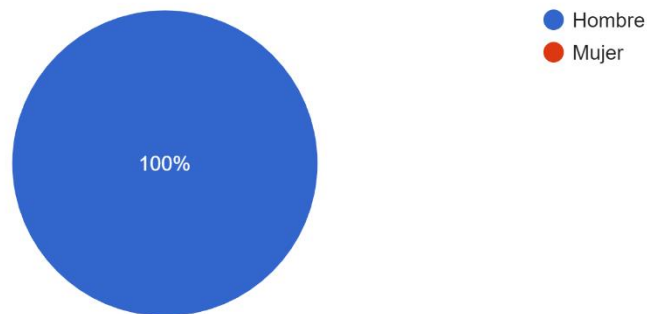
¿Los puestos de dirección , están ocupados mayormente por miembros de la familia?

41 respuestas



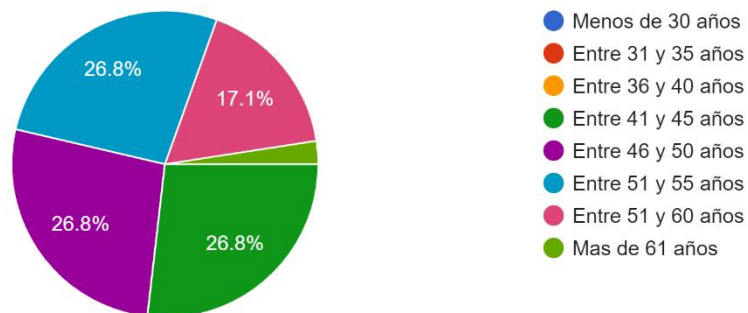
Los resultados demuestran que de las empresas encuestadas en el 100 % de los casos los puestos de dirección están ocupados por hombres.

El director general/gerente de la empresa es:
41 respuestas



La edad del gerente muestra una variabilidad cercana en las respuestas obtenidas donde el 80.4 % de las encuestas divididas entre 3 correspondientes a 41 y 55 años seguido por 17.1 % entre 55 y 60 años.

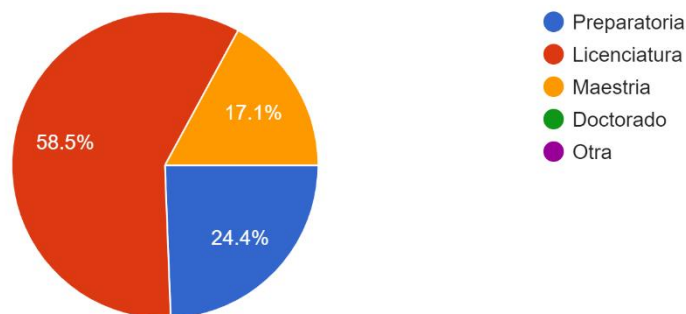
¿Cuál es la edad del gerente?
41 respuestas



El nivel escolar del gerente de la empresa muestra que el 58.5 % de los encuestados tiene nivel de licenciatura concluida por el 24.4 % con nivel preparatoria y solo el 17.1 % con nivel de maestría terminada.

¿Cuál es la escolaridad del director general y/o gerente de la empresa?

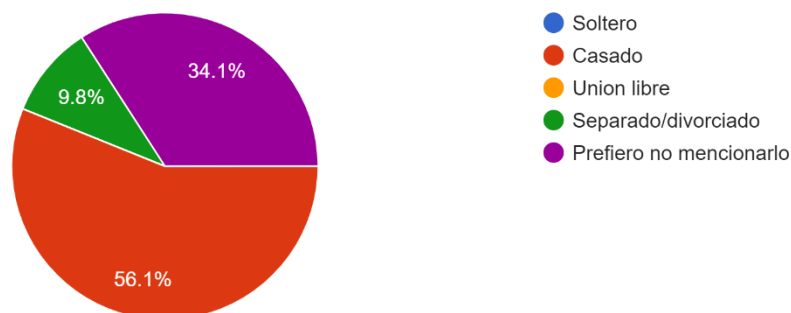
41 respuestas



En cuanto al estado civil del director general y/o gerente de la empresa se encontró que el 56.1 % son casados, por el 9.8 % de separado/divorciado y el 34.1 % prefirió no mencionarlo.

¿Cuál es el estado civil del director general y/o gerente de la empresa?

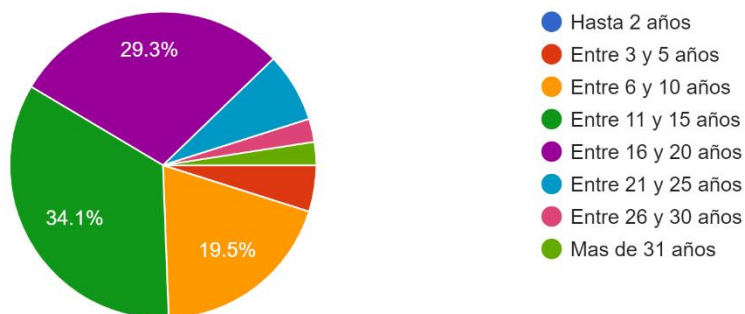
41 respuestas



Relativo a la antigüedad del gerente se obtuvieron resultados similares a la antigüedad misma de la empresa donde el 34.1 % tiene entre 11 y 15 años en la empresa, 29.3 % entre 16 y 20 años y 19.5 % entre 6 y 10 años.

¿Cuál es la antigüedad del gerente de la empresa?

41 respuestas



4.11 Resultados finales en la investigación

El siguiente apartado procura dar respuesta a los objetivos e hipótesis planteadas al inicio de la investigación con base a los hechos analizados y discentidos, para tal efecto se realizó una observación y estudio a 49 negocios considerados MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México. En tal sentido en las siguientes tablas se presentan la comprobación de la hipótesis y la justificación por la cual se llegó a los mencionados resultados.

Para comprobar dichos análisis en el instrumento de medición planteado a los negocios se identificaron las variables correspondientes y dimensiones que permitieron la amplitud en el enfoque de investigación distinguiendo la relación positiva entre constructos (factores operativos y tecnológicos) mediante el efecto directo hacia la competitividad de las empresas que se encuentren en las variables presentadas que en su totalidad muestran la hipótesis planteada. Con este modelo será justificado una agrupación demostrativa entre los constructos presentados y el efecto demostrado solamente en algunas de las variables latentes las cuales no demuestran un claro efecto revelador en las valoraciones obtenidas. De igual forma en la totalidad de los efectos, debido a que en algunas de estas variables mediante los cálculos estadísticos dimensionales en las micro y pequeñas empresas no se encontró una significancia estadística. En tal cuestión, se evidencia la correlación entre los constructos, utilizando análisis cuantitativos basados en relaciones mediante la correspondencia estos valores conceptuales, a través de la unión entre los representantes y el nivel de cohesión entre sí, de forma determinada bajo la variable de competitividad.

En consecuencia, de la hipótesis planteada en la tabla 5.1 y el objetivo general donde los factores operativos determinados en los constructos de (estrategia financiera, globalización empresarial y posicionamiento estratégico) y los factores tecnológicos en constructos como (tecnología y estrategia de operaciones) demuestran la relación de impacto y ventajas de colaboración que fundamentadas en el conocimiento empírico, incrementan la colaboración eficaz mediante múltiples estructuras y formas, adicionalmente de diversos medios de comunicación que van desde la medición continua en los niveles de productividad, respuesta rápida a los retos empresariales, operacionales y finalmente a la rentabilidad del negocio. Esto sostiene la justificación de la existencia de identificación y cooperación de ventajas como una fuente alternativa para el incremento de la competitividad en pequeñas y medianas empresas del sector metalmeccánico.

Las preguntas y objetivos específicos descritos en la tabla 5.2, donde se establecen qué tipo de factores miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso y específicamente identificando a través del conocimiento empírico cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen relación de impacto hacia la competitividad, la vinculación de las variables latentes observado desde la visión de las Ciencias de la administración, el examen práctico de los datos se realizó mediante la creación y desarrollo de un modelo de ecuaciones estructurales en mínimos cuadrados que ejecutan la predicción de este comportamiento.

Tabla 4.10: Comprobación de hipótesis

Hipótesis General: La relación entre los factores tecnológicos y operativos de las MiPymes en el sector metalmeccánica impactan favorablemente la competitividad de estas.		
Objetivo general: Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmeccánica. Pregunta general: ¿Cuál es la relación de impacto que existe entre los factores operativos y tecnológicos de éxito y la competitividad de las MiPymes en el sector metalmeccánica? Preguntas específicas	Objetivos específicos: Examinar los factores operativos y tecnológicos como aquellos que calculan el desarrollo del cumplimiento de tendencias clave del proceso sometido a cambio en el estatus empresarial en las MiPymes de Ciudad Juárez. Explorar cuales son específicamente los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmeccánica de Ciudad Juárez. Identificar mediante la exploración a través de un modelo estadístico, ¿cuáles	Comprobación: Hipótesis general: Se acepta Se confirma el supuesto con fundamento en: * El para el desarrollo y creación del modelo teórico conceptual en esta investigación y la justificación de la integración de dimensiones y constructos con estudios teóricos y empíricos principalmente, y de forma adicional la personalización de constructos y variables.

1. ¿Qué tipo de factores operativos y tecnológicos miden el desempeño de la ejecución de ciertas actividades clave del proceso sujeto a cambio en el estatus empresarial del emprendimiento en las MiPymes de Ciudad Juárez? 2. ¿Específicamente, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos de éxito y que tipo de relación de impacto tienen con la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez?	son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad? identificando sus necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales, las primeras se refieren a todo lo asociado con los elementos tangibles al momento de la prestación del servicio en las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.	Se contrasta la hipótesis: Con el método utilizado, al construir y valorar un instrumento de medición con una escala enfocada en la relación de impacto de los factores operativos y tecnológicos hacia la competitividad. Con la técnica de análisis basada en ecuaciones estructurales PLS-SEM Capitulo. Se comprueba la hipótesis con: El estudio y evaluación de medida estructural con los programas estadísticos SPSS y Smart PLS. Los hechos observados muestran que: Concurre una similitud de impacto entre las variables latentes (constructos) de factores operativos (estrategia financiera, globalización empresarial y posicionamiento estratégico) y los factores tecnológicos en constructos como (tecnología y estrategia de operaciones) para con la competitividad de las MiPymes en el sector metal mecánica de Ciudad Juárez, Chihuahua México.
--	---	--

Fuente: Elaboración propia

C A P Í T U L O V. CONCLUSIONES

“La administración es la eficiencia en escalar la ladera del éxito; el liderazgo determina si la ladera está apoyada en la pared correcta. -
Stephen Covey. Escritor”

5.1 Conclusiones

El presente estudio ha tratado de ampliar en su medida apropiada el conocimiento que hasta hoy en día se tiene sobre la relación entre los factores operativos y tecnológicos con el impacto en la competitividad de las MiPymes en la industria metalmecánica de Ciudad Juárez, diversos estudios se han creado sobre el desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas, y no tanto desde una representación macro, frecuente divisor de los trabajos desarrollados en esta área, sino desde el adecuado individuo a partir del cual se edifica, por anexión con sus semejantes y en un explícito ambiente, el noción de competitividad para una sociedad determinada.

