



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**
Escuela superior Tepeji del Río Hidalgo
Licenciatura en Administración



***Diagnóstico de las necesidades tecnológicas del sector químico como
elemento de vinculación industria academia en la región Tula-Tepeji, Hidalgo***

Tesis

Para obtener el grado de licenciatura en Administración

Presenta
Maricela Migueles Franco

Asesores
Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo
Dr. Ventura Rodríguez Lugo

Tepeji del Río de Ocampo, Mayo2015



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Escuela Superior Tepeji del Río



C. Maricela Migueles Franco
Candidato a Licenciado en Administración

PRESENTE:

Por este conducto le comunico el jurado que le fue asignado a su proyecto terminal de carácter profesional denominado: **DIAGNÓSTICO DE LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS DEL SECTOR QUÍMICO COMO ELEMENTO DE VINCULACIÓN INDUSTRIA ACADEMIA EN LA REGIÓN TULA TEPEJI, HIDALGO.**, con el cual obtendrá el grado de Licenciado en Administración y que después de revisarlo, han decidido autorizar la impresión del mismo, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado.

PRESIDENTE: MTRO. LÁZARO JAIME GARRIDO LÓPEZ

PRIMER VOCAL: DRA. MAGDA GABRIELA SÁNCHEZ TRUJILLO

SECRETARIO: DR. VENTURA RODRÍGUEZ LUGO

SUPLENTE 1: MTRO. ISMAEL REYES GONZÁLEZ

SUPLENTE 2: MTRO. JUAN LUIS REYES CRUZ

Sin otro particular reitero a usted la seguridad de mi atenta consideración.

ATENTAMENTE

“AMOR ORDEN Y PROGRESO”
Tepeji del Río Hidalgo 25 de Mayo 2015

Mtro. Lázaro Jaime Garrido López
Coordinador de la Licenciatura en Administración



AGRADECIMIENTOS

Para empezar quisiera mencionar al soporte financiero del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT, Gobierno del Estado de Hidalgo, con núm. 00000000193180, ya que sin su apoyo a través del proyecto denominado “Creación de un Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Hidalgo”, este trabajo no se habría realizado.

Por medio de estas líneas quisiera expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, 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, de igual manera me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación académica y muy en especial a la Dra. Magda Gabriela Sánchez y al Dr. Ventura Lugo mis tutores en este trabajo de tesis, por su apoyo incondicional.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros de la licenciatura en Administración por su amistad, en especial a Marimar, Guadalupe y Marco por compartir 2 años de estrés y diversión; a María, por ser mas que una amiga, por estar a mi lado en los momentos mas difíciles de mi vida, por ser parte de mi crecimiento personal y profesional.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Por todo el apoyo brindado para cumplir esta meta.

A MI HERMANA:

Por haber soportado todo mi estrés estudiantil y haberme apoyado cuando lo necesité.

A MI SOBRINA:

Porque se ha convertido en una enorme alegría para mí.

A MI FAMILIA:

Porque muchas veces sin darse cuenta fueron una inspiración para mí, compartiendo sus alegrías y sus ganas de seguir adelante hasta alcanzar este sueño.

A MIS AMIGOS:

Por ser parte de mí historia.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como propósito identificar las necesidades tecnológicas de la industria Química en la región Tula-Tepeji, Hidalgo; en materia de innovación, articulación y vinculación como factor de competitividad mediante un diagnóstico el cual se aplica en empresas PyMES dedicadas a la fabricación de productos como: pinturas, cosméticos, medicamentos, conservadores, plásticos, detergentes, fertilizantes, etc. Además de grandes empresas como lo es Pilgrims Pride S. A de C. V., el estudio consideró una muestra de 30 empresas, a las que se les aplicó el instrumento denominado “Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas” que consta de 8 apartados donde se abordan los datos generales de las compañías así como aspectos administrativos, financieros, de mercado, desarrollo tecnológico, producción, recursos humanos y servicios universitarios, observando que la mayoría de las empresas están constituidas legalmente y administran de forma suficiente sus recursos, sin embargo no se encuentran a tope en su capacidad productiva es posible fortalecer las condiciones de las compañías de industria Química de la zona de estudio, en materia de desarrollo tecnológico, procesos tecnológicos y vinculación con el desarrollo de proyectos, los cuales se pueden implementar a través de las universidades, dado que en la actualidad estos aspectos son de vital importancia para las compañías ya que les permite mantenerse competitivos y destacar en el mercado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	12
1.1 CONCEPTOS	13
1.2 ANTECEDENTES	14
1.2.1 La industria química en el mundo	15
1.2.2- Industria Química en México 2004	15
1.2.3- Industria Química en el Estado de Hidalgo 2004	16
1.2.4- Industria Química en Tepeji del Río 2004	17
1.2.5-Participación de los Estados en la Industria Química en México 2011	21
1.2.6-Producción de la Industria Química en México 2011	21
CAPÍTULO II	23
2.1 METODOLOGÍA	24
2.1.1 Contexto	24
2.1.2 Muestra	24
2.1.3 Instrumento	26
CAPÍTULO III	30
3.1 RESULTADOS	31
3.1.1 Administración	32
3.1.2 Mercado	33
3.1.3 Finanzas	36
3.1.4 Producción	38
3.1.5 Desarrollo tecnológico	42
3.1.6 Recursos Humanos	48
3.1.7 Servicios Universitarios	51
CONCLUSIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXO 1	58

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PARTICIPACIÓN DE LOS ESTADOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO 2004	17
TABLA 2 PARTICIPACIÓN DE LOS MUNICIPIOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO 2014	18
TABLA 3 PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO 2006-2011.....	22
TABLA 4 DIRECTORIO DE EMPRESAS ENCUESTADAS	29
TABLA 5 EMPRESAS ENCUESTADAS	31

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO EN LA INDUSTRIA QUÍMICA ...	19
GRÁFICA 2 INVERSIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	20
GRÁFICA 3 PARTICIPACIÓN DE LOS ESTADOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO 2011.....	21
GRÁFICA 4 ADMINISTRACIÓN.....	33
GRÁFICA 5 PRODUCTOS O SERVICIOS QUE VENDE	34
GRÁFICA 6 PRINCIPALES CLIENTES	35
GRÁFICA 7 CARACTERÍSTICAS DE LA COMPETENCIA	36
GRÁFICA 8 SITUACIÓN FINANCIERA.....	37
GRÁFICA 9 PLANEACIÓN FINANCIERA.....	38
GRÁFICA 10 FLUJO DE PROCESOS	39
GRÁFICA 11 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN	40
GRÁFICA 12 MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA	41
GRÁFICA 13 ECOLOGÍA	41
GRÁFICA 14 COMPETITIVIDAD DE PRODUCTOS, PROCESOS O SERVICIOS	43
GRÁFICA 15 PATRIMONIO TECNOLÓGICO	44
GRÁFICA 16 RESULTADOS DE LA GESTIÓN TECNOLÓGICA.....	45
GRÁFICA 17 INFORMÁTICA	46
GRÁFICA 18 CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD	47
GRÁFICA 19 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y MEJORA CONTINUO.....	48
GRÁFICA 20 ESTRUCTURA.....	49
GRÁFICA 21 CAPACITACIÓN	50
GRÁFICA 22 IMAGEN CORPORATIVA.....	51
GRÁFICA 23 SERVICIOS UNIVERSITARIOS.....	52

INTRODUCCIÓN

México inicia el 2014 como una de las grandes promesas entre las economías emergentes (OCDE), debido a los distintos cambios estructurales que está gestando, entre los que destacan las reformas implementadas por el gobierno federal tales como: la Reforma en Telecomunicaciones, Educativa, Laboral, Financiera, Fiscal, Hacendaria y Energética, que en conjunto pretenden contribuir al crecimiento económico de México.

Para la Industria Química es importante la implementación de la reforma energética ya que de acuerdo a la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), de aprobarse e implementarse dicha reforma se esperarían inversiones por 3,000 millones de dólares (MDD), además de la llegada de diversos proyectos privados en el ramo de petroquímica, cuestión que favorecerá la industria, que en los últimos años ha sido deficitaria[1], de ahí que el fortalecimiento de la industria química mexicana permita al sector allegarse de los recursos que hoy en día se tienen que importar [2], frenando el crecimiento y productividad de las compañías Mexicanas, que en la actualidad solo trabajan al 50% de su capacidad de producción [3].

Hoy por hoy, uno de los aspectos más relevantes para cualquier industria es la tecnología, esta se refleja cada vez más en la economía, convirtiéndose en uno de los principales motores de crecimiento global, reflejado no solo en el aumento de producción en las empresas, sino también en la reducción de costos y mayor calidad de los productos, brindando a las compañías expectativas de crecimiento y expansión sobre todo en los sectores productivos, como la agricultura, el sector farmacéutico, biomédico, químico y alimentario.

Durante la última década, en México y en el mundo se trabaja en el desarrollo de nuevas reacciones que eviten la utilización de sustratos o disolventes tóxicos, así como en procesos más eficientes desde el punto de vista energético, de esta

forma, se busca lograr una Química más limpia y sustentable, así como proteger las fuentes tradicionales no renovables de energía, como el petróleo, esto debido a la importancia que tiene para México los ingresos provenientes de este rubro, así como del consumo de plástico que en la actualidad se posiciona como una de las ramas de la industria química de mayor crecimiento, ya que este material se integra cada vez más a la industria de la construcción, automotriz, farmacéutica, alimenticia, deportiva y otras, situación que podría capitalizarse en México, si las condiciones de los transformadores no fueran tan adversas.

Entre los países que más utilizan el plástico destacan Alemania, Bélgica, China, Corea, USA, Francia, Italia y Japón, que a diferencia de México producen sus propias materias primas, En USA. se consume 130 kilos per cápita y la industria del plástico crece a 3%, en cambio en México se tiene 40 kilos per cápita y este año creció a 1%, India tiene un kilo per cápita y crece a 16%”, según ANIPAC, por lo tanto podemos decir que el consumo crece y las materias primas no son suficientes por ejemplo Pemex, con 20 millones de toneladas de petroquímicos instalada, “trabaja a menos de la mitad de su capacidad e importa más de 10,000 millones de dólares en derivados del petróleo”, cuestión que se podrán observar en la industria del plástico en México, ya que su debilidad será evidente “cuando la alternativa de importación sea Medio Oriente y tenga que traer materia prima de Asia, incrementando el costo del transporte de ocho a 12 veces, dando por hecho la pérdida de competitividad en el mercado”.

En cuanto al mercado farmacéutico Según laIMS Health en México, se destaca el crecimiento de 6 por ciento en el sector durante los últimos cinco años, con lo que al término de 2013 reportó un valor de \$194 mil 948 millones de pesos, también se menciona que México tiene una inversión baja, tan solo del 6.2 por ciento del producto interno bruto, comparada con el 9.6 por ciento como promedio entre las naciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) [4] posición que nos coloca muy por debajo de los países con mayor crecimiento, que son Estados Unidos, China, Japón, Alemania y Francia.

Datos de la Asociación Nacional de la Industria Química(ANIQ),muestran que ésta actividad es una de las principales fuentes proveedoras de insumos para, alrededor de 40 ramas de la economía, como: la automotriz, aeronáutica, textil, vestido, calzado, construcción, farmacéutica, empaque, alimentos y bebidas, también nos menciona que este sector contribuye con cerca de 84% de los materiales usados para hacer medicinas, mientras que 28% de los insumos requeridos para la fabricación de ropa son resultado de diversos procesos químicos, que van desde la fabricación de telas sintéticas derivadas del petróleo como nylon, poliéster y rayón, hasta los tientes que dan color a la ropa. Sin embargo la manufactura nacional de productos químicos pasó de 21 millones de toneladas (ton) en 1999 a 18.6 millones de ton en 2009, resultado de la creciente importación de materiales que oscila entre 55 y 60% de los productos químicos utilizados, de los cuales 90% provienen de USA [5].

Dado que habrá un incremento en el consumo de alimentos, medicamentos y artículos de cuidado personal, se espera que la demanda de materias primas para la producción de automóviles y la construcción de viviendas incremente, lo cual aumentará el consumo de pinturas, plásticos, aceites, lubricantes y telas sintéticas, entre otros productos por lo tanto habrá más área de oportunidad para la industria.

De acuerdo a un artículo emitido por la Facultad Química de la UNAM en el 2011, la industria química en México, ha perdido fuerza en creatividad, ya que desde hace varios años no ha sido creadora, sino maquiladora produciendo solo a través de patentes adquiridas en el extranjero lo cual limita la competitividad, creatividad y desarrollo de la industria[6].

Por ello, resulta fundamental fomentar la vinculación industria-academia, que permita un intercambio técnico-científico, tanto en desarrollos tecnológicos como en la resolución de problemas y ofrecimiento de servicios, en la actualidad, el estudiante que ingresa a este tipo de industrias se centra solo en resolver problemas de lo que ya existe, pero no a generar realmente una industria

competitiva en la creación de nuevos productos [6].

Por lo que este trabajo pretende coadyuvar en la vinculaciónde la universidad con la industria Química con el objetivo de generar un cambio de actitud de los industriales nacionales, que se interesen más para buscar una competitividad nacional e internacional, más propositiva, porque hoy, la industria química en México gana dinero, pero no lo crea; y por parte de la universidad el propósito será identificar las necesidades tecnológicas de este sector para proponer proyectos de innovación y promover entre dicho sector académicoy empresarial un espíritu emprendedor que permita impulsar la creación de desarrollos científicos con posible utilidad práctica [6].

Por lo anterior se considera importante realizar el “Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas del Sector Químico de la región Tula- Tepeji, en el Estado de Hidalgo”, con el propósito de identificar cuáles son los principales mecanismos, que permitan establecer las necesidades de la industria, contribuyendo al fortalecimiento de este sector mediante el impulso a la innovación, trasferencia y el desarrollo tecnológico, con mayor interacción de las instancias generadoras de conocimiento.

El desarrollo de este trabajo se ha dividido de la siguiente forma.

En el Capítulo 1 se establecerá el marco teórico relativo a la Industria química que permita identificar su comportamientoa nivel nacional, estatal y regional.

En el capítulo 2 se presenta la metodología empleada en la obtención de los datos en campos, incluyendo las herramientas que se han utilizado para su análisis.

En el Capítulo 3 se presentan losresultados, análisis y discusión: en este apartado se presentan los hallazgo tras aplicar el diagnóstico de las necesidades tecnológicas en el sector químico en la región Tula – Tepeji.

Por último se plantean las conclusiones del proyecto en función del objetivo propuesto, y en relación a los resultados y productos obtenidos.

CAPÍTULO I

En el presente capítulo se abordan los conceptos: industria, innovación, vinculación y transferencia tecnológica, e igual forma se establece el Estado del arteacerca del comportamiento,inversión y las características de la industria Química en la región Tula-Tepeji, el estado de Hidalgo, México y a nivel Internacional.

1.1 CONCEPTOS

Como una introducción al análisis del Estado del arte revisaremos el concepto de industria, vinculación, innovación y transferencia tecnológica, con la finalidad de tener mayor comprensión del comportamiento, la inversión y características de la industria Química.

Industria: actividad económica y técnica que consiste en transformar las materias primas hasta convertirlas en productos adecuados para satisfacer las necesidades del hombre [7].

Vinculación: Gould Bei hace mención que es un conjunto comprensivo de procesos y prácticas planeados, sistematizados y continuamente evaluados, donde los elementos académicos y administrativos de una Institución de educación Superior se relacionan internamente entre unos y otros, y externamente con otras personas y organizaciones, con el propósito de desarrollar y realizar acciones y proyectos de beneficio mutuo que, 1) provean de servicios profesionales a colaboradores, especialmente a empresas; 2) conecten la educación superior con el mundo del trabajo, para poder así aprovechar al máximo la vinculación como herramienta educativa, de formación de recursos humanos y de actualización curricular; 3) fomenten la investigación y desarrollo de la base científica y tecnológica de las Instituciones de Educación Superior; y por último 4) aumentar la competitividad de las empresas colaboradoras[8].

De este modo, una definición pertinente de vinculación, es que son los medios por los cuales una empresa u organización se encuentra entrelazada con otros organismos, escuelas o personas mediante la firma de convenios o hechos de palabra, donde, tanto factores internos como externos juegan un papel importante para poder hacer vinculación.

Innovación: La innovación se define como la transformación de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado; es un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva metodología para la organización.[9].

Transferencia tecnológica: la transferencia tecnológica define como el movimiento y difusión de una tecnología o producto desde el contexto de su invención original a un contexto económico y social diferente [10].

Entendida como el proceso mediante el cual el sector privado obtiene el acceso a los avances tecnológicos desarrollados por los científicos, a través del traslado^[11] de dichos desarrollos a las empresas productivas para^[12] su transformación en bienes, procesos y servicios útiles, aprovechables comercialmente. Este proceso implica el conjunto de actividades que llevan a la adopción de una nueva técnica o conocimiento y que envuelven la diseminación, demostración, entrenamiento y otras actividades que den como resultado la innovación. Así la transferencia tecnológica es un nexo entre la universidad y las empresas, para la generación de desarrollo científico-técnico y económico. La transferencia conlleva un convenio, un acuerdo, y presupone un pago y por tanto la comercialización del conocimiento es un elemento inherente a este proceso[11].

Industria Química: En México el inicio de la Industria Química comenzó después de la Revolución Mexicana, momento en el cual se desarrollaron las primeras plantas petroquímicas y se construyeron refinerías con capital extranjero.

