

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Escuela superior Tepeji del Rio Hidalgo

**“FACTORES QUE INTERVIENEN EL CRECIMIENTO DEL
SECTOR METAL MECÁNICO REGIÓN TULA- TEPEJI EN EL
ESTADO DE HIDALGO”**

TESIS

Que para obtener el grado de Licenciatura en Administración

Presenta:

Iris Caraveo Vázquez

Asesores

Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo
Dr. Ventura Rodríguez Lugo

Tepeji del Rio, Hidalgo. Marzo, 2015

AGRADECIMIENTOS.

Este trabajo de tesis realizado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo es un esfuerzo en el cual directa o indirectamente participaron distintas personas opinando, corrigiendo, dando ánimo, acompañándome en los momentos bueno y malos, este trabajo me ha permitido aprovechar la competencias y las experiencia de muchas personas, me gustaría expresar mi más profundo y sincero agradecimiento en estas líneas.

Principalmente agradezco el apoyo otorgado por el soporte financiero del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado de Hidalgo, núm. 00000000193180 para la realización de este trabajo a través del proyecto denominado “Creación de un Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Hidalgo.

A mis asesores de tesis Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo y Dr. Ventura Rodríguez Lugo por la orientación y ayuda que me brindaron para la realización de estas tesis por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

A mi familia en general porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional al igual me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

Por ultimo quisiera hacer extensa mi gratitud a mis compañeros de la licenciatura en Administración por su amistad.

Muchas gracias a todos.
Iris Caraveo Vazquez

DEDICATORIAS.

A MI MADRE:

María del socorro. Gracias por haberme apoyado a lo largo de mi estudio, por su comprensión, esfuerzo y apoyo incondicional; porque si no fuera por ella no hubiera sido posible este triunfo.

A MIS HERMANOS:

Gerardo, Estela y Gabriela quienes han sido mi inspiración para ser mejor cada día, por sus consejos apoyo y cariño que me brindan

A MI NOVIO Y AMIGO:

Erwin por siempre estar a mi lado en las buenas y en las malas, por su comprensión, paciencia y amor, dándome ánimos de fuerza y valor para seguir adelante.

A MIS AMIGOS:

Por ser parte de mí historia mil gracias por todos los momentos que hemos pasado juntos y por qué han estado conmigo siempre aunque sea solo para molestar solo puedo decir que son geniales.

RESUMEN.

En el presente trabajo se caracterizan e identifican los principales factores de oportunidad del sector metalmecánico de la región Tula -Tepeji en el Estado de Hidalgo, se localiza en la región centro- oriente del país, y tiene como principales sectores estratégicos el agroindustrial, metal mecánico, turismo, productos para la construcción, energías renovables, textil y confección, logística, químico, así como los siguientes parques industriales y/o tecnológicos: Industrial Atitalaquia, Tula, Tepeji del Río, Tizayuca, La Reforma y Sahagún.

En el estudio realizado se aborda una muestra de 30 empresas principalmente PYMES, realizando un diagnóstico de las necesidades tecnológicas, el cual contiene aspectos relativos a su administración, desarrollo tecnológico, finanzas, mercado, producción, recursos humanos, servicios universitarios y en donde es posible observar que la mayoría de las empresas carecen de formalidad, de métodos y procesos que permitan hacer más eficiente su actuar dentro del mercado, un bajo desarrollo en planeación estratégica, es decir, la mayoría de ellas no cuentan con misión, visión, objetivos, metas etc. y carecen de perspectiva para desarrollarlos; en cuanto a calidad el 90% esta carente de un sistema de gestión de la calidad, de tal forma que el análisis de la información permitirá impulsar el desarrollo de proyectos de innovación, que permitan una mayor articulación entre el sector productivo y las instancias generadoras de conocimiento participando en la generación de mejores condiciones de vida en el entorno en el cual se desarrolla la industria metalmecánica del estado y de la región, ya que a partir de los datos obtenidos se observa que existe una enorme necesidad de fortalecer los diferentes rubros estudiados, lo cual conlleva a una mayor articulación entre los diferentes actores de la triple hélice.

INDICE.

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES	4
1.1. LA INDUSTRIA METAL-MECÁNICA EN EL MUNDO.....	4
1.1.1. Producción Mundial de Acero 2001 -2012.	4
1.2 LA INDUSTRIA METAL-MECÁNICA EN LATINOAMÉRICA.....	6
1.3. LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN MEXICO.....	7
1.3.1 Importancia Económica en México.....	7
1.3.2. Inversiones en México.....	8
1.3.3. La Industria Metal- Mecánica en México.....	8
1.3.4. Comercio Exterior.....	9
1.3.5 Comercio Indirecto en México.	11
1.3.6. Desempeño Productivo de la Cadena de Valor de la Industria Metalmeccánica.....	12
1.4. LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN EL ESTADO DE HIDALGO.....	13
1.4.1. En Hidalgo.....	13
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.....	17
2.1.- Muestra	18
2.2.- Instrumento	18
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	24
3.1 Administración.....	24
3.2 Mercado.....	26
3.3 Finanzas	27
3.4 Producción	30
3.5 Desarrollo Tecnológico.	31
3.6 Recursos Humanos.....	37
3.7 Servicios Universitarios.....	38
CONCLUSIONES.....	40
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS	44

INDICE DE FIGURAS.

<i>Figura 1: Índice de Crecimiento de Producción de Acero Mundial.</i>	4
<i>Figura 2: Índice de Crecimiento Anual de Empleo en la Cadena Metal Mecánica</i>	7
<i>Figura 3: Balanza Comercial Siderúrgica</i>	10
<i>Figura 4: Exportación de Productos Laminados</i>	11
<i>Figura 5: Concentración de la Industria Metal Mecánica Por Estado</i>	14
<i>Figura 6 : Se Presenta el Mapa del Estado de Hidalgo Señalando los Municipios que Conforman la Región de Tula Tepeji</i>	17
<i>Figura 7 : Apartados del Cuestionario "Diagnóstico de las Necesidades Tecnológicas</i>	19
<i>Figura 8 : Reuniones para la Aplicación del Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas en el Estado de Hidalgo</i>	22
<i>Figura 9 : Presenta la Carátula de la Base de Datos en Excel para Graficar los Ítems</i>	23
<i>Figura 10: Se presenta la caratula IBM SPSS statistics de la base de datos en donde se aprecian los campos considerados para el diagnóstico.</i>	23
<i>Figura 11 : Administración</i>	25
<i>Figura 12: Mercado</i>	27
<i>Figura 13 : Finanzas</i>	28
<i>Figura 14 : Con que Periodicidad se Realizan Estados Financieros</i>	29
<i>Figura 15 : Producción</i>	31
<i>Figura 16 : Competitividad de Productos Procesos o Servicios</i>	32
<i>Figura 17 : Patrimonio Tecnológico</i>	33
<i>Figura 18 : Resultados de la Gestión Tecnológica</i>	34
<i>Figura 19: Informática</i>	35
<i>Figura 20: Calidad</i>	36
<i>Figura 21: Recursos Humanos</i>	37
<i>Figura 22: Servicios Universitarios</i>	38
<i>Figura 23 :Servicios Universitarios</i>	39

INDICE DE TABLAS.

<i>Tabla 1: Países con Mayor Producción Mundial de Acero.</i>	5
<i>Tabla 2: Producción de Acero por Países</i>	6
<i>Tabla 3:Estados de la República Productores de Acero.</i>	9
<i>Tabla 4 :Aportación de la Industria Manufacturera al PIB del Estado de Hidalgo</i>	14
<i>Tabla 5 : Clasificación por Número de Trabajadores</i>	18
<i>Tabla 6: Empresas Ubicadas en la Zona de Estudio</i>	20

INTRODUCCIÓN.

Un factor importante de desarrollo económico en México es la industria metalmecánica ya que aporta un 14% del PIB según la secretaría de economía (2013), igualmente México ocupa la 13^a posición entre países productores de acero con 1.17 del total de la producción global, en América Latina México es el segundo productor con 27.5% del total regional esto hace que el sector resulte clave en el desarrollo del país puesto que se vincula con la industria automotriz, aeroespacial, plástico, cerraduras, comunicaciones y transportes, maquila y electrodomésticos.[\[1\]](#), lo que indica que son éstas las que a través de su actividad económica satisfacen las necesidades de la sociedad, buscando innovación y desarrollo, generando empleos, y lo más importante generar riqueza.

Este importante sector alberga 13 ramas de actividad económica que conforman esta división tales como: muebles metálicos, productos metálicos estructurales, otros productos metálicos excepto maquinarias, maquinaria y equipo, fabricación y ensamble de maquinaria, equipo y aparatos electrónicos para la industria, aparatos electrodomésticos, equipos y aparatos electrónicos, equipos y aparatos eléctricos de uso general, fabricación y/o ensamble de automóviles, industria automotriz, carrocerías metálicas, motores partes y accesorios para automóviles, equipo y material de transporte, excepto para automotores, fundición y molde de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas, fabricación de estructura metálica tanques y calderas industriales.

El estado de Hidalgo cuenta con empresas dedicadas a este sector en las siguientes ramas: Fabricación y/o ensamble de automóviles, industria automotriz, carrocerías metálicas, motores, partes y accesorios para automóviles, molde de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas, fundidoras, fabricación de estructura metálica tanques y calderas industriales. [\[2\]](#)

Estudiosos del tema señalan que la manufactura de productos de metal ha tenido constante crecimiento gracias al impulso de sectores como el automotor y el aeronáutico. Sin embargo, para su completo desarrollo necesita mayor tecnología, capacitación y educación orientada a la industria. Lo anterior, hace necesario invertir en las demás ramas de ese sector metalmecánico ya que

solo se ha invertido en el automotor y el aeronáutico y las demás se han dejado de lado como la rama del plástico, cerraduras, comunicaciones y transportes y maquila.

A pesar de que en los últimos años ha habido inversiones por 10 mil 894 millones de dólares en este sector aun así las industrias de este giro han ido desapareciendo, estudiosos del tema menciona que hace 12 años existían unas 2600 empresas del giro y hoy solo sobreviven 400.

Del lado de las exportaciones, se observa que durante 2012, las exportaciones de productos siderúrgicos se ubicaron en 3.8 mil toneladas mientras que en su comparativo de 2011 alcanzaron 4.6 mil toneladas; respecto al 2012 es el segundo período más bajo de la última década ya que disminuyó 800 mil toneladas en relación al mismo período de 2011, con lo que se pone en evidencia la escasa participación de la industria siderúrgica de México en el mercado mundial del acero.[3]

Otro factor importante es la generación de empleos ya que el sector genera más de 120 mil empleos directos y 600 mil indirectos según la cámara nacional de acero. A pesar de que este sector proporciona un crecimiento amplio en empleo en los últimos años perdió 67 mil puestos de trabajo (5.4% del total de empleos de esa rama).[4]

Estos antecedentes son importantes ya que el sector metal mecánico ha tenido crecimiento en algunos aspectos como la generación empleos, altas inversiones, pero a su vez tiene áreas de oportunidad. Por lo anterior, el propósito de este trabajo es realizar un análisis para identificar los factores que podrían impedir un mayor crecimiento en las empresas de este sector metal mecánico. de la región Tula Tepeji, en el Estado de Hidalgo con el propósito de caracterizar, e identificar los principales factores de oportunidad de esta industria y a partir de los resultados de la aplicación del diagnóstico de necesidades tecnológicas pretende que la información obtenida contribuya a impulsar el desarrollo de proyectos, que permitan una mayor interacción , entre el sector productivo de área y las instancias generadoras de conocimiento mediante el desarrollo de proyectos de innovación en la creación o mejora de

sus procesos, de sus productos y en las diversas acciones inherentes al desarrollo de sus actividades contribuyendo en la generación de mejores condiciones de vida en el entorno en el cual se desarrollan.

De esta manera el trabajo está organizado de la siguiente forma.

El primer capítulo se realiza una revisión bibliográfica del estado actual del tema, el cual sustenta este trabajo de tesis en cuanto a conceptos importancia características ventajas desventajas del sector metalmecánico el uso de la tecnología e innovación factores que obstaculizan el crecimiento en las empresas de este sector.

El segundo capítulo se desarrolla la metodología, la aplicación del Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas en el cual se definen las variables y se presenta el instrumento para la captación de datos que permita identificar los principales vínculos de oportunidades de esta industria y que el análisis de la información contribuya a impulsar el desarrollo de proyectos de innovación.

La muestra la integran 30 empresas MIPYMES ubicadas en la región de estudio se identifica por número de empleados de acuerdo con la clasificación de Secretaría de Economía y la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa 2010.

El tercer capítulo comprende los resultados. Se presentan los factores que obstaculizan el crecimiento en las empresas de este sector, esto permite una mayor relación entre el sector productivo de área y las instancias generadoras de conocimiento mediante la generación de proyectos de innovación en la creación o mejora de sus procesos, productos, y en las diversas acciones inherentes al desarrollo de sus actividades aportando en la generación de mejores condiciones de vida en el entorno en el cual se desarrollan.

Por último se plasman conclusiones sobre las necesidades tecnológicas del sector metalmecánico en función del análisis de los resultados obtenidos que nos permitirán establecer el comportamiento de dicho sector.

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES.

En el presente capítulo se realiza una revisión bibliográfica del estado actual del tema, el cual sustenta este trabajo de tesis en cuanto a conceptos importancia características ventajas desventajas del sector metalmecánico el uso de la tecnología e innovación factores que obstaculizan el crecimiento en las empresas de este sector.

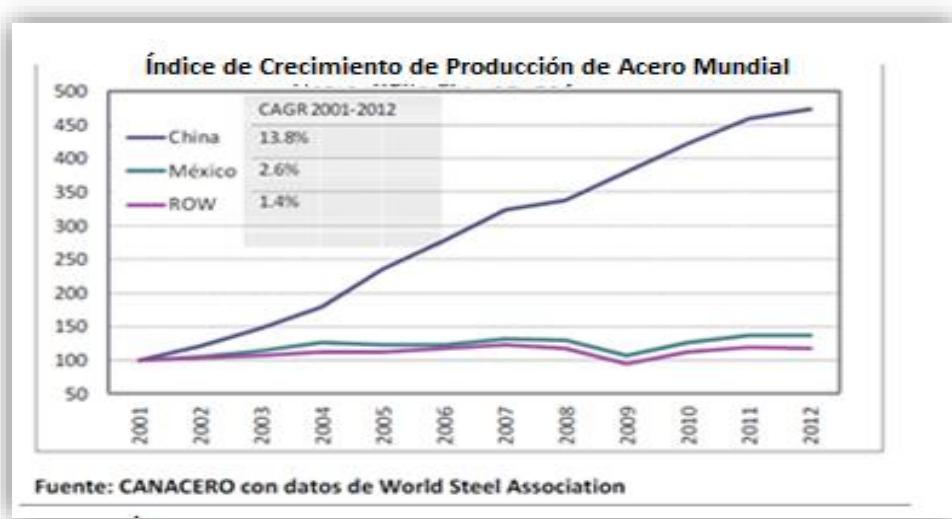
Es necesario hablar sobre la situación del sector metal mecánico en años pasados y en la actualidad, su relevancia internacional, latinoamericana, nacional y por supuesto en la zona de estudio en el estado de Hidalgo, ésta información servirá para vincular las principales variables que permitan establecer un marco de referencia para las empresas de este sector.

1.1. LA INDUSTRIA METAL-MECÁNICA EN EL MUNDO.

1.1.1. *Producción Mundial de Acero 2001 -2012.*

Según la Cámara Nacional del Acero (CANACERO, 2012). A partir de 2001, México tiene una tasa de crecimiento promedio de 2.6% por arriba del resto del mundo que creció la tasa de 1.4 % mientras que china crece a una tasa anual promedio desde su entrada a la OMC de 13.8 %. [4]. Tal como se muestra en la figura 1.