De esta manera, el propósito de esta investigación ha sido el de analizar la relación de impacto que tienen estas variables previamente descritas, el cual explica el comportamiento tanto desde el punto de vista de los emprendedores y su entorno ambiental, hasta los resultados de desarrollo competitivo que pueden tener, tratando de conocer en su particular cuales son los métodos de operación que utilizan en su día a día, el comportamiento entre sus trabajadores y el compromiso organizacional que existe en este tipo de negocios. Se analizó particularmente en el grado de afinidad entre la relación de los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes, ¿cuáles son estos? ¿Cuáles tienen mayor grado de importancia? ¿Y cuáles son los que mayor relación de impacto tienen con los niveles de competencia en las empresas?, la percepción del emprendedor sobre este tipo de factores y la utilización misma de sus áreas de oportunidad en favor de sus intereses tienen una alta probabilidad de incrementar sus niveles de rentabilidad en el negocio.

Este análisis se sustentó en la medición de las dimensiones determinadas por las variables planteadas al inicio de la investigación estudiando los factores antes mencionados desde el punto de vista teórico, opinión de autores clásicos, teoremas comprobados, teorías establecidas y desde un enfoque práctico y actual sobre sus propias prácticas en este mismo contexto; así como llevando a cabo una comparación entre la percepción de las prácticas frecuentes de los individuos emprendedores y demás colaboradores en una organización.

5.2 Conclusiones al problema de investigación

Las variantes frecuentes en el ambiente laboral trasladan a las empresas a la toma de decisiones y a medir la distribución o distribución de capitales respecto a las capacidades de organización al interior de la empresa. De tal forma, las empresas pequeñas tienden a adoptar comportamientos diversos para el cumplimiento de sus objetivos, esto enfocado en el incremento de productividad y por ende en el incremento de la rentabilidad, ante las limitantes propias de los negocios las empresas tienen una adaptabilidad importante para incrementar sus posibilidades de supervivencia, ya que los índices de mortalidad entre las pequeñas y medianas empresas son de suma importancia.

De tal manera que, basado en problema de investigación planteado al inicio de este trabajo, en el sentido de que las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez subsisten en medio de un mercado demandante, agresivo y con escaso acceso para actualizar su tecnología, pocas

facilidades para obtener créditos y trámites administrativos complejos, en el que además existe un problema dinámico de proveeduría en la industria de manufactura, esto actualmente afectando la capacidad de suficiencia para afrontar la demanda de las empresas, y ante la presencia mínima de estudios empíricos en esta Ciudad Juárez en el campo de las Ciencias de la administración, en este estudio se presentó de manera detallada la importancia del incremento en el conocimiento de las funciones internas y externas de los comportamientos en las micro, pequeñas y medianas empresas.

5.3 Verificación del cumplimiento de objetivos

Objetivo general: Examinar los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes como empresas innovadoras en el sector metalmecánica.

Se propuso un modelo estadístico utilizando diversos programas computacionales una vez recabados los resultados de las encuestas aplicadas a través del instrumento de medición para la comprobación de la relación de impacto entre los factores descritos y la competitividad de los negocios emprendedores del sector metalmecánica, esto con la intención de mostrar la mejoría en la adaptabilidad de estos a los cambios de entorno en el mercado y a los ambientes económicos externos, dicho modelo grafico se muestra en el apartado de “aportación a la ciencia” descrito posteriormente.

Objetivos específicos:

Objetivo específico I

- Examinar los factores operativos y tecnológicos como aquellos que calculan el desarrollo del cumplimiento de tendencias clave del proceso sometido a cambio en el estatus empresarial en las MiPymes de Ciudad Juárez.

A través de la teoría y consultando fuentes científicas se establecieron y analizaron los factores operativos y tecnológicos y el cambio en el estatus empresarial de los negocios de Ciudad Juárez, este, se menciona en el capítulo II, punto 2.7.5 el del presente estudio el “Análisis de problemas en crecimiento y ventas en metal mecánica 2008 – 2018”, donde desde la perspectiva teórica y empírica se determinan los puntos clave que han llevado a cabo los emprendedores para el cambio de estatus empresarial, de pasar de ser una empresa pequeña a empresa mediana, de mediana a ser

una empresa establecida evitando la mortalidad en la mismas. Esto llevado a cabo simultáneamente con las encuestas aplicadas, mediciones estadísticas y los resultados obtenidos de estas.

Objetivo específico II

- Explorar cuales son específicamente los factores operativos y tecnológicos de éxito y su relación de impacto en la competitividad de las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.

Mediante la exploración científica en el enfoque exploratorio y empírico utilizando una operacionalización de variables a través de métodos de investigación utilizando argumentos teóricos y metodológicos derivados de la hipótesis y variables planteadas al inicio del presente, se determinaron las dimensiones a investigar e indicadores que mostraran la viabilidad en el proceso, de esta manera se seleccionaron específicamente cuales son los factores operativos y tecnológicos para su relación con la competitividad que posteriormente fueron validados estadísticamente con la ayuda de una validación de instrumento utilizando el programa computacional SPSS, las pruebas de KMO, Alfa de Cronbach y el índice de v de Aiken descritos en el capítulo III punto 3.8.

Objetivo específico III

- Identificar mediante la exploración a través de un modelo estadístico, ¿cuáles son los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad? identificando sus necesidades y expectativas para maximizarlas a través de los productos o servicios, teniendo en cuenta que las posibilidades pueden ser emocionales o estructurales, las primeras se refieren a todo lo asociado con los elementos tangibles al momento de la prestación del servicio en las MiPymes en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez.

Por medio de la aplicación del modelo estadístico de relación cuyo objetivo está orientado hacia la predicción, así se suele pretender comprobar el poder predicativo que muestra un modelo de un determinado campo de la administración de empresas. Se utilizo el programa informático de estadística Smart PLS en el cual a través de la aplicación de la técnica de mínimos cuadrados se determinó la relación positiva entre los factores operativos y tecnológicos que tienen mayor impacto y correlación con la competitividad los cuales se pueden observar en el capítulo IV punto 4.5 del presente trabajo.

5.4 Hallazgos en la investigación

Las derivaciones conseguidas en la presente investigación corroboran reciprocidades positivas de los constructos planteados en el modelo teórico, ya que acorde derivado de las observaciones obtenidas en las encuestas aplicadas a través del instrumento de medición se determinó que los factores operativos y tecnológicos en las empresas MiPymes del sector metalmecánica tienen una relación positiva con la competitividad de estas.

Acorde a los resultados se encontró que existe la relación de los Factores tecnológicos influye positiva y significativamente sobre la Competitividad (Brunetto et al., 2013) y (Brooks & Greenberg, 2018) bajo los parámetros de [path = 0.627, Valor t = 12.481 y p = 0.000] lo cual demuestra que la hipótesis no se rechaza. La escala de percepción de relación de impacto (Eisenberger et al, 2002). Acorde al método similar utilizado en estudios anteriores (Kottke & Sharafinski, 1988; Hutchison, 1997; Rhoades, Eisenberger & Armeli, 2011; Holland, Cooper & Sheehan, 2017) se seleccionó ítems con cargas altas de la escala de percepción organizacional percibido-creada por Eisenberg, Huntington, Hutchison & Sowa (1986). Donde los factores operativos influyen positiva y significativamente sobre la Competitividad de la empresa acorde a los parámetros [path = 0.418, Valor t = 8.590 y p = 0.008], de igual manera se obtuvo la relación positiva entre los Factores operativos sobre la Factores tecnológicos de la empresa según [path = 0.825, Valor t = 20.840 y p = 0.000] influyen positiva y significativamente bajo las relaciones planteadas en el modelo se consideran estadísticamente significativas con valores t superiores a 1.96, para un nivel de confianza del 95% (Hair, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2017) y con valores por encima del del punto de corte mínimo de 0.20 (Chin, 1998).

Adicionalmente, en este trabajo de investigación se encontraron diversos elementos de cohesión entre el desarrollo de negocios del sector metalmecánica en Ciudad Juárez, esto mediante la examinación de las relaciones entre los factores operativos, tecnológicos, internos, externos y aleatorios con respecto de la competitividad los cuales conforman una correlación de impacto en su entorno y ambiente. De igual manera el dar un entendimiento pleno a los factores y situaciones actuales de los negocios emprendedores con las situaciones del pasado, esto en su conjunto dan como resultado una conexión intrínseca entre ellas ya que se comparten ambientes, experiencias, contextos fiscales frente a políticas estatales, índices de violencia en la localidad, elementos geopolíticos entre otros. En tal efecto los datos obtenidos en los modelos e instrumentos de

medición demuestran una manera más clara de entender la interacción de los emprendedores con el entorno familiar, ya que el control mayoritario de las empresas encuestadas corresponde a un ente familiar acorde al 53.3 % por un 46.3 % de un ente particular acorde a las respuestas el crecimiento obtenidas.

En el mismo sentido se da la identificación en áreas de oportunidad para este tipo de empresas a fin de evitar la mortalidad de las mismas, problemáticas planteadas como la tardía en el pago de facturación por parte de clientes, infraestructura endeble que no les permite abarcar más en el mercado o solventar pedidos mayoritarios, entre otros factores determinan el crecimiento estancado de las mismas, esto se ve reflejado en el tiempo que una empresa ha sido MiPymes y que se impide dar el salto a PYME y a su vez a empresa establecida, de las observaciones obtenidas se muestra que en su mayoría (36.6 %) tiene una antigüedad entre 11 y 15 años de existencia con una cercanía del 29.3 % entre 16 y 20 años de antigüedad. Esto infiere ciertamente que existe un estancamiento en el crecimiento, si bien de pormenoriza una relación directa entre los factores operativos y tecnológicos con el crecimiento en la competitividad, esto requiere un esfuerzo mayor para tener resultados palpables en el mercado.