1.2 ANTECEDENTES

Entre los años 20 y 40, se dio una proliferación de fábricas de jabón, papel y resinas artificiales derivadas de la Brea principalmente utilizadas para el tratamiento de telas y papel. La industria jabonera impulsó la refinación de la Glicerina e inició la hidrólisis de grasas, destacando empresas como Colgate-Palmolive, La luz, La Corona y Química Michoacana. [12]

En esta época Beick-Félix-Stein fundó la primera fábrica de Ácido Sulfúrico en el

país; al mismo tiempo se instaló la fábrica experimental de Fibra Artificial (cupro-rayón) que a la postre se convertiría en Celanese Mexicana, por mucho tiempo la empresa química más grande del país. Todo este avance en el desarrollo de la Industria Química conformó las bases para lo que sería el auge de la Industria del Plástico 15 años más tarde[12].

1.2.1La industria química en el mundo

La industria química tiene una importancia estratégica para el desarrollo sostenible de las economías nacionales. En 2009, las ventas mundiales de productos químicos se estimaron en 2,600 millones de dólares de EE.UU. (1,871 millones de euros). Las ventas totales de los países de Asia, la Unión Europea y de los países pertenecientes al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) representaron el 89.7 por ciento del volumen de negocios mundial en términos de ventas de productos químicos [13].

Según las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo, en la actualidad, existen hasta 20 millones de personas empleadas en las industrias química, farmacéutica, de caucho y de neumático a escala mundial [13].

Las empresas líderes del sector a nivel mundial, hacen inversiones en capital que oscilan entre el 5 y el 10% del total de sus ventas, mientras que en México las inversiones van entre el 1.5 y el 3%, lo cual dificulta considerablemente el crecimiento de la industria química que se sabe aporta entre el 1.6 y 1.7% del PIB, mientras el promedio mundial es de 4.5% [14].

1.2.2- Industria Química en México 2004

De acuerdo a datos del Banco de México para el 2004, del total de las exportaciones manufactureras más del 55% fueron de maquiladoras, se explica que esto fue en respuesta al impacto del TLC que afectó considerablemente al crecimiento económico además del proceso de desindustrialización en la Industria química durante los últimos años. Los mercados con mayor participación corresponden a Latinoamérica con el 34% y Europa con 24%, con participación

del 60.4% en total [15].

En los últimos 20 años México ha presentado una balanza comercial deficitaria es decir, anualmente las importaciones superan a las exportaciones en 8,129 millones de dólares en promedio.

El déficit en la balanza comercial de la Industria Química se debe a que el mercado nacional demanda mucho más de lo que produce. Del total de las exportaciones nacionales, el sector participa sólo con el 5.6% en promedio; contrariamente, en las importaciones representa el 14.7%. Esto indica que la Industria Química mexicana importa más del doble de lo que exporta[16].

1.2.3- Industria Química en el Estado de Hidalgo 2004

Los Estados que tienen mayor participación en el sector de la industria química se muestran en la Tabla 1, teniendo al estado de Hidalgo en 11vo. Lugar a nivel nacional en el 2004 [15].

Participación de los estados en la industria química en México 2004

Estado	Unidades	Personal Ocupado		Producción Bruta Total	Agregado Censal	Inversión Total
		Total	Personal Ocupado			
Nacional	3,073	203,274		407,992,958	134,351,398	20,311,033
Aguascalientes	23	486		518,413	220,336	509
Baja California	23	612		154,105	33,471	635
Campeche	8	243		224,786	96,145	251
Chiapas	18	1740		36,496,005	10,242,446	1,758
Chihuahua		1138		585,499	142,028	58,917
Coahuila de Zaragoza	63	3223		4,937,428	2,659,163	3,286
Distrito Federal	650	63047		81,170,503	35,790,365	4,377,773
Durango	16	640		591,134	171,445	656
Guanajuato	132	5876		8,525,129	1,732,292	6,008
Guerrero	56	153		20,760	9,738	209
Hidalgo	66	2093		1,577,104	618,616	2,159
Jalisco	367	18732		18,251,440	6,506,269	19,099
Michoacán	65	1613		1,053,377	324,372	1,678
Morelos	47	4471		18,302,370	10,746,185	4,518
Nayarit	16	130		132,451	32,198	146
Nuevo León	291	15653		17,156,698	5,769,729	15,944
Oaxaca	66	360		78,211	-58,781	426
Puebla	137	6628		7,129,237	2,740,975	6,795
Querétaro	64	3626		5,104,419	1,886,118	3,690
Quintana Roo		73		36,978	21,854	13,014
San Luis Potosí	54	1506		1,513,086	391,645	1,560
Sinaloa	48	577		427,285	104,453	625
Sonora	41	554		914,930	227,643	595
Tabasco	21	3065		56,734,726	13,245,264	3,086
Tamaulipas	45	6006		28,756,310	5,886,503	6,051
Tlaxcala		1228		2,576,420	898,696	84,090
Veracruz	90	20003		59,060,312	12,518,276	20,093
Yucatán	46	977		290,136	110,128	1,023
Zacatecas		95		6300	-425	1

Tabla 1 Participación de los Estados en la Industria Química en México 2004

En el estado de Hidalgo, el personal que se ocupa en la Industria química se dedica principalmente a la fabricación de hules y resinas sintéticos, fertilizantes, fabricación de productos farmacéuticos, pinturas y recubrimientos, adhesivos y selladores, jabones, limpiadores y dentífricos además de otros productos químicos [17].

1.2.4- Industria Química en Tepeji del Río 2004

Entre los municipios del estado de Hidalgo con mayor participación en la industria química se encuentra Tizayuca, con el 32.6%; Tepeji del Río con el 7.6%; Pachuca de Soto con el 1.1%; Mixquiahuala de Juárez con el 0.7%; Tulancingo de Bravo con 0.3%; Ixmiquilpan y Mineral de la Reforma con el 0.2% y Tepeapulco con el 0.1%; considerando que la participación laboral en este sector es mínima ya que solo representa 1.9% con relación al total Nacional, se considera que estado tiene una participación poco representativa para el desarrollo económico de la industria, como se muestra en la Tabla 2 la participación de los municipios en la

¹ Fuente INEGI 2004

industria Química en México 2004[15].

Participación de los Municipios en la industria química en México 2004					
Estado	Unidades	Personal Ocupado Total	Producción Bruta Total	Agregado Censal	Inversión Total
Hidalgo	6,793	71,657	73,956,729	22,714,823	567,930
Pachuca de Soto	870	5,593	1,233,942	434,059	71,939
Tulancingo de Bravo	566	4,399	1,355,423	526,342	-6,854
Tula de Allende	337	2,640	4,270,684	3,042,546	1,479
Tizayuca	301	9,142	4,805,791	1,895,900	222,557
Actopan	295	2,202	174,061	93,336	4,788
Huejutla de Reyes	290	906	45,326	18,157	3,878
Ixmiquilpan	285	616	63,157	22,704	2,025
Tepeapulco	240	2,457	1,394,750	552,174	-383
Tepeji del Río de Ocampo	230	13,711	6,525,584	2,047,891	19,910
Cuautepetec de Hinojosa	176	1,049	150,563	60,188	13,583
Apan	172	994	185,083	57,083	7,286
Tezontepec de Aldama	151	292	22,192	10,117	448
Mixquiahuala de Juárez	127	551	30,225	12,070	200
Tlaxcoapan	124	654	95,054	27,214	6,739
Huichapan	118	1,549	4,192,380	3,125,372	20,038
Mineral de la Reforma	116	3,777	2,848,662	1,199,810	-423,333

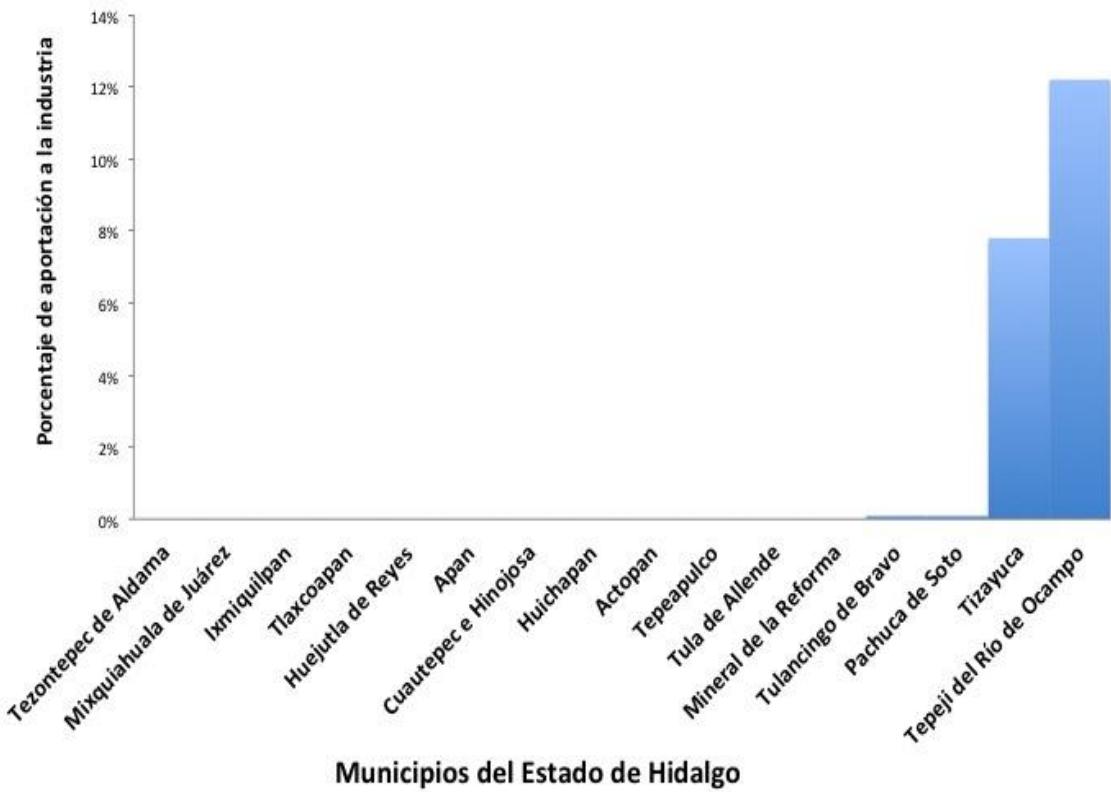
Tabla 2 Participación de los municipios en la industria Química en México 2014

2

Referente a la producción bruta total, se identifica que la industria de la química aporta el 38% en relación al total nacional, contando con una aportación mayoritaria del municipio de Tepeji del Río con el 12.2%, seguido por Tizayuca con el 7.8% y una menor participación de la capital del estado, finalmente Tulancingo de Bravo con el 0.1%, como se refleja en la Gráfica 1.

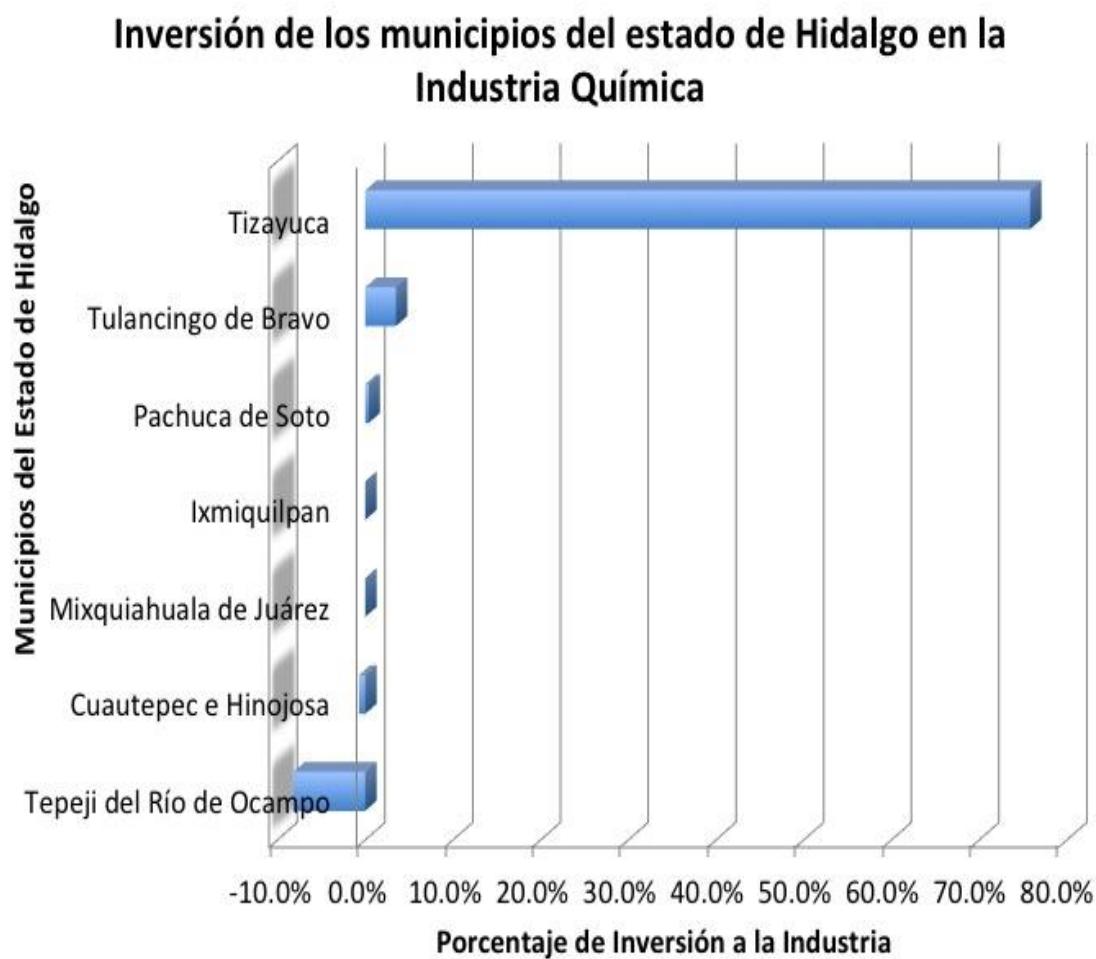
² Fuente INEGI 2004

Porcentaje de Participación de los municipios del Estado de Hidalgo en la Industria Química



Gráfica 1 Porcentaje de Participación de los municipios del estado de Hidalgo en la Industria Química

Se destaca el hecho de que Tepeji del Rio muestra una desinversión del (-8.7%). Esta variable permite ver que este sector ha contado con escaso apoyo financiero, así mismo, puede considerarse ausencia en el desarrollo de proyectos que busquen la posibilidad de incursionar en este mercado, como se ilustra en la gráfica 2.- Inversión de los municipios del estado de Hidalgo en la Industria Química [15].



Gráfica 2 Inversión de los municipios del Estado de Hidalgo en la Industria Química

1.2.5-Participación de los Estados en la Industria Química en México 2011

En el 2011 Hidalgo se localizó en el lugar 16vo. en cuanto a la industria química a nivel nacional y cómo podemos notar bajo 4 lugares en productividad, como se observa en la Gráfica 3.



Gráfica 3 Participación de los estados en la industria Química en México 2011

1.2.6-Producción de la Industria Química en México 2011

De acuerdo a INEGI la producción bruta de la industria química, en el 2011 asciende a \$917,776 millones de pesos con un consumo intermedio de \$643,790 millones de pesos, teniendo \$273,986 millones de pesos de valor agregado bruto

como se muestra en la tabla No.3, "La cuenta de Producción de la Industria Química en México 2006-2011", en la que se puede visualizar como ha variado las cifras año con año, teniendo una baja significativa en el 2009, debido a la recesión económica registrada en dicho año.

Producción de la industria Química en México 2006-2011 (Millones de Pesos)						
Producción bruta (en valores básicos)	721 469	769 429	852 746	776 472	825 026	917 776
Consumo Intermedio	496 200	528 840	504 495	532 584		643 790
Valor agregado bruto (en valores básicos)	225 269	240 500	243 889	258 733	258 733	273 985
Remuneración de asalariados	70 194	73 004	74 083	74 083	76 810	78 913
Otros impuestos a la producción	2 886	3 061	3 448	3 183	3 310	3 669
Excedente bruto de operación	152 189	164 515	170 765	166 622	178 613	191 404
A precios constantes de 2003						
Producción bruta (en valores básicos)	580 335	591 538	574 956	545 138	560 221	571 149
Consumo Intermedio	389 618	396 603	384 115	364 250	377 395	385 091
Valor agregado bruto (en valores básicos)	190 717	194 935	190 841	180 888	182 826	186 058

3

Tabla 3 Producción de la industria Química en México 2006-2011

³Fuente: INEGI, SCNM. Para 2006. Cuentas de bienes y servicios 2006-2010. Base 2003. Segunda versión. Aguascalientes, Ags. 2012. Para 2007-2011. Cuentas de bienes y servicios 2007-2011. Base 2003. Primera versión. Aguascalientes, Ags. 2012

CAPÍTULO II

En este capítulo II se aborda la metodología, instrumento, muestra y la base de datos utilizada para la captura de los ítems así como el área geográfica donde se aplicó el instrumento de recolección de datos “Diagnóstico de las necesidades tecnológicas” que sustenta el presente trabajo.

2.1 METODOLOGÍA

2.1.1 Contexto

Para el presente trabajo se realizó una investigación descriptiva también llamada investigación diagnóstica, que consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. Los datos descriptivos se expresan en términos cualitativos y cuantitativos. Para fines de esta investigación solo se toman en cuenta los datos cuantitativos, es decirlos símbolos numéricos que se utilizan para la exposición de los datos provenientes de un cálculo o medición.