Figura 1:
Índice de Crecimiento de Producción de Acero Mundial.



En la Figura 1 se observa que China ha tenido un crecimiento de 13.8% y México apenas con un 2.6%, esto se debe a que México importa más acero de China de lo que produce, lo cual ha obedecido en una disminución en la producción y por tanto un crecimiento lento en este sector.

Algunos estudiosos del tema refrendan que los países más desarrollados en la rama metalmecánica del mundo son: Estados Unidos, Japón, China, e India, los cuales mantienen filiales de multinacionales en varias naciones para la importación de sus maquinarias y la puesta en marcha de su tecnología de vanguardia, para un mayor desarrollo industrial en esta rama. Los 15 países con mayor producción mundial de acero 2012 (mil de ton) se presentan en la tabla siguiente. (Ver tabla 1).

Tabla 1:
Países con Mayor Producción Mundial de Acero.

15 Países con Mayor Producción Mundial de Acero 2012	
PAISES	PRODUCCION
China	716.5
Japón	107.2
Estados Unidos	88.7
India	76.7
Rusia	70.4
Corea del Sur	69.1
Alemania	42.7
Turquía	35.9
Brasil	34.7
Ucrania	33.0
Italia	27.2
Taiwán	20.7
México	18.1
Francia	15.6
Irán	14.5
Otros	175.8
Total	1546.8

FUENTE : World Steel Association

Como se observa en la Tabla 1 Según World Steel Association a nivel mundial, México ocupa el 13^a posición con 18.1 de producción y entre los 15 países productores de acero con 1.17 del total de la producción global.

El comercio internacional de productos metalmecánicos supera los 4.000 billones de dólares, representando más del 30% del total mundial. Dentro de esta industria, casi un 40% corresponde al sector de bienes de capital, un 20% a la industria automotriz y otro tanto al sector componentes electrónicos y artefactos eléctricos, completando el resto los demás sectores metalmecánicos. Como puede inferirse, la industria local representa una porción casi nula en el total de comercio mundial. En este sentido, las economías exportadoras más importantes son los países de la Unión Europea (Alemania, Francia, Italia), China, Estados Unidos, Japón y los países del sudeste asiático (principalmente Corea del Sur).

1.2 LA INDUSTRIA METAL-MECÁNICA EN LATINOAMÉRICA.

En el ámbito regional, los países con mayor influencia son Brasil y México, quedando Argentina en un plano menor. No obstante, en los últimos cinco años las exportaciones Argentinas crecieron a una tasa promedio anual cercana al 20%, mientras que el comercio mundial sectorial se incrementó a una tasa del 8,3%. Este no es un dato menor, ya que la Industria Metalmecánica fue una de las más dinámicas del comercio mundial de manufacturas, lo cual sitúa al desempeño local en una posición relativamente favorable. A continuación se presenta la producción de acero por países en América Latina 2012 (millones de toneladas). (Tabla 2).

Tabla 2:
Producción de Acero por Países.

Producción de Acero por Países en América Latina 2012	
PAISES	PRODUCCION
Brasil	34.7
México	18.1
Argentina	5.0
Venezuela	2.6
Chile	1.7
Colombia	1.3
Perú	1.0
Paraguay	0.5
Ecuador	0.1
Uruguay	0.1
Otras	0.8
Total	65.8

FUENTE : World Steel Association

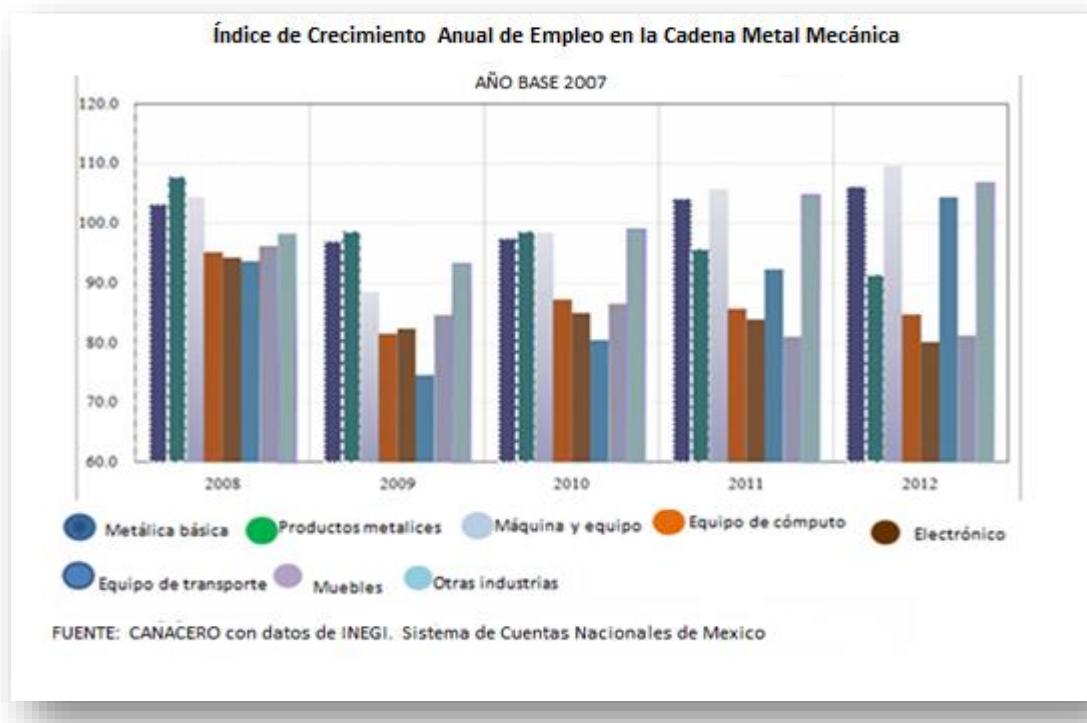
Como se aprecia en la Tabla 2 según World Steel Association, en América Latina, México es el segundo productor con 18.1% de producción, y ocupa el 27.5% del total regional, esto es un dato notable ya que México tiene una buena posición en América latina, lo cual trae ventajas en el sector económico ya que genera mayor empleo, y mayores ingresos al país.

1.3. LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN MEXICO.

1.3.1 Importancia Económica en México.

De 2008 a 2012 el índice de crecimiento de empleos generados en la cadena productiva metalmecánica refleja una sólida participación de las industrias metálica básica y productos metálicos; de 2008-2010 fueron los subsectores con un crecimiento anual promedio de 1% superado sólo por el número de personal ocupado en el subsector productor de maquinaria y equipo. Como se observa en la (Figura 2). [3]

Figura 2:
Índice de Crecimiento Anual de Empleo en la Cadena Metal Mecánica.



En la Figura 2 según CANACERO al interior de la industria metálica básica y de productos metálicos se observa que en 2012 hay un incremento en el sector siderúrgico mexicano lo cual impactó con más de 120 mil empleos directos y 600 mil indirectos.

1.3.2. Inversiones en México.

Según la Cámara Nacional del Acero CANACERO (2012). Las inversiones realizadas en el período 2001-2014 acumulan un total de 10 mil 894 millones de dólares. México ha tenido inversión alta dentro del sector esto tiene como ventaja incremento de capacidad productiva en las organizaciones aunque la mayor parte ha sido en el sector automovilístico.

En el periodo 2001-2006 el sector mantuvo un programa de inversiones con 2 mil 63 millones de dólares destinados a reposición, rehabilitación, actualización, mantenimiento y ampliación.

De 2007 a 2009, se dio inicio a un plan de inversiones por 6 mil 630 millones de dólares, donde se reconfiguró el sector con la fusión de importantes empresas con plena participación en el contexto mundial y se crearon nuevas plantas productoras de acero.

De 2010 a 2014, se tiene contemplada la aplicación de 11 mil 553 millones de dólares, destinados a la ampliación de capacidad de importantes acerías y la creación de nuevas instalaciones destinados a la fabricación de productos con mayor valor agregado. [4]

1.3.3. La Industria Metal- Mecánica en México.

La industria siderúrgica tiene presencia prácticamente en todo el país y en 11 estados de la república se produce acero líquido, destacando: Coahuila, Michoacán, Nuevo León, Guanajuato y Veracruz cuya producción combinada representa 80.5% del total nacional. (Ver tabla 3).

Tabla 3:
Estados de la República Productores de Acero.

Once Estados de la República Productores de Acero	
ESTADO	PARTICIPACION %
Coahuila	24.7
Michoacán	20.6
Nuevo león	15.6
Guanajuato	13.1
Veracruz	6.5
San Luis potosí	5.8
Puebla	4.8
Edo de México	3.1
Tlaxcala	2.6
Jalisco	1.7
Baja california norte	1.5
FUENTE : World Steel Association	

Como se observa en la tabla 3 World Steel Association, la media nacional de producción de acero es de 9.09%, el estado de Hidalgo no tiene participación, Coahuila es el estado con mayor porcentaje de producción y BCN el índice más bajo con 1.5%.

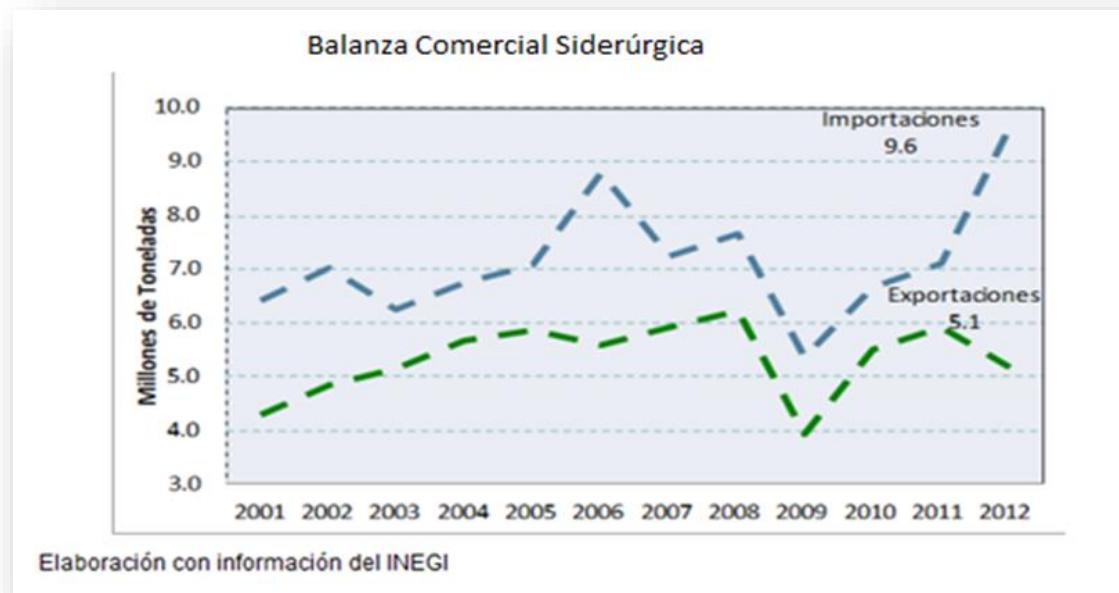
1.3.4. Comercio Exterior.

La industria del acero está abierta al comercio internacional con más de 100 países y un nivel de arancel de importación de prácticamente 0%; contamos con cuotas compensatorias en diversos productos pero 72% menos que Estados Unidos y 55% que la Unión Europea.

De acuerdo con CANACERO (2013), México cuenta con un alto índice de exportaciones que crecen 34.4% por ciento; el saldo deficitario de la balanza comercial retrocede 44.7 % en términos de volumen, que traducidos en valor representaron 366.4 millones de dólares más respecto de lo recopilado en el mismo período de 2012. Durante el primer bimestre 2013, las importaciones siderúrgicas retroceden 13.5 %.

En la Figura 3 se muestra como ha sido el movimiento de las exportaciones e importaciones en este sector en los últimos años.

Figura 3:
Balanza Comercial Siderúrgica.



México ha tenido más importaciones con un 9.6 % y exportaciones tan solo del 5.1% como se observa en la Figura 3 esto hace que la producción de acero disminuya , lo cual redunda en una reducción de fuentes de empleo, lo cual provoca salida de moneda nacional que se cambia por moneda extranjera. Sin embargo, las ventajas de la importación hacen que los costos disminuyan y alcancen un nivel internacional de calidad, que obliga a mejorar maquinaria, materias primas y procesos, a base de importaciones, necesarias para exportar.

De 2001 a 2008, las exportaciones siderúrgicas mantuvieron una tasa de crecimiento promedio anual de 2.1%, pasando de 4.3 millones de toneladas en 2001 a 6.2 millones de toneladas a finales de 2008. En el mismo período la exportación de productos laminados crece a un 3% anual, destacando la demanda de productos largos, que se mantuvo estable alrededor de 900 mil toneladas.

En 2009 dada la crisis mundial, se ven afectados los requerimientos exteriores de productos, reduciendo al 22.8% el volumen de exportación, pese al incremento del 48.6% en la salida de productos largos; sin embargo en el último quinquenio, las exportaciones siderúrgicas se contraen a 5.1 millones de toneladas que refleja una débil recuperación que crece a un ritmo menor que las importaciones. (Ver Figura 4).

Figura 4:
Exportación de Productos Laminados.



En la Figura 4 se puede observar cómo ha sido el comportamiento de incrementos y disminuciones de los principales productos que exporta México en el periodo de 2001 al 2012 el producto que más ha sido exportado desde el año 2008 son los tubos largos.

Por su parte, las importaciones siderúrgicas totales, alcanzaron un crecimiento del 10.1%, pasando de 6.4 a 7.6 millones de toneladas en el período 2001-2008; asimismo, en 2009 las importaciones siderúrgicas mostraron un decremento de 38.9%; posteriormente, las importaciones han aumentado exponencialmente presentando en 2012 su variación más fuerte, cuando creció 35.8% en tan sólo un año, por efecto de la eliminación de los aranceles, pasando 9.6 millones de toneladas equivalentes a 11 mil 691 millones de dólares. Las importaciones de países sin tratado de libre comercio crecieron 170%, dejando una balanza deficitaria superior a 6 mil 38 millones de dólares.^[5]

1.3.5 Comercio Indirecto en México.

El sector indirecto se refiere a productos electrónicos automotriz maquinaria y equipo. El superávit de la balanza de comercio indirecto en la última década ha oscilado en promedio en un saldo comercial de entre 5

millones 700 mil toneladas, período donde las importaciones se mueven con una tasa de crecimiento promedio anual del 2.1%, mientras que las exportaciones lo hacen a una tasa promedio anual de 2.9%.

Las importaciones indirectas de acero para el mismo período se concentraron especialmente en autos y vehículos comerciales: 46.8% del total de las importaciones indirectas, mientras que las importaciones de productos metálicos también representan un flujo importante de mercancías, que representan un promedio anual de 2 millones 716 mil toneladas de acero. [4]

1.3.6. Desempeño Productivo de la Cadena de Valor de la Industria Metalmecánica.

En el proceso de desindustrialización, uno de los sectores que mayores contracciones han observado es la industria metal-mecánica. En este sector se han conjugado no sólo los efectos de la crisis financiera mundial de 2009, sino también una penetración importante de productos provenientes de china. El PIB real de la rama metal-mecánica registró prácticamente el mismo nivel en 2010 que el que observó en 2000, con un crecimiento marginal de apenas 0.1% en promedio por año.

Al interior de la rama metal-mecánica, el comportamiento fue muy heterogéneo. Por una parte, dos ramas mostraron un crecimiento importante: la fabricación de maquinaria y equipo (que aumentó 2.3% en promedio por año entre 2000 - 2010) y la fabricación de equipo de transporte (que aumentó 1.6% por año en el mismo periodo). [6]

El resto de los sectores que componen a la rama metal-mecánica, fundamentalmente manufacturas ligeras, mostraron contracciones importantes.