En conclusión, el modelo de análisis planteado al inicio de la investigación, identificación de variables, valoración de dimensiones y aplicación de instrumento de medición traen como resultado la comprobación de la hipótesis en el sentido positivo de la verificación en la relación directa de factores operativos y tecnológicos con la competitividad de las empresas, esto basado en elementos teóricos como de la ventaja competitiva de Porter (1990), la estrategia competitiva toma acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, con la finalidad de hacer frente, con éxito, a las fuerzas competitivas y generar un Retorno sobre la inversión. Según Michael Porter: “la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible”. Esto implica un incremento en el rendimiento de las empresas que les permita el crecimiento y escala en su modelo de negocio, Estrada Lázaro (2020) hace mención relativo a cuando en una localidad la creación en base a la visión y exploración de nuevas capacidades y recursos, realizando una generación reconocimiento en masa, esto debe tener en consideración las posiciones que guardan los negocios y en tal sentido la identificación si este tipo de empresas son receptoras o donantes de conocimiento, de tal forma, que en base a esta reflexión se puede determinar cuáles son las estrategias competitivas idóneas o de diferenciación

que tiene la empresa, y además, cuáles son las competencias de central que se deben tener en consideración para la identificación en la competitividad, acorde a lo postulado por Zahra y George (2002), Hamel (1991) y Porter (1982), como se puede inferir, el crecimiento sostenido de una empresa se puede llevar a cabo mediante la identificación de sus áreas oportunidad, relaciones positivas con otras empresas, clústeres, proveeduría y captación de nuevos clientes que le permitan la expansión del negocio.

5.5 Modelo de aportación a la ciencia

Basado en los resultados derivados de la presente investigación en su estudio, recomendaciones y conclusiones, se realizó un resumen ejecutivo mostrando una manera más perceptible y sencilla en su discernimiento de cómo efectuar un despliegue e implementación exitoso para el incremento de la competitividad en las micro y pequeñas empresas del giro metal mecánica.

Para tal efecto, este modelo de aportación que deriva de los resultados obtenidos en el proceso de investigación constituye de 8 pasos o etapas que deben alcanzar y cumplimentarse en exacto orden para que se tenga una oportunidad mayor de triunfo en su ejecución. estos períodos están manifiestos en el modelo gráfico con una inscripción acorde al siguiente diagrama donde se pueden establecer las siguientes etapas:

Figura 5.1: Modelo de aportación



Fuente: Elaboración propia

Calidad de la información

Esta se obtiene a través de mediciones que continuamente se realicen en la empresa como bases de datos SOP's, registros de ejercicios tanto físicos, operacionales y financieros que permitan a la empresa llevar un registro detallado y certero de todo lo que se realice en los días de trabajo.

Sistemas de información

contar con mecanismos adecuados y sistemas precisos de entrenamiento, donde los operadores puedan fácilmente utilizar la tecnología a fin de llevar a cabo sus actividades con eficiencia y eficacia, llevando controles de calidad precisos los cuales permitan ejecutar metodologías de cero errores.

Sistemas tecnológicos

a través de la aplicación de tecnología actual donde la empresa se mantenga a la vanguardia y actualizada en los nuevos sistemas que permitan la modernización de la empresa incrementando su valor comercial, productividad y rentabilidad, lo cual es de vital importancia para incrementar los niveles de competitividad.

Desempeño individual

Mediante continua y entrenamientos a todos los miembros de la organización, incrementar la competitividad individual y la competencia dentro de la empresa para acrecentar el desempeño individual a través de la cohesión entre los empleados y los fines y objetivos del negocio.

Desempeño colectivo

Haciendo énfasis en los fines, metas y principios de la empresa, donde el objetivo en común sea el incremento en la competitividad para beneficio de todos los miembros de la organización, incrementar la cohesión y el desarrollo colectivo para de esta forma lograr mayor rentabilidad en la industria.

Satisfacción del usuario final

Una vez cumplimentadas todas las etapas anteriores, la satisfacción del cliente o usuario final incrementará, lo cual repercutirá en una buena imagen de la empresa impactando en la atracción de clientes o nuevos negocios que le permitan incrementar la productividad y De igual forma la rentabilidad para hacer más competitiva a la empresa y poder pasar etapas de MiPyme a Pyme y de Pyme a industria establecida evitando los índices de mortalidad temprana.

Sostenibilidad del negocio

La sostenibilidad del negocio consiente a la empresa poder hacer planeaciones a mediano y largo plazo, lo cual evita desconcentraciones de los líderes al enfocarse únicamente en el crecimiento del negocio y beneficio para todos los colaboradores de la organización, al cumplimentarse las etapas que previamente se mencionaron, el negocio encuentra una estabilidad, lo cual permite que el enfoque sea entre en el incremento de la competitividad y reconocimiento en el mercado.

Incremento en la competitividad.

Las empresas líderes en el mundo tienen altos niveles de estabilidad, esto porque día a día incrementan sus niveles de competitividad, utilizando políticas las cuales van acorde a las actuales tendencias, utilizando la tecnología, medios y herramientas que van de la mano con la capacidad del ser humano en los sentidos tendientes hacia el crecimiento empresarial, una vez que la empresa se estabilice atacando sus principales áreas de oportunidad y yendo de la mano con la atención

hacia los factores internos y externos de cualquier organización, Asimismo atendiendo a los factores operativos y tecnológicos que permitan en primera instancia el crecimiento interno, para posteriormente el crecimiento externo que le permita la captación de nuevos negocios, incremento en la productividad y por ende el crecimiento en la rentabilidad.

5.6 Recomendaciones

La industria maquiladora de exportación es el principal motor económico y fuente generadora de empleos en Ciudad Juárez, día con día va acrecentando en inversión, este tipo de industria es indispensable para la estabilidad económica de la sociedad, particularmente en el área de manufactura, lo que implica que el sector metalmecánica incrementa cada día más su demanda en productos y servicios con mayor velocidad en el ramo tecnológico y capacidad de respuesta, aunado a los nuevos procedimientos de automatización (industria 4.0). Ante esta situación es recomendable que los negocios pequeños y medianos reciban actualizaciones constantes en planes de estrategia acorde al ritmo de comercio no solo nacional, si no a nivel mundial, mejorando la capacitación en sus empleados, modernizando sus instalaciones , evaluando su entorno comercial y competitivo, así como las expectativas a corto y mediano plazo para calcular su alcance de crecimiento, analizando sus áreas de oportunidad para evitar caer en estancamientos y posible mortalidad.

Existen varias metodologías actuales de negocios como comportamientos interorganizacionales y externos como los modelos de “clúster” donde se regulan de cierta manera los niveles de competitividad en las empresas para hacerlos más justos, mercados crecientes como China e India abarcan la mayoría de los proveedores y mano de obra económica a nivel mundial, sin embargo; Ciudad Juárez tiene una localización geográfica estratégica y al formar parte de una zona fronteriza con una de las potencias mundiales como Estados Unidos de América abre un espacio y oportunidad sin igual para las empresas locales. El ahorro en costos de transportación, la mano de obra eficiente y calidad en el servicio muestra a esta zona territorial como una de las más competitivas en el mundo entero. Por consiguiente, la industria MiPyme local tiene ventajas competitivas razonables en el giro metalmecánico que deben ser detonadas en redes convencionales de negocios, donde puede existir apoyo mutuo entre competidores aunado al apoyo

gubernamental y académico que se pueda aportar, la importancia radica en el crecimiento económico de la zona geográfica, no solamente unos cuantos.

El giro manufacturero tiene gran poder adquisitivo, los niveles de productividad regularmente son altos, la problemática como se mencionó al inicio del presente es la capacidad de respuesta por parte de los proveedores locales, por esa razón las empresas optan por mercados asiáticos, ahora bien, una de las ventajas que se observo es la experiencia con la que cuentan los emprendedores en los talleres de maquinados locales, ya que muchos de ellos laboraron anteriormente en la industria antes de tomar el emprendimiento como fuente laboral, incluso algunos combinan ambas actividades. El punto estratégico radica en identificar las áreas de oportunidad y atacarlas con firmeza, los factores de operación como la estrategia financiera, el posicionamiento estratégico y el conocimiento de la empresa en cuanto a mercados y competencia a nivel mundial son de suma importancia, ya que una empresa informada constantemente tiende a cometer menos errores, de la misma forma la innovación y el desarrollo en el uso de las tecnologías de la información, automatización, confiabilidad, control administrativo y desarrollo personal de operaciones incrementan la relación directa y de impacto con la competitividad de la misma, esto invariablemente impactaría en los números económicos de manera positiva.

En conclusión, los objetivos planteados al inicio del presente y que se desarrollaron de manera practica intentaron mostrar las rutinas laborales de las micro, pequeñas y medianas empresas en el sector metalmecánica de Ciudad Juárez, a través de la relación de factores operativos y tecnológicos con la competitividad de estas. Por consiguiente, partiendo desde las premisas teóricas de los autores clásicos administrativos y la evolución y cambios que enfrentan las empresas mediante el paso del tiempo en las circunstancias propias del mercado, se deben tener en consideraciones las acciones que se puedan ejecutar para afrontar dichas adversidades, desde la planificación, operación y resultados que puedan tener estos negocios a fin de evitar el estancamiento y la mortalidad. Es preciso tener un punto de reflexión para analizar las practicas erróneas que puedan llevar a una empresa al fracaso, en el entendido que a veces eso no es posible, no obstante, muchas empresas logran no solo sobrevivir, si no sobresalir a dificultades, el mundo avanza rápidamente, la tecnología suele sobrepasar las capacidades de operación, pero, con

disposición absoluta por el trabajo duro y ganas de hacer bien las cosas se puede dar, apoyado con estrategias precisas y visión clara de a donde quiere llegar, estas metas se pueden alcanzar.