La metodología empleada está basada en la aplicación directa con los responsables de las empresas de una serie de preguntas diseñadas para la recolección de información, esto con la finalidad de tener mayor veracidad y confiabilidad en los resultados.

2.1.2 Muestra

El Diagnóstico de las Necesidades Tecnológicas se ha aplicado a las empresas del sector Químico principalmente en la Región Tula-Tepeji, además de los parques Industriales de Atotonilco de Tula , Atitalaquia y Jilotepec de Molina, que en conjunto cuentan con aproximadamente 50 empresas del sector Químico, por lo tanto se tomo una muestra representativa de 30 compañías. (Figura No. 1)



Figura 1 Mapa del Estado de Hidalgo

Se realizaron alrededor de 50 visitas a las distintas empresas del sector químico, sin embargo solo se recabo la información de 30 compañías esto por la accesibilidad de los empresarios. El instrumento utilizado aborda distintos aspectos de la organización como lo son: Datos Generales, Área administrativa, Desarrollo Tecnológico, Finanzas, Mercado, Producción, Recursos Humanos y Servicios Universitarios, conformando un total de 169 preguntas. (Figura No.2 y Anexo No. 1)

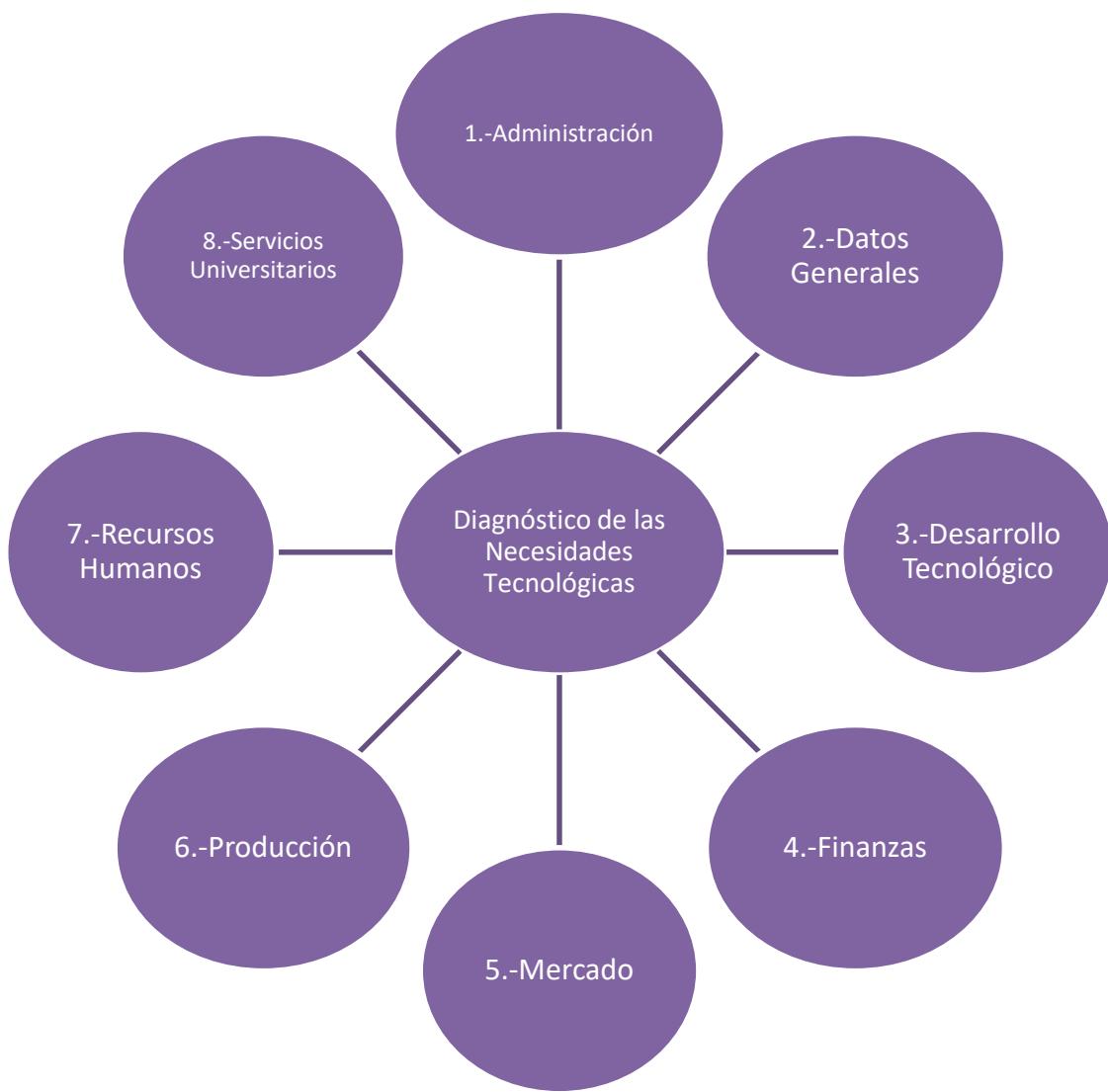


Figura 2 Apartados del Cuestionario "Diagnóstico de la necesidades Tecnológicas"

2.1.3 Instrumento

Para el tratamiento de la información obtenida se realiza una base de datos en SPSS para el sector Químico, la cual está dividida por secciones y cada pregunta será referida en cada campo con el propósito de identificar las necesidades tecnológicas de la región Tula-Tepeji. (Figura No.3)

QUIMICO.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 189 de 189 variables

	Nombredelaempresa	RFC	Representant elegal	CU RP	Domicilio	Colonia	Ciudad	Estado	CodigoP ostal	Sectoralque ertenenece	Actividad	Product cipa
1	CristalLaminadoTempladoS.A...	CL0910719CR5	IsidroVillas...		LateralNort...	Parquelndu...	Tepe...	Hidal...	42850.0	Quimico	Automotriz...	Crystal
2	AutotanquesNietoS.A.deC.V.	ANI890224N61	MiguelAng...		Ave.5deFe...	Parquelndu...	Tepe...	Hidal...	42850.0	Quimico	MaterialPel...	Gas LP
3	AgromaquinasS.AdeC.V.		EnriqueMo...		CalleOrient...	Parquelndu...	Atita...	Hidal...	42970.0	Quimico	Agroindust...	Product
4	JPTECHdeC.V	JPT110330TAB	EneyOmar...		CalleCentr...	Canterade...	Tepe...	Hidal...	42890.0	Quimico	Transforma...	Piezasc
5	IndustriaQuimicaLOSSER	IQL910430V61	FedericoC...		Poniente2...	Parquelndu...	Tepe...	Hidal...	42850.0	QuimicoyF...	QuimicoyF...	Hidroxic
6	NaturalWater	OEGJ790506...	JudithOlver...		Cerradade...	ElCarmen	Tula...	Hidal...	42830.0	Quimico	Alimentosy...	AquaPu
7	ProteccionAnticorresivadeCua...	PAC850227P37	AlfonsoOrti...		Ave.Centra...	Canterade...	Tepe...	Hidal...	42890.0	Quimico	Industrial	Imperm
8	CupcakesandFondants.AdeC.V	CFO130420DT9	MariaGuad...		Ave.Melch...	SanFranci...	Tepe...	Hidal...	42854.0	Alimentosy...	Cafeteray...	Cafe;Cu
9	LaboratoriosGriffithdeMéxico	LGM740805	MiguelGar...		Central5000	Parquelndu...	Atita...	Hidal...	42870.0	Alimentosy...	Manufactur...	Salsas;
10	EmbotelladoradeTulaS.AdeC.V.	ETU8706095B3	CarlosArtur...		MelchorOc...	Atengo	Tepe...	Hidal...	42850.0	Alimentosy...	Alimentosy...	AquaPu
11	SigmaAlimentos	SAC920117AFA	RubenGarc...		CarreteraR...	Parquelndu...	Atita...	Hidal...	42970.0	Alimentos	Alimentosy...	Carnes
12	PilgrimsPrideS.AdeC.V.	PR910701-LEA			AntiguaCar...	SanMateo	Tepe...	Hidal...	42850.0	Alimentos	Alimentosy...	Aves
13	CargilldeMéxicoS.AdeC.V.	CME890927651	GilbertoSif...		CarreteraJ...	Parquelndu...	Atita...	Hidal...	42970.0	Alimentos	Alimentosy...	Fabrica
14	Purifica-T	MAGJ741010...	JuanFranci...		5deMayoN...	Centro	Tula...	Hidal...	42800.0	Alimentosy...	Alimentosy...	AquaPu
15	BarcelS.AdeC.V.	BAR011108CC6	JuanPedro...		Lote5y6zo...	Parquelndu...	Atita...	Hidal...	42970.0	QuimicoyA...	Alimentosd...	Botanas
16	EmbasadoraPAKI	TAHG630513...	HectorMart...		JoseMaria...	LaMalinche	Tula...	Hidal...	42800.0	Alimentosy...	Alimentosy...	

Figura 3 Carátula de la base de datos.

En el desarrollo de las visitas a las empresas del sector Químico se abordaron todos los puntos relacionados con el propósito de la misma, destacando lo siguiente

1. Se comenzó por exponer la carta de presentación emitida por la Universidad donde se hace referencia al objetivo del estudio, así como el tratamiento confidencial de datos obtenidos, posteriormente se mostró el instrumento Diagnóstico de Necesidades Tecnológicas a las empresas que

se ilustra en la Tabla No. 4. La respuesta obtenida por las empresas para la realización del diagnóstico ha sido buena en general, sin embargo; algunas compañías externaron la necesidad de solicitar autorización al jefe inmediato para responder el cuestionario, por lo que se acordaron visitas posteriores para la aplicación del mismo.

N o.	COMPANÍA	DIRECCIÓN	TELEFONO/MAIL	CONTACTO	STATUS
1	Auto tanques NIETO (gas L.P.)	Ave. Oriente esq. Ave. Norte No. 5 parque industrial Tepeji.	Tel: (773) 73 100 55 (773) 73 101 46 Cel.: (773) 73 606 63 arvilla@autotanques.nietocom.mx	Alfredo Rodríguez Villalobos Jefe de Taller Lic. Miguel Ángel García Representante Legal	Realizada
2	Cristal Laminado Templado S. A de C. V.	Lateral Norte Autopista Lote 12 mz 19 Tepeji del Río, Hidalgo.	Tel: (773) 73 100 20	Lic. Isidro Villaseñor Navarro Representante Legal	Realizada
3	Agro maquilas (Fertilizantes para el campo)	Parque Industrial Atitalaquia	Tel: (778) 73 803 53 Tel: (778) 73 803 54	Lic. Valeri Márquez Recursos Humanos	Realizada
4	JPTECH	Calle Central s/n lote 7 Col. Cantera de Villagrán, Tepeji del Río Hidalgo	Tel: 01 773 73 1 00 06 Email: a.sanchez@jptech.mx	Ervey Omar Pérez Meléndez Representante Legal	Realizada
5	Lienzos y Maquinados Tepejis de R.L. de C.V (química automotriz)	Antiguo Camino Nacional No. 12 Tepeji del Río, Hidalgo	Tel: 773 73 3 21 06 Email: mflores@limat.mx	Lic. Marco Aurelio Flores Representante Legal	Realizada
6	Internacional DRY de México (Alimentos)	Manzana 4 lote 4 Parque industrial Jilotepec, Edo. De México	Tel: 01 761 73 4 28 92 Email: idpmexico@prodigy.net.mx	Lic. Jaime Parada Matre Representante Legal	Realizada
7	Productos FAIN S.A	Parque Industrial Jilotepec	Tel: 01 761 73 42 977 Email: productos_fain@yahoo.com.mx	Ing. Gerardo Negrete. Representante Legal	Realizada
8	Laboratorios Griffith de México	Central 5000 Parque Industrial Atitalaquia, Hidalgo	Tel: 778 73 7 93 00 Email: imiguel@g Griffithlaboratories.com	Lic. Miguel Garza Valle Representante Legal	Realizada
9	Cupcakes and Fondant S.A de C.V	Ave. Melchor Ocampo s/n Esq. Héroes Col. San Francisco, Tepeji del Río, 10-Hidalgo	Tel: 773 164 70 34 Tel: 773 136 46 68 Email: cupcakesandfondant@hotmail.com	Maria Guadalupe Molina Escarza Representante Legal	Realizada
10	Acojinados Sintéticos S.A.	Parque Industrial Jilotepec	Tel: Email:	Representante Legal	Realizada
11	Natural Wáter	Tula de Allende, Hidalgo.	Tel: 01 773 73 2 36 21	Ing. Judith Olvera Godínez Representante Legal	Realizada
12	Strangerins	Parque industrial Tepeji	Tel: 773 73 2 95 50	Lic. María Elena González R.H.	Realizada
13	Química LOOSER S.A de C.V.	Parque industrial Tepeji	Tel: 01 773 73 100 29	Lic. Raúl Miranda R.H.	Realizada
14	Protección Anticorrosiva de Cuatitlan S.A de C.V. Planta Tepeji	Ave. Central s/n Cantera de Villagrán	Tel: (773) 73 101 31 gciatepeji@pasaimpect.com	Lic. Alfonso Ortiz Torres Representante Legal	Realizada

Tepejidel Rio					
15	Icards (tarjetas de plástico)	Parque industrial Tepeji	Tel: 01 773 73 100 18 01 773 73 101 01 Michael.ballesca@icardslatam.com	Lic. Michael Ballesca Gerente de Recursos Humanos	Realizada
16	ADS Mexicana (Tubería de Plástico)	Calle Parque No. 10 Parque Industrial Jilotepec	Tel: (81) 8625-4458 Tel: (761) 734 2368 Fax: (81) 8625 4455 Email: juan.vega@adsmexicana.com Pagina web: www.adsmexicana.com	Lic. Juan José Vega Pérez Jefe de Capital Humano Y administración	Realizada
17	Agua Industrial y Potable S.A	Oficinas Centrales Delegación Ixtapalapa	Tel: 01 76 17 34 29 30 contacto@aquipsa.com	Ingeniero Fidencio Quesada	Realizada
18	Embazadora PAKI	José María Morelos de los Reyes No. 11 Tula de Allende, Hidalgo.	Tel. 773 73 2 09 20 Hector_martinez@hotmail.com	Lic. Héctor Martínez Guzmán Representante Legal	Realizada
19	Barcel S.A de C.V.	Parque Industrial Atitalaquia	Tel: aquisan@grupobimbo.com	Ing. Juan Pedro Mata G. Representante Legal	Realizada
20	Cargill de México S.A. de C.V.	Parque Industrial Atitalaquia Hidalgo	Tel: (778) 73 7 90 00 (778) 73 7 90 13 Email: Antonio_gutierrez@cargill.com	Ing. Gilberto Sifuentes Martínez Representante Legal	Realizada
21	La Central Cerillera	Parque Industrial Atitalaquia	Tel: 01 778 73 802 80	Lic. Analberto Aranda Sala Representante Legal	Realizada
22	PilgrimsPride S.A de C.V.	Antigua Carretera México- Querétaro km 72, Tepeji del Rio, Hidalgo	Tel: 01 773 73 307 29 maanaya@pilgrimspride.com		Realizada
23	SIGMA Alimentos	Carretera Refinería No. 127, Parque Industrial Atitalaquia.	Tel : (778) 73 8 02 72 eyhernan@sigma.alimentos.com	Ing. Rubén García Martínez Representante Legal	Realizada
24	Embotelladora Tula S.A de C.V.	Melchor Ocampo No. 90 letra B, Tepeji del Rio, Hidalgo.	Tel: 773 73 3 01 34 Chachos13@prodigy.net.com	Lic. Carlos Arturo Buitrón Barrera Representante Legal	Realizada
25	Purifica-T	Tula de Allende, Hidalgo.	Tel: (773) 73 2 36 86 Pocoide74@hotmail.com	Lic. Juan Francisco Martínez Guevara Representante Legal	Realizada
26	ZurichPharma S. A de C. V.	Carretera México- QuerétaroTepeji			Realizada
27	Grupo AGA S.A de C.V.	Manzana 30 Lote 217 A/B Parque Industrial Tepeji del Río Ocampo, Hidalgo	Tel: (773) 73 1 02 72 (773) 73 1 02 73 Email: fernando.franco@mx.linde.gas.com		Realizada
28	Galletas Marian S.A de C.V	Parque Industrial Tepeji	Tel: 01 778 73 3 25 09		Realizada
29	SIMARI	Central Norte No. 1 Parque Industrial Tepeji	Tel: 01 55 56 82 58 76 info@simari.com.mx		Realizada
30	Fabrical Mexicana	Parque Industrial Jilotepec	Tel: 01 76 17 34 13 02 Blanca123pm@hotmail.com		Realizada

Tabla 4 Directorio de Empresas encuestadas

CAPÍTULO III

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del Diagnóstico de necesidades tecnológica en la industria Química de la región Tula-Tepeji, Hidalgo, realizando un análisis que permitió identificar las áreas más fuertes de las compañías así como los aspectos que se requieren fortalecer para generar una industria más competitiva.

3.1 RESULTADOS

Para la presente investigación se realizó trabajo de campo durante seis meses, de julio a Diciembre del 2014, donde se hicieron visitas a las distintas empresas del sector Químico ubicadas en la región Tula- Tepeji así como en los parques industriales de Atotonilco de Tula, Atitalaquia y Jilotepec de Molina, Mex., que por su cercanía con la región proveen de una gran cantidad de empleos y generan economía en la zona geográfica, obtenido la respuesta de 30 empresas las cuales se muestran en la tabla 5.