En la década del 2000 - 2010 este sector industrial perdió 67 mil puestos de trabajo (5.4% del total de empleos de esa rama); sin embargo, esa pérdida fue sustancialmente más elevada en 2007-2010, cuando el personal ocupado disminuyó en 163 mil personas (13.7% del total).

La pérdida de empleos en el sector ha tenido un impacto importante en la economía mexicana en la medida que los trabajadores (obreros y empleados) del sector metalmecánica son los que tienen las mayores remuneraciones en el

sector formal de la economía mexicana vinculado con su nivel de preparación, capacitación y productividad; y, desde luego, son los trabajadores con las mayores prestaciones del sector manufacturero.

La desindustrialización para la metalmecánica es notoriamente grave durante los últimos cuatro años: de los 68 subsectores que lo integran, sólo 24 mostraron un avance marginal en su producción y sólo 12 en el empleo. [6]

El balance para el sector en su conjunto resulta en una caída de 6.1% del valor de la producción y una pérdida de 135 mil puestos de trabajo.

1.4. LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA EN EL ESTADO DE HIDALGO.

1.4.1. *En Hidalgo.*

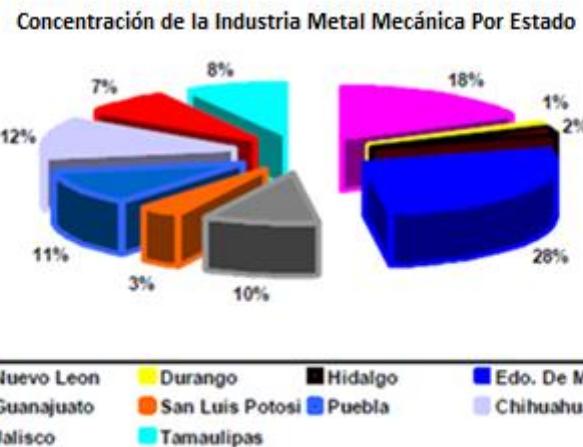
El estado de Hidalgo cuenta con un producto interno PIB en el 2014 representó el 1.84 %. El producto interno bruto (PIB) es uno de los indicadores más importantes que permiten evaluar el desempeño de la actividad económica del estado en su conjunto, ya que mediante éste indicador es posible conocer la suma total de los valores monetarios de los bienes y servicios producidos en el territorio estatal en un período determinado, según datos del censo económico 2014 se cuentan con 162 354 personas empleadas de las cuales son mujeres 72 658 y hombres con 89 696 y las desocupadas.[7]

En el rubro de infraestructura productiva, el estado cuenta con seis parques industriales y/o tecnológicos, la investigación solo se enfocara en solo tres de ellos los cuales son:

- Parque Industrial Atitalaquia
- Parque Industrial Tula
- Parque Industrial Tepeji del Río
- Parque Industrial Tizayuca
- Parque Industrial La Reforma
- Parque Industrial Sahagún

El estado de Hidalgo es uno de los más importantes en la concentración de la industria dedicadas al giro de metalmecánica esta industria se encuentra concentrada de la forma como se ilustra la Figura 5.

Figura 5:
Concentración de la Industria Metal Mecánica Por Estado.



FUENTE: Veloz, G. B Modelo Funcional de Gestión del Conocimiento para la Industria Metalmeccánica de la zona Tepeapulco – Sahagún Estado de Hidalgo

En la Figura 5 se puede observar que porcentajes representa cada estado en este sector; Hidalgo representa el 2% del sector metal mecánico el mayor productor de metal es el estado de México con el 28%.

El sector manufacturero de Hidalgo ha venido aportando desde los 90's hasta el 2002 al PIB estatal entre 28% y 24% de total de este se puede observar en la Tabla 4 en la actualidad el PIB ascendió a un 31.2 % según la secretaría de economía esto quiere decir que este sector cada vez se vuelve más relevante en la economía del estado [8].

Tabla 4 :
Aportación de la Industria Manufacturera al PIB del Estado de Hidalgo.

Aportación de la Industria Manufacturera al PIB del Estado de Hidalgo

Concepto	1997	1998	1999	2000	2001	2002
PIB Total	18,249,321	19,669,753	20,027,744	20,841,590	20,467,677	20,364,246
Industria manufacturera	4,739,933	5,521,650	5,328,893	5,611,505	5,089,832	4,972,029
porcentajes	25.97	28.07	26.61	26.92	24.87	24.42

FUENTE : Veloz, G. B.

En la tabla 4 se observa cómo ha ido aumentado el PIB en el sector manufacturero.

Hidalgo cuenta con 1 274 unidades económicas destinadas a actividades pertenecientes a productos metálicos maquinaria y equipos incluyendo instrumentos quirúrgicos y de posición de las cuales 1271 empresas son productoras tiene un personal ocupado de 2246 personas éstas empresas otorgan remuneraciones equivalentes a 10,908 (miles de pesos) de esta forma desarrollo una producción bruta total ascendió a 148 500 (miles de pesos), así como un total de insumos por 77,249 (miles de pesos). Todas estas actividades están concentradas en los subsectores que componen al sector metal mecánico como lo son: maquinaria y equipo fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas fabricación de estructuras metálicas tanques y calderas industria automotriz

Sin duda Hidalgo representa uno de los estados más dinámicos en el sector metal mecánico, sin embargo sus industrias también enfrentan retos que necesitan solucionar de manera urgente para poder ser competitivo en todos los mercados potenciales.

De acuerdo al Consejo de Ciencia y Tecnología e innovación del Estado de Hidalgo, (CITNOVA) es necesario impulsar la industria metalmecánica en el estado para apoyar el desarrollo científico y tecnológico para seguir cooperando con los empresarios y fortalecer los proyectos. El citado consejo menciona que en Hidalgo se desarrollan varios proyectos en favor de la industria metalmecánica, a fin de lograr una especialización en la manufactura avanzada. En este sentido, autoridades del estado han signado convenios internacionales, que buscan conocer las mejores prácticas estratégicas de otros países para el mejoramiento de las políticas públicas en materia la industria metalmecánica en la entidad.

La Secretaría de Desarrollo Económico del estado prevé el contar con proyectos para fomentar e instrumentar a las empresas del sector metalmecánico de la entidad, otorgándoles las herramientas necesarias para alcanzar los niveles de calidad y productividad que permitan ser competitivos. Datos del gobierno estatal señalan que actualmente el estado de Hidalgo región Tula- Tepeji cuenta con 71 empresas dedicadas a la industria metalmecánica y 27 con especialidad en autopartes. [9]

La empresa japonesa Metal One Corporation, empresa subsidiaria de MITSUBISHI y SOJITZ ha invertido en el Estado de Hidalgo en la creación de una nueva planta en el Parque Industrial Atitalaquia (PIASA), en donde realizará el corte de lámina de acero para la industria automotriz.

Esto generará 50 empleos con valor agregado en la región Tula-Tepeji con una inversión de 15 millones de dólares. De esta manera el sector metal-mecánico en Hidalgo será el mayor beneficiado. [10]

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.

En este capítulo se desarrolla la metodología para obtener el Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas en la cual se definen las variables y se presenta el instrumento para la captación de datos que permita identificar los principales vínculos de oportunidades de esta Industria y que el análisis de la información contribuya a impulsar el desarrollo de proyectos de innovación.

La muestra la integran 30 empresas MIPYMES ubicadas en la región de estudio, identificándose por número de empleados de acuerdo con la clasificación de Secretaría de Economía y la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa 2010.

El diseño de investigación empleado es un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo. Para la relación de los datos fue utilizado un instrumento que se aplicó de manera directa a los titulares de las empresas *in situ* para evitar la manipulación de los datos y obtener una mayor confiabilidad en los resultados.

La zona de estudio se determinó en base al número de empresas del sector estudiado ubicadas en los parques industriales de Tepeji, Atilalaquia y Tula de Allende lo cual se denominó Región Tula Tepeji (ver Figura 6).

Figura 6 :
Se Presenta el Mapa del Estado de Hidalgo Señalando los Municipios que Conforman la Región de Tula Tepeji.



FUENTE: Elaboración Propia.

2.1.- Muestra.

La determinación de la muestra fue representativa, debido a la escasa respuesta por parte de las empresas para responder el instrumento, por la inseguridad en el manejo de los datos. Se consideraron 30 PyMES de las cuales solo se obtuvo respuesta de 25 de ellas.

El tamaño de las empresas se consideró por el número de empleados de 0 a 51 (de acuerdo a la clasificación del Diario Oficial de la Federación) por lo tanto se abordaron PyMES debido a su disponibilidad y pronta respuesta, así mismo se consideró que las PyMES pueden tener mayores deficiencias en las áreas que abarca el diagnóstico a comparación de las grandes empresas.

En México la principal variable para definir una microempresa es el número de empleados con los que cuenta la compañía. En el Diario Oficial de la Federación del 30 de diciembre del 2002, se establecieron los siguientes parámetros (ver Tabla 5):

Tabla 5 :
Clasificación por Número de Trabajadores.

Clasificación por Número de Trabajadores			
Sector / Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Microempresa	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Pequeña Empresa	11 - 50	11 - 30	11 - 50
Mediana Empresa	51 - 250	31 - 100	51 - 100
Gran Empresa	251 o más	101 o más	101 o más

Fuente Diario Oficial de la Federación

2.2.- Instrumento.

El instrumento se denomina Diagnóstico de las Necesidades Tecnológicas consta de 169 ítems divididos en 8 secciones: Administración, Datos Generales, Desarrollo Tecnológico, Finanzas, Mercado, Producción, Recursos Humanos, Servicios Universitarios (ver Figura 7).

Figura 7 :
Apartados del Cuestionario “Diagnóstico de las Necesidades Tecnológicas”.



FUENTE: Elaboración Propia.

El diagnóstico utilizado fue mixto ya que las preguntas que considera en su construcción son tanto cerradas como abiertas este instrumento ha sido Validado por el patronato de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH 2012). (Ver Anexo 1)

En la Tabla 6 se puede observar el tamaño y ubicación de las Empresas que fueron consideradas para aplicar el diagnóstico de necesidades tecnológicas en el sector metal mecánico.

Tabla 6:
Empresas Ubicadas en la Zona de Estudio.

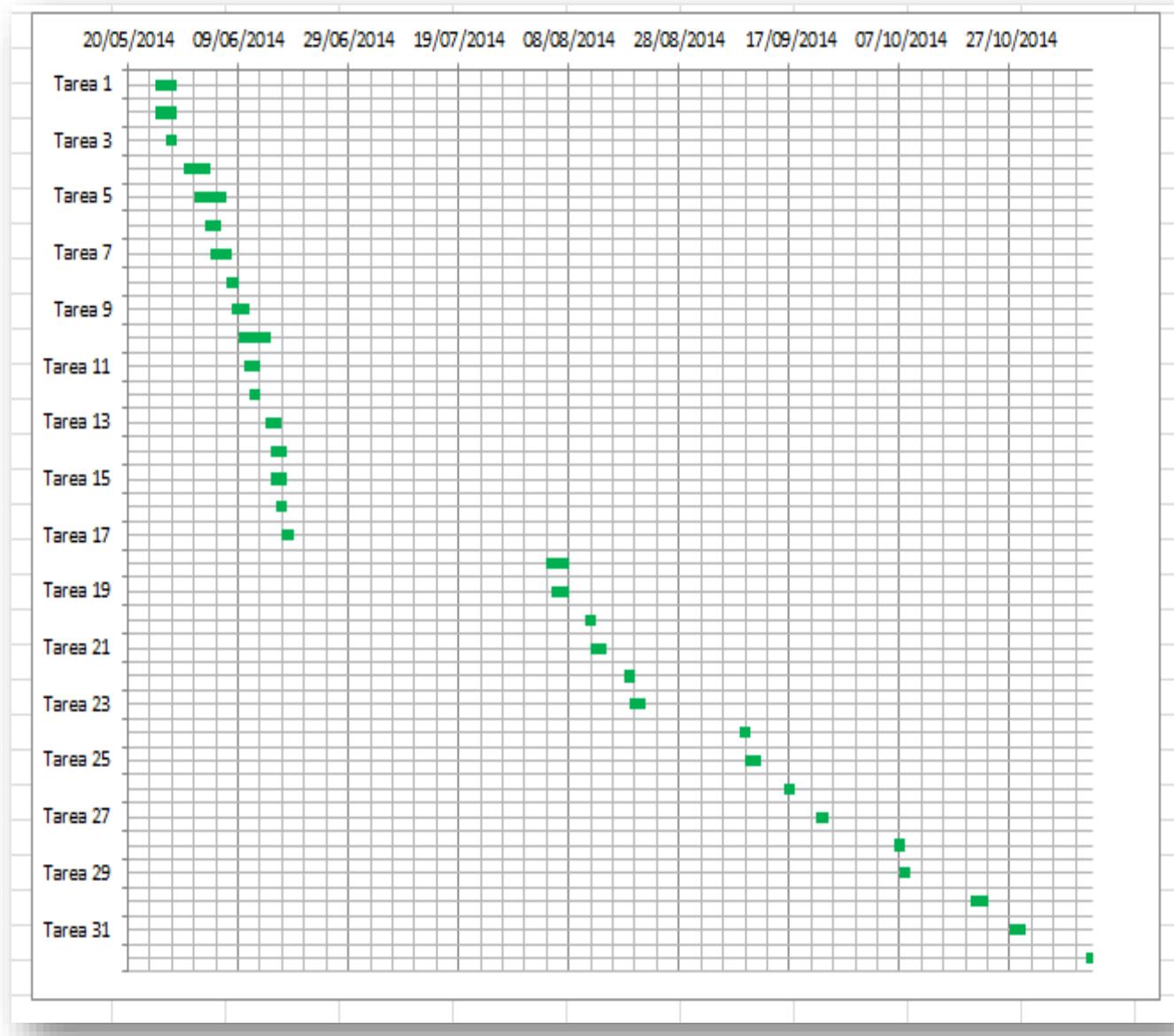
No.	Giro	Tamaño	Ubicación
1	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Colonia Tlaxiacaapan Tepeji del río Estado de Hidalgo
2	Metal mecánico	Micro Empresa	Carretera Federal Tula- Jorobas No. 21 Colonia Atitalaquia de Tula estado de Hidalgo CP. 42980
3	Metal mecánico	Micro Empresa	Jamé Torres Bodet No.5 Colonia Jalpa Cuidad Tula de Allende Estado de Hidalgo CP. 42804
4	Metal mecánico	Grande Empresa	Norte 3 Oriente 3 Tepeji del Río Hidalgo Parque Industrial 42850
5	Metal mecánico	Micro Empresa	Melchor Ocampo s/n colonia Tlaxiacaapan Tepeji del Río Estado de Hidalgo 42850
6	Metal mecánico	Micro Empresa	Plan de Ayala San Juan Tepeji del río Estado de Hidalgo 42850
7	Metal mecánico	Micro Empresa	Ave. Melchor Ocampo No. 36 col Tlaxiacaapan Tepeji del Río Estado de Hidalgo 42850
8	Metal mecánico	Micro Empresa	Adolfo López Mateos s/n Colonia San Mateo 2 da Sección Tepeji del Río de Ocampo Hidalgo CP. 42850
9	Metal mecánico	Pequeña Empresa	San Mateo Art. Carretera los trojes San Mateo Tepeji del Río Hidalgo C.P. 42850
10	Metal mecánico	Pequeña Empresa	carretera el salto s/n colonia la romera Tepeji del río de Ocampo estado de hidalgo CP 42850
II	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Carr. Tula-Cruz Azul km 45, la Amistad, San Marcos
12	Metal mecánico	Pequeña Empresa	km 32 carr. Tula - Refinería, col. el llano, 2a. Sección
13	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Lateral norte autopista lote 121 manzana 19 parq. Ind
14	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Ignacio Comonfort No. 37, Col. El Edén

6	Metal mecánico	Micro Empresa	Oriente 9 manzana 18, lote 02, parque industrial..
6	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Carr. Tepeji-Jilotepec km. 38
7	Metal mecánico	Pequeña Empresa	camino vecinal s/n, barrio de Texas Atotonilco de Tula
8	Metal mecánico	Grande Empresa	Jilotepec estado de México o col. Elektra
9	Metal mecánico	Micro Empresa	zona industrial Jilotepec
20	Metal mecánico	Micro Empresa	zona industrial Jilotepec
21	Metal mecánico	Mediana Empresa	3 ^a sección conejos Atotonilco de Tula
22	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Carr. Tula-Cruz Azul km. 5 s/n, Colonia la Amistad
23	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Guerrero no. 14, San Mateo Tepeji del río de Ocampo
24	Metal mecánico	Pequeña Empresa	Priv. de Juárez no. 5, col. San Francisco Tepeji del río de Ocampo
25	Metal mecánico	Grande Empresa	irrigación no. 26, col. Tlaxinacalpa Tepeji del río de Ocampo

Tamaño y empresas consideradas en el estudio. Fuente: Elaboración Propia.