5.7 Aportes y limitaciones

Para un trabajo de investigación a nivel doctoral, se debe tener como premisa la generación de conocimiento nuevo que aporta a la ciencia una mayor visión del tema en cuestión, desde el punto de vista práctico y positivo en las Ciencias de la administración, se debe tener un punto de vista real y objetivo mediante la reflexión y demostración del fenómeno de estudio a través de la aplicación del método científico, experimentación, verificación experimental de un modelo teórico planteado, esto perfeccionándolo con técnicas de análisis previamente delimitadas, esto se puede verificar con la ayuda de las siguientes premisas:

La suficiencia para incorporar y abordar en el marco referencial las cuestiones trazadas mediante un proceso de deducción, esto con bases determinadas de deliberación y planteamiento de un modelo teórico y conceptual basado en las opiniones de autores que previamente investigaron el fenómeno, analizando a la población de estudio por medio de acciones empíricas teniendo como objeto de estudio en el campo de las Ciencias de la Administración a los factores operativos y tecnológicos de las empresas MiPymes del sector de la industria metalmecánica con relación a la competitividad de estas en Ciudad Juárez Chihuahua.

La facultad para generar a través de un modelo teórico y su oposición con la experimentación mediante método y comprobado estadísticamente mediante la aplicación de modelos estructurales basado en mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM). Esto consiente verificar y comprobar la relación inmediata entre los constructos y dimensiones planteadas al inicio de la investigación de como los factores operativos y tecnológicos de las MiPymes tienen injerencia directa y positiva con la competitividad, esta contribución en el campo de las Ciencias de la Administración se da en el sentido de ausencia de modelos establecidos en el área de la competitividad de este rubro en específico, a pesar de que no se trata de una actividad reciente, la falta de formalidad en el negocio ha dificultado la documentación practica para establecer parámetros determinados que ayuden a las empresas a incrementar su éxito a través de los cuestiones antes descritas.

Mediante el establecimiento de documentación e identificación precisa de los factores de éxito en las MiPymes la determinación en cuáles de estas dimensiones se pueden delimitar con facilidad para de esta manera atacar las áreas de oportunidad de forma acertada bajo nociones de aprendizaje empírico, cooperación, transmisión de discernimiento a nivel interorganizacional (clústeres) en empresas del sector metalmecánica en Ciudad Juárez, Chihuahua.

La conexión y aproximación directa con las empresas para el trabajo de campo y posible acceso a los datos, información para de esta manera identificar a los negocios analizados partiendo desde las premisas de organización interna, relación externa con otros negocios del mismo ramo y analizando los alcances de cooperación entre ellas. Esto permite analizar de manera más profunda la aportación que el crecimiento económico de las MiPymes en la región pueda apoyar en el desarrollo económico de esta, no obstante, existen limitantes importantes en la información referente al número de empresas, datos económicos, sociodemográficos que accedan a un análisis extenso y preciso.

Adicionalmente en el presente proyecto se encontraron limitaciones no solo en la falta de una base de datos institucional confiable como pudiese ser en INEGI, esto debido a los constantes cambio en razones sociales, personalidad jurídica o constitución de empresas, si no adicionalmente en el establecimiento informal de algunas de ellas, esto aunado a la crisis económica y social ocasionada por la declaración mundial de emergencia de salud pública ocasionada por la aparición de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2 a inicios del año 2020. Esto dificultó en gran medida la obtención de información para el fenómeno de estudio, así como la aplicación del instrumento de medición ya que por motivos de dicha emergencia las empresas se vieron renuentes e impedidas a un contacto directo para las entrevistas.

Como punto final se estableció un modelo de alineación metodológica donde desde el título del trabajo, pasando el planteamiento del problema, objetivos generales e hipótesis hasta las conclusiones de este, se crearon diversos diagramas, reportes, consultas elaboradas a través del conocimiento empírico en colaboración con las empresas, academia y teoría, donde el conocimiento obtenido se alineó para mayor claridad en los resultados presentados.

5.8 Futuras líneas de investigación

Respecto de las observaciones realizadas en esta investigación se determinó que las empresas analizadas son empresarios relativamente nuevos, de primera generación o ex empleados de la industria manufacturera que decidieron emprender cuenta propia. En tal sentido se identificó que la participación de los empresarios en la sucesión de gestión de empresas familiares resulta ciertamente compleja, ya que los cambios en los paradigmas organizacionales y avances rápidos en tecnología resulta difícil para emprendedores de generaciones anteriores, sobre todo en este rubro, la demanda es voraz tanto en cantidad como en calidad de productos, dada aquí la importancia en la preparación, formación académica y actualización constante de los emprendedores para evitar mortalidad en la empresa.

Las estructuras en las empresas están correctamente delimitadas, procesos operativos y capacidad tecnológica instalada, sin embargo, la actualización en procesos que pudiesen incrementar la producción y por ende el cumplimiento en la demanda local limitan de cierta forma el crecimiento de estas, en una futura línea de investigación sería interesante analizar a un número mayor de empresas locales a través de una perspectiva metodológica, no solo en la franja fronteriza del lado mexicano, sino también en empresas MiPymes de las ciudades de El Paso, Texas y Las Cruces NM, en los Estados Unidos de América, ya que el crecimiento se puede tornar exponencial para esta zona económica de dos países y evitar que las empresas requieran su proveeduría en países de Asia o Latinoamérica.

BIBLIOGRAFIA

- Abdel, G. y Romo, D. (2004). Sobre el concepto de competitividad. Documentos de trabajo en estudios de competitividad. México, Distrito Federal: Centro de estudios de competitividad, itam
- Acosta, A., & Romero, J. (2005). Factores técnico-operativos y políticos determinantes de las decisiones de inversión privada en el sector confección zuliano. *Revista Venezolana de Gerencia*, 11(35).
- Aguiar, F. (2004). “Teoría de la decisión e incertidumbre: modelos descriptivos y normativos”. *Empiria*, nº 8, , pp. 139-160.
- Albuquerque, F. (2004). *El Enfoque del Desarrollo Económico Local*, Organización Internacional del Trabajo. ISBN:92-2-316549-0.
- Albuquerque, F. (2006). Clusters, territorio y desarrollo empresarial: diferentes modelos de organización productiva. Cuarto taller de la Red de Proyectos de Integración productiva, BID/FOMIN, San José, Costa Rica.
- Alvarado, T., & Granados, M. (2013). La innovación en entornos económicos poco favorables: el sector autopartes mexicano. *Estudios Gerenciales*, 167-176.
- Álvarez, C. (2009). *Innovación, competitividad y nuevos modelos de negocio*. Cuadernos de investigación EPG. Perú.
- Alvarez, H. Q. (16 de Noviembre de 2017). Impulsa Municipio diversificacion economica de la ciudad. OMNIA.
- Álvarez, J.-L., Fernández, G., & González, H. (2015). Desarrollo y validación de una escala de medida de la empatía intercultural. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, vol. 21, núm.
- Alves, P., Regina, L., & Dalla Costa, R. (2014). Determining the degree of satisfaction of project Good Business entrepreneurs in Paraná’s North Pioneer. *Economia & Região*, Vol 2, Iss 2, Pp 135-150.
- Amin, A., & Robins, K. (1990). *The Re-Emergence of Regional Economies The Mytical Geography of Flexible Accumulation*, Environment and Planning, Society and Space. Obtenido de <https://goo.gl/oyPjoP>

- Arano, C. (2012). La importancia del entorno general en las empresas., . Revista Ciencia Administrativa ,Volumen no. 2.
- Arechavala, R. y. (2000). “Métodos de estudios de la pequeña y mediana empresa: El argumento a favor de los estudios de casos.”. Congresos de investigación en México. .
- Arellano, J. (2013). Especificidad de los activos en los talleres de maquinados industriales proveedores a la maquiladora en Ciudad Juárez. Santiago de Chile, Chile.: Memoria del Foro Bienal Iberoamericano de Estudios del Desarrollo, 2013.
- Arevalo, O., & Diaz, R. (2020). Capacidad dinamica de adaptación en el proceso exportador de Pyme metalmeccanica de Barranquilla. Universidad de la costa.
- Asociación Española para la Calidad (AEC). (2018). Asociación Española para la Calidad (AEC). Madrid.
- Bankinter, F. d. (2016). El arte de innovar y emprender. Cuando las ideas se convierten en riqueza. Fundación de la Innovación Bankinter., pp.6.
- Barragán, M., & Ayaviri, V. (2017). Innovación y Emprendimiento, y su relación con el Desarrollo Local del Pueblo de Salinas de Guaranda, Provincia Bolívar, Ecuador. Facultad de Recursos Naturales, Instituto de Posgrado y Educación Continua, Escuela Superior, 71-80.
- Battaglia et al. (2010). An Innovative Model to Promote CSR among SMEs Operating in Industrial Clusters: Evidence from an EU Project. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, N°141, marzo, 2010, pp. 133-141.
- Besanko D., D. Dranove y M. Shanley. (2001). “Economics of Strategy”. Tercera Edición. Willey. New York.
- Bojórquez Molina, J., & López Aranda, L. (2013). Utilización del Alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab . Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.
- Bonales, V.J.; Sánchez, S.M. (2003). Competitividad Internacional de las Empresas Exportadoras de Aguacate. ININEE.
- Brooks, S. K., & Greenberg, N. (2018). Non-deployment factors affecting psychological wellbeing in military personnel: literature review. Journal of Mental Health, 27(1), 80–90. <https://doi.org/10.1080/09638237.2016.1276536>

- Brunetto, Y., Shriberg, A., Farr-Wharton, R., Shacklock, K., Newman, S., & Dienger, J. (2013). The importance of supervisor-nurse relationships, teamwork, wellbeing, affective commitment and retention of North American nurses. *Journal of Nursing Management*, 21(6), 827–837. <https://doi.org/10.1111/jonm.12111>
- Buendía Rice, A. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, pp. 55-78.
- Cabrera-Martínez, A., López-López, P. y Ramírez, C. (2011). La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de investigación. Administración de Empresas (Núm. 4). Recuperado de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2016597
- Cadena, B. (2007). Formas asociativas de desarrollo industrial. En J. L. Calva, *Política Industrial Manufacturera* (Vol. VII, págs. 202-232).
- Calduch, R. (2013). Métodos y técnicas de investigación internacionales. 1–161.
- Cardozo, Velásquez y Rodríguez. (2012). “El concepto y la clasificación de Pyme en América Latina”. . *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 1657-1668.
- Carmona, E., Muñoz Guillen, K., & Acosta Soto, D. (2020). Factores de financiamiento que afectan la permanencia y crecimiento de las Pymes en Ciudad Juárez en el sector de alimentos y bebidas. *Turismo: Estudios & Prácticas (UERN)*, Mossoró/RN, v. 9, Número Temático 1, pp. 01-04, 2020.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521–551.
- Cepeda Carrión, G., & Roldán Salgueiro, J. (2004). Aplicando en la práctica la tecnica PLS en la Administración de empresas. Congreso de la ACEDE, Septiembre 19, 20 y 21, Murcia, España, 50-62.
- Céspedes Lorente, J.J.; Sánchez Pérez, M. (1996): “Tendencias y desarrollos recientes en métodos de investigación y análisis de datos en dirección de empresas”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 5(3): 23-40.
- Chetty, S., & Agndal, H. (2007). Social capital and its influence on changes in internationalization mode among small and medium-sized enterprises. *Journal of International Marketing*, I(1), 1-29.