Tabla 5 Empresas encuestadas

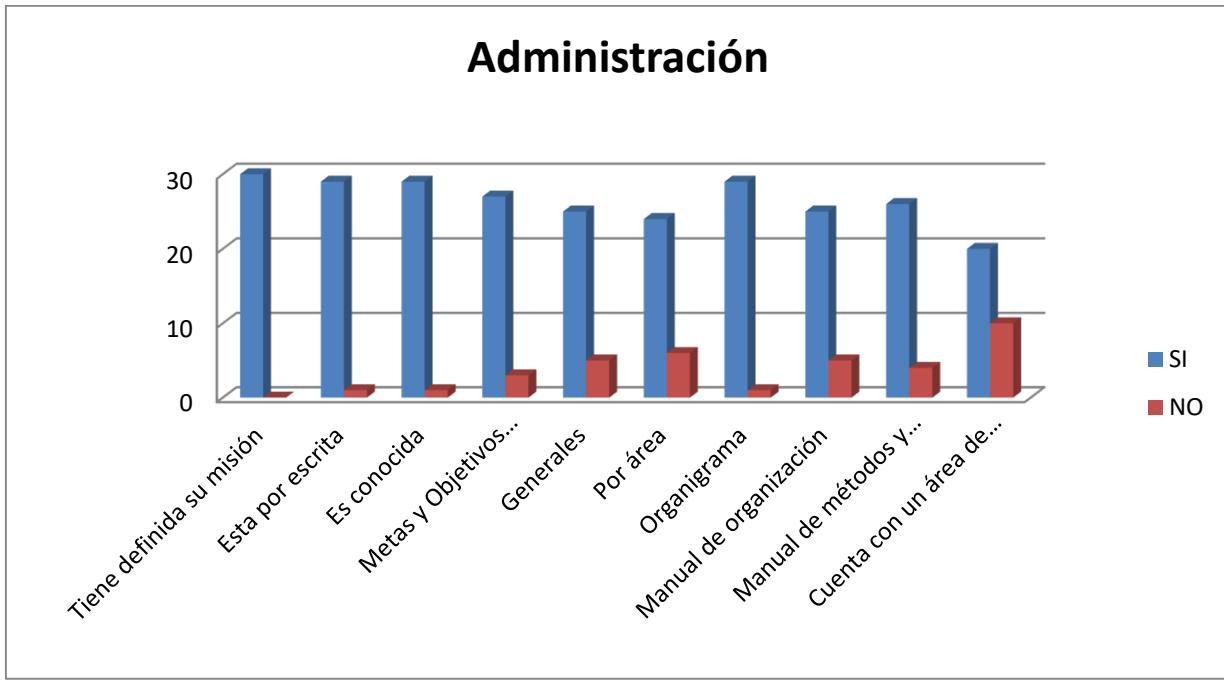
Empresas Encuestadas	
Número	Compañía
1	Auto tanques NIETO(gas L.P.)
2	Cristal Laminado Templado S. A de C. V.
3	Agro maquilas(Fertilizantes para el campo)
4	JPTECH
5	Lienzos y Maquinados Tepejis de R.L. de C.V (química automotriz)
6	Internacional DRY de México(Alimentos)
7	Productos FAIN S.A
8	Laboratorios Griffith de México
9	Cupcakes and Fondant S.A de C.V
10	Acojinados Sintéticos S.A.
11	Natural Wáter
12	Strangerins
13	Química LOOSER S.A de C.V.
14	Protección Anticorrosiva de Cuautitlán S.A de C.V. Planta Tepeji
15	Icards(tarjetas de plástico)
16	ADS Mexicana(Tubería de Plástico)
17	Agua Industrial y Potable S.A
18	Embazadora PAKI
19	Barcel S.A de C.V.
20	Cargill de México S.A. de C.V.
21	La Central Cerillera
22	PilgrimsPride S.A de C.V.
23	SIGMA Alimentos
24	Embotelladora Tula S.A de C.V.
25	Purifica-T
26	ZurichPharma S. A de C. V.
27	Grupo AGA S.A de C.V.
28	Galletas Marian S.A de C.V
29	SIMARI
30	Fabrical Mexicana

El Diagnóstico que se aplicó consta de 8 apartados donde se abordan los datos generales de la compañía, así como aspectos administrativos, de mercado, finanzas, producción, desarrollo tecnológico, recursos humanos y servicios universitarios.

Tomando en cuenta los datos generales se obtuvieron los siguientes resultados, las compañías se dedican a la transformación de plástico, manufactura de compuesto de hule, cafetería y pastelería, manufactura de alimentos, procesamiento de desechos industriales, fabricación de medicamentos oncológicos, embutidos y maquila de deshidratados, el 80% de estas, son personas morales mientras que el 20% son personas físicas con actividad empresarial, el 60% tiene estructura jurídica familiar, 20% filial y el 20% restante son de estructura jurídica Independiente, un aspecto relevante es que el 90% de las empresas son constituidas por capital mexicano, mientras que 10% restante cuenta con inversión de origen extranjero.

3.1.1 Administración

En cuanto al aspecto administrativo el 100% de las empresas tienen definida su misión, sin embargo solo el 96.6% la tiene por escrito y es conocida por todo su personal, en cuanto a las metas y objetivos solo el 90% de las empresas de sector químico de la región los establece, haciendo mayor énfasis en los objetivos y metas generales con un 83.33% mientras que por área solo el 80% las realiza; 96.6% del total de las compañías encuestadas cuentan con un organigrama de la compañía lo cual refleja una buena constitución de las mismas; 83.33% cuenta con un manual de la organización en general mientras que el 86.66% cuenta con un manual acerca de los métodos y procedimientos que la empresa utiliza para su operación y buen funcionamiento, en el aspecto de investigación para el desarrollo de nuevos sistemas administrativos se logró visualizar que solo 66.66% de las empresas encuestadas lo manejan, estos datos se muestran en la gráfica 4.

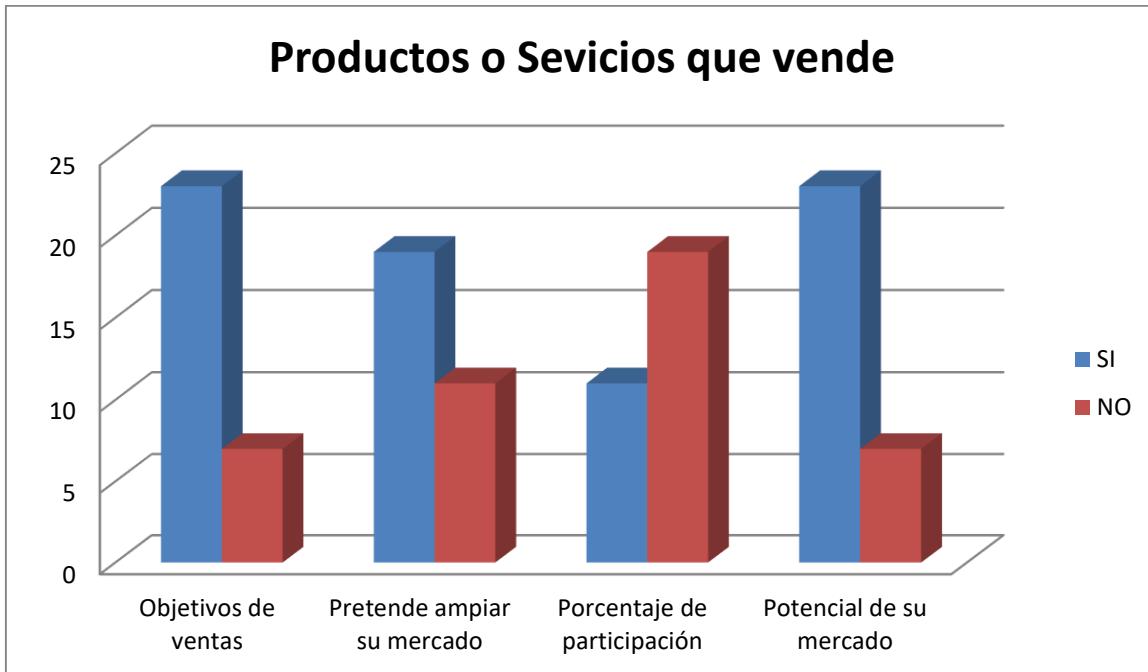


Gráfica 4 Administración

3.1.2 Mercado

En el siguiente apartado se aborda el área de mercado el cual se divide en 3 secciones: Productos o servicios que vende, principales clientes y características de la competencia donde se trata de identificar el competidor más fuerte.

En el primer apartado se aborda si las compañías establecen objetivos de ventas a lo cual el 76.66% respondió que si, mientras que el 24.34% restante no lo aplica en sus compañías ya sea por que no lo cree conveniente o porque le resulta demasiado complejo; Solo el 76.66% de las empresas conocen el potencial de su mercado y el 63.33% de estas pretenden ampliarlo para incrementar su producción y por lo tanto sus ganancias, aunque solo el 36.66% conoce la participación que tiene en la industria, el 93.33% asegura que puede ampliar el porcentaje de participación con los clientes actuales, esto por medio de la diversificación o innovación en productos o servicios.

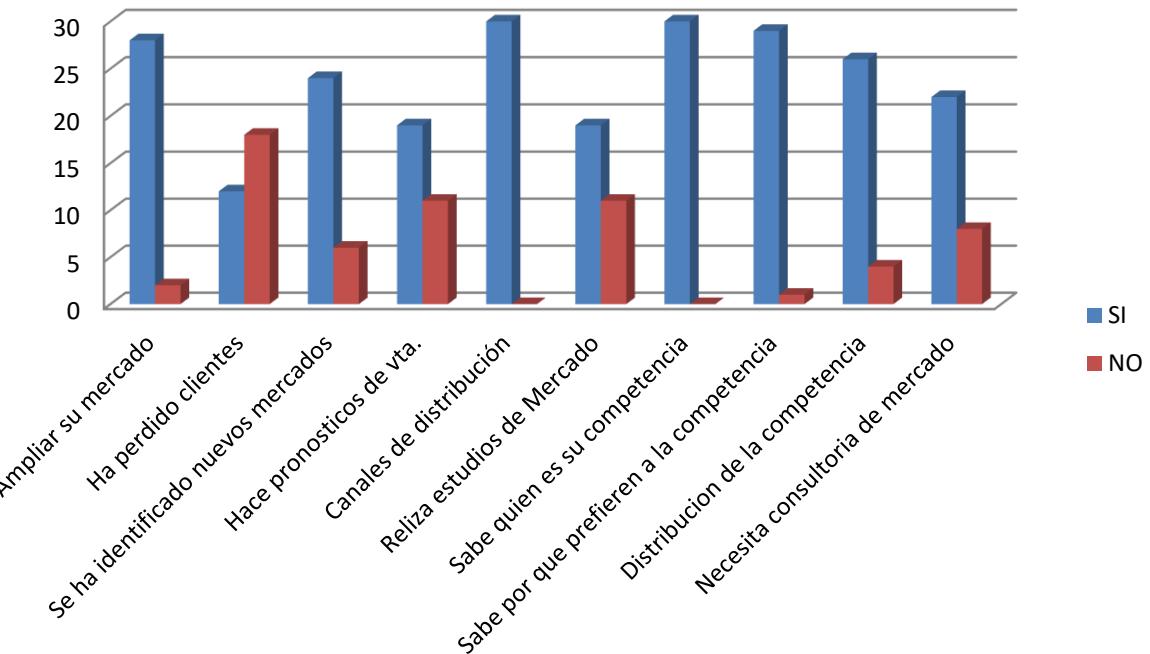


Gráfica 5 Productos o Servicios que Vende

En el apartado 2 se cuestionó acerca de los clientes, en su mayoría, las empresas decidieron no revelar el nombre de sus principales clientes esto por políticas de la propia compañía, sin embargo el 66.66% expuso haber perdido clientes en los últimos meses, el 80% mencionó haber identificado nuevos mercados los cual es una área de oportunidad para las empresas y la industria en general, ya que pueden ampliar su campo de trabajo.

Un aspecto importante para el buen funcionamiento de las empresas es hacer pronósticos de venta ya que dan pauta para que no allá excedente de producción, en este rubro el 63.33% de las empresas encuestadas aceptó que realiza pronósticos de venta, así como sondeos o estudios de mercado, el 100% dice tener bien definidos sus canales de distribución y conocer a su competencia, aunque en aspectos mas específicos como saber por qué el público prefiere a su competencia o los canales de distribución que ésta utiliza solo el 96.6% dice saberlos; 73.33% considera necesario contar con consultoría de mercado para mejorar el funcionamiento de su compañía, esta información se puede visualizar en el Grafico 6.

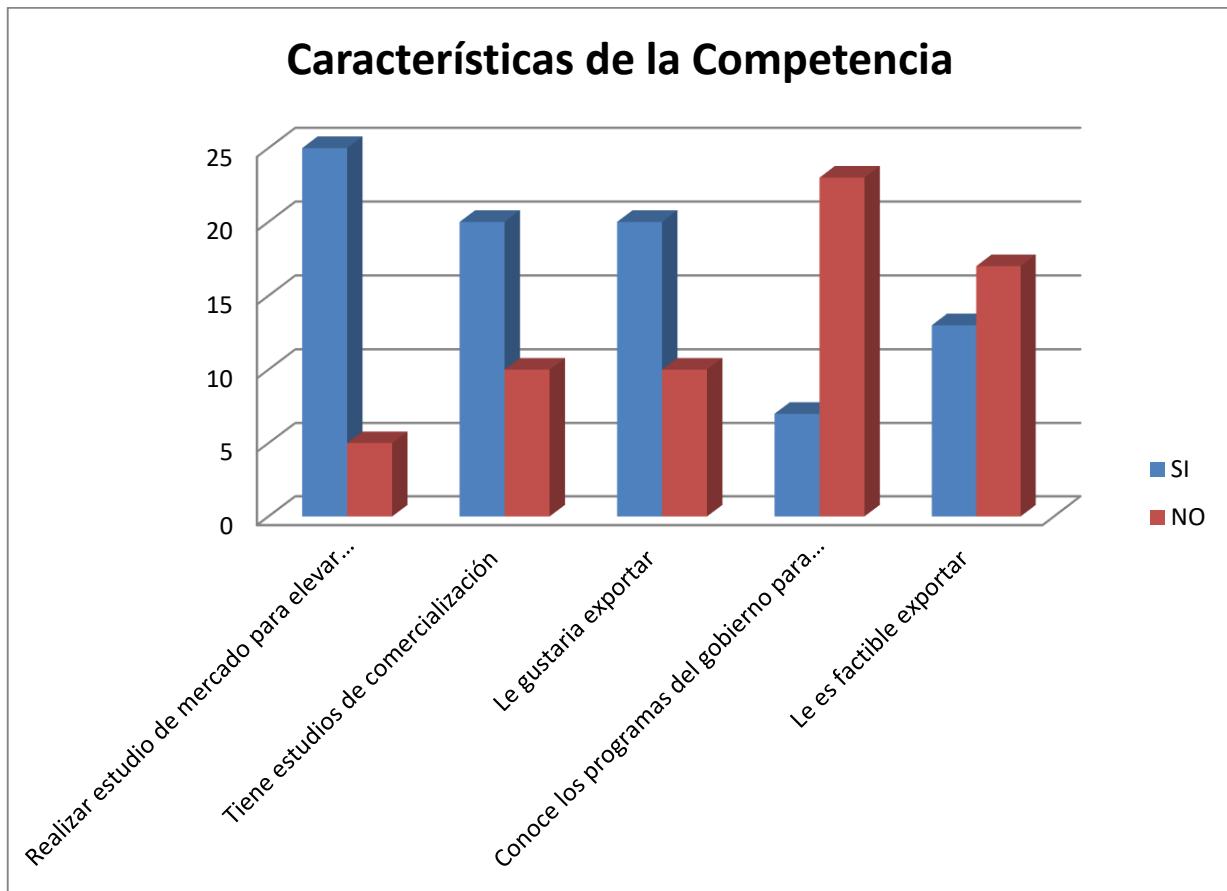
Principales clientes



Gráfica 6 Principales Clientes

En el apartado 3 del área de mercado se analizaron las características de la competencia, de las 30 empresas encuestadas el 83.33% mencionó la necesidad de realizar un estudio de mercado para incrementar sus ventas, sin embargo el 33.33% no cuenta con proyectos o estudios de comercialización que puedan ayudar al incremento de éstas.