Se realizó una Gráfica de Gantt (Figura 8) en la cual se aprecia las reuniones con empresas del sector metal mecánico para aplicación del diagnóstico de necesidades tecnológicas en el Estado de Hidalgo.

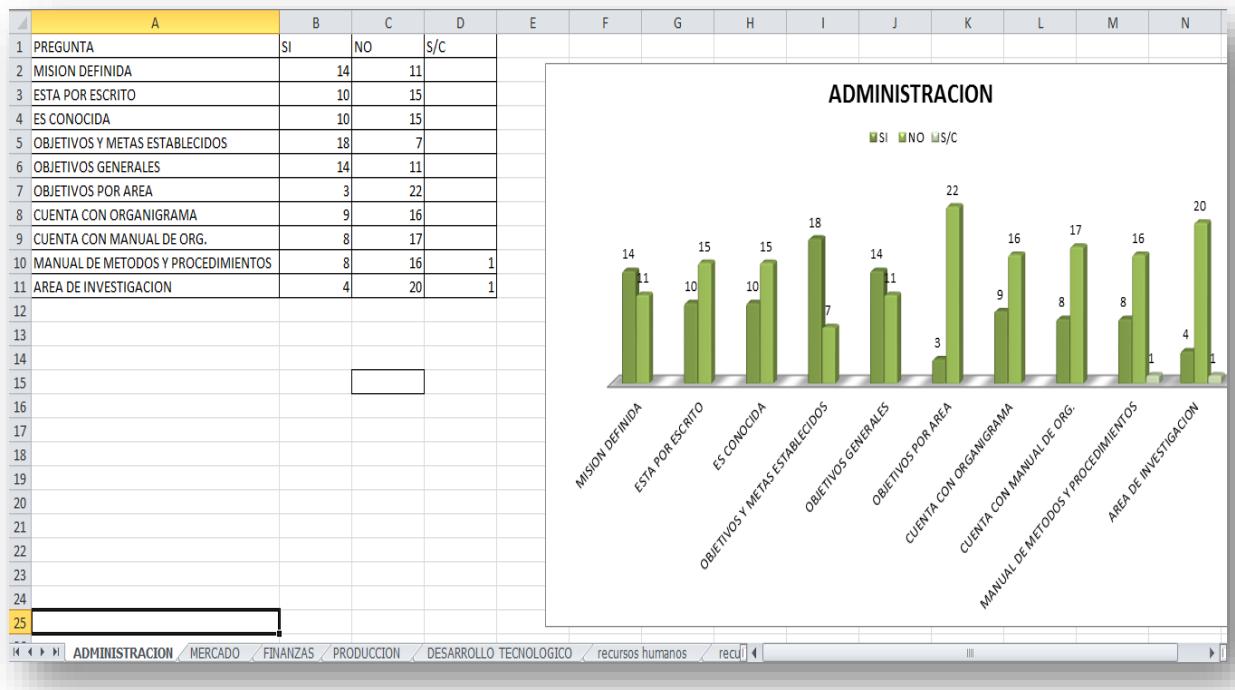
**Figura 8 :
Reuniones para la Aplicación del Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas en el
Estado de Hidalgo-**



Fuente: Elaboración propia.

Para el manejo de los datos se utilizó el programa Excel Versión 2010 y el paquete estadístico IBM SPSS statistics 19 versión 2011 como se aprecia en las figuras 9 y 10.

Figura 9 :



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10:

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS.

En este capítulo se muestran los factores que obstaculizan el crecimiento en las empresas de este sector lo que contribuye a identificar los nichos de oportunidad entre el sector productivo de esta área y las instancias generadoras de conocimiento mediante la generación de proyectos de innovación en la creación o mejora de sus procesos, productos, y en las diversas acciones inherentes al desarrollo de sus actividades aportando en la generación de mejores condiciones de vida en el entorno en el cual se desarrollan.

Con el fin de identificar los principales factores que intervienen en crecimiento del sector metal- mecánico y contribuir a impulsar el desarrollo de proyectos de innovación, que permitan una mayor articulación entre el sector productivo y las instituciones generadoras de conocimiento. Se procede a aplicar un diagnóstico de las necesidades tecnológicas.

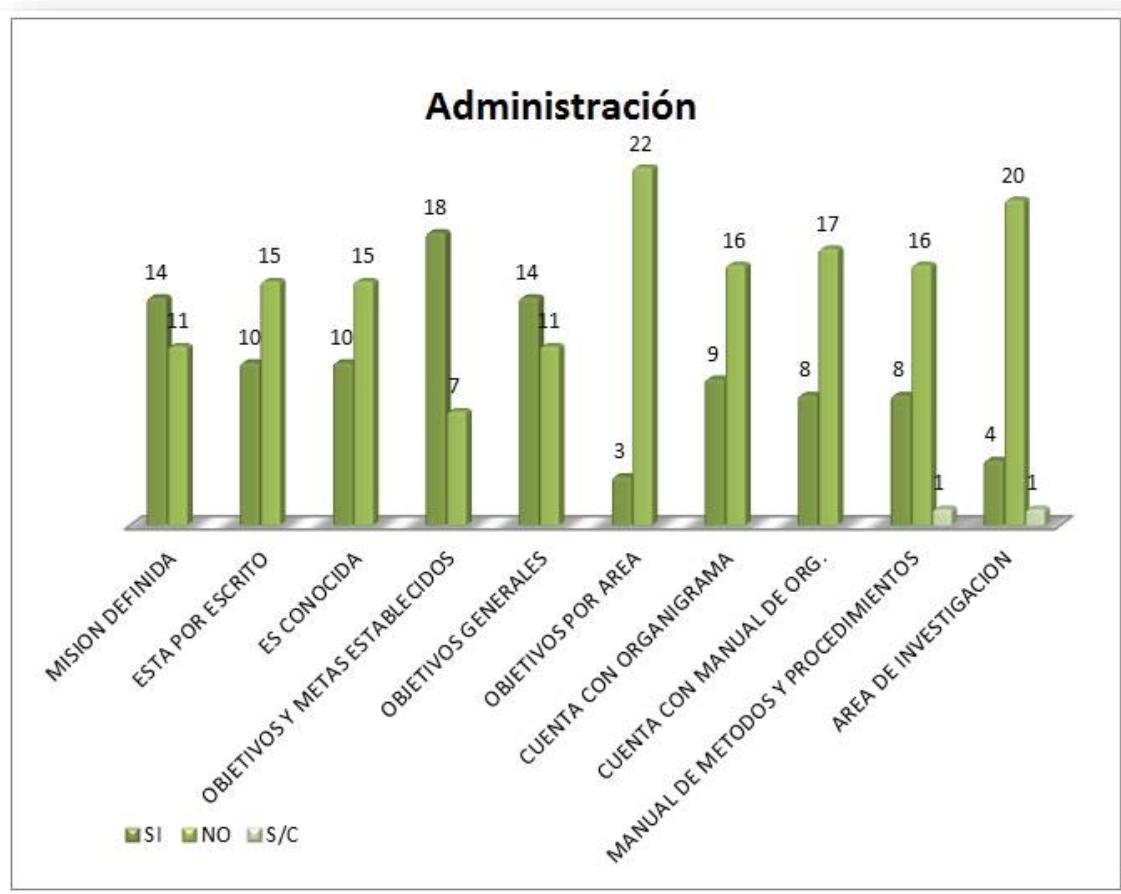
3.1 Administración.

Para el primer apartado Administración el cual se ilustra en la Figura 11, se pretende conocer aspectos sobre la misión, visión, objetivos, etc. de las organizaciones. En cuanto a la definición de la misión se puede decir que el 56% de las empresas tienen en claro la razón de ser de la organización lo que les permite avanzar a un mismo objetivo, sin embargo, el 44% de las organizaciones no cuentan con una misión lo que dificulta que los empleados se encuentren familiarizados con la organización y con un sentido de identidad. Respecto a la importancia de tener una misión plasmada por escrito el 60% de las organizaciones consideran que es irrelevante esta acción ya que solo con el simple hecho de conocer la misión les parece suficiente para llegar al objetivo de la organización, lo cual se podría comprobar con la respuesta afirmativa de dos organizaciones quienes tienen definida su misión aunque no por escrito lo cual no ha sido un impedimento para lograr buena comunicación y que su personal la conozca y la aplique.

Relativo a las metas y objetivos 72% de las organizaciones cuentan con el establecimiento de objetivos mientras que el otro 28% no los tienen contemplados dentro de su planeación estratégica, dentro de este 72%, tres organizaciones han establecido objetivos específicos por área.

Al aplicar los diagnósticos a Pymes en su mayoría (64%) no han generado su organigrama y en relación a la investigación y desarrollo el 80% aún no han enfocado esfuerzos a enriquecer estas áreas.

Figura 11 :
Administración.



Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

La administración es una área de máxima importancia dentro del que hacer de cualquier empresa, ya que se refiere al establecimiento, búsqueda, logro de objetivos, así como el establecimiento de control interno de la empresa, esto

con el fin de proteger los recursos de la misma, de ahí la relevancia de este apartado ya que abarca aspectos sobre la planeación estratégica y gestión administrativa.

Como se sabe la misión es la razón de ser de cualquier empresa, si no la tiene definida es difícil que las organizaciones sepan este al corriente de cual camino debe tomar y cuáles son los objetivos por alcanzar, es común encontrar que las empresas saben lo quieren lograr, pero no está documentado, esto trae consigo problemas de comunicación ya que los empleados no identifican lo que la empresa espera de ellos.

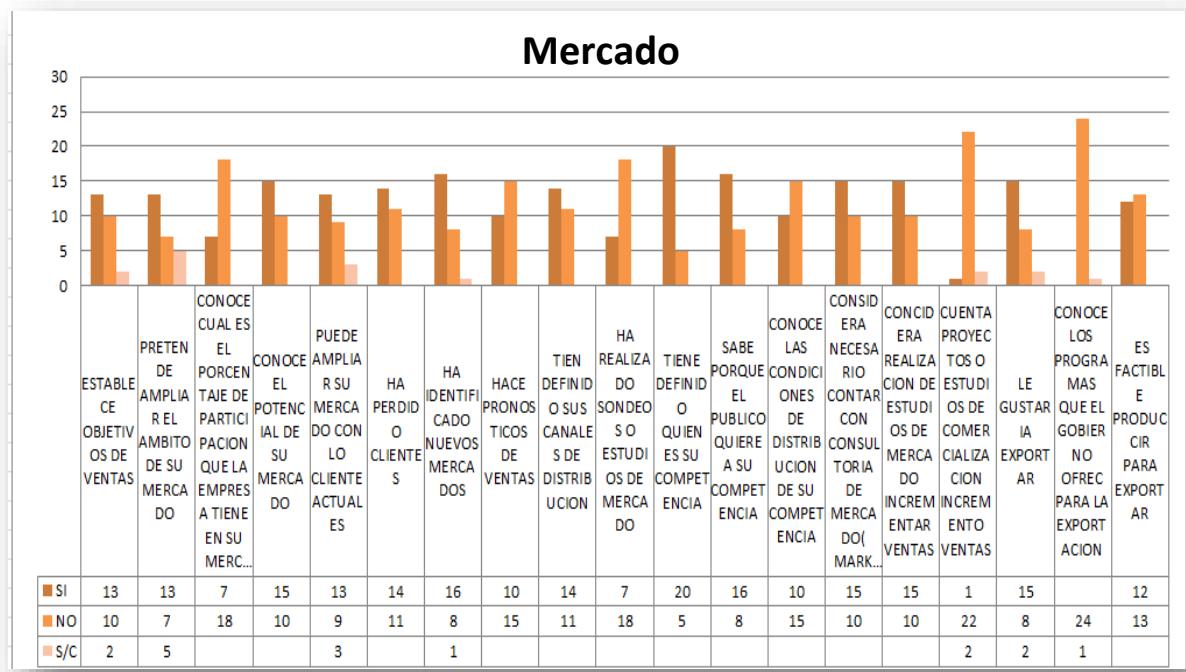
El mismo caso se presenta con su estructura organizacional, por lo tanto existe confusión en cuanto a la línea de mando, el tramo de control, lo que repercute en duplicidad de funciones o bien omitir funciones indispensables para el óptimo funcionamiento y toma de decisiones de la empresa.

3.2 Mercado.

En la sección que corresponde a mercado como se ilustra en la Figura 12, el 52% de las empresas no establecen objetivos de ventas claros lo que ocasiona que el 72% de las organizaciones encuestadas desconozcan de la participación que tienen dentro de su mercado originando así la pérdida de clientes y el no aprovechar estrategias de penetración de mercados, sin embargo, 80% de las organizaciones conocen a sus principales competidores aunque no se preocupan por utilizar herramientas de análisis de competencia.

Así mismo el 60% de las empresas carecen de un pronóstico de ventas lo que ocasiona una producción descontrolada aunada al desconocimiento de los programas de exportación del gobierno lo que dificulta el deseo del 60% de ellas que es el exportar a EUA.

Figura 12:
Mercado.



Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

En resumen es de suma importancia que las empresas definan la estrategia Si La empresa que pretende lograr sus objetivos requiere tener muy claro cuál es su estrategia de negocio y a qué segmento dirigirá su oferta, ya que las organizaciones al no identificar que hace su competencia, dónde está, qué mercado atiende, también se queda al margen cuál es su participación de mercado. Este aspecto se ven relacionado con la planeación estratégica que se mencionó en el apartado anterior ya que son elementos vitales básicos para poder establecer una táctica pertinente al sector y mercado.