- Chin, W. (2010). How to write up and report PLS analyses. En E Vinzi, W. Chin, J. Henseler y H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares: Cocceots, methods and applications* (pp. 655-690). Berlín, Alemania: Springer-Verlag.
- Chin, W.W.; Marcolin, B.L. & Newsted, P.R. (2003): "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: results from a Monte Carlo simulation study and an electronic mail emotion/ adoption study". *Information Systems Research*, 14(2): 189-217.
- Chiner, E. (2011). Tema 6-Validez. *Materiales Docentes de La Asignatura Métodos, Diseños y Técnicas de Investigación Psicológica*, 1–13.
- Claxton, G. (1999). *Educación mentes curiosas: El reto de la ciencia en la escuela*. . Visor Distribuciones, S. A.
- Clean Air Institute (2013). Ciudades de Clean Air Institute. [En línea]: <http://www.cleanairinstitute.org/ciudades/ciudades.php?pag=16ysec=72>
- CNIC. (2011). Consejo Nacional para la Innovación y la Competitividad. *Agenda de innovación y competitividad 2010-2020*.
- Comisión Nacional Para la Protección y Defensa de los Usuarios de los Servicios Financieros (2019). Educación financiera: Pymes. Recuperado de: <https://www.logicbus.com.mx/caracteristicas-Pymes-tecnologicas.php>
- Cordero, I., Valdéz, A., & Ramírez, C. (2019). Aproximación de una propuesta metodológica para el emprendimiento e implementación de la innovación en pymes. *Sapientiae: Ciências sociais, Humanas e Engenharias*, Vol. 4 (2). 266-279: 2019.
- Cruz, M., López, E., Cruz, R., & Meneses, G. (2016). ¿Por qué no crecen las Micro y Pequeñas empresas en México? San Juan del Río Querétaro: Universidad Tecnológica de Tecámac.
- Daniel, E., Di Domenico, M., & Seema, S. (2014). Effectuation and home-based online business entrepreneurs. *International Small Business Journal* 33(8).
- Date, B. (1996). *Date, Business*. Vol. 4 Issue 1, p7, 1/2p, 5bw.
- de Mel, S., McKenzie, D., & Woodruff, C. (2009). Innovative Firms or Innovative Owners? Determinants of Innovation in Micro, Small, and Medium Enterprises. IZA Discussion Paper No. 3962.

- Desarrollo Economico. (28 de Marzo de 2018). Gobierno del Estado de Chihuahua. Obtenido de Reúne Ciudad Juárez a empresas y proveedores de la industria metalmecánica nacional: <http://www.cambio.gob.mx/spip.php?article9888>
- Dorado, J. M. (24 de Noviembre de 2014). Clúster empresarial: Una exploración al impacto en la generación de empleos, nivel de vida y desarrollo empresarial en Ciudad Juárez, Chihuahua. Juarez, Chihuahua, Mexico: Universidad Autonoma de Ciudad Juarez.
- Drucker, P. F. (2002). The discipline of innovation. Harvard business review, 80(8), 95-100.
- Duarte, J. (2004). Factores determinantes y criticos en empresas de servicios. facultad de ciencias economicas y empresariales.
- Duarte, T., & Ruiz, R. (2009). Emprendimiento, una opción para el desarrollo. Scientia et Technica, vol. xv, núm. 43, pp. 326-331.
- empresarial, A. P. (Febrero de 2012). <http://www.economia48.com>.
- ENAPROCE. (2019). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Entrepreneur. (08 de Septiembre de 2015). Entrepreneur . Obtenido de 7 oportunidades de negocio en Cd. Juárez: <https://www.entrepreneur.com/article/268953>
- Estrada Bárcenas, R., García Pérez de Lema, D., & Sánchez Trejo, V. G. (2009). Factores Determinantes del Éxito Competitivo en la Pyme: Estudio Empírico en México. Revista Venezolana de Gerencia, 14(46). <https://doi.org/10.31876/revista.v14i46.10528>
- Estrada Lázaro, B. (2020). Colaboración y red interorganizacional para el desempeño , mediante la capacidad de absorción , aprendizaje y transferencia de conocimiento en el sector de la industria metalmecánica en Ciudad Juárez ”. Universidad Autonoma de Ciudad Juarez.
- Evans, P. (1996). Government action, social capital and development: reviewing the evidence on synergy. World Development, XXIV(6), 1119-1132.
- Fernández Viñé, B. (2010). Propuesta metodologica dirigida a la administración publica para mejorar la ecoeficiencia de la industria. Aplicación al caso de las Pyme de Venezuela. Universidad Politecnica de Valencia.
- Ferreiro, G. L., & Espinosa, M. R. (2014). Avances y tendencias de las estrategias financieras empresariales. ConfinHabana, 8(2), 20–27.

- Fontan, J. (2003). Le développement du local, de la contrainte économique au project. Revue Interventions économiques, Tomo 30, Le développement local : nouvelles perspectives.
- Fornell, C. (1982). A Second Generation of Multivariate Analysis: An Overview. A Second Generation of Multivariate Analysis, New York: Praeger Publishers., 1: 1-21.
- Freemont, E. (1979). Administración de las Organizaciones. editorial Mc GranW-Hill.
- Gadermann, A. M., Guhn, M., & Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. Practical Assessment, Research & Evaluation, 17(3), 1-13.
- Gamarra Guillén, A. (2017). Planificación estratégica y el desempeño del personal docente en la I.E. “Mercedes Indacochea Lozano”, Huacho, Lima 2017. Universidad César Vallejo.
- García - Saavedra, F. (2021). “El desarrollo económico de Chihuahua a partir de las PYMES. Investigaciones Partido Acción Nacional.
- García Pérez De Lema, D., Martínez García, F., & Aragón Sánchez, A. (2009). nálisís estratégico para el desarrollo de la MPYME en Iberoamérica: Informe. MPYME, Iberoamérica 2009, FAEDPYME.
- García-Guiu, C., Molero, F. y Moriano, J. A. (2015). Authentic leadership and its influence on group cohesion and organizational identification: the role of organizational justice as a mediating variable [El liderazgo auténtico y su influencia sobre la cohesión grupal y la identificación organizacional: el papel de la justicia organizacional como variable mediadora]. Revista de Psicología Social, 30, 60-88.
- Gardner, W. L., Coglisier, C. C., Davis, K. M. y Dickens, M. P. (2011). Authentic leadership: A review of the literature and research agenda. The Leadership Quarterly, 22(6), 1120-1145.
- Gaskill, e. (1993). "A Factor Analytic Study of the Perceived Causes of Small Business Failure,". Journal of Small Business Management 31 (October), 18-31.
- Gaskill, LuAnn, Howard Van Auken, & Ronald Manning (1993). “A Factor Analytic Study of the Perceived Causes of Small Business Failure,” Journal of Small Business Management, 31, 18- 31.
- Genatios, Carlos y Lafuente, Marianela (2004), Ciencia y Tecnología en Venezuela. Ediciones OPSU. Venezuela.
- Ghemawat, P. y J. Rivkin (1991). “Commitment: the dynamic of strategy”. Cap. 4, Free Press. New York.

- Gil-Monte, P. (2002). Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Salud pública Méx* vol.44 no.1 Cuernavaca , 44:33-40.
- Godínez, E. (2012). ¿Desindustrialización, terciarización o cambio estructural de la actividad económica de las MiPymes en México? *Reporte Macroeconómico de México*, III(9), 12-18.
- Gold, Andrew; Malhotra, Arvind; Segars, Albert (2001). "Knowledge management: an organizational capabilities perspective". *Journal of management information systems*, v. 18, n. 1, pp. 185-214. <http://public.kenan-flagler.unc.edu/faculty/malhotra/kmjmis.pdf>
- Gómez Pérez, C. (1995). Obtención de fundente fundido para la S. A. W. a partir de rocas cubanas. Tesis Doctoral. U.C.L.V. .
- Gómez, A., Marín, S., & García, D. (2009). Restricciones a la financiación de la PYME en México: una aproximación empírica. *Revista de Análisis Económico*, 14.
- Gómez, M. (2016). NIIF y MIPYMES: retos de la contabilidad para el contexto y la productividad. Bogotá: Cuad. admon.ser.org. . [Fecha de consulta: 27 de mayo de 2018] Recuperado <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/18685>
- González González, J. (2009). Manual Básico SPSS. Talca, Chile: Universidad de Talca.
- Granados, M., & González, T. (2016). Emprendimiento e innovación para el desarrollo local. México, Distrito Federal.: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, Ciudad Universitaria.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R. y Black, W. (2004): Análisis Multivariante. Ed. Prentice Hall Internacional. Madrid.
- Henseler, J y Fassott, G. Testing Moderating Effects in PLS Path Models: An Illustration of Available Procedures. In: Vinzi, V. E., Chin, W. W., et al (Ed.). *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications in Marketing and Related Fields*. Berlin, Germany: Springer, p.713-736 (2010).
- Heras, M. L., Ortiz, K. V., & Montiel, Ó. (2014). Perfil operativo de las Pyme juarenses. Ciudad Juárez Chihuahua Mexico: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Huang, Xueli and Brown, A. (1999). An Analysis and Classification of Problems in Small Business. *AlanInternational Small Business Journal*, Vol. 18 Issue 1, p73, 13p, 5 charts.