El 66.66% de las empresas mencionan tener interés en exportar sus productos principalmente el Latinoamérica y Estados Unidos, el 43.33% tiene la capacidad de producción para realizar esta actividad, aunque solo 23.33 % conoce los programas que el gobierno ofrece para la exportación de sus productos lo cual representa una barrera a la exportación. (Grafica No. 7)

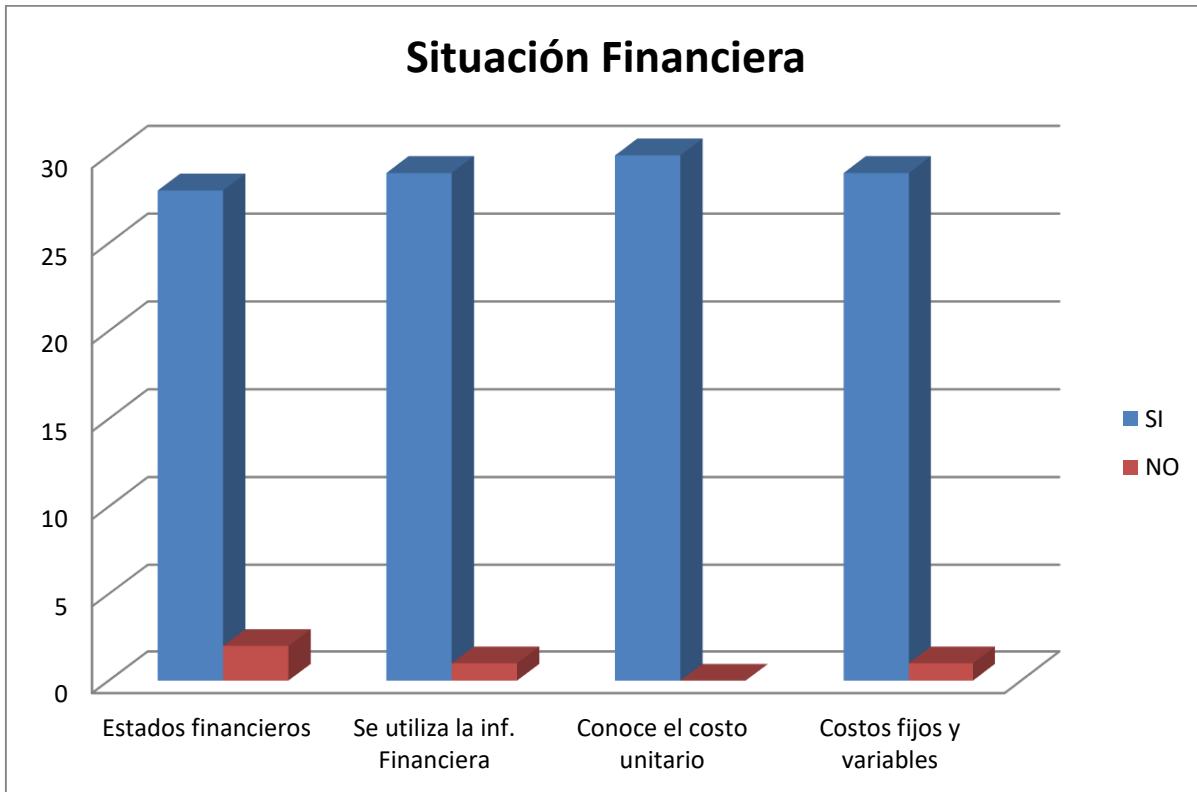


Gráfica 7 Características de la Competencia

3.1.3 Finanzas

Para estudiar mejor el área financiera de las empresas encuestadas la dividiremos en 2 bloques: Situación financiera y Planeación financiera.

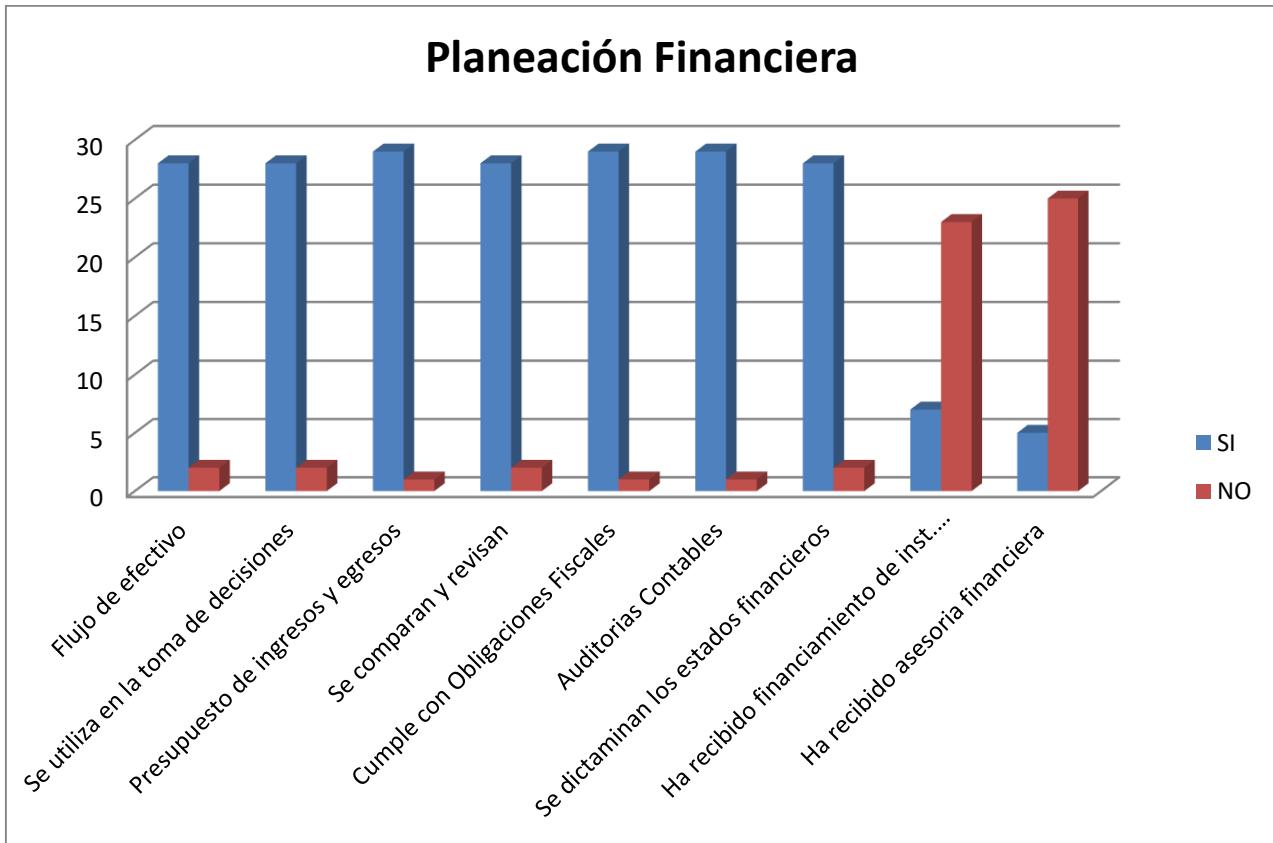
Analizando la situación financiera de las compañías se obtuvieron los siguientes datos: 93.33% de las empresas realizan estados financieros con todas sus relaciones analíticas, información que se utiliza para la toma de decisiones; el 100% de estas conocen el costo unitario de sus productos mientras que el 96.66% tiene conocimiento de los costos fijos y variables que tienen al producir. (Gráfica No. 8)



Gráfica 8 Situación Financiera

En cuanto a la Planeación Financiera, el 93.33% de la muestra elaboran flujos de efectivo y los utilizan para la toma de decisiones, en el mismo porcentaje se comparan y revisan los presupuestos de ingresos y egresos que el 96.66% elabora, a demás cumplen con sus obligaciones fiscales y han realizado por lo menos una auditoría contable a su compañía por esto se puede decir que las empresas encuestadas están legalmente establecidas y cuentan con los requerimientos contables y fiscales instituidos; el 93.33% dijo haber dictaminado los estados financieros de su compañía.

Cabe mencionar que el porcentaje de empresas que han obtenido algún tipo de financiamiento por parte de alguna institución financiera de desarrollo estatal o federal solo asciende al 23.33% y 20% de estas han recibido asesoría financiera por parte de alguna institución federal, estatal o municipal, lo cual refleja la solidez financiera de las empresas encuestadas, esto se puede visualizar en la Gráfica 9.



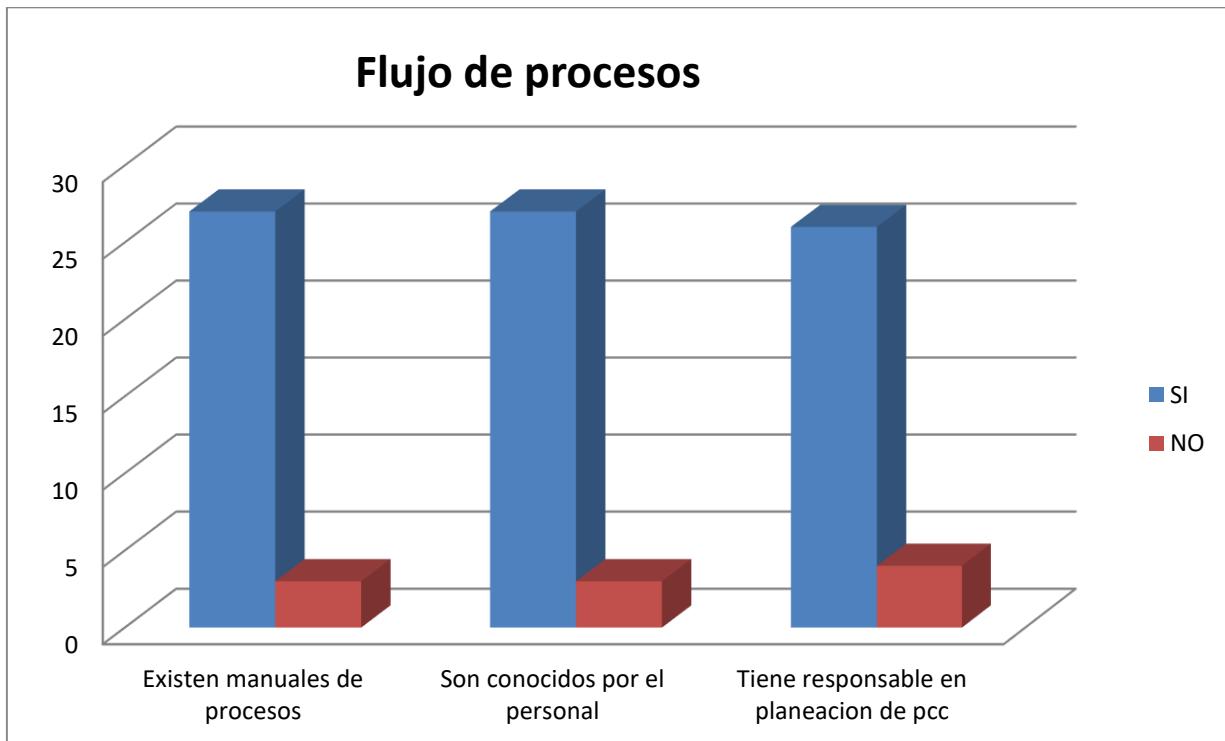
Gráfica 9 Planeación Financiera

3.1.4 Producción

En los siguientes gráficos se muestran aspectos del área de producción como: Condición material, Flujo de procesos, control de producción, principales procesos de producción, mantenimiento, asistencia técnica y ecología.

En el área de condición de materiales está orientada a analizar la capacidad instalada en la planta y el porcentaje que representa respecto a su utilización, que va desde el 30% hasta el 80% con lo que podemos notar que ninguna de las compañías encuestadas trabaja a su nivel máximo, lo cual representa un problema tanto para la compañía como para la industria, estos datos muestran que las empresas no están optimizando sus recursos y ésta subutilización hace evidente una baja productividad.

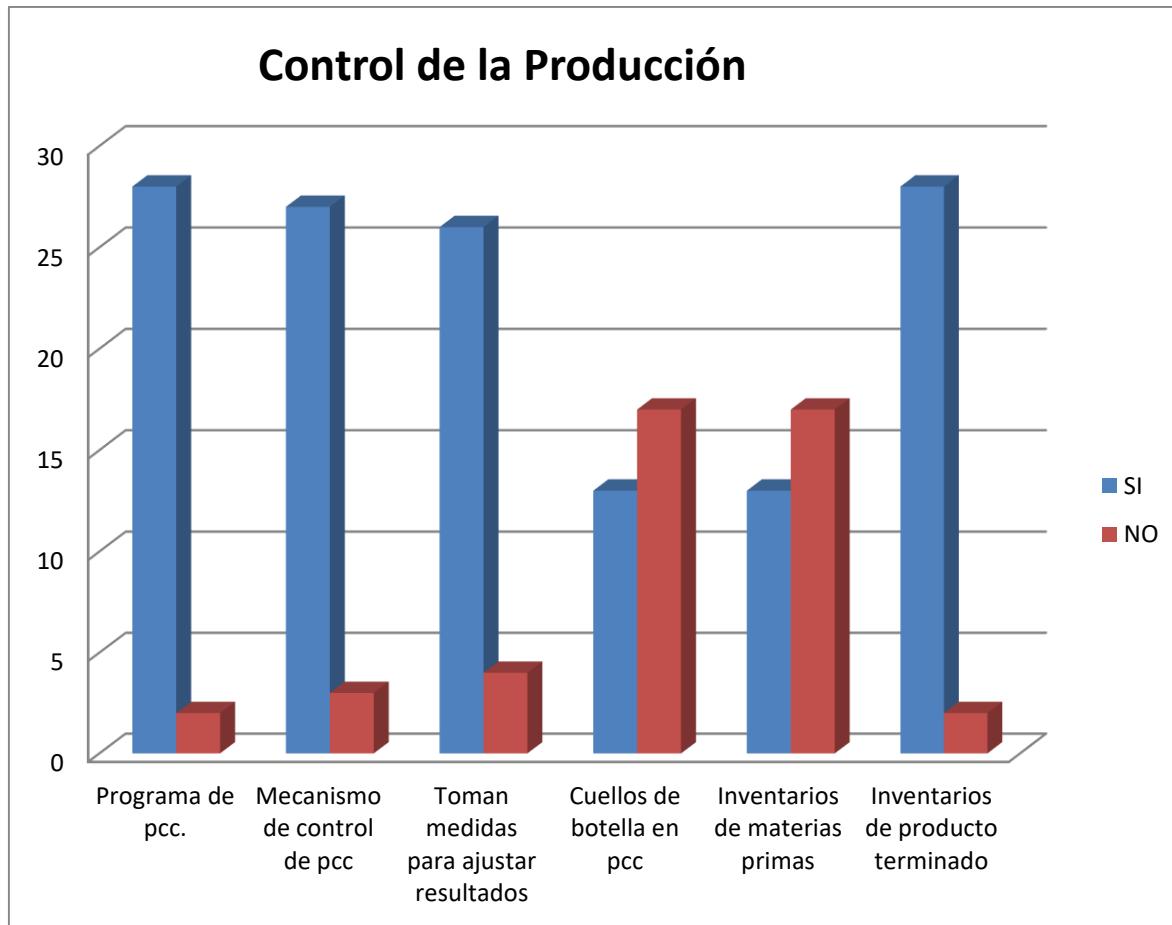
En el bloque 2 se abordó el flujo de procesos donde podemos visualizar que el 90% de las compañías cuentan con un manual de procesos que a demás es conocido por el todo el personal, esto con la finalidad de incrementar el buen funcionamiento de la compañía; 86.66% tiene responsable en la planeación de la producción, la cual puede ser por ordenes de compra o por demanda estimada. (Gráfica No. 10)



Gráfica 10 Flujo de Procesos

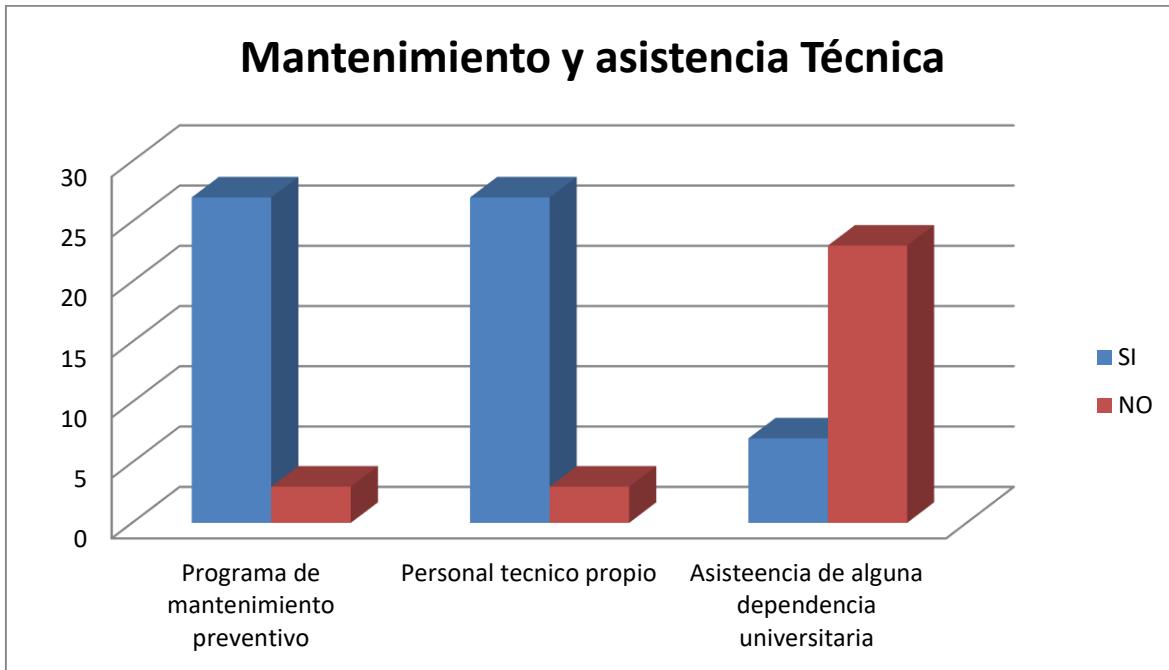
En la siguiente sección se muestra el control de la producción así como de los inventarios en las compañías, el 93.33% dice contar con un programa de producción que en su mayoría es semanal, el 90% menciona tener un mecanismo de control de la producción que evalúa las desviaciones entre el resultado y lo programado con la finalidad de tomar medidas correctivas para ajustar los resultados con el programa de producción previamente establecido. 43.33% mencionan tener cuellos de botella en su proceso de producción esto originado por distintas causas como la falta de personal, el corte de energía eléctrica o la falta de materia prima,

el 100% de las compañías encuestadas controla sus inventarios de materia prima, mientras que el 93.33% también realiza control sobre los inventarios de producto terminado, éstas actividades se realizan tomando en cuenta la estacionalidad del producto, el costo financiero o bien la capacidad del almacén. (Gráfica No. 11)