3.3 Finanzas.

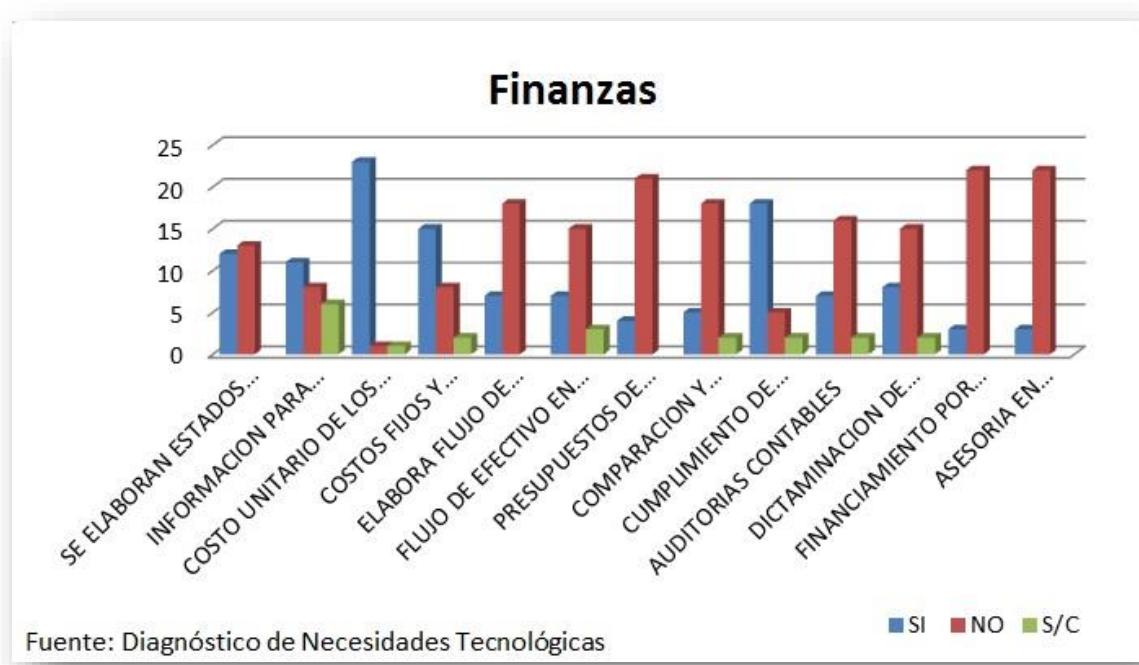
Esta sección que aborda lo que corresponde a finanzas como se aprecia en la Figura 13, en donde se observa un mínimo control y seguimiento en la planificación de un flujo de efectivo (72%) lo anterior limita la liquidez de la empresa ocasionando un descontrol de ingresos dentro de la organización, además de que el 64% de las organizaciones no consideran necesaria realizar una auditoría contable de la organización ni dictaminar sus estados financieros, este último punto hace evidente que las empresas solo realizan control

contable para cumplir con aspectos fiscales, más no bajo un esquema de gestión financiera que les permita aprovechar al máximo sus recursos financieros, así como gestionarlos mediante fuentes externas que les permitan realizar inversiones.

En cuanto a financiamiento el 88% de las organizaciones no recurren a fuentes que den soporte en este rubro, este aspecto se relaciona con el punto anterior a través de dos vertientes, por un lado al no contar con una planeación y gestión financiera se dificulta la integración de documentos que las instancias externas solicitan y por otro lado debido al desconocimiento o desconfianza de los programas gubernamentales.

El 92% de las organizaciones conoce el precio unitario de sus productos, sin embargo solo el 60% realiza cálculos a detalle respecto a los costos de producción lo cual limita el conocimiento de su punto de equilibrio y el nivel de ganancias, por tanto las empresas pueden estar teniendo más costos que ingresos y eso en el corto plazo puede incidir en mayores problemas financieros.

Figura 13 :
Finanzas.



El 48% de las organizaciones realiza estados financieros de las cuales únicamente el 20%, como se aprecia en la Figura 14, los realiza de manera anual, según lo indica la ley, por lo cual se relaciona con el apartado donde se mencionó que solo realizan contabilidad para cumplir fiscalmente, mas no para toma de decisiones. Solo un 24% revisa sus estados financieros.

Figura 14 :
Con que Periodicidad se Realizan Estados Financieros.



Gráfica 1 Revisión de Estados. Financieros

El análisis de esta información permite establecer la relevancia de la gestión financiera y su relación con las demás áreas, puesto que en ella se toman decisiones en función de los análisis de datos con el objeto de que puedan funcionar y aprovecharse de forma óptima, sin embargo, en los resultados del diagnóstico las empresas no tienen desarrollada esta área por ende no cuentan con los instrumentos básicos de contabilidad y solo cuentan con personal que se encarga de realizar actividades mecánicas que no reflejan el estado que guarda la empresa en materia financiera.

Además dichas organizaciones no consideran necesario contar con asesoría en este tema, lo que da una señal que su diseño de negocio es más bien a

corto plazo aspecto que nuevamente se ve relacionado cuando no cuentan con una visión establecida a largo plazo.

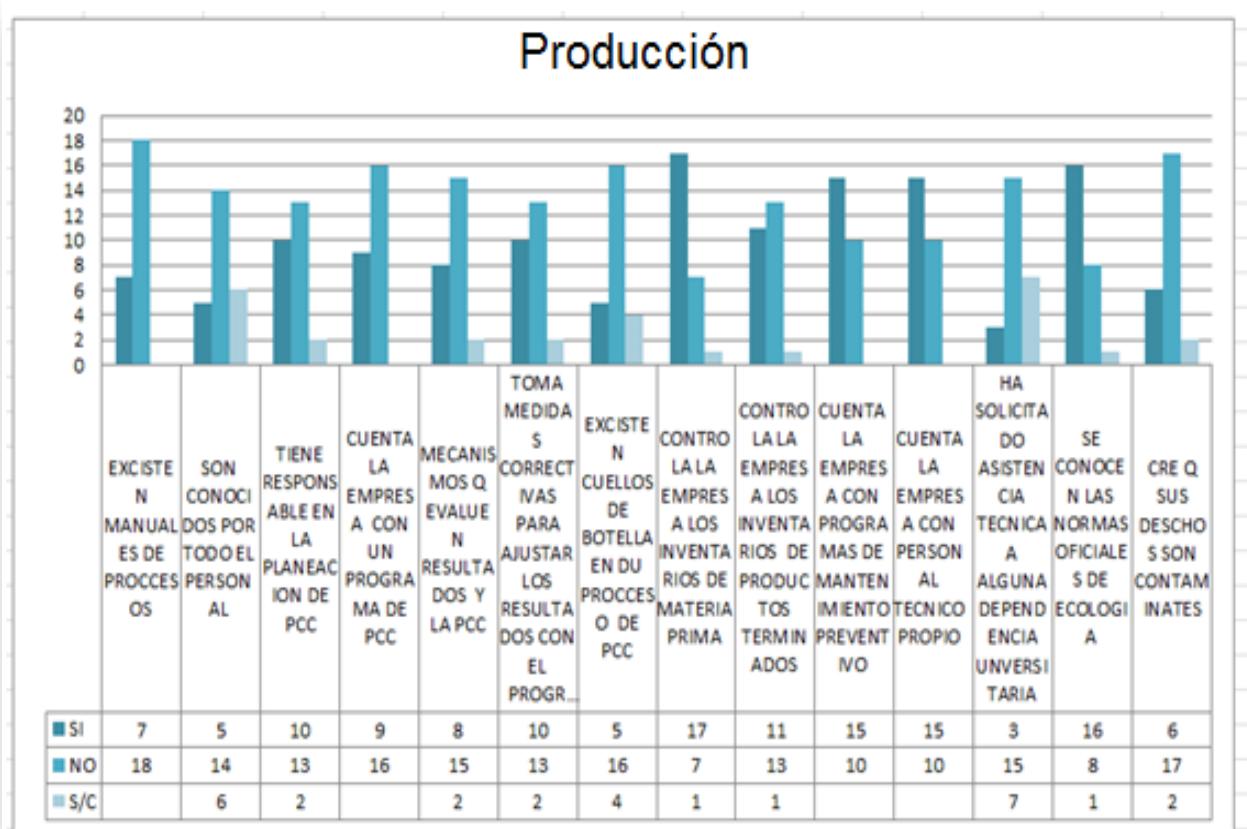
3.4 Producción.

La siguiente sección corresponde a producción un rubro muy importante, por serla razón de ser de cada empresa y la cual cuenta con mayores áreas de oportunidad, desde los inventarios y la logística. Los resultados arrojan las siguientes dificultades: el 72% de las organizaciones, como se observa en la Figura 15, indicaron no contar con un plan de producción(64%) lo cual dificulta el realizar de manera correcta la producción aumentando así los desperdicios de materia prima, mermas, tiempo ocioso, etc. Lo que hace que aumenten los costos de la organización, además al no contar con un responsable del área de producción como lo manifiesta el 52% de las organizaciones se generan faltantes en producción, ya que solo el 52% refiere que cuenta con almacén de producto terminado, por tanto afecta las ventas y por ende desabastecimiento de mercado, perdiéndose el control del almacén de materia prima (68%).

Dentro de esta área el aspecto de calidad de proceso es indispensable desde planificar los procesos, asignar los recursos, tiempo, herramientas, recursos humanos y cumplir con las especificaciones de los pedidos, así como la forma de dar seguimiento a la producción y realizar las inspecciones de los métodos, de acuerdo a lo planeado.

Siguiendo con el área de producción solo el 40% de las empresas ha solicitado asistencia técnica en este aspecto, lo que impide que se logre un mayor aprovechamiento de los recursos lo que aumentará los costos y disminuirá ventas y traerá mayores beneficios económicos.

Figura 15 :
Producción.



Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

3.5 Desarrollo Tecnológico.

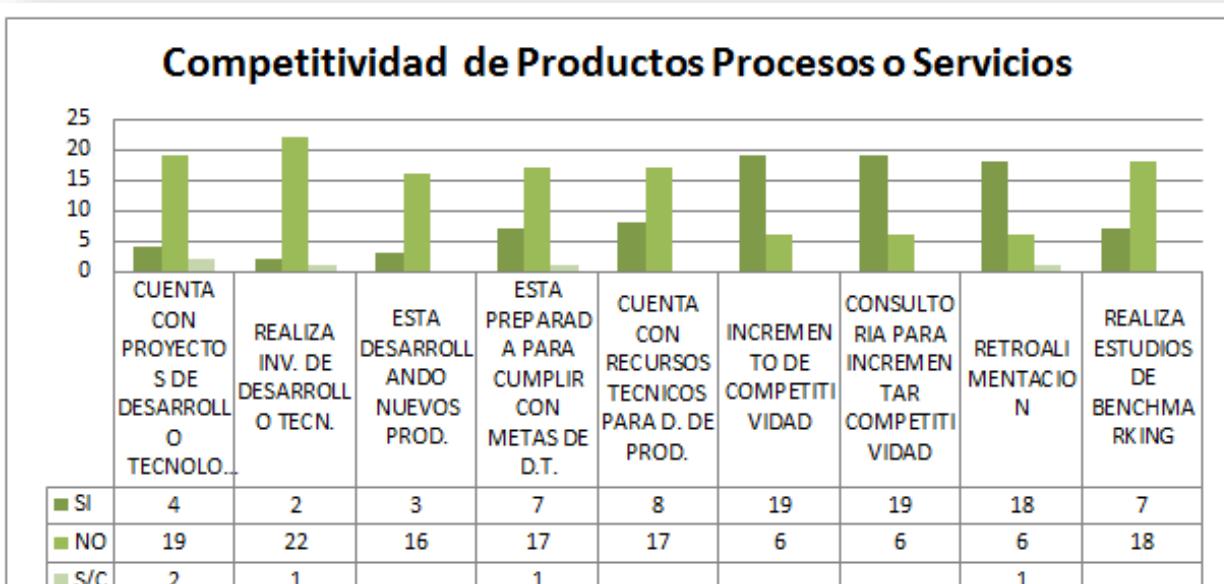
En la sección correspondiente al Desarrollo Tecnológico, se divide en cinco categorías que comprenden desde la competitividad de productos, procesos o servicios hasta la calidad en el servicio.

En la primera categoría como se aprecia en la Figura 16 que el 76 % de las empresas deja de lado la realización de proyectos de desarrollo tecnológico, lo que disminuye la innovación que pudiera realizarse en sus procesos, productos o mercado; aspectos que repercuten en la competitividad y permanencia en el mercado.

Sin embargo, aunque las empresas intentaran realizar investigación y desarrollo el 68% no se encuentran preparadas para el reto que esto representa aunque manifiestan cierto interés en el desarrollo tecnológico solo el 76% de las empresas manifiestan que cuentan con personal capacitado para el

desarrollo de nuevos productos que les permitan explorar nuevos mercados, o bien conocer un poco más los avances tecnológicos con los que cuenta su competencia, aunque el benchmarking no es una herramienta que utilicen para analizar lo que hace la competencia el 72% de las empresas indica no realizarlo.

Figura 16 :
Competitividad de Productos Procesos o Servicios.



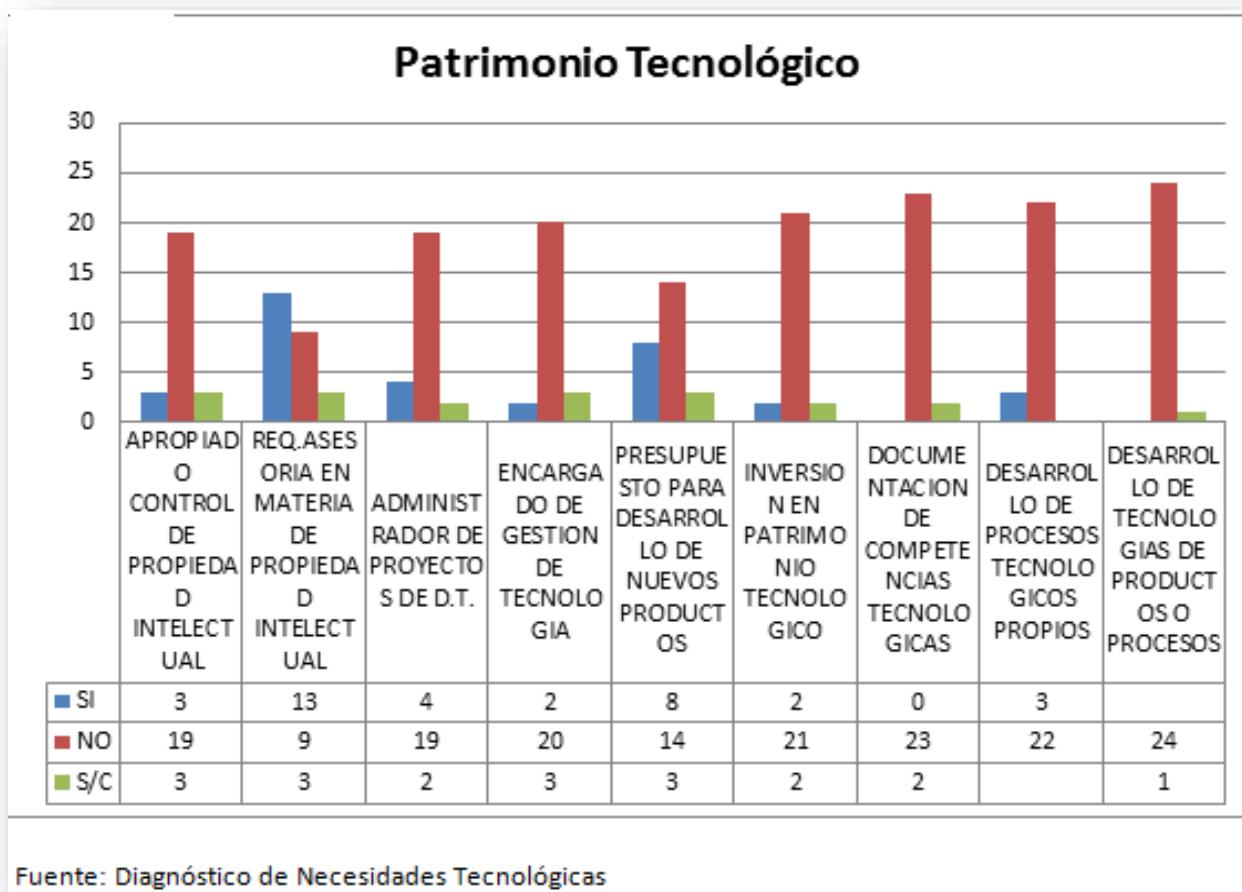
Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas

El 76% de las empresas carecen de un área de administración de proyectos de investigación y desarrollo, como se muestra en la Figura 17, es decir, la investigación y desarrollo no se planea, organiza, dirige ni controla, lo cual genera una desventaja en la innovación de productos y mejora en procesos de bienes y/ servicios, aunado sistemas de control de calidad , lo que conlleva a efectos económicos que limitan el crecimiento de las empresas como de la región y país, ya que al no tener una planeación tecnológica los esfuerzos se realizan en vano.