- Huber, J. (2004). Administración en las organizaciones. Enfoque de sistemas y de contingencias. Mexico: Mc Graw-Hill.
- Ibarra, M., Gonzalez, L., & Demuner, M. (2017). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. Estudios fronterizos, Estudios fronterizos, vol. 18, núm. 35,.
- Instituto Nacional del Emprendedor, Informe marzo 2018
- IMCO. (2021). Índice de competitividad estatal 2021. Ciudad de Mexico: Instituto Mexicano para Competitividad A.C.
- IMIP. (2016). Plan de Desarrollo Urbano Sostenible PDUS. Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico: Instituto Municipal de Investigación y Planeación, Ayuntamiento de Juarez.
- IMIP. (2021). Radiografía Socioeconómica del municipio de Juárez 2020, así comenzó 2021. Instituto Municipal de Investigación y Planeación, 64-78.
- IMMEX. (2018). Industria Maquiladora de Exportación.
- INEGI, I. N. (2020). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. México: inegi. Ciudad de Mexico: INEGI.
- INEGI. (04 de Marzo de 2014). Obtenido de Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Juventud. Recuperado el 03 de 11 de 2014: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC4QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.inegi.org.mx%2Finegi%2Fcontenidos%2Fespanol%2Fprensa%2Fcontenidos%2Festadisticas%2F2014%2Fjuventud0.pdf&ei=kMhwVJGuGMaWNvbYguAH&usg=AFQjCNHSf3pZ4tK_Pb3
- INEGI. (2017). Panorámica de la población joven en México desde la perspectiva de su condición de actividad. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI. (28 de Julio de 2021). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC). Obtenido de Censos Económicos 2019: <https://inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Jijena. R. (2015). TIC, Co-Innovación y Productividad de las Pequeñas y Medianas Empresas en Chile: Evidencia empírica y comparación internacional de resultados. (Tesis para Optar el Grado de Doctor en Sociedad de la Información y el Conocimiento) Recuperado en UOC Interdisciplinary Institute.

- Karatepe, O. M. (2016). Does job embeddedness mediate the effects of coworker and family support on creative performance? An empirical study in the hotel industry. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 15(2), 119-132
- Klein, J. (2005). Iniciativa local y desarrollo: respuesta social a la globalización neoliberal. *Revista eure*, Tomo XXXI, N°94, 2005, p. 25-39.
- Le Moigne, J. (1977). *La théorie du système général*. París, Presses Universitaires de France.
- Leonard, R. (1995). From Parlor Games to Social Science: von Neumann, Morgenstern, and the Creation of Game Theory 1928-1944. *Journal of Economic Literature*, 33, 1995, pp. 730-761.
- Levinson Plásticos. (03 de Septiembre de 2019). ¿Que es el maquinado? Obtenido de <https://www.aceroslevinson.com/2016/11/que-es-el-maquinado/>
- Li, L. (2017). A review of entrepreneurship research published in the hospitality and tourism management journals. *Tourism Management*, 29(5), 1013-1022.
- Loayza, C. (2020). El posicionamiento e imagen de las MiPymes en Lima metropolitana. Universidad San Ignacion de Loyola.
- Lohmöller, J.-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Berli, Deutschland: Springer.
- Lombana, J. (2012). Pertinencia de la Educación en la Competitividad. *Revista Zona Próxima*, 16, 69-85.
- Lozano, M. (07 de Octubre de 2018). Netnoticias.mx. Obtenido de Hay en Chihuahua mas de 122 mil MiPymes: <https://netnoticias.mx/2018-10-07-da11247a/hay-en-chihuahua-mas-de-122-mil-miPymes/>
- Mancheno-Saá, M. J., & Albán-Bautista, M. L. (2019). Competitividad Sistémica Empresarial, un término que define el rendimiento de mercados modernos. *FIPCAEC Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables*, Vol. 4 Núm. 4 (2019): Vol. 4 Núm. 2 ESPECIAL (2019).
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 20(1), 38–47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- McKinsey , G. (2009). La productividad nos puede llevar a duplicar el crecimiento y mejorar el bienestar de Chile. McKinsey Global Institute.

- Medellín Cabrera, Enrique. (2010). Gestión tecnológica en empresas innovadoras mexicanas. RAI - Revista de Administração e Inovação. Volumen 7, N° 3. Brasil. (Pp. 58-78).
- Metal mind. (06 de Julio de 2017). Qué es la Metalmecánica y su Importancia Dentro del Sector Industrial. Obtenido de <http://www.metalmind.com.co/importancia-de-la-metalmecanica>
- Mirabal, A., y Piña, L. (2012). La toma de decisiones como proceso incidente en materia motivacional. Revista COMPENDIUM, 29. 5-19.
- Molina, V., Armenteros, M., Medina, M., Barquero, J. y Espinoza, J. (2011). Reflexión sobre la sobrevivencia de las Pymes en el estado de Coahuila, México. Revista Internacional Administración & Finanzas, 4(1), 47-66.
- Muñiz Fernández, J., Fonseca Pedrero, E., & Muñiz Fernández, J. F. P. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. Psicothema. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: Segunda edición. Psicothema, 25(2), 151–157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- OCDE. (2019). Las Pymes están impulsando el crecimiento del empleo, pero necesitan una mayor inversión en habilidades, innovación y tecnología para aumentar los salarios y la productividad. OECD SME and Entrepreneurship Outlook .
- Ortiz - Zarabia, M., & Pacheco, A. (2019). Factores de Agilidad como Ventaja Competitiva en las Empresas Pymes del Sector Textil de la Provincia de Arequipa en el año 2017-2018. Repositorio institucional UNSA.
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Cronbach ; An Approach to the Use of Cronbach's Alfa. Rev. colomb. psiquiatr, 34(4), 572-580.
- Parshall, C. G., Harmes, J. C., Davey, T., & Pashley, P. (2010). Innovative items for computerized testing. En W. J. van der Linden y C. A. Glas (Eds.), Elements of adapting testing (pp. 215-230). Londres:
- PED. (2011). Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016. Chihuahua, Chih: Gobierno del Estado de Chihuahua.
- Pedroza Zapata, A., & Ortiz Cantú , S. (2008). GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA TECNOLOGÍA EN EL PREDESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS. Journal of Technology Management & Innovation v.3 n.3 Santiago , 3-5.

- Pérez, R., & Bengochea, R. (2018). Factores clave en el aprovisionamiento de herramienta de corte en la Pyme de mecanizado europea del siglo XXI. WNT Ibérica Herramientas de Precisión S.L. .
- Peñaloza, M. (2007). Tecnología e innovación, factores claves para la competitividad. Actualidad Contable FACES 10(15), pp. 82–94.
- Plan Estratégico de Juárez, A. (2018). Plan Estratégico de Juárez, A.C., (2018). Ciudad Juárez, México: Informe Así Estamos Juárez 2018.
- Ponce Jaramillo, I. (2017). FACTORES CLAVE EN LA VINCULACIÓN DE LA TRIPLE HÉLICE: MATRIZ DEL. Gestion de la innovacion para para la competitividad.
- Portales, L. (2014). Los pobres como agentes de su desarrollo, la lucha contra la pobreza y la exclusión desde lo local . Revue Interventions économiques, Tomo 51, 2014, pp. 1-18.
- Portales, L., & Arandia Pérez, O. (2015). Emprendimiento y Empresa Social Como Estrategia De Desarrollo Local. Monterrey, Mexico: Recherches en Sciences de Gestion.
- Porter, M. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Editorial Vergara.
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. Harvard Business Review 68, no. 2.
- Porter, M. (1996). Ventaja competitiva (creación y sostenimiento de un Desempeño superior). editorial CECSA.
- Porter, M. (2002). “La importancia de ser estratégico”. Management Herald.
- Porter, M. (2006). Ventaja competitiva (creación y sostenimiento de un Desempeño superior). Editorial CECSA.
- Prahalad CK, Hamel G. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review, 1990; 68(3):79-91
- Ramírez, R., & Royero Orozco, G. (2019). Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas. Telos, vol. 21, núm. 1, pp. 10-32.
- Riley, R., & Love, L. (2010carreter). The State of Qualitative Tourism Research. Annals of Tourism Research, 27(1), 164-187.
- Rocha, K., Arevalo, N., & Cocunubo, L. (2018). Las PYME en economías emergentes: El emprendimiento empresarial en Chile como factor determinante en el desarrollo económico de la última década. Escuela de Negocios, Gestión y Sostenibilidad.
- Rocha-Bello, Karen Johann, et al. "Las PYME en economías emergentes: El emprendimiento empresarial en Chile como factor determinante en el desarrollo económico de la última

- década." Punto de Vista, vol. 9, no. 14, July-Dec. 2018, p. NA. Gale OneFile: Informe Académico,
link.gale.com/apps/doc/A583693845/IFME?u=anon~65d09340&sid=googleScholar&xid=6fbd56da. Accessed 10 Oct. 2021.
- Rodríguez Salazar, N. C. (2014).
- Rodríguez, P. (2013). El capital social como factor de innovación. Sevilla: Consejo Económico y Social de Andalucía.
- Roldán Salgueiro, J. (2018, Marzo 01). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Una opción metodológica para las Ciencias Sociales. Retrieved from Boletín de ciencia y tecnología BoletínNº184:http://www.conicit.go.cr/prensa/boletincyt/boletines_cyt/Boletin_184/Ecuaciones-Estructurales.aspx
- Ross et al. (2006). Enterprise Architecture as Strategy — Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business School Press ISBN: 1-59139-839-8.
- Saavedra, G., M. , L., & Hernández, C. (2008). “Caracterización e importancia de las MiPymes en Latinoamérica: un estudio comparativo”. Actualidad contable faces, 12-134.
- Salas-Fernández, J. (2014). Competencias empresariales, rendimiento y competitividad en las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de Ciudad Juárez. Global conference on business and finance proceedings, 317-318.
- Sandrea, M., Boscán, M., Romero, J., & Acosta, A. (2019). Factores técnico-operativos y políticos determinantes de las decisiones de inversión privada en el sector confección zuliano. Revista Venezolana de Gerencia v.11 n.35 Maracaibo sep. 2006, 2-4.
- Sarmiento-Reyna, F. (2020). Influencia del soporte del supervisor y compañeros en el enraizamiento. Lima, Peru.
- Secretaría de Economía. (13 de octubre de 2011). Comunicados de la Secretaría de Economía. [En línea]: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/1986-ciudad-juarez-polo-de-crecimiento-y-sinonimo-de-competitividad>
- Selas, J. (2001). key to success in the small business market. National Underwriter/ life& health financial service., Vol. 105 issue 42 p6, 2p.
- Serra, R. (2000). El nuevo juego de los negocios. Ediciones Norma.
- Shumpeter, J. (1934). The Theory of Economic Development. Boston, MA: Harvard University Press.