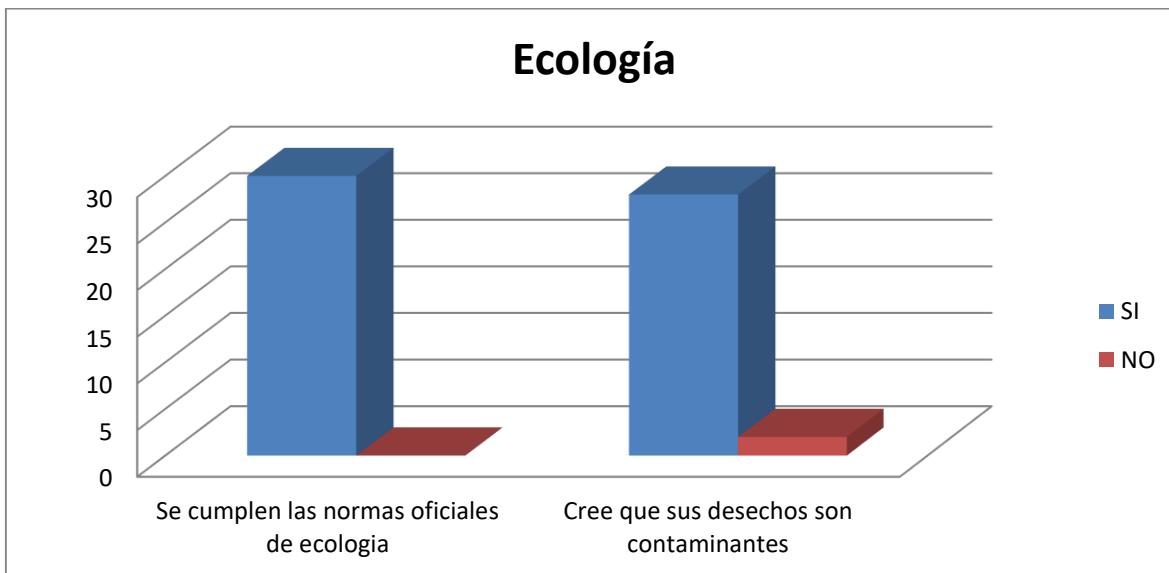
Gráfica 11 Control de la Producción

En cuanto al mantenimiento que las compañías brindan a su equipo el 90% menciona tener un programa establecido, donde las principales actividades son la limpieza del equipo y el cambio de piezas gastadas, para estas actividades el 90% de la empresas cuenta con personal propio, aunque de ser necesario contratan a terceros o los proveedores de equipo se encargan de solucionar cualquier avería y solo el 23.33% dice haber solicitado asistencia técnica a alguna dependencia universitaria. (Gráfica No. 12)



Gráfica 12 Mantenimiento y asistencia Técnica

Hoy en día un aspecto relevante en cualquier industria es el cuidado al medio ambiente, por lo tanto en este último bloque se abordó el tema de la ecología, donde el 100% de las empresas encuestadas mencionó conocer las normas oficiales de ecología y cumplir con ellas; el 90% genera desechos inorgánicos, de éstos el 80% entrega estos desechos y solo el 20% restante los deposita en un contenedor para reprocesarlos. (Gráfica No. 13)



Gráfica 13 Ecología

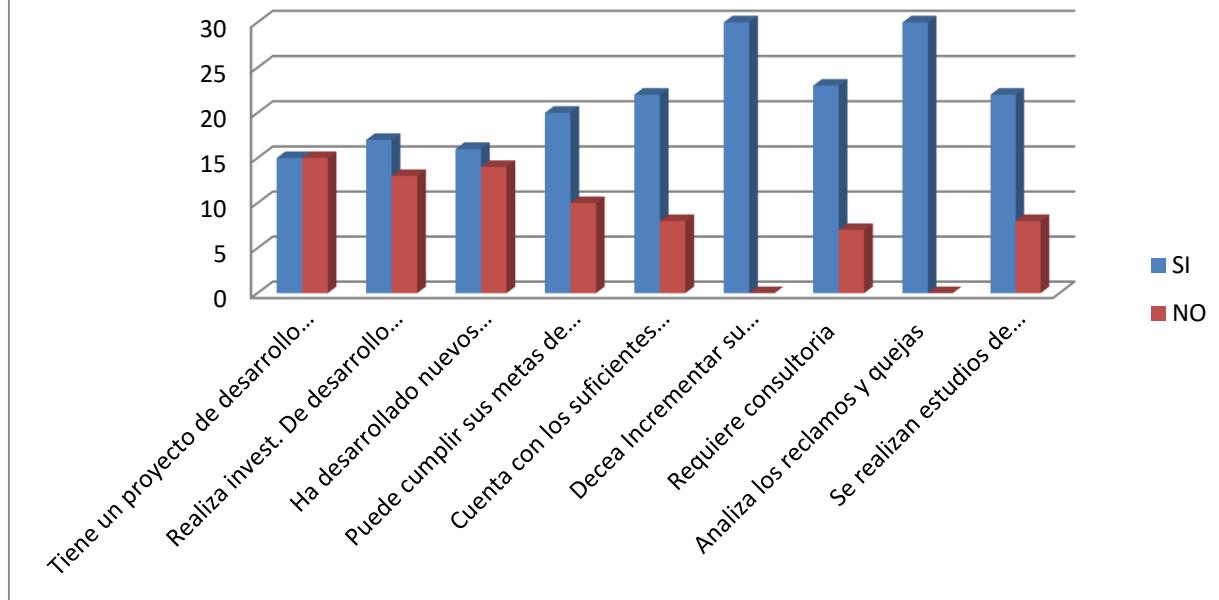
3.1.5 Desarrollo tecnológico

Para abordar el tema del desarrollo tecnológico se dividirá en 8 subtemas: competitividad de productos, procesos o servicios, patrimonio tecnológico, resultados de la gestión tecnológica, informática, calidad, control de calidad, aseguramiento de la calidad y mejora continua e investigación aplicada.

Referente a la competitividad de los productos, procesos o servicios se puede decir que en su mayoría las empresas encuestadas cuentan con tecnología de uso general, lo cual no indica la poca generación de tecnología que existe no solo en la industria si no en el país en general, sin embargo; solo el 50% de las empresas cuentan con un proyecto de desarrollo tecnológico y el 56.66% realiza investigaciones referentes al desarrollo de la tecnología. Mientras que el 53.33% se encuentra desarrollando nuevos productos, el 66.66% de las compañías mencionan estar preparadas para sus metas de desarrollo tecnológico además de contar con recursos técnicos suficientes para el desarrollo de estos productos.

Todas las empresas encuestadas coincidieron en la necesidad de incrementar su competitividad pero solo el 76.66% aceptó necesitar consultoría para incrementar esta área, un aspecto importante para el que la empresa eleve su competitividad es el análisis de reclamos y quejas que permite a la compañía visualizar y corregir los aspectos que no están funcionando adecuadamente y que repercuten en las ventas de su producto, ante esto el 100% de las empresas dijeron prestar atención, no así para el estudio de benchmarking donde solo el 66.66% dijo realizar este estudio. Lo anterior se muestra en la Gráfica 14.

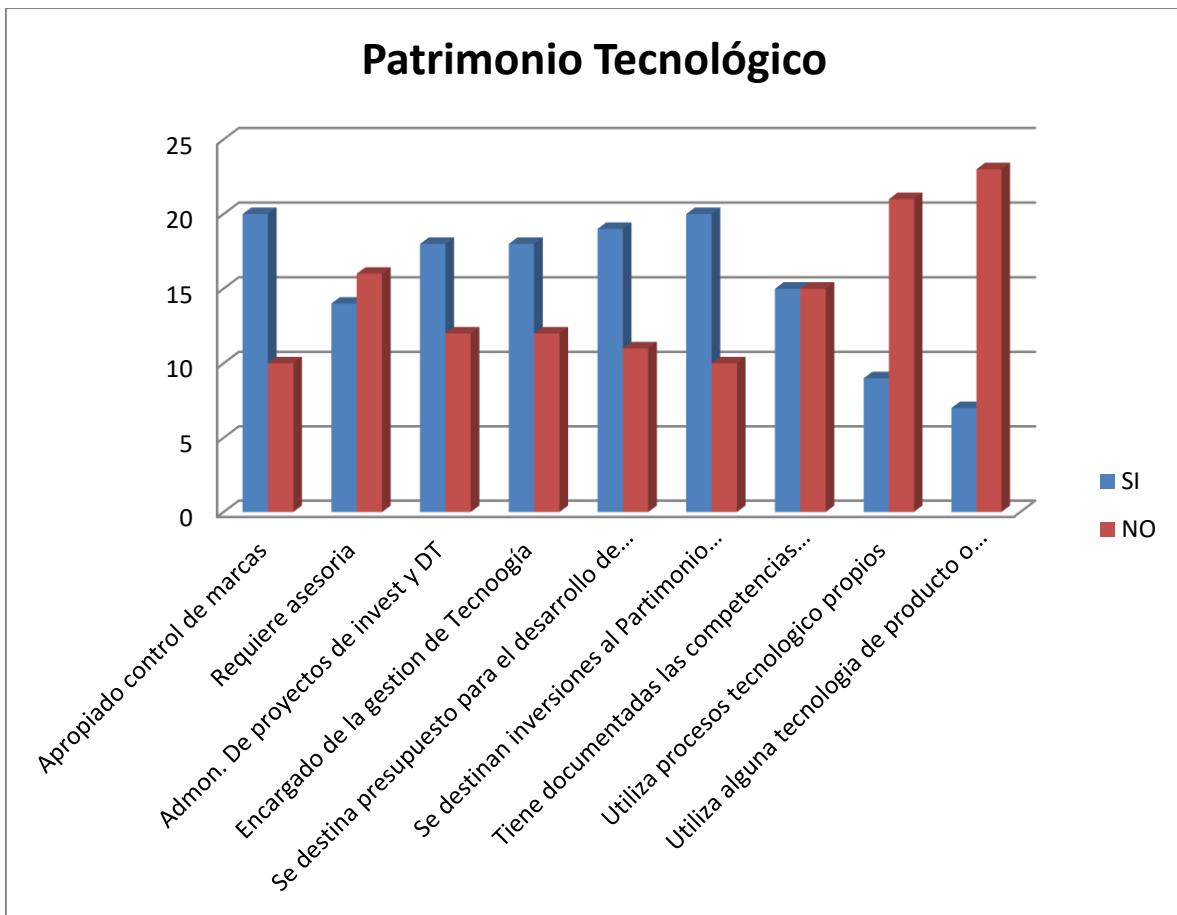
Competitividad de Productos, Procesos o Servicios



Gráfica 14 Competitividad de Productos, Procesos o Servicios

En cuanto al patrimonio tecnológico como se muestra en la Gráfica 15, el 66.66% de las compañías manejan adecuadamente el control de patentes y marcas, de este porcentaje el 46.66% menciona necesitar asesoría en materia de propiedad intelectual; el 60% tienen quien administre los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, además de contar con un encargado en gestión de tecnología, sin embargo; solo el 50% menciona tener documentadas las competencias tecnológicas de su personal.

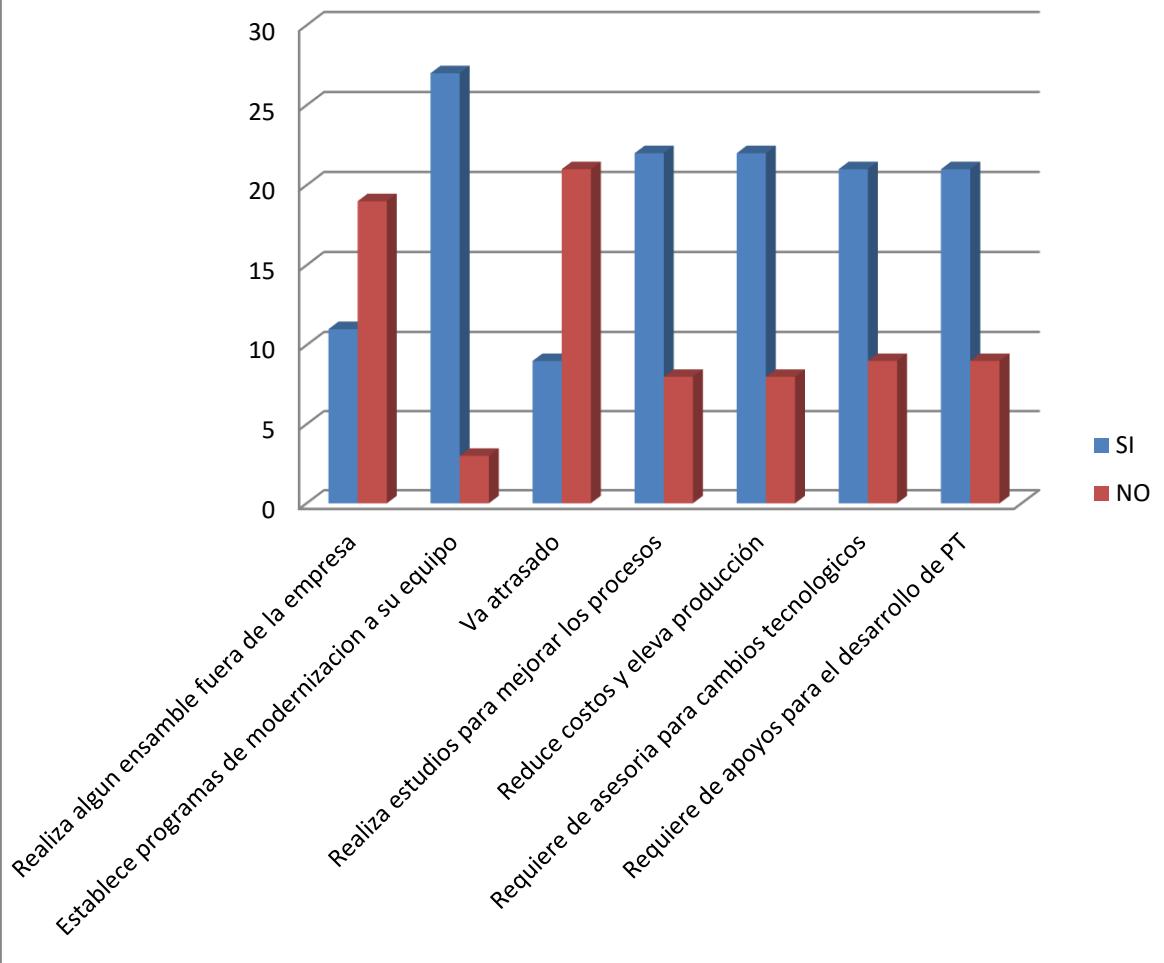
De las empresas encuestadas el 66.66% asigna presupuesto de las ventas para el desarrollo de nuevos productos y destinan inversiones para incrementar su patrimonio tecnológico, aunque solo el 30% ha desarrollado, adoptado o implantado algún proceso tecnológico propio y el 23.33% menciona tener alguna tecnología propia, en los productos o procesos de la empresa, lo cual refleja el hecho que las empresas en México solo son máquiladoras y no productoras. (Gráfica 15)



Gráfica 15 Patrimonio Tecnológico

La gestión de tecnología en la industria Química de la región Tula-Tepeji nos muestra que solo el 36.66% de estas necesitan hacer algún procesamiento o ensamble fuera de la empresa, el 90% cuenta con programas de modernización y actualización a su equipo de trabajo, sin embargo 30% de estas van atrasadas de acuerdo con este programa; en cuanto a realizar estudios para mejorar los procesos o modo de procesamiento así como para la toma de medidas técnicas para la reducción de costos y elevación de la producción el 73.33% de las empresas encuestadas admitieron tomarlas en cuenta y solo el 70% dijo necesitar asesoría para llevar a cabo estas actividades, a demás de necesitar apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos. (Gráfica 16)