Por su parte el 56% de las empresas no asigna un presupuesto para operar el desarrollo tecnológico con lo cual le restan importancia a lo que podría

significar su futura permanencia en el mercado o la oportunidad de explorar nuevos mercados.

Figura 17 :
Patrimonio Tecnológico.

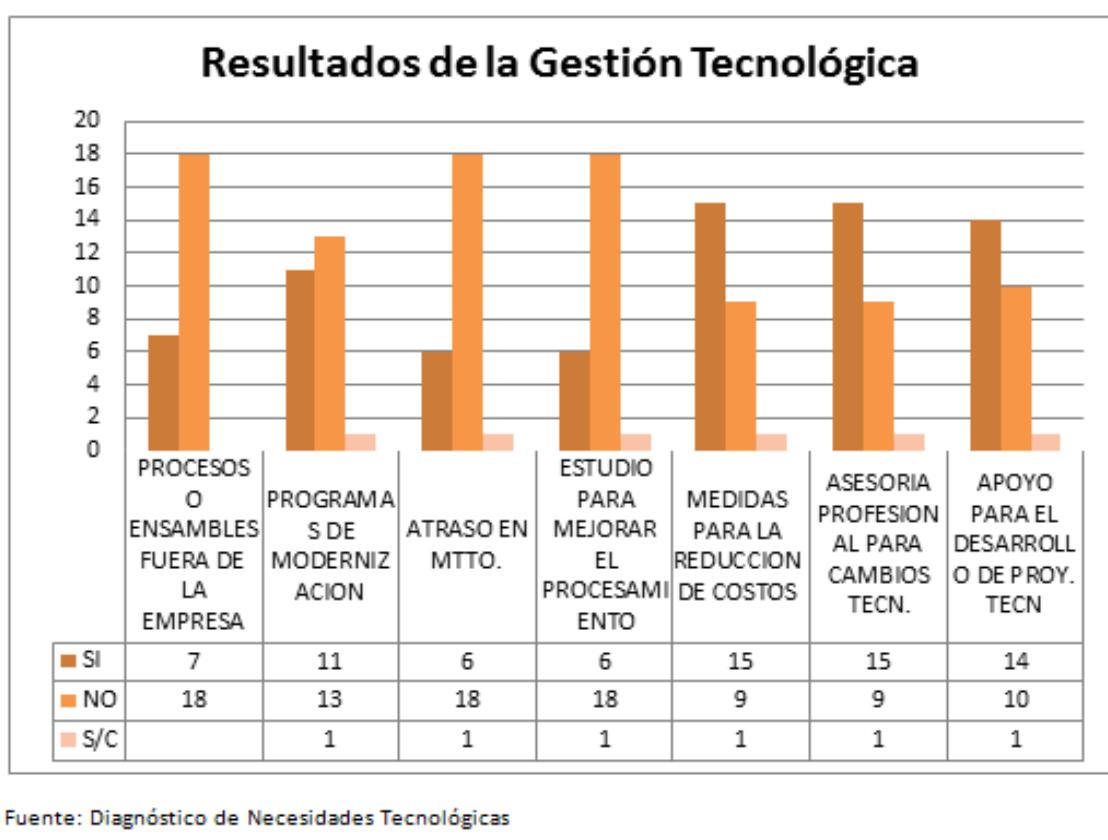


Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas

Respecto a la gestión tecnológica (Figura 18) se observa que el 72% de las empresas no cuentan con proceso de ensamble fuera de la empresa, es decir, no utilizan la herramienta de outsourcing o en su defecto no las conocen, como se determinó en otras áreas como recursos humanos las empresas prefieren hacer este tipo de procesos de manera interna.

El 60% de las empresas concuerdan que es de su interés acercarse con la universidad para atender asesorías que les permitan explotar los cambios científicos, al igual reconocen como necesario el apoyo económico y participar en convocatorias para el desarrollo de proyectos tecnológicos (56%).

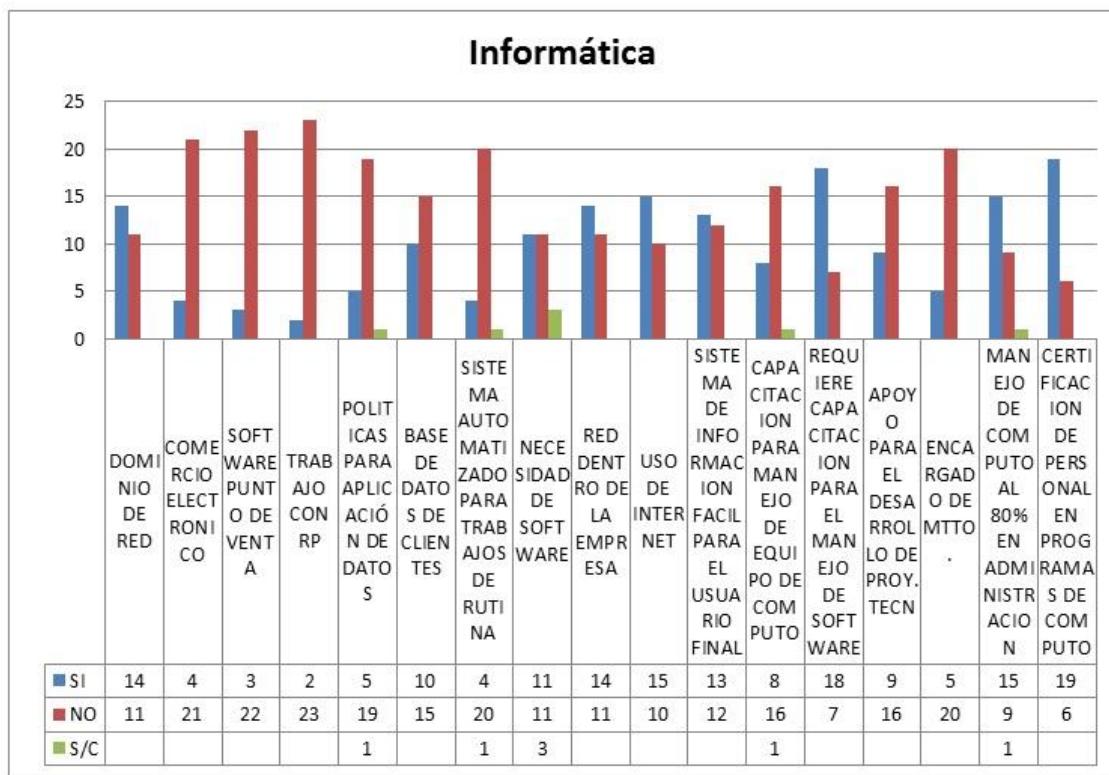
Figura 18 :
Resultados de la Gestión Tecnológica.



Relativo a la informática como se ilustra en la Figura 19, el 92% de las empresas no trabajan con programas de gestión de recursos (ERP) ya que lo desconocen, aunque el 60% de las organizaciones si cuentan con una base de datos de sus clientes, además de utilizar una red que les permite la comunicación dentro de la organización la cual usualmente solo involucra enviar y recibir correos electrónicos.

El 60% de las empresas permiten el uso de internet dentro de las instalaciones aprovechando el uso de redes sociales para crear publicidad y/o conocer lo que su competencia está realizando. El 72% de las empresas concuerdan en que es necesario el apoyo en la capacitación de los trabajadores en materia de tecnología de la información ya que de esta manera el personal será capaz de manejar en un 80% o más el ordenador para facilitar sus labores diarias.

Figura 19:
Informática.

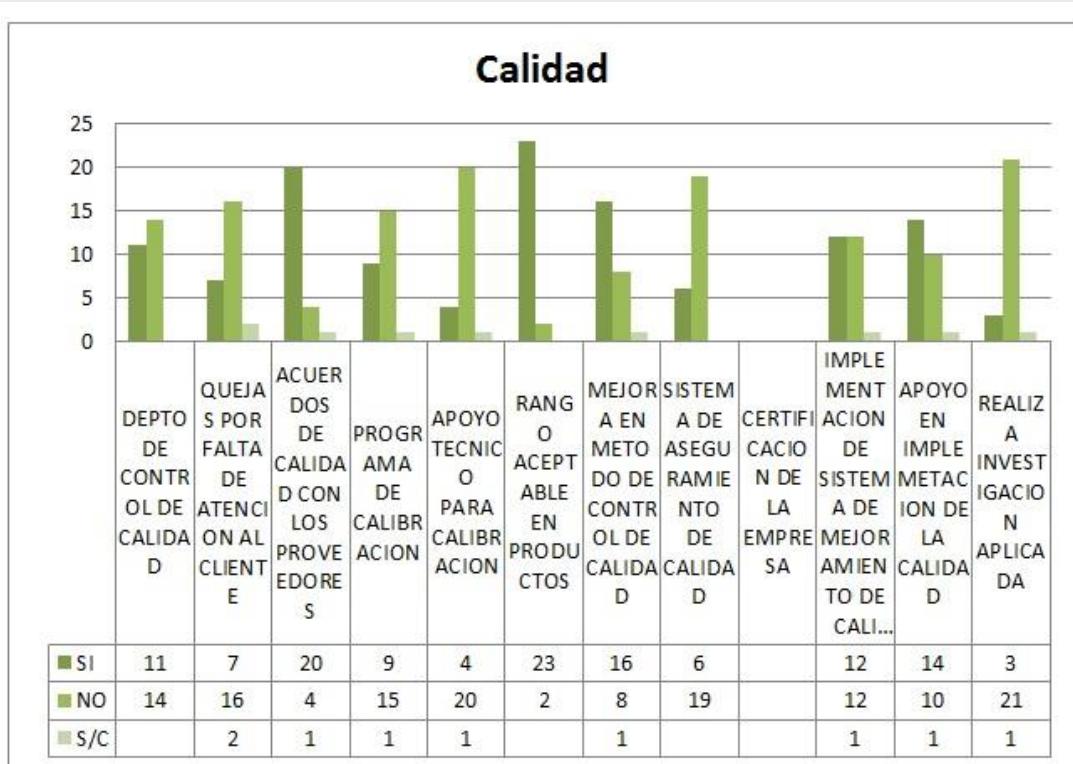


Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

En la sección de calidad que se presenta en la Figura 20, el 92% de las empresas concuerdan en poseer un rango aceptable de calidad en sus productos, lo que los hace competitivos en el mercado, sin embargo, el 64% de las empresas no cuentan con un departamento establecido de control de calidad y atención al cliente por lo que sería conveniente conocer bajo qué estándares se están evaluando los productos.

El 90% de las empresas al ignorar las ventajas que conllevan las certificaciones, no consideran necesaria conseguir alguna lo cual podría justificar en parte la falta de manuales de procedimientos analizados con anterioridad y la falta de proyectos de implementación de proyectos de aseguramiento de la calidad (76%).

Figura 20:
Calidad.



Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

En esta sección se considera que es una de las más importantes al igual que administración ya que como se ha mencionado las empresas están obligadas a utilizar tecnología, sin embargo, no le dan la debida importancia que requiere ya que hoy en día para las empresas es fundamental estar actualizado lo que permitirá que compitan en el mercado y que por otra parte carezcan de sistemas de información propicios a sus necesidades, estarán rezagadas, lo que ocasiona que disminuya su capacidad tecnológica en sus productos y ocasione que importen lo que incurre en mayores costos además que el capital emigre al extranjero.

Las empresas que no cuentan con estas herramientas y desarrollan procesos más complejos, además de que el control de la información no sería la adecuada lo que ocasionaría un grave problema para el desarrollo de las empresas aunque en su mayoría solo utilizan la tecnología para base de datos de sus clientes, o una red que les permite la comunicación dentro de la

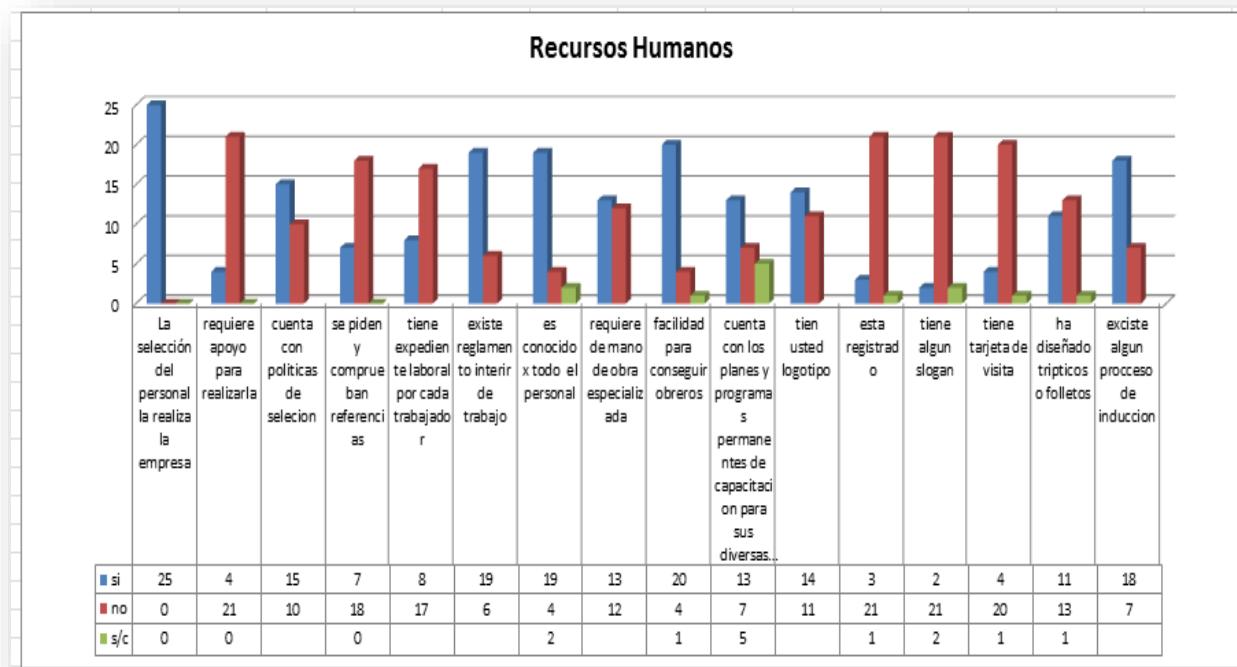
organización la cual usualmente solo involucra enviar y recibir correos electrónicos.

3.6 Recursos Humanos.

En la sección que corresponde a recursos humanos como se observa en la Figura 21, destaca la selección de personal realizada por la organización (100%), evitando el uso de agentes externos que se especialicen en la aplicación de instrumentos de reclutamiento y selección, aunque el 52 % de las organizaciones requieren de mano de obra especializada. Esto se traduce en una falta de planeación estratégica de recursos humanos que es básica para reclutar personal de alto rendimiento que facilite la gestión de capital humano y por ende la innovación y desarrollo que como ya se explicó en apartados anteriores en casi nula.