- SIEM. (10 de Febrero de 2014). Estadísticas del Sistema de Información Empresarial Mexicano. Obtenido de <http://www.siem.gob.mx/siem/estadisticas/BrutoXedo.asp?p=1>
- Simon, H. (1982). "Theories of Decision-Making in Economics and Behavioral Science". Cambridge, MA: Bounded Rationality. Vol. 2: Behavioral Economics and Business Organization, MIT Press.
- Terán, O. (2009). Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl. Obtenido de [http://www.utn.edu.mx/universidades/media/perspectivas/03%20ponencias%20empleo/03ter%b5n\(c.magistral\).pdf](http://www.utn.edu.mx/universidades/media/perspectivas/03%20ponencias%20empleo/03ter%b5n(c.magistral).pdf)
- Tremblay, D., & Fontan, J. (1997). Le développement économique local. La théorie, les pratiques, les expériences, Télé-université, Sainte-Foy, 1997.
- Vazquez, A. (2007). Desarrollo Endógeno: Teorías y Políticas del Desarrollo Territorial. Investigaciones Regionales, 182-210.
- Vazquez Avila, G., Nuñez Moreno, T. E., & Fernandez Ocegueda, J. L. (2017). "Factores estratégicos de la competitividad y las operaciones en las Pymes de la región centro occidente de México." Red Internacional de Investigadores En Competitividad, 4(1), 2100–2119. Retrieved from <https://riico.net/index.php/riico/article/view/837/505>
- Villalobos, L. A. (2018). Red Juarez Emprende. Juarez, Chihuahua.
- Villegas, D., & Toro, I. (2010). "Las Pyme: una mirada a partir de la experiencia académica del mba". Revista mba eafit, 86-100.
- Vincent, V. (1996). Decision-making policies among Mexican-American small business entrepreneurs . Journal of Small Business Management, Vol. 34 Issue 4, p1, 13p, 5 charts.
- Williamson, O. (1989). Las instituciones económicas del capitalismo. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Yacsahuache, C. (2003). "Análisis del financiamiento de las pequeñas empresas y micro empresas". www.gestiopolis.com.
- Zahra SA, George G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. Academy of management Review. 2002a;27(2):185-203.
- Zapata, F. (1992). Premisas de la sociología accionalista », Estudios Sociológicos. Tomo X, N°29, 1992, pp. 469-488.

INDICE DE ABREVIATURAS

AFE	Análisis factorial exploratorio
CONDUSEF Servicios Financieros	Comisión Nacional, Para la Protección y Defensa de Los Usuarios de
CONREDES	Consejo Regional para el Desarrollo de la Educación y Sustentabilidad.
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
ENAPROCE	Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
IME	Industria Mexicana de Exportación
IMIP	Instituto Municipal de Investigación y Planeación
IMMEX	Industria Manufacturera, Maquiladora y de servicios de Exportación
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
KMO	La medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin
MIPYME	Micro Pequeña y Mediana Empresa
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PGD	Plan De Gestión De Datos
PIB	Producto Interno Bruto
PLS	Partial Least Square
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
T-MEC	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Factores externos

Figura 2.2: Elementos que conforman el desarrollo local

Figura 2.3: Especificaciones de materiales

Figura 2.4: Interacción de componentes

Figura 2.5: Objetivos particulares de la industria nacional

Figura 3.1 Modelo teórico y diseño secuencial

Figura 3.2 Delimitación de variables

Figura 3.3 Investigación acorde al método científico

Figura 3.4: Secuencia en proceso de investigación

Figura 4.1: Constructos de 2º orden

Figura 4.2 Modelo completo

Figura 4.3: Modelo contrastado

Figura 4.4: Validación calidad predictiva

Figura 4.5: Efecto moderador

Figura 5.1: Modelo de aportación

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Tabla de resumen de autores

Tabla 1.2 Tabla de resumen de éxito en las empresas

Tabla 1.3 Fracaso en las MiPymes

Tabla 1.4 Matriz conceptual para variables

Tabla 2.1 Cuadro de resumen

Tabla 2.2 Etapas de Porter

Tabla 2.3: Resumen de criterios en marco conceptual

Tabla 2.4: Oportunidades de negocio en Ciudad Juárez

Tabla 2.5: Técnicas para la elaboración de herramientas y piezas metales

Tabla 2.6: Universo de empresas

Tabla 3.1 Estratificación de las empresas por sector económico

Tabla 3.2 Tabla de métodos de investigación

Tabla 3.3 Métodos teóricos

Tabla 3.4 Tabla de modelos de investigación

Tabla 3.5 Contraste de modelos de investigación

Tabla 3.6 Métodos de campo

Tabla 3.7 Muestra calculada para los grupos encuestados

Tabla 3.8 Diseño del instrumento de medición

Tabla 3.9 Variable-construtto de medición

Tabla 3.10 Definición de los criterios y tipo de investigación a realizar

Tabla 3.11 Encuadre de investigación

Tabla 3.12 Operacionalización de variables

Tabla 3.13 Delimitación de variables

Tabla 3.14 Relación de variables

Tabla 3.15 Escala de medición

Tabla 3.16 Ficha técnica de la investigación cuantitativa

Tabla 4.1: Resumen de procesamiento de casos

Tabla 4.2: Estadísticas de fiabilidad

Tabla 4.3: Varianza total explicada

Tabla 4.4: Matriz de componente rotado

Tabla 4.5 Resumen comparativo de PLS y CBM

Tabla 4.6 Valores de las cargas factoriales del modelo de medición

Tabla 4.7 Indicadores de validez convergente del modelo de medición

Tabla 4.8 Validez discriminante

Tabla 4.9 Validación de hipótesis

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1.1: Distribución de la Micro y pequeña empresa por municipio en Chihuahua.

Grafica 1.2 Porcentaje de Empleo Industria Manufacturera en el municipio de Juárez con respecto al nacional, 2007-2020

Grafica 1.3 Línea del tiempo de activación de la industria en la frontera norte.

Grafica 1.4. Porcentaje de unidades económicas por tipo de establecimiento en el municipio de Juárez, Chihuahua, 2020

Grafica 3.1: Unidades económicas en principales sectores por tamaño

INDICE DE MAPAS

Mapa 1.1 Ciudad Juárez, zona fronteriza

Mapa 1.2 Talleres de maquinados en Ciudad Juárez

Mapa 1.3: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (1 a 10 trabajadores)

Mapa1.4: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (11 a 50 trabajadores)

Mapa 1.5: Densidad de los micronegocios ubicados en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2020 (51 a 250 trabajadores)

Mapa 1.6. Parques industriales en Ciudad Juárez.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de validez de contenido del instrumento

	Item	Jueces						Mínimo	Máximo	Media	% de acuerdo	V de Aiken	I.C. 95%		
		1	2	3	4	5	6						Lim. Inf.	Lim. Sup.	
1	¿Cuántos empleados tiene en su empresa?	10	18	3	350	800	20				100%				
2	¿Cuántos años lleva funcionando la empresa?	30	18	2	13	22	10				100%				
3	El control mayoritario de la empresa es familiar? (Un grupo familiar tiene mas del 50 % del capital y el gerente es familiar?)	Si	Si	Si	Si	No	Si				100%				
4	¿Los puestos de dirección , están ocupados mayormente por miembros de la familia?		Si	Si	Si	No	Si				100%				
5	El genero del director general/gerente de la empresa, es:	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Masculino	Masculino				100%				
6	¿Cual es la edad del gerente?	66	48	33	50	58	45				100%				
7	¿Cual es la antigüedad del gerente de la empresa?	30	10	2	13	15	10				100%				
8	¿Cual es el nivel educativo del director general y/o gerente de la empresa?	Licenciatura	Maestría	Maestría	Licenciatura	Licenciatura	Maestría				100%				
26	"A continuación se presentan cuatro tipos de empresas. Por favor, indique con cuál de ellas se identifica la suya atendiendo a los dos últimos años (MARQUE SOLO UNA RESPUESTA)"	3	1	2	2	1	1	1.00	3.00	1.6667		NA	NA	NA	
27	Las inversiones se realizan con recursos aportados por los inversionistas.	4	4	5	4	4	4	4.00	5.00	4.1667	100%	0.79	0.593	0.906	
28	La empresa ha realizado o espera fusionarse o adquirir negocios del mismo giro.	3	4	1	3	3	4	1.00	4.00	3.0000	100%	0.5	0.314	0.686	
29	El incremento en la demanda ha provocado la compra de más maquinaria.	4	5	2	5	5	5	2.00	5.00	4.3333	100%	0.825	0.632	0.928	
30	La elaboración de los productos es repetitiva y estandarizada.	5	4	4	4	4	4	4.00	5.00	4.1667	100%	0.79	0.593	0.906	
31	La maquinaria utilizada en producción es especializada y diferente a la del sector.	5	4	3	4	4	4	3.00	5.00	4.0000	100%	0.75	0.551	0.88	
32	Sea reemplazado maquinaria por otra más moderna y eficiente.	5	4	3	5	5	4	3.00	5.00	4.3333	100%	0.825	0.632	0.928	
33	Sistemas de informacion:gerenciales: ERP, cuadro de mando integral, etc. ¿e]	2	4	3	5	5	4	2.00	5.00	3.8333	100%	0.7	0.5	0.845	
34	Implantacion de contabilidad de costos.	2	4	5	4	4	4	2.00	5.00	3.8333	100%	0.7	0.5	0.845	
35	Costo presupuestal.	2	5	5	5	4	5	2.00	5.00	4.3333	100%	0.825	0.632	0.928	
36	Los costos de las entregas de los productos con nuestros proveedores son bajos.	3	4	1	4	3	4	1.00	4.00	3.1667	100%	0.54	0.349	0.72	
37	Los costos de las materias primas e insumos con nuestros proveedores son bajos.	3	4	1	3	3	4	1.00	4.00	3.0000	100%	0.5	0.314	0.686	
45	Su empresa es poseedora de un conocimiento específico especial, distinto o valioso.	4	4	4	4	4	4	4.00	4.00	4.0000	100%	0.75	0.551	0.88	
46	Su empresa es poseedora de una competencia clave o habilidades propias, cuya limitacion por parte de los competidores es prácticamente nula.	4	4	2	4	4	4	2.00	4.00	3.6667	100%	0.665	0.465	0.819	
47	Su empresa opera en segmentos o nichos de mercado globales.	3	5	2	3	4	5	2.00	5.00	3.6667	100%	0.665	0.465	0.819	
48	Los productos de su empresa son estandarizados de manera que sea aceptados por los estilos de vida de otros mercados localizados en otros países o regiones.	3	4	4	3	5	4	3.00	5.00	3.8333	100%	0.7	0.5	0.845	
49	La operacion comercial de su empresa es estandarizada de manera que sea aceptada por los estilos de vida de otros mercados o regiones de otros países.	3	4	4	4	4	4	3.00	4.00	3.8333	100%	0.7	0.5	0.845	
50	El precio de sus productos es homogéneo en relacion con los estilos de vida de otros mercados localizados en otros países o regiones.	3	4	4	3	5	4	3.00	5.00	3.8333	100%	0.7	0.5	0.845	
51	Su empresa puede internacionalizarse.	1	4	5	5	5	4	1.00	5.00	4.0000	100%	0.75	0.551	0.88	