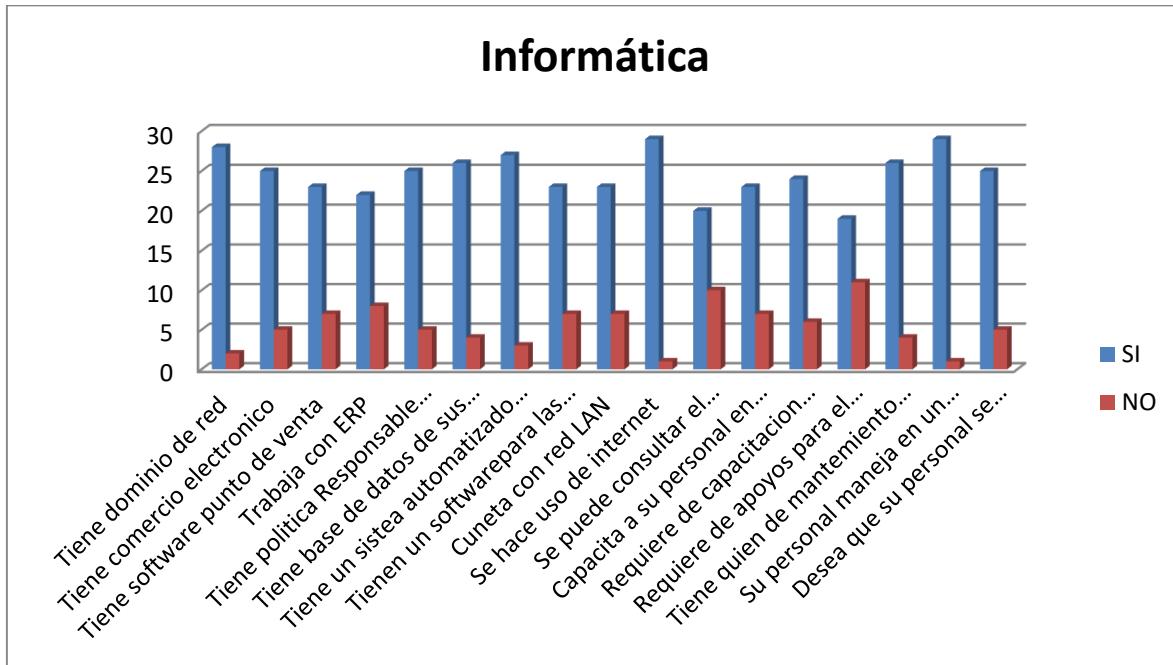
Resultados de la Gestión Tecnológica



Gráfica 16 Resultados de la Gestión Tecnológica

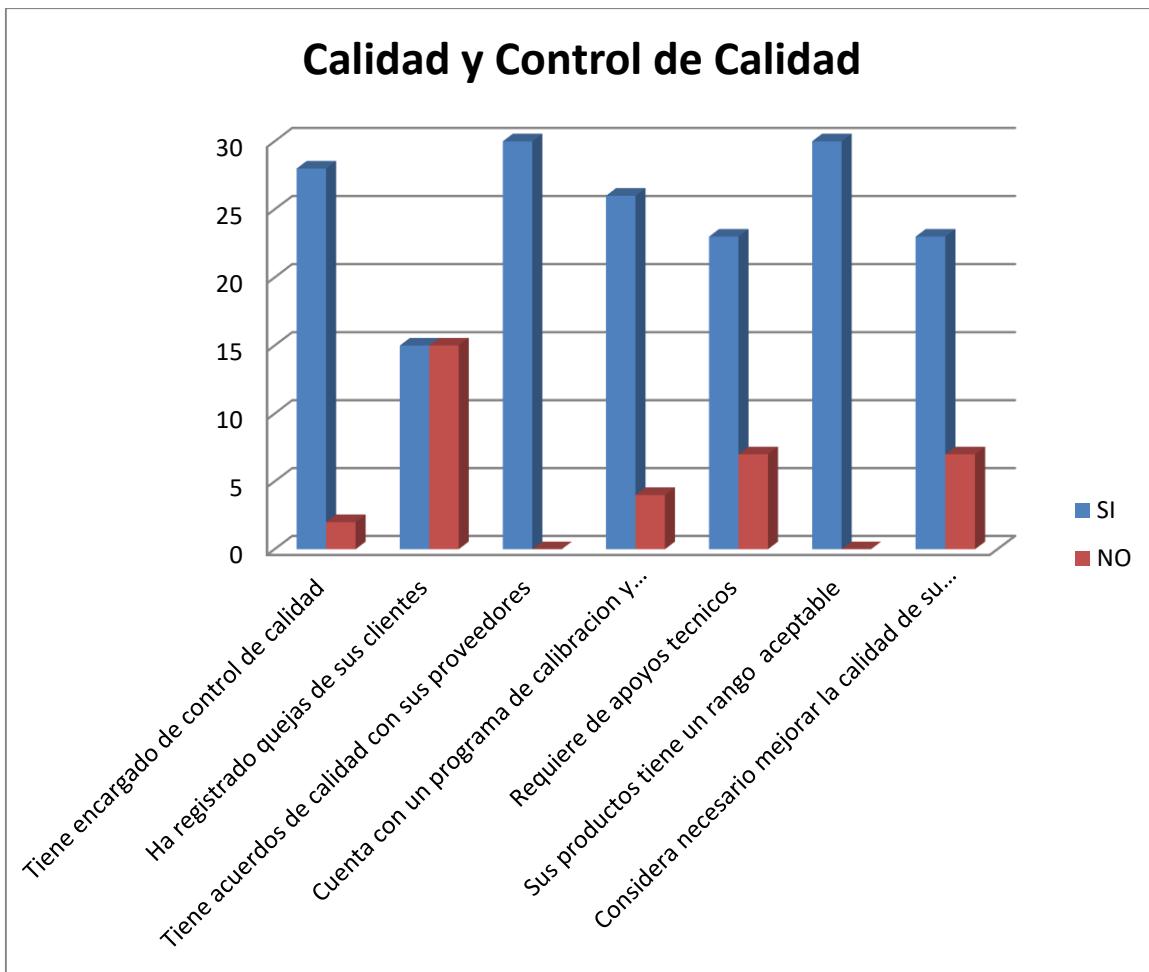
El tema informático hoy en día es de suma importancia, dado que la tecnología es indispensable para la comercialización de productos y servicios por lo tanto es imprescindible para el crecimiento de las compañías, tanto así que el 93.33% mencionó contar con dominio de red y manejar comercio electrónico, el 76.66% tiene software punto de venta, mientras que el 73.33% trabaja con ERP, 86.66% menciona tener una base de datos de sus clientes, así como la política responsable para la aplicación de datos; el 90% de las empresas encuestadas se ha preocupado por establecer un sistema automatizado para facilitar los trabajos de rutina, mientras que 76.66% menciona tener la necesidad de un software que ayude a la operación diaria de la compañía.

El 73.33% de las empresas capacitan a su personal en el manejo de equipo de computo o del software, mientras que el 63.33% requieren de apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos; el 86.66% tiene una persona encargada de brindarle mantenimiento o asesoría para el correcto funcionamiento de su equipo o sistema de computo, 96.66% cuenta con personal que maneja estas herramientas en un 80% o más, sin embargo al 83.33% le interesa que se certifiquen. (Gráfica No. 17)



Gráfica 17 Informática

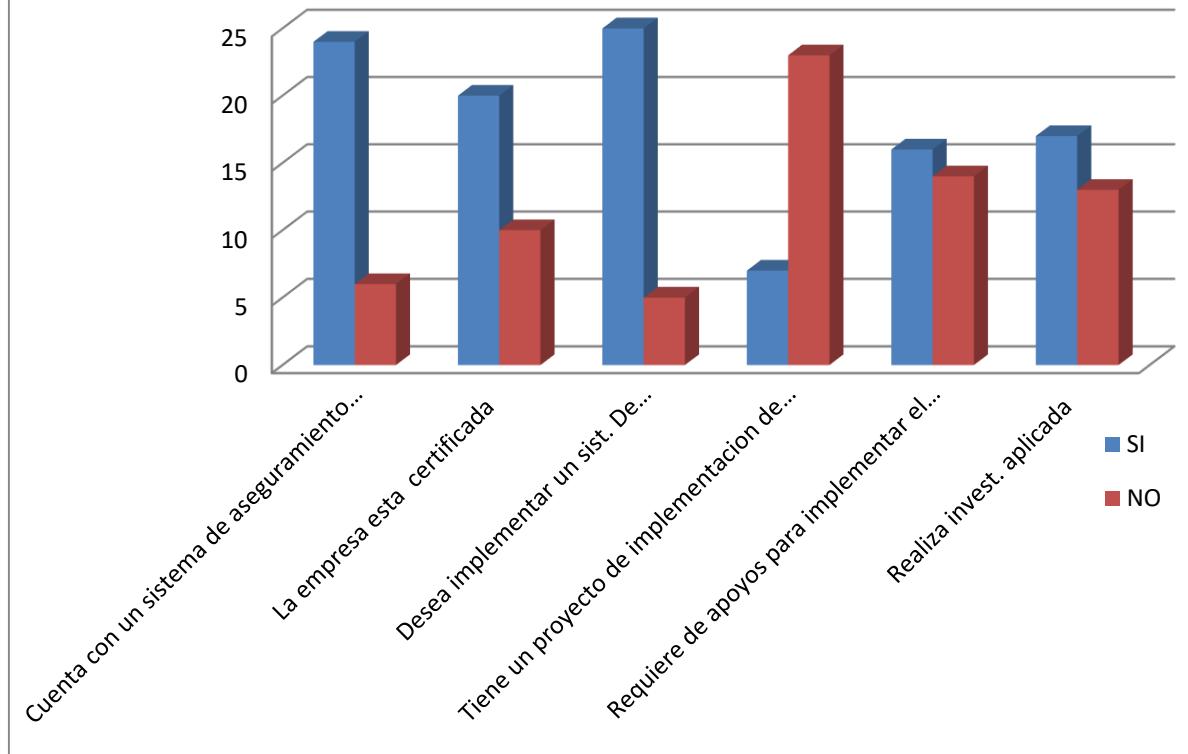
En el área de calidad se muestra como el 93.33% de las empresas cuenta con un departamento de calidad para poder otorgar a sus clientes satisfacción total de su producto o servicio, además la totalidad de las compañías cuentan con acuerdos de calidad con sus proveedores y el 50% han recibido reclamos y quejas de sus clientes. En cuanto al control de calidad como se muestra en la Gráfica No.18,el 86.66% de las compañías realizan medición y calibración a su equipo, el 76.66% requiere de apoyo para realizar esta actividad y el mismo porcentaje tiene implementado un sistema de aseguramiento de la calidad.



Gráfica 18 Calidad y Control de Calidad

El 80% de las compañías de la industria Química en la región cuenta con alguna certificación y el 83.33% cree que es necesario implementar un sistema de aseguramiento de la calidad de este porcentaje el 53.33% de las empresas aseguran necesitar apoyo para la implementación de dicho sistema, por último en el área de investigación aplicada tenemos que solo el 66.66% de las empresas maneja esta área y en su mayoría es para generar nuevos producto, en el mismo porcentaje las empresas están certificadas. (Gráfica 19)

Aseguramiento de la Calidad y mejora continua



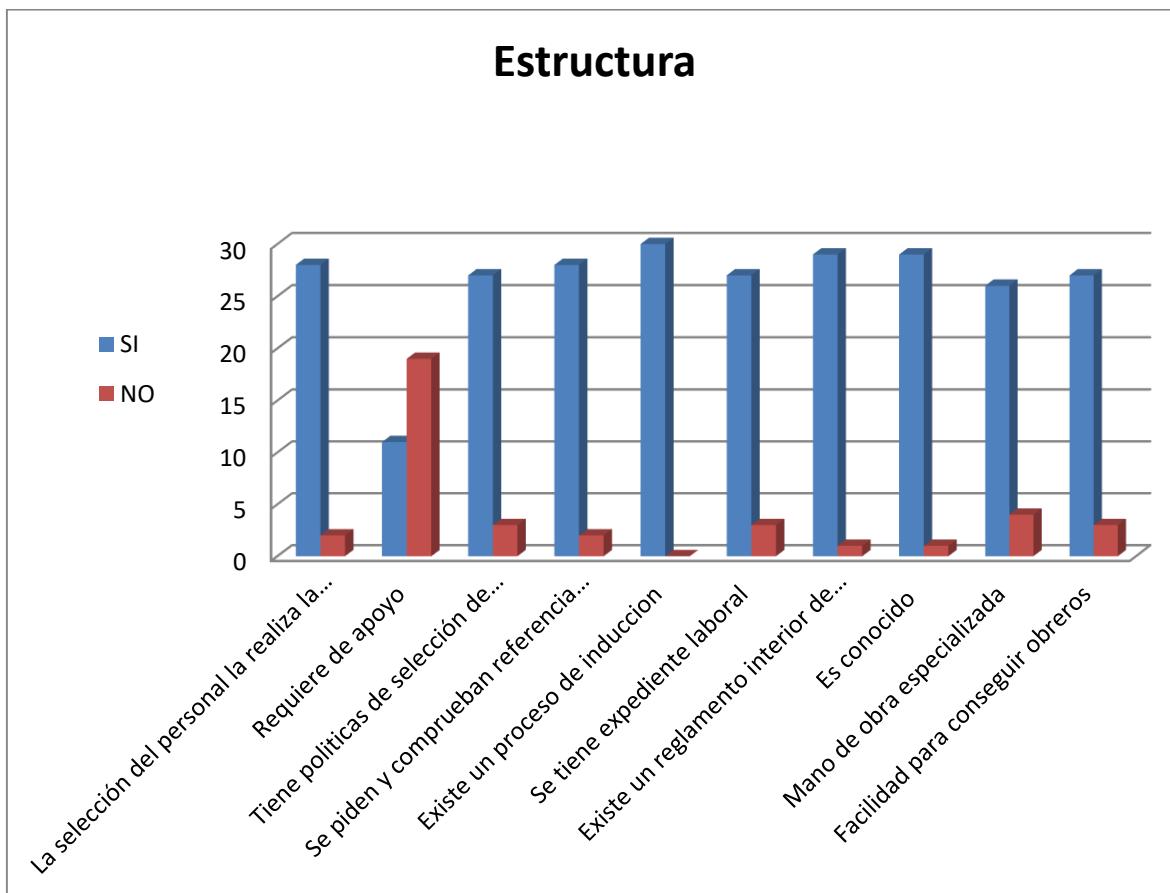
Gráfica 19 Aseguramiento de la Calidad y mejora continuo

3.1.6 Recursos Humanos

En materia de recursos humanos específicamente en la estructura el 93.33% de las compañías encuestadas mencionaron realizar el proceso de selección de su personal de este porcentaje el 36.66 dijo necesitar ayuda externa para realizar esta actividad, sin duda un aspecto clave al ingresar a una empresa es el proceso de inducción ya que es una introducción no solo a la compañía si no también al puesto a desempeñar, cuestión que el 100% de las empresas realiza, ya sea con su personal de recursos humanos o el encargado del área en donde se desarrollará el nuevo empleado.

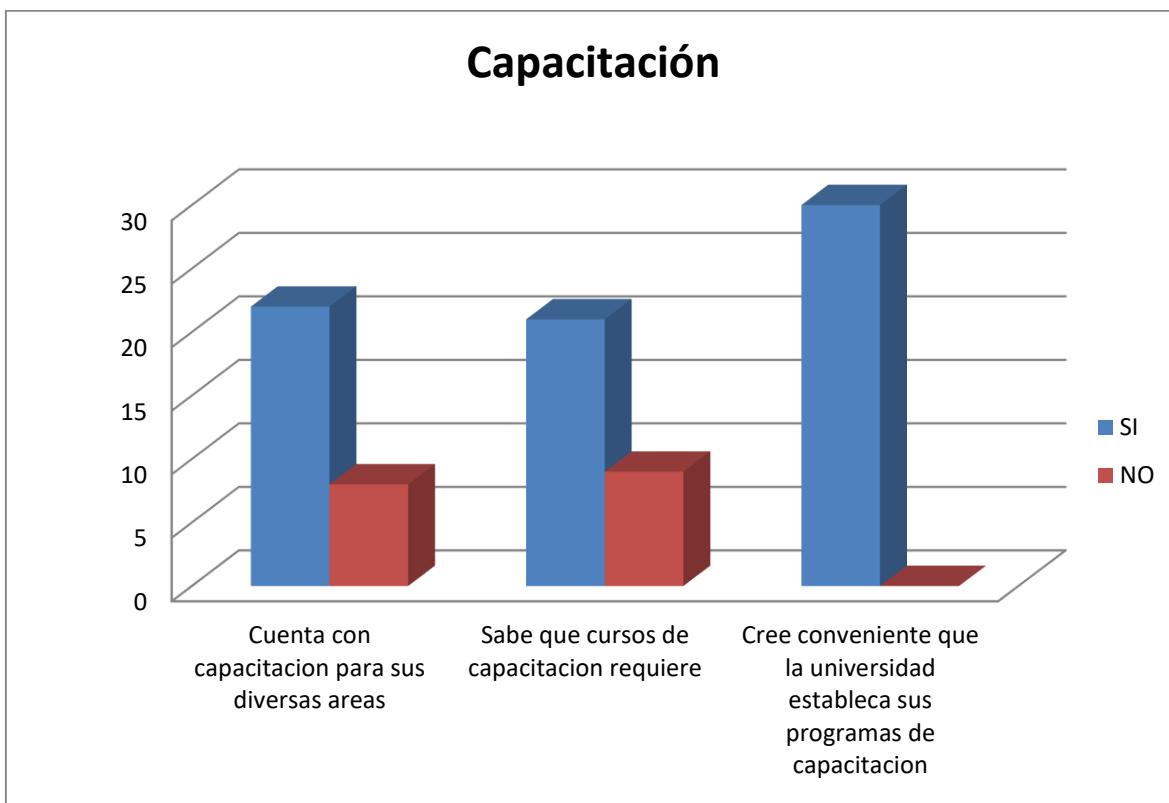
El 90% de las compañías encuestadas mencionó tener políticas de selección para su personal, aunque son variables ya que dependen de las necesidades del puesto a ocupar, el procedimiento para la contratación del personal es por medio de bolsas de trabajo, anuncios en periódicos o recomendaciones, el mismo porcentaje dijo tener expediente laboral por cada trabajador y facilidad para conseguir sus obreros; el 93.33% menciona pedir y comprobar referencias laborales y personales del solicitante; mientras que el 96.66% menciona tener reglamento interior de trabajo que es a demás conocido por todo el personal.