En cuanto a la imagen de la organización el 84% de las empresas carecen de un slogan que los identifique dentro del mercado. El 52% de las organizaciones no utilizan publicidad como lo es el uso de trípticos y folletos debido a que las empresas son en su mayoría Pymes que no tienen por un lado una visión de la organización y solo aprovechan a los clientes con los que ya cuentan sin explorar la posibilidad de una ampliación de su cartera de clientes o bien no cuentan con recursos económicos para esta actividad.

Figura 21:
Recursos Humanos.

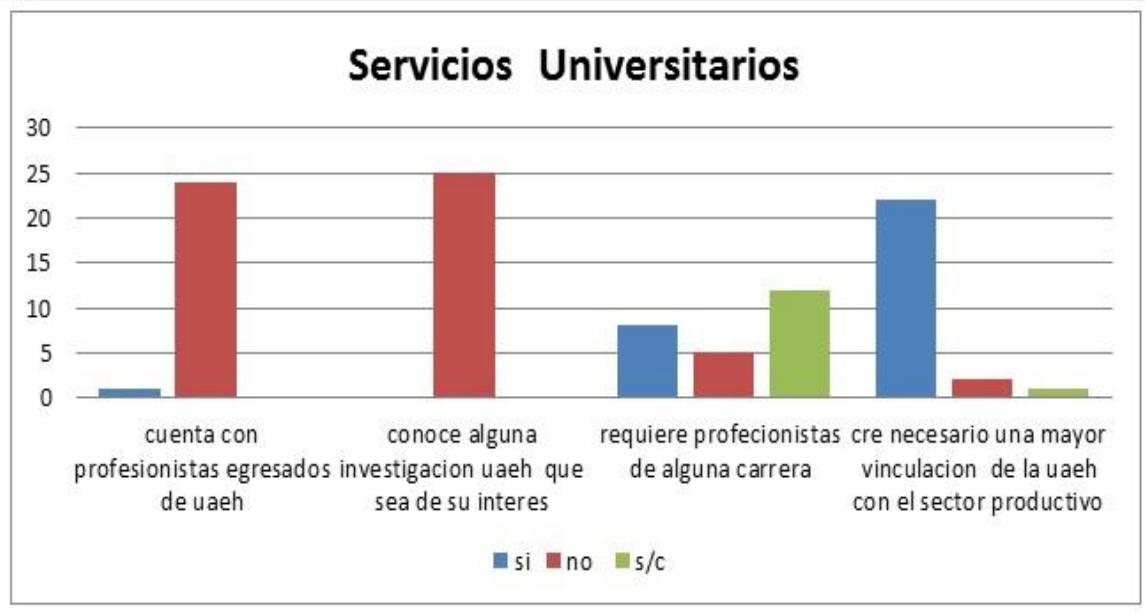


El área de recursos humanos no se encuentra especificada en las empresas encuestadas, es decir el área esta subutilizada ya que solo realizan actividades de reclutamiento, selección y nomina dejando de lado la formación y desarrollo del personal. La mayor parte de las empresas mencionan que solo se basan en referencias y a veces no la comprueban debido a no tener el tiempo necesario para hacerlo. El motivo principal por el cual suceden este tipo de situaciones es que las empresas no tienen definidos perfiles y descripciones de puesto.

3.7 Servicios Universitarios.

Relativo a los servicios que ofrece la universidad como se ilustra en la Figura 22, el 96% de las organizaciones no cuenta con algún egresado de la UAEH en su plantilla laboral aunque el 48% de las organizaciones necesitan de profesionales y además el 100% de ellas desconoce las investigaciones que se realizan dentro de la UAEH, alguna de las cuales podrían ser de utilidad para las organizaciones.

Figura 22:
Servicios Universitarios.

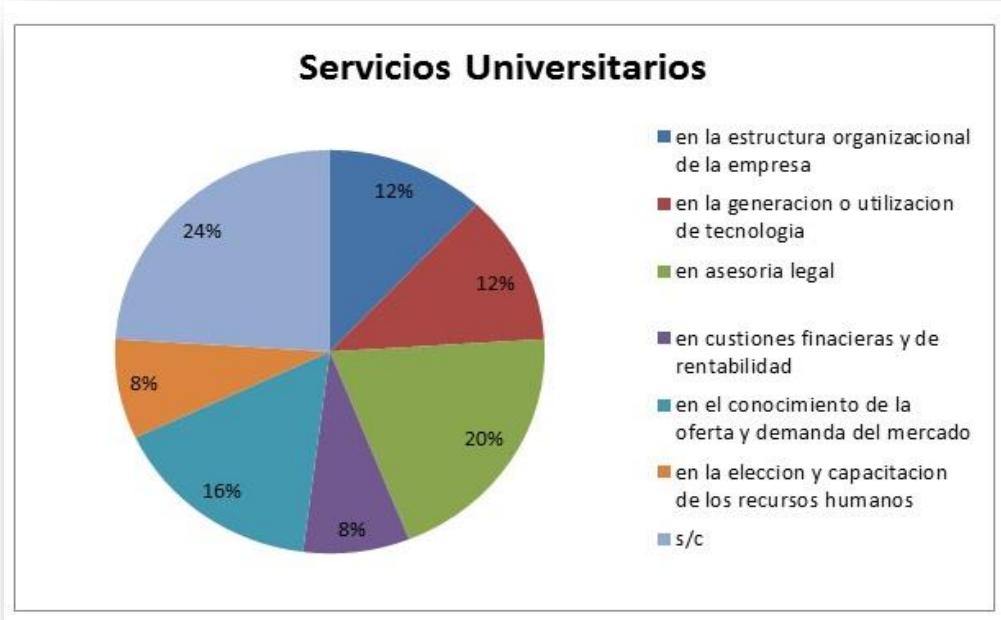


Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

Aun así el 88% de las organizaciones consideran necesario el crear una vinculación entre el sector productivo y las entidades generadoras de

conocimiento, lo cual podría ofrecer mayor oportunidad a los recién egresados y a las organizaciones en las cuales pueden aplicar sus conocimientos en las áreas de oportunidad, como se aprecia en Figura 23, como lo son asesoría legal (20%) y conocimiento de oferta y demanda de mercado (16%).

Figura 23 :
Servicios Universitarios.



Fuente: Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas.

El apartado de servicios universitarios es uno de los principales ya que de aquí surge el apoyo hacia las empresas mediante asesorías en materia de desarrollo tecnológico de esta forma se podrá lograr una mayor vinculación entre las empresas y las instancias generadoras de conocimiento.

A su vez la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) podrá evaluar la calidad de dichas asesorías y la formación de sus alumnos a través del seguimiento de sus egresados y su desempeño en el mercado laboral.

CONCLUSIONES.

En el presente trabajo se identificaron los principales factores que intervienen el crecimiento del sector metal- mecánico con el fin de contribuir a impulsar el desarrollo de proyectos de innovación, que permitan una mayor relación, entre el sector productivo y las instituciones generadoras de conocimiento.

El Diagnóstico de las empresas del sector metal mecánico presenta varios nichos de oportunidad ya que diversas áreas de estas empresas están en desarrollo o bien en fase de implementación.

Se observa que el área de administración, tiene un bajo desarrollo en planeación estratégica, es decir, la mayoría de ellas no establecen su misión, visión, objetivos, metas etc. Esto implica una falta de visión a largo plazo, así como una deficiencia en el planteamiento de sus objetivos comunes a los cuales dirigen todos sus esfuerzos y su quehacer cotidiano, aspectos que dadas las contingencias del mercado frenan su permanencia en el mismo.

El área de mercado tiene debilidad debido a que no identifican las ventajas estratégicas de su producto, es decir la diferenciación con respecto a la competencia. La literatura muestra la importancia de reconocer a la competencia, ¿Dónde está ubicada? , ¿Qué mercado atiende? y lo mismo con la identificación de los clientes ya que esos son elementos que permitirán a cualquier organización innovar ya sea en el producto, en el mercado, en sus procesos, y ampliar el mercado.

En el área de producción la capacitación juega un papel importante así como la planeación de la producción. Se observa por tanto que desde que la empresa no plasma objetivos ello limita la organización intra y extra muros. Lo anterior trae como consecuencia varias dificultades, tales como; descontrol en los almacenes, tiempos muertos, desabasto de materiales y productos terminados, por lo tanto repercute en cancelaciones por parte de los clientes y ventas.

Por su parte el área de finanzas muestra resultados desalentadores ya que se da cumplimiento a sus reportes contables solamente para cumplir con los requisitos fiscales. A detalle el cálculo de los costos fijos y variables que se generan en la producción es limitado, por tanto no es posible tener una idea clara sobre las ganancias que obtienen, además de si no establecen con claridad sus flujos de efectivo que permitan tener un mayor control sobre las entradas y salidas monetarias durante la actividad diaria, semanal o mensual de la organización se ven con problemas de liquidez que en el mediano plazo repercute en préstamos que la mayoría de las veces resultan impagables.

En el área de desarrollo tecnológico y servicios universitarios el diagnóstico arroja que las empresas siguen trabajando con un mismo estatus en cuanto a tecnología y no buscan nuevos cambios, carecen de una área o departamento de innovación, por tanto el desarrollo de nuevos proyectos de tecnología e investigación es nulo, lo cual manifiestan la necesidad de apoyo en cuanto a asesorías en materia de desarrollo tecnológico y otro de los principales nichos de oportunidad es la vinculación con la universidad la mayoría de ellas está dispuesta a interactuar con la UAEH, sin embargo la universidad precisa de darse a conocer de forma más amplia a través de todos los servicios que puede ofrecer a las empresas.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente se identifica que la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) puede ofrecer apoyo a las empresas del sector metal mecánico en cuanto a mercado, administración, finanzas, desarrollo tecnológico, recursos humanos. En cuanto a servicios universitarios la UAEH podrá evaluar la calidad de los mismos y la formación de sus alumnos a través del seguimiento de sus egresados y su desempeño en el mercado laboral. De esta manera se podrán diseñar y ejecutar proyectos y fortalecer el vínculo Empresa – Universidad.

REFERENCIAS.

1.- Metal Mecánico (s/f) *Debilidades y Desafíos tecnológicas del sector productivo* recuperado de:

http://uich.org.ar/sitio/imagen/CEU/uia_metalmechanica:08.pdf

2.- El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (*Clasificación de Actividades Económicas Encuesta de Empleo*) Recuperado de:http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/encuestas/hogares/Cae_ene.pdf

3.- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO). (2012).*Acero en cifras Comisión de estadísticas*. Recuperado de <http://www.canacero.org.mx/Es/acero-en-cifras.html>

4.- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO).(2012).*Perfil de la Industria Siderúrgica en México..* Recuperado de http://www.canacero.org.mx/assets/perfil_de_la_industria_siderurgica_en_mexico_2001-2012.pdf

5.-Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO).(2013). *Acero en cifras Comisión de estadísticas*. Recuperado de <http://www.canacero.org.mx/Es/acero-en-cifras.html>

6.-Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO). (2000) *.Desarrollo de la Cadena de Valor Metalmecánica en México.* Recuperado de http://www.canacero.org.mx/assets/resumen_metalmechanicaenmexico.pdf

7.-Secretaria de Economía (SE). (Actividad Económica Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/hidalgo#>

8.-Veloz, G. B. (2006).*Modelo Funcional de Gestión del Conocimiento para la Industria Metalmecánica de la zona Tepeapulco – Sahagún Estado de Hidalgo.* (grado de licenciado en economía No publicada). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

9.- Metalmecánica (marzo 2013) Buscan Impulsar Industria Metalmecánica en Hidalgo [comentario de noticia] recuperado en <http://www.metalmechanica.com/temas/Buscan-impulsar-industria-metalmecanica-en-Hidalgo+7091577>

10.- Higuera, C. (2008) Invierten 430 mdd en nueva siderúrgica de Hidalgo. *La crónica* Recuperado <http://www.cronica.com.mx/notas/2008/359780.html>

ANEXOS

Anexo 1 DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES TECNOLÓGICAS

DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES TECNOLÓGICAS



1.- DATOS GENERALES.

Denominación o Razón Social _____ RFC _____

Representante Legal _____ CURP _____

Domicilio _____ Colonia _____

Ciudad _____ Estado _____ C.P. _____

Sector al que pertenece _____

Actividad _____

Productos Principales _____

Número de trabajadores _____ Teléfonos _____

Email _____

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Empresario de tipo
Personas morales _____ Personas físicas con actividades empresariales _____

Estructura jurídica
Familiar _____ Independiente _____ Filial _____
Otra _____

Origen del capital negocio
Mexicano _____ Extranjero (mencione el país) _____
Mixto (mencione los países) _____

Tipos de ventas
Al mayoreo _____ Al menudeo _____

1.- ¿Cómo considera el funcionamiento general de la empresa?
Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

2.- ¿Cuál es la principal problemática para el óptimo desempeño de la empresa?
Administrativa
El conocimiento del mercado
Financiera el proceso de producción y distribución
La comercialización
El desarrollo y utilización de tecnología
La preparación de los recursos humanos
Otros _____

2.- ADMINISTRACIÓN.

3.- La empresa ha definido su misión SI _____ NO _____

4.- Está por escrito SI _____ NO _____

5.- Es conocida SI _____ NO _____

6.- Se tienen metas y objetivos establecidos SI _____ NO _____

7.- Generales SI _____ NO _____

8.- Por área SI _____ NO _____

9.-La empresa cuenta con organigrama SI__ NO__

10.-Cuenta con manual de organización SI__ NO__

11.-Cuenta la empresa con manual de métodos y procedimientos SI__ NO__

12.-Cuenta la empresa con un área de investigación para el desarrollo de nuevos sistemas administrativos. SI__ NO__

3. MERCADO.

13.- ¿Establece objetivos de ventas? SI__ NO__

14.- ¿Cuáles son los objetivos en ventas? En \$ _____
En unidades _____ pzas, kgs, lts.

3.1 Productos o servicios que vende.

Principales Productos	% Participación en sus ventas

15.-Su mercado es: Local____ Regional____ Nacional____ Internacional____

16.- ¿Pretende ampliar el ámbito de su mercado? SI__ NO__ ¿Por qué?

17.- ¿Conoce cuál es el porcentaje de participación que la empresa tiene en su mercado? SI__ NO__

Si la respuesta es afirmativa en que porcentaje: %_____

3.2 Principales clientes.

NOMBRE/RAMO	UBICACIÓN	% PART.	COND. VENTA

18.- ¿Conoce el potencial de su mercado? SI__ NO__

19.- ¿Puede ampliar su mercado con los clientes actuales?

SI__ ¿Cómo? _____

NO__ ¿Por qué? _____

20.- ¿Ha perdido clientes? SI__ NO__ ¿Por qué? _____.

- 21.- ¿Ha identificado nuevos mercados? SI__ NO__
- 22.-Sus estrategias de ventas son a través de: Anuncios exteriores____ Volantes____ Directorio Telefónico____ Venta Directa____ Radio____ Televisión____
Otros_____
- 23.-Hace pronósticos de venta: SI__ NO__ ¿Por qué?