Factores operativos				"A continuación se presentan cuatro tipos de empresas. Por favor, indique con cuál de ellas se identifica la suya atendiendo a los dos últimos años (MARQUE SOLO UNA RESPUESTA)"	
	26	1	PEA1	Tipo A: suele realizar cambios y mejoras en los productos y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos, aún con el riesgo de qué estas innovaciones no tengan éxito.	
	26	1	PEA2	Tipo B: mantiene una base relativamente estable De productos y mercados, mientras que al mismo tiempo desarrolla una forma selectiva nuevos productos y mercados, tratando de imitar a las empresas que ya los desarrollaron y tuvieron éxito.	
	26	1	PEA3	Tipo C: Ofrece un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable. No está interesada en las modificaciones, sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación.	
	26	1	PEA4	Tipo D: No cuenta con un área de producto- mercado duradero y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.	
				Estrategia de inversión y producción del sector	
				En la empresa en que laboro:	
	27	2	EFA1	Las inversiones se realizan con recursos aportados por los inversionistas.	1.Nunca 2.Raramente 3.Ocasional 4.Frecuente 5.Muy frecuente
	28	3	EFA2	En los últimos 3 años, se han adquirido negocios del mismo giro.	
	29	4	EFA3	La demanda de bienes o servicios requiere de la compra de más maquinaria.	
	30	5	EFA4	La elaboración de los productos es estandarizada.	
	31	6	EFA5	La maquinaria utilizada en producción es especializada	
	32	7	EFA6	Se ha reemplazado maquinaria por otra más eficiente	
				Control interno del sector	
				Asimismo, en la empresa se utilizan:	
	33	8	EFB1	Sistemas de información gerencial (por ejemplo ERP, MRP, SAP)	1.Nunca 2.En ocasiones 3.Regularmente 4.Usualmente 5.Siempre
	34	9	EFB2	Sistemas de contabilidad de costos	
	35	10	EFB3	Sistemas presupuestales	
				Respecto de los costos, puede decirse que:	
	36	11	EFB5	Tenemos costos bajos en las entregas de los productos	
	37	12	EFB6	Tenemos costos bajos en materias primas e insumos	
	38	13	EFB7	Controlamos nuestros costos de producción	
				Señale su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones.	
	46	14	GEA1	La empresa tiene habilidades claves para su desarrollo	1.Totalmente en desacuerdo 2.En desacuerdo 3.Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4.De acuerdo 5.Totalmente de acuerdo
	47	15	GEA2	La empresa opera en segmentos o nichos de mercado globales [mundiales]	
	48	16	GEA3	Los productos de la empresa se estandarizan considerando las tendencias globales	
	49	17	GEA4	La operación comercial de la empresa se estandariza considerando las tendencias globales	
	50	18	GEA5	El precio de sus productos es competitivo en el mercado global	

Factores tecnológicos				En la empresa, trabajamos conjuntamente con los proveedores para:	
	84	19	TCA1	Desarrollar tecnología.	1.Nunca 2.Raramente 3.Ocasional 4.Frecuentemente 5.Muy frecuentemente
	85	20	TCA2	Desarrollar productos y/o servicios.	
	86	21	TCA3	Desarrollar procesos de producción y/o servicios.	
	87	22	TCA4	Planear proyectos.	
	88	23	TCA5	Invertir en tecnología.	
	89	24	TCA6	Decidir sobre la tecnología que se adquirirá	
	92	25	TCA7	Operar en nuevos mercados	
		26	TCA8	Operar con nuevas tecnologías	
				Indique el porcentaje en que la empresa:	
	137	27	EOA1	Cuenta con procesos de producción automatizados.	procesos/maquinaria/equipo 2. Entre 21 - 40 % de los procesos/maquinaria/equipo 3. Entre 41 - 60 % de los procesos/maquinaria/equipo 4. Entre 61 - 80 % de los procesos/maquinaria/equipo 5. Entre 81 - 100 % de los
	138	28	EOA2	Cuenta con maquinaria que utiliza algún tipo de software.	
	139	29	EOA3	Cuenta con maquinaria controlada por PLCs	
	140	30	EOA4	Cuenta con equipo mecánico tradicional.	
		31	EOA5	Cuenta con planes para utilizar la capacidad instalada de producción.	
	141	32	EOA6	Cuenta con maquinaria que usa control numérico.	
				Por favor indique si en su empresa se utilizan...	
	142	33	EOB1	Registros de productividad	1.Nunca 2.Raramente 3.Ocasional 4.Frecuentemente 5.Muy frecuentemente
	143	34	EOB2	Planes de producción (master plan).	
	144	35	EOB3	Controles para la producción.	
	148	36	EOC1	Controles de proceso estadístico de producción(SPC).	
	149	37	EOC2	Cartas de control de procesos para registrar el funcionamiento secuencial de las máquinas.	
	150	38	EOC3	Planes de mantenimiento de la maquinaria y equipo.	
	151	39	EOC4	Programas de mantenimiento total productivo (TPM).	
	153	40	EOC6	Bitácoras de mantenimiento de la maquinaria y equipo.	
	154	41	EOC7	Controles de calidad (quality checkmarks).	
	155	42	EOC8	Controles de los insumos requeridos en la producción.	
156	43	EOD1	Programas de reclutamiento del personal.		
157	44	EOD2	Programas de capacitación de personal.		
158	45	EOD3	Programas de desarrollo del personal.		
159	46	EOD4	Programas de integración del personal.		
145	47	EOB4	Programas de flexibilidad para adaptar procesos de operación.		
Competitividad				Esta empresa es capaz de..	
	160	48	COA1	Ofrecer precios competitivos.	1.Totalmente en desacuerdo 2.En desacuerdo 3.Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4.De acuerdo 5.Totalmente de acuerdo
	161	49	COA2	Ofrecer precios semejantes o menores que los de su competencia.	
	162	50	COA3	Competir gracias a la calidad de sus productos.	
	163	51	COA4	Elaborar productos altamente confiables.	
	164	52	COA5	Elaborar productos muy durables.	
		53	COA6	Producir los artículos que le solicitan en la cantidad requerida.	
		54	COA7	Producir los artículos que le solicitan con la calidad requerida.	
		55	COA8	Entregar a tiempo los pedidos a sus clientes.	
	167	56	COA9	Producir artículos de acuerdo con especificaciones de sus clientes.	
	168	57	COA10	Modificar sus productos para satisfacer las necesidades de los clientes.	
	169	58	COA11	Adaptar los productos de acuerdo con nuevas especificaciones de los clientes.	
	170	59	COA12	Cumplir con los tiempos de entrega esperados por el cliente.	
	171	60	COA13	Introducir nuevos productos en el mercado.	
		61	COA14	Responder rápidamente a los cambios del mercado.	
		62	COA15	Desarrollar productos de forma rápida.	

Anexo 1I. Encuesta enviada vía correo electrónico

Juan Manuel Dorado Tovar

De: Juan Manuel Dorado Tovar
Enviado el: Tuesday, February 23, 2021 3:34 PM
Para: --
Asunto: Encuesta metalmecanica, DCA-UACJ
Datos adjuntos: Base de datos negocios metalmecanica 2020.xlsx; Negocios metalmecanica Chihuahua 2021.xlsx

Buen día estimad@,

En el programa de Doctorado en Ciencias de la Administración por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, estamos realizando un proyecto de investigación en el rubro de metalmecánica a lo cual solicitamos su atención en responder una sencilla encuesta (<https://forms.gle/Pcwa1Pt1LEodD26r7>) en la cual se tomaran muy en cuenta sus respuestas con la debida protección de datos proporcionados, le agradecemos de antemano su ayuda deseando tenga un excelente día.

Nombre: "Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México"

Programa: Doctorado en ciencias de la administración

Institución: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Enlace: <https://forms.gle/Pcwa1Pt1LEodD26r7>

Saludos cordiales !!

M.A. Juan Manuel Dorado

Anexo 1II. Encuesta enviada vía correo electrónico

Acceso electrónico> <https://forms.gle/Pcwa1Pt1LEodD26r7>

Cuestionario para proyecto de investigación tesis doctoral

“Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México ”

*Obligatorio

Preguntas del cuestionario

El presente cuestionario se enmarca en el proyecto de investigación “Factores operativos y tecnológicos y su relación con la competitividad de las MiPymes del sector metalmecánico en Ciudad Juárez, México ” que se desarrolla como trabajo de investigación en el Doctorado en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

El objetivo en esta etapa es conocer lo más fielmente posible la situación actual de la práctica industrial en las pequeñas y medianas empresas en Ciudad Juárez, con el fin de detectar las áreas y sectores que tienen mayor posibilidad de incorporar aspectos operacionales y tecnológicos en el diseño de sus productos y procesos.

Factores operativos y tecnológicos

En la siguiente sección se realizarán preguntas con respecto a los factores operativos de las MiPymes del sector metal mecánica.

"A continuación se presentan cuatro tipos de empresas. Por favor, indique con cuál de ellas se identifica la suya atendiendo a los dos últimos años (MARQUE SOLO UNA RESPUESTA)

- ☐ Tipo A: suele realizar cambios y mejoras en los productos y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos, aún con el riesgo de qué estas innovaciones no tengan éxito.
- ☐ Tipo B: mantiene una base relativamente estable de productos y mercados, mientras que al mismo tiempo desarrolla una forma selectiva nuevos productos y mercados, tratando de imitar a las empresas que ya los desarrollaron y tuvieron éxito.
- ☐ Tipo C: Ofrece un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable. No está interesada en las modificaciones, sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación.
- ☐ Tipo D: No cuenta con un área de producto- mercado duradero y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.
- ☐ Otros: _____

En la empresa en que laboro:

Las inversiones se realizan con recursos aportados por los inversionistas.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Muy frecuentemente

En los últimos 3 años, se han adquirido negocios del mismo giro.

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Muy frecuentemente