El 86.66% de las empresas de la industria química en la región Tula-Tepeji dice requerir de mano de obra especializada y contar con un buen ambiente de trabajo, sin embargo solo el 6.66% tiene egresados de la UAEH en su plantilla. (Gráfica 20)



Gráfica 20 Estructura

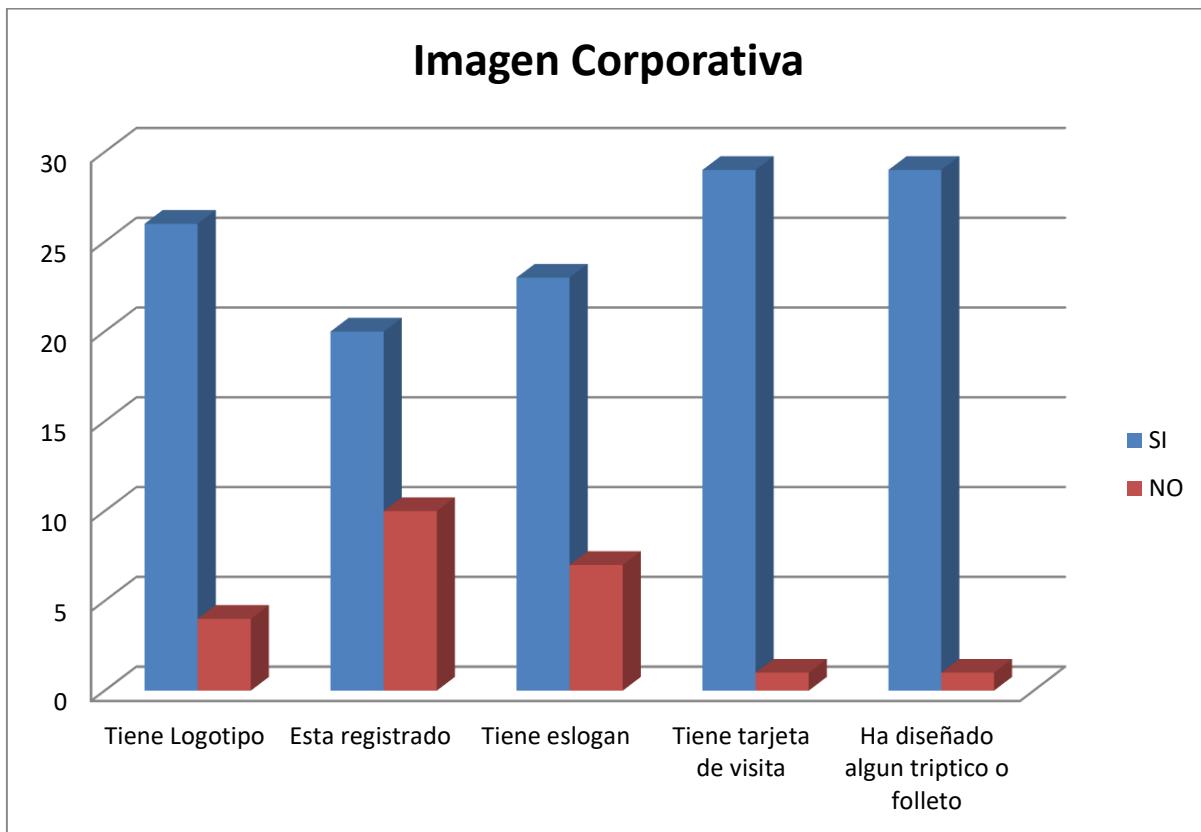
Tomando en cuenta el aspecto de la capacitación el 73.33% de las empresas mencionaron contar con planes y programas permanentes de capacitación para las diversas áreas de la compañía; el 70% mencionó saber que tipos de cursos requiere su empresa en estos momentos, por último todas las empresas consideran conveniente que una institución de educación superior detecte y diagnostique las necesidades de su compañía y establezca los programas de capacitación convenientes. (Gráfica 21)



Gráfica 21 Capacitación

En aspectos de imagen corporativa el 86.66% de las empresas mencionaron tener un logotipo que identifique a su compañía, aunque solo el 73.33% lo tiene registrado; el 66.66% menciona tener un eslogan para sus productos y servicios cuestión que deberían tener todas las compañías ya que este aspecto ayuda al posicionamiento de la marca o producto.

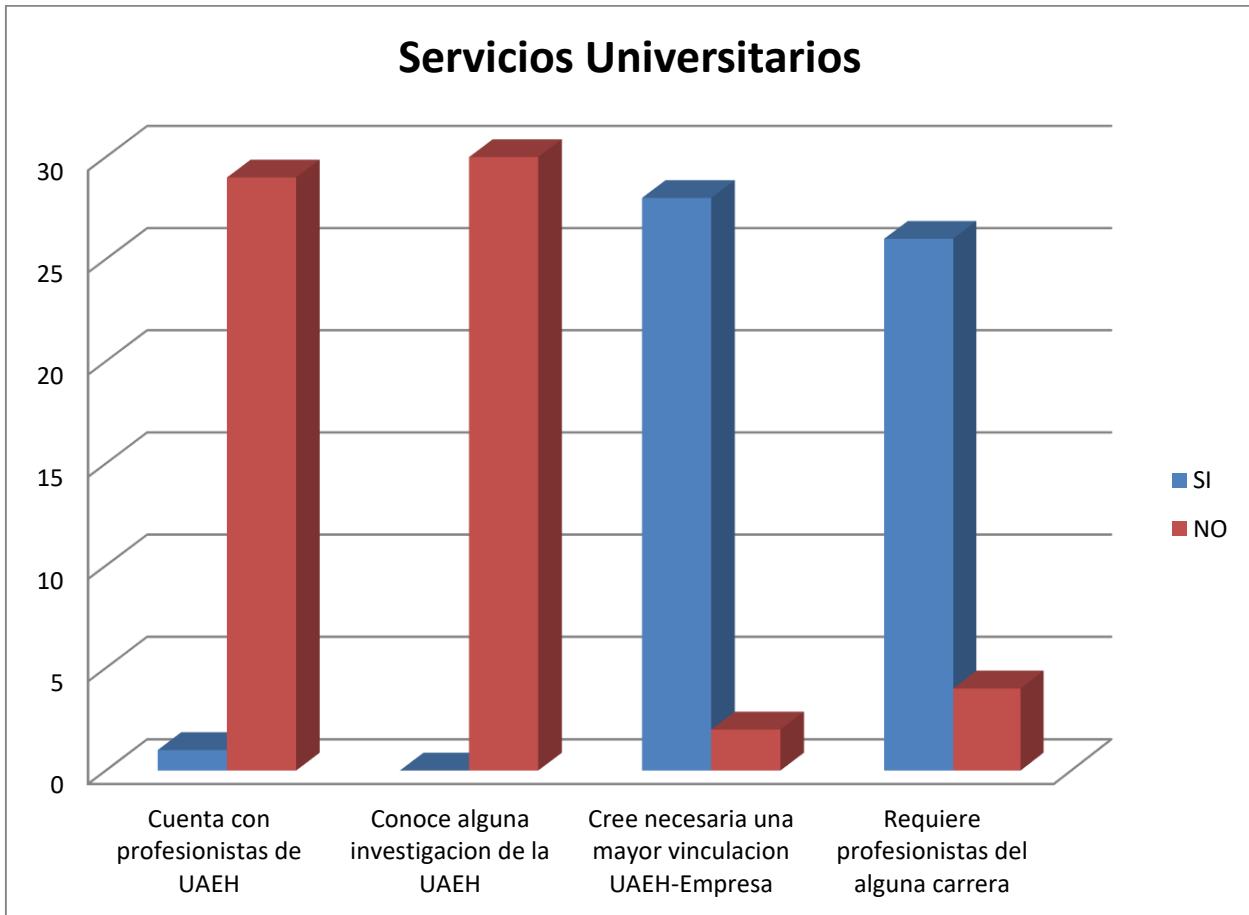
El 76.66% cuenta con tarjeta de visita, 96.66% ha diseñado algún tríptico o folleto con información acerca de su compañía y la mayoría de las empresas utiliza el internet como publicidad para captar nuevos clientes. (Gráfica 22)



Gráfica 22 Imagen Corporativa

3.1.7 Servicios Universitarios

En el último apartado se revisó el área de servicios universitarios, los resultados son favorables para la UAEH, ya que las compañías no conocen la universidad ni los proyectos que está gestando; solo el 6.66% de estas cuentan con egresados de UAEH y creen que su rendimiento va de regular a bueno, sin embargo el 86.66% las compañías admitieron necesitar profesionistas o especialistas de alguna carrera y en total de las compañías cree conveniente la vinculación de la universidad con el sector empresarial, ya que consideran a la Universidad como un ente más involucrado con la investigación e innovación en productos y procesos, como se muestra en Gráfica No. 23.



Gráfica 23 Servicios Universitarios

El diagnóstico de las necesidades tecnológicas permite detectar áreas de oportunidad para mejorar e incrementar la competitividad, producción y ventas de las empresas, como:

- Cumplimiento de estándares de calidad internacional.
- Profesionalización de su personal.
- Análisis de mercado.
- Asistencia técnica de universidades (practicantes y estadías).
- Proyectos de desarrollo tecnológico.
- Documentación de las competencias tecnológicas de su personal.
- Asesoría en materia de propiedad intelectual.
- Procesos tecnológicos.
- Desarrollo de tecnología de producto o procesos.
- Atención al cliente.

- Proyectos de aseguramiento de calidad.
- Conocimiento de los apoyos financieros emitidos por el gobierno estatal o federal.
- Programas para la exportación.
- Certificación de las empresas.
- Comercio electrónico.
- Publicidad masiva.

Hoy en día estos aspectos son de vital importancia para las empresas ya que les permite ser competitivos y destacar con respecto a la competencia.

La calidad y el servicio al cliente son fundamentales para el crecimiento de las empresas así como las ventas por medio del comercio electrónico, la publicidad masiva que tienen como finalidad captar nuevos clientes, ya que en la actualidad las redes sociales, compras en línea y la facilidad de acceso a la información son cada vez más demandadas por los usuarios, esto obliga a las compañías a adoptar herramientas que les permitan mantenerse a la vanguardia y competir con otras empresas.

Un aspecto a destacar es la posibilidad de generar producción para exportar dado que ninguna de las compañías están al máximo de su capacidad de producción instalada, lo cual significa que existe una sub utilización de recursos, aunado a lo anterior las empresas no tienen conocimiento amplio ni en tiempo y forma de cuáles son los programas que el gobierno ofrece para que sus productos puedan incursionar de forma mas amplia en el mercado nacional e impactar en el internacional, lo cual frena considerablemente esta vasta posibilidad para la industria nacional.

Por último se debería dar más importancia a implementar investigación no solo enfocada a la diversificación de producto sino a minimizar costos y tiempos de producción o a innovar en tecnología ya que la mayoría de las compañías de la

industria Química utiliza tecnología en su proceso diario.

Es por estas razones, que las universidades adquieren una nueva importancia principalmente en la transferencia de los avances científicos y tecnológicos hacia el ámbito social y productivo, a través de diversas actividades de vinculación. Dado que la vinculación ha sido un mecanismo efectivo de cooperación entre las empresas y las universidades, en particular para la transferencia y difusión de la tecnología, al integrar el conocimiento como factor determinante de la productividad.

Sin embargo no solo en el aspecto tecnológico las universidades pueden ayudar a las compañías, existen diversas actividades que se pueden considerar como vinculación: la formación de recursos humanos, programas de capacitación, consultorías, asistencia técnica, la realización de investigación contratada, el licenciamiento de tecnologías, prácticas profesionales, servicio social y estadías.

Estos aspectos puede traer a las empresas y universidades diversos beneficios entre los que destacan: aumento de competencias, tanto en las empresas como en las universidades dado que los estudiantes que participan en este tipo de proyectos adquieren una formación terminal importante para el mercado laboral; la creación y difusión de nuevo conocimiento a través de artículos técnicos, pero sobre todo, a través de tesis de licenciatura y pos-grado ya que los recursos humanos, en especial los capacitados, son factor clave para el avance de cualquier industria; es así, que contar con instituciones de educación sólidas es una condición necesaria para la competitividad. [18]

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos con la aplicación del Diagnóstico de necesidades tecnológicas en las empresas de la industria Química en la región Tula-Tepeji en el Estado de Hidalgo, se identifican los principales mecanismos que permitan establecer las necesidades de las empresas contribuyendo al fortalecimiento de este sector mediante el impulso a la innovación, la trasferencia y el desarrollo tecnológico, con mayor interacción de las instancias generadoras de conocimiento. La principal problemática, en la vinculación de las universidades con el sector industrial y viceversa, son las escasas investigaciones como la que se presenta en este trabajoen donde se distingue la situación actual de las compañías, y sus necesidades.

Por otra parte, la mayoría las universidades no tienen destinada una área de vinculación con programas que ofertar a la industria, esto en parte por el bajo presupuesto que asigna a esta área lo cual limita la construcción de laboratorios y centros de investigación por lo que se frenan los proyectos de vinculación con las empresas, que al final son el eslabón para llevar las innovaciones al mercado y producirlas a escala industrial.

Por parte de las empresas el problema es que muchas veces no saben cuanto y en que deben invertir cuando piensan en innovación, además las compañías no destinan grandes presupuestos en esta materia ya que se tiene un visión a corto plazo, lo que contrasta en el espíritu de la innovación que exige paciencia para encontrar resultados.

Hasta este punto la investigación presenta un acercamiento a la situación actual de la industria química en la región Tula Tepeji, por lo tanto se requiere dar seguimiento al mismo para poder establecer los mecanismos que contribuyan al fortalecimiento de la vinculación de la industria con la universidad y viceversa con la finalidad de generar beneficios para ambas entidades.

REFERENCIAS

- [1] González, V. (2013).Industria química podría captar 3,000 mdd de inversiones, *Revista Manufactura información estratégica para la industria*, Recuperado de <http://www.manufactura.mx/industria/2013/10/18/industria-quimica-podria-captar-3000-mdd-de-inversiones>.
- [2] La Industria Química en México Historia, realidad y perspectiva.*Guía de industria química*, Recuperado de <http://guia-de-la-industria.com/2012/contenido.php>.
- [3] Rodríguez, I. (2011).Industria química nacional subutilizada, CNN EXPANSIÓN. Recuperado de:<http://www.cnnexpansion.com/opinion/2011/02/09/industria-quimica-nacional-subutilizada>
- [4] Armenta L. (2013). El retraso en la industria Petroquímica.<http://www.cnnexpansion.com/opinion/2009/10/07/el-retraso-en-la-industria-petroquimica>
- [5] Arredondo R. y Juárez, J. M.(2013). Panorama actual de la química en México *Revista Digital Universitaria*Recuperado de:<http://www.revista.unam.mx/vol.12/num9/art80/index4.html>
- [6] Galicia,E. (2013) Importante para la inustria química aprobación de reforma energética, Notimex. <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/797678.html>.
- [7] Real academia española.
- [8] *Vinculación Universidad-Sector Productivo*.GoulBei, 1997.
- [9] Escobar Yendez N. V., MEDISAN 2000;4(4):3-4, *La Innovación Tecnológica*.
- [10]Becerra, M. 2004. *La transferencia de tecnología en Japón*. Conceptos y enfoques. Ciencia VII, No1, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

[11] López G. M. S. Mejía C. J. C. Schmal S. R. *Un Acercamiento al Concepto de la Transferencia de Tecnología en las Universidades y sus Diferentes Manifestaciones*. Recuperado de:

[12] La Industria Química en México Historia, realidad y perspectiva *Guía de la industria química* Recuperado de: <http://guia-de-la-industria.com/2012/contenido.php>

[13] Industrias químicas Recuperado de: <http://ilo.org/global/industries-and-sectors/chemical-industries/lang--es/index.htm>

[14] Las inversiones en la Industria Química en México aumentaron 150.7% durante el 2011 Recuperado de: http://economia.terra.com.mx/noticias/noticia.aspx?idNoticia=201210242320_AGE_81695838

[15] *Participación de la Industria química*, Industria Química. Subsector 325 Industria Química, (s/f) Recuperado de: http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/mendoza_moheno_jessica/ind_quimica_abril325.pdf

[16] La Industria Química Mexicana en números *Guía de la industria química*, Recuperado de: <http://guia-de-la-industria.com/2012/contenido.php>

[17] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2012). la industria química en México, recuperado de: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/Quimica/2012/IQM-2012.pdf

[18] El pilar de la Industria Química *Guía de la industria química* Recuperado de: <http://guia-de-la-industria.com/2012/contenido.php>

ANEXO 1

DIAGNOSTICO DE NECESIDADES TECNOLÓGICAS



1.- DATOS GENERALES.

Denominación o Razón Social: _____ RFC: _____

Representante Legal: _____ CURP: _____

Domicilio: _____ Colonia: _____

Ciudad: _____ Estado: _____ C.P. _____

Sector al que pertenece _____ Servicios _____

Actividad:

Productos Principales

Número de trabajadores _____ Teléfonos _____

Email: _____

IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Empresario de tipo

Persona moral: _____ Persona física con actividades empresariales: _____

Estructura jurídica

Familiar _____ Independiente _____ Filial _____ Otra _____

Origen del capital negocio

Mexicano: _____ Extranjero _____ 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?

_____ Porque queremos crecer, ser un ejemplo de crecimiento con metas fundamentadas _____

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? _Con base a la satisfacción y la recomendación_____
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?____ Estados Unidos de América y Centro América_____

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 qué 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_____	Forma de desecho
Líquidos_____	
Gaseosos_____	

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 ERP? 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? Mas 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 se 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____
¿Porqué?_____

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? _____ Recomendaciones _____

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 _____
¿Cuantos? _____

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 _____