- 24.- ¿Tiene definido sus canales de distribución? SI__ NO__
- 25.- ¿Ha realizado sondeos o estudios de mercado? SI__ NO__
- 26.- ¿Tiene definido quién es su competencia? SI__ NO__
- 27.- ¿Sabe por qué el público quiere a la competencia? SI__ NO__
- 28.- ¿Conoce las condiciones de distribución de su competencia? SI__ NO__
- 29.- ¿Considera necesario contar con consultoría de mercado (marketing)?
SI__ NO__

3.3 Características de la competencia (Identificar al competidor más fuerte)

- 30.- ¿Considera necesaria la realización de un estudio de mercado para incrementar sus ventas?
SI__NO__
- 31.- ¿Quién debería realizar los estudios de mercado para su empresa?
Personal Propio____ Consultoría____ Universidad____ Otros____
- 32.- ¿Cuenta la empresa con proyectos o estudios de comercialización tendientes al incremento de sus ventas? SI__ NO__
- 33.- ¿Le gustaría exportar? SI__ NO __
- 34.- ¿A qué países?_____
- 35.- ¿Conoce usted los programas que el gobierno ofrece para la exportación de sus productos?
SI__ NO__
- 36.-Dado su volumen de producción y nivel de comercialización ¿Es factible producir para exportaciones futuras? SI__ NO__

4. FINANZAS

4.1 Situación Financiera.

- 37.- ¿Se elaboran estados financieros con todas sus relaciones analíticas? SI__ NO__
- 38.- ¿Con que periodicidad? Mensual__ Bimestral__ Trimestral__ Semestral__ Anual__
- 39.-¿Quién los analiza? Gerente General____ Director de Ventas__ Director de Administración y Finanzas____ Contador____ Dueño____ Asesor____
- 40.- ¿Se utiliza la información financiera para la toma de decisiones? SI__ NO__

41.- ¿Conoce el costo unitario de cada uno de sus productos? SI__ NO__

42.- ¿Conoce cuáles son sus costos fijos y variables? SI__ NO__

4.2 Planeación Financiera

43.- ¿Elabora un flujo de efectivo? SI__ NO__

44.- ¿Utiliza su flujo de efectivo en la toma de decisiones? SI__ NO__

45.- ¿Se elabora presupuesto de ingresos y egresos? SI__ NO__

46.- ¿Se comparan y revisan periódicamente? SI__ NO__

47.- ¿Cumple con sus obligaciones fiscales? SI__ NO__

48.- ¿Se han realizado auditorias contables? SI__ NO__

49.- En caso de ser necesario, ¿se dictaminan los estados financieros? SI__ NO__

50.- ¿Ha obtenido algún tipo de financiamiento por parte de alguna institución financiera de desarrollo estatal o federal? SI__ NO__

51.- ¿Ha recibido algún tipo de asesoría financiera por parte de alguna institución federal estatal o municipal? SI__ NO__

52.- ¿Cuál o Cuáles? _____

5. PRODUCCION

5.1 Condición Material.

53.- ¿Cuál es la capacidad Instalada de la planta? _____ unidades

54.- ¿Qué porcentaje representa su capacidad utilizada? _____ %

5.2 Flujo de Procesos.

55.- ¿Existen manuales de procesos? SI__ NO__

56.- ¿Son conocidos por todo el personal? SI__ NO__

57.- ¿Tiene responsable en la planeación de la producción? SI__ NO__

58.- ¿Cuál es la base de la planeación? Órdenes de Compra____ Demanda Estimada____
Otras____

5.3 Control de la Producción

59.- ¿Cuenta la empresa con un programa de producción? SI__ NO__

En caso afirmativo especificar: Semanal____ Quincenal____ Mensual____ Anual____

60.- ¿Existe algún mecanismo de control de la producción que evalúe las desviaciones entre el resultado y el programa? SI__ NO__

61.- ¿Toman medidas correctivas para ajustar los resultados con el programa de producción? SI__ NO__

5.4 Principales procesos de producción.

NOMBRE/NUMERO DE PROCESO	DESCRIPCION	TIPO DE MAQUINARIA Y EQUIPO UTILIZADO

62.- ¿Existen cuellos de botella en su proceso de producción? SI__ NO__

¿Dónde y por qué? _____ -

5.5 Control de inventarios.

63.- ¿Controla la empresa los inventarios de materias primas?

SI__ NO__

¿Cómo? _____

64.- ¿Controla la empresa los inventarios de producto terminado?

SI__ NO__

¿Cómo? _____

65.- ¿Qué factores se toman en cuenta para determinar los stocks de materia prima y producto terminado? Estacionalidad__ Costo Financiero__ Capacidad de almacén__
Otro_____

5.6 Mantenimiento.

66.- ¿Cuenta la empresa con programa de mantenimiento preventivo? SI__ NO__

Si la respuesta es afirmativa, describir las principales actividades y su frecuencia de realización.

Actividad	Frecuencia

67.- ¿Quién realiza el mantenimiento correctivo?

Personal Propio__ Contrato con Terceros__ Proveedores del Equipo__

5.7 Asistencia Técnica

68.- ¿Cuenta la empresa con personal técnico propio? SI__ NO__

Si la respuesta es afirmativa, describir la especialidad y el número de técnicos.

Especialidad	No. de técnicos

69.- ¿Ha solicitado asistencia técnica a alguna dependencia universitaria?
SI__ NO__

5.8 Ecología

70.-¿Los desechos industriales de su empresa son?

Sólidos_____
Líquidos_____
Gaseosos_____

Forma de desecho_____

71.- ¿Se conocen las normas oficiales de ecología y se cumplen? SI__ NO__

72.- ¿Qué tipo de desecho genera? Orgánica____ Inorgánica____

73.- ¿Cómo procesa los desechos? Contenedor____ Se entrega____

74.- ¿Cree que sus desechos son contaminantes? SI__ NO__

¿Por qué?_____

6. DESARROLLO TECNOLOGICO

6.1 Competitividad de Productos, Procesos o Servicios.

75.-La tecnología que utiliza es: De uso general____ Patente de terceros____ Franquicia de terceros____ Desarrollado por la empresa____

76.- ¿Cuenta la empresa con un proyecto de desarrollo tecnológico? SI__ NO__

77.- ¿Realiza investigaciones de desarrollo tecnológico? SI__ NO__
En la empresa____ Compartida con otras empresas____ Fuera de la empresa____
Alguna institución educativa____ Otros_____

78.- ¿Está desarrollando nuevos productos? SI__ NO__ Cuales_____

79.- ¿Está preparada la empresa para cumplir con sus metas de desarrollo tecnológico? SI__ NO__

80.- ¿Cuenta con recursos técnicos suficientes para el desarrollo de productos?

SI__ NO__

81.- ¿Tiene planeado incrementar su competitividad? SI__ NO__

82.- ¿Requiere consultoría para incrementar su competitividad? SI__ NO__

83.- ¿Analizan la información de reclamos y quejas, con el fin de retroalimentarlos para temas del desarrollo de productos? SI__ NO__
¿Quién realiza esta actividad? _____

84. ¿Realiza estudios de Benchmarking tecnológicos de sus productos, servicios y/o procesos?
SI__ NO__ ¿Cómo?_____

6.2 Patrimonio Tecnológico.

85.- ¿Es apropiado el control de propiedad intelectual como patentes, marcas, etc.?
SI__ NO__

86.- ¿Requiere asesoría en materia de propiedad intelectual? SI__ NO__

87.- ¿Tiene quién administre los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico? SI__ NO__

88.- ¿Existe un encargado de la Gestión de Tecnología? SI__ NO__

89.- ¿Se asigna presupuesto de las ventas para el desarrollo de nuevos productos?
SI__ NO__

90.- ¿Se destinan inversiones para incrementar su patrimonio tecnológico? SI__ NO__

91.- ¿Tienen documentadas las competencias tecnológicas del personal? SI__ NO__

92.- ¿Tienen elaborada una lista de fuentes de información necesaria para el desarrollo de productos y recopilación de información de objeto planeada y eficientemente?
SI__ NO__

93.- ¿Ha desarrollado, adoptado o implantado su empresa procesos tecnológicos propios? SI__ NO__ ¿Cuáles?_____

94.- ¿Ha desarrollado, adoptado o implantado en su empresa alguna tecnología de producto o proceso? SI__ NO__ ¿Cuál?_____

6.3 Resultados de la gestión tecnológica.

95.- ¿Se realiza algún procesamiento y/o ensamble fuera de la empresa? SI__ NO__

96.- ¿Establece programas de modernización/actualización del equipo? SI__ NO__

97.- ¿Va atrasado de acuerdo a su programa de mantenimiento? SI__ NO__

98.- ¿Lleva a cabo permanente el estudio para mejorar el proceso y el modo de procesamiento?
SI__ NO__

99.- ¿Toman medidas técnicas para la reducción de costos y elevar la producción?
SI__ NO__

100.- ¿Cree conveniente utilizar asesoría profesional para realizar cambios tecnológicos a su equipo? SI__ NO__

¿De qué tipo? _____

¿De quién? _____

101.- ¿Requiere la empresa de apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos?

SI__ NO__

¿De qué tipo? _____.

6.4 Informática.

102. ¿Cuenta con dominio de red?

SI__ NO__

103.- ¿Cuenta con comercio electrónico?

SI__ NO__

104.- ¿Tiene software punto de venta?

SI__ NO__

105.- ¿Trabaja con E RP?

SI__ NO__

106.- ¿Tiene política responsable para la aplicación de datos?

SI__ NO__

107.- ¿Tiene base de datos de sus clientes?

SI__ NO__

108.- ¿Se ha establecido un sistema automatizado para los trabajos de rutina?

SI__ NO__

109.- ¿Tiene la necesidad de un software que ayude la operación diaria de la empresa? SI__

NO__

110.- ¿Se ha procurado formar una red dentro de la empresa (LAN)? SI__ NO__

111.- ¿Se hace uso del internet y la comunicación por computadoras? SI__ NO__

112.- ¿El sistema de información está diseñado de tal manera que el usuario final pueda acceder y usar fácilmente la información? SI__ NO__

113.- ¿Capacita a su personal para el manejo del equipo de cómputo o del software que adquiere? SI__ NO__

114.- ¿Requiere capacitación para que su personal mejore el manejo de equipo de cómputo o del software? SI__ NO__

115.- ¿Requiere la empresa de apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos?

SI__ NO__

¿De qué tipo? _____

116.- ¿Existe una persona encargada de brindarle mantenimiento o asesoría para el correcto funcionamiento de su equipo o sistemas? SI__ NO__

117.- ¿Cuál es el software que utiliza para automatizar sus procesos?

118.- ¿Las personas que laboran en el área administrativa, manejan las herramientas de cómputo en un 80% o más? SI__ NO__

119.- ¿Le interesa que su personal se certifique en el manejo y elaboración de documentos con herramientas como procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones? SI__ NO__

6.5 Calidad.

120.- ¿Existe un departamento encargado del control de calidad y la atención al cliente? SI__ NO__

121.- ¿Se han presentado quejas por falta de atención al cliente? SI__ NO__

122.- ¿Cuándo fue la última queja? Más de un año__ Menos de un año__ Un mes__

123.- ¿Se tiene acuerdos de calidad con los proveedores? SI__ NO__

124.- ¿Cuándo se realiza la inspección de materia prima? Cada entrega__ Diariamente__

6.6 Control de calidad.

125.- ¿Cómo de determinan las características o estándares de calidad del producto terminado?

En base de la necesidad del cliente

Por acuerdo del comité de calidad

Por acuerdo del director

Otra forma_____

126.- ¿Qué método de control de calidad se tiene establecido?

Control al 100%

Control estadístico o de muestreo

Calidad total

Otro_____

127.- ¿El equipo de medición cuenta con un programa de calibración y verificación?

SI__ NO__

128.- ¿Requiere de apoyo técnico para calibración y verificación? SI__ NO__

129.- ¿Sus productos cuentan con un rango aceptable? SI__ NO__ ¿Por qué?_____.

130.- ¿Considera necesario mejorar el método de control de calidad de su empresa?
SI__ NO__

6.7 Aseguramiento de la calidad y mejora continua.

131.- ¿Cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad y mejora continua?

SI__ NO__

132.- ¿La empresa está certificada? SI__ NO__
¿Por quién? _____

133.- ¿Considera que es conveniente implementar el sistema de aseguramiento de la calidad?
SI__ NO__

134.- ¿Tienen en proyecto la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad?
SI__ NO__

135.- ¿Requiere de apoyos para la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad
y mejora continua? SI__ NO__

En caso afirmativo, especificar:
Tecnológicos y de Consultoría____ Financiero____ Capacitación____ Otros_____

6.8 Investigación aplicada.

136.- ¿La empresa realiza investigación aplicada? SI__ NO__

137.- ¿Qué tipo de proyectos de investigación aplicada requiere su empresa?

7. RECURSOS HUMANOS

7.1 Estructura

138.- ¿La selección de personal la realiza la empresa? SI__ NO__

139.- ¿Requiere apoyo para realizar la selección de personal? SI__ NO__

140.- ¿Cuenta con políticas de selección de personal? SI__ NO__
¿Cuáles son? _____

141.- ¿Cuál es el procedimiento para la contratación del personal? Bolsas de Trabajo____
Anuncios en Periódicos____ Recomendaciones____ Otros____

142.- ¿Se piden y comprueban referencias laborales y personales del solicitante?
SI__ NO__

143.- ¿Existe algún proceso de inducción? SI__ NO__ ¿Quién lo realiza? _____

144.- ¿Tienen expediente laboral por cada trabajador? SI__ NO__

145.- ¿Existe reglamento interior de trabajo? SI__ NO__

147.- ¿Es conocido por todo el personal? SI__ NO__

148.- ¿Cuál es la antigüedad promedio del personal?
Administrativo ____ Obreros ____

149.- ¿Cómo considera su ambiente laboral? Excelente__ Bueno__ Regular__ Malo__

150.- Requiere de mano de obra especializada SI__ NO__

151.- Facilidad para conseguir obreros SI__ NO__

152.- ¿Qué porcentaje de su plantilla son egresados de la UAEH? ____%

153.- ¿Cuál ha sido el desempeño de los egresados de la UAEH?
Bueno____ Regular____ Malo____

7.2 Capacitación.

154.- ¿Cuenta con los planes y programas permanentes de capacitación para sus diversas áreas?
SI____ NO____

155.- ¿Sabe que tipos de cursos de capacitación requiere su empresa en este momento?

156.- ¿Considera conveniente que una institución de educación superior detecte y diagnostique las necesidades y establezca los programas de capacitación de su empresa? SI____ NO____
¿Por qué? _____

7.3 Imagen Corporativa.

157.- ¿Tiene usted logotipo que identifique a su empresa? SI____ NO____

¿Lo tiene registrado? SI____ NO____

158.- ¿Tiene algún eslogan para su producto/servicio? SI____ NO____

¿Cuál? _____

159.- ¿Tiene tarjeta de visita? SI____ NO____

160.- ¿Ha diseñado algún tipo de tríptico o folleto? SI____ NO____

161.- ¿Qué tipo de promoción o publicidad usa para captar nuevos clientes? _____

8. SERVICIOS UNIVERSITARIOS

162.- ¿Cuenta con profesionistas egresados de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en los niveles de Mandos Medios y Superiores? SI____ NO____ ¿Cuántos? _____

163.- ¿Cómo podría calificar su desempeño? Excelente____ Bueno____ Regular____ Malo____

164.- ¿Qué tipo de egresados conoce?
Administradores____ Contadores____ Ingenieros____ Otros _____

165.- ¿Qué opina sobre la preparación académica de los egresados?
Excelente____ Bueno____ Regular/Malo____

166.- ¿Conoce alguna investigación o proyecto de la UAEH que haya sido de su interés?
SI____ NO____ ¿Cuáles? _____

167.- ¿Cree necesaria una mayor vinculación de la UAEH con el sector productivo y empresarial del estado? SI____ NO____
¿Por qué? _____

168.- ¿Requiere profesionistas o especialistas en alguna carrera? SI____ NO____

¿De qué Licenciatura? _____

169.- Para coadyuvar al buen funcionamiento de su empresa ¿Qué aspecto o aspectos considera primordiales para que la UAEH pudiera asesorarle?

En la estructura organizacional de la empresa

En la generación o utilización de tecnología

En asesoría legal

En cuestiones financieras y de rentabilidad

En el conocimiento de la oferta y demanda del mercado

En la elección y capacitación de los recursos humanos

Otros_____