



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO



Escuela superior Tepeji del Rio Hidalgo

Licenciatura en Ingeniería Industrial

Tesis para obtener el grado de Licenciado en Ingeniería Industrial:

Pymes y desarrollo regional de la cuenca de México.

La utilidad del desarrollo tecnológico en el sector Químico y sus limitaciones.

Presenta:

Abigail Citlali Tapia Rodríguez

Asesores

Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo

Dr. Ventura Rodríguez Lugo

Abril 2016

AGRADECIMIENTOS

El trabajo que se presenta a continuación es una tesis realizada en la máxima casa de Estudios de Hidalgo la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y en la cual realice mis estudios en la carrera de Lic. En ingeniería Industrial por cuatro años y medio.

Agradezco en primera instancia al Dr. Ventura Rodríguez Lugo y a la Dra. Magda Gabriela Sánchez Trujillo los cuales han fungido como tutores y asesores de este trabajo, que bajo su guía y el compartir los conocimientos que tienen este trabajo finalice.

Un agradecimiento especial a mi Mamá que me ha aconsejado e impulsado a seguir adelante, a trabajar duro por lo que quiero, a mi Papá porque me ha apoyado a finalizar mi carrera, a mi pequeño gran hermano que me cuida y ayuda a ser mejor persona y gracias a ellos he terminado una parte fundamental de mi desarrollo personal y académico, a mi padrino Jesús Ibáñez por ser una persona que me ha ayudado en todo lo que está a su alcance. A mi familia que son mi impulso para superarme y ser mejor cada día.

No menos importante a mis compañeros de este equipo partes fundamentales del y que aportaron un poco cada uno de su personalidad: Marco, Ángel y Mariela, chicos gracias por esta aventura que emprendimos juntos y hoy finaliza.

Este trabajo fue realizado con el soporte financiero del Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACYT – Gobierno del Estado de Hidalgo, núm. 000000000193180 a través del proyecto denominado “Creación de un Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Hidalgo”.

RESUMEN

En el presente trabajo se identifican las necesidades tecnológicas de las empresas del sector químico en la Cuenca de México haciendo un enfoque en el estado de Hidalgo, donde se toman los municipios de Tizayuca, Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma y Ciudad Sahagún; para la aplicación del diagnóstico se incluyen los 3 parques industriales que se encuentran en dichos municipios los cuales son: Parque industrial Tizayuca, Parque industrial Canacintra y Parque industrial Sahagún.

El instrumento denominado “Diagnostico de necesidades tecnológicas” se aplicó in situ dentro de las zonas antes mencionadas, en dicho instrumento se abordan los siguientes aspectos relativos a las empresas: administración, mercado, finanzas, producción, desarrollo tecnológico, recursos humanos y servicios universitarios. Los resultados obtenidos se interpretaron permitiendo tener conocimiento de las principales fortalezas y debilidades en cada uno de los rubros abordados.

Posteriormente a la investigación y depuración de los datos obtenidos del Diagnóstico de necesidades tecnológicas, se ha podido observar que las empresas radicadas en el estado de Hidalgo pertenecientes a la cuenca de México son Pequeñas y medianas empresas con diversas problemáticas para su permanencia y crecimiento en el sector químico ya que el poco apoyo y desarrollo tecnológico, falta de personal capacitado para poder llevar a cabo la solución de problemáticas en las empresas; Sin embargo estos datos nos ayudan a poder dar fuerza a los cimientos del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIDT).

Las empresas que se les aplico el diagnostico dieron a notar que las áreas con más fuerza es la administrativa y el área de finanzas van de la mano en importancia puesto que en los resultados destacan en más del 50% con respuestas favorables pero con un déficit en el desarrollo tecnológico pues las empresas no le dan la importancia idónea para progresar y mantenerse a las vanguardias que se necesitan en la actualidad y darle competencia a las empresas que vienen recientemente y utilizando a favor el mercado que tienen en

su poder y con esto hacer frente a las necesidades del mercado cambiante y que demanda productos con una mayor calidad y menor costo.

Los proyectos de desarrollo tecnológico de las empresas deben ir enfocado al crecimiento y a la competencia que tienen en la región, superando este aspecto se pueden ir preparando para la competencia a nivel estatal, nacional e internacional, pues las empresas si están interesadas en incursionar en este mercado pero se ven estancadas por empresas fuertes, con mayor absorción de mercado y que su tecnología es más vanguardista y el enfoque asignado al desarrollo tecnológico es mayor.

De igual manera y no por ello menos importante el reconocimiento de la UAEH en la región donde se debe dar a conocer con la vinculación de las empresas y la institución ya que con el proyecto del CDIT apoyara a las empresas con nuevos proyectos para su crecimiento.

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I.- Antecedentes	5
1.1. PYMES.....	5
Ventajas	6
Desventajas	6
1.2. Pymes y desarrollo regional	8
1.3. La industria química en el mundo.....	9
1.4. La industria química en México.....	9
1.5. La industria química en el estado de Hidalgo	13
Capítulo II.- Resultados	17
2.1 Metodología	17
2.1.1 Muestra representativa	20
2.2. Administración	21
2.3 Mercado	22
2.4 Finanzas.....	25
2.5 Planeación financiera	27
2.6 Producción	28
2.7 Desarrollo tecnológico	29
2.8 Recursos Humanos	35
2.9 Servicios Universitarios	37
Discusión	38
Conclusión	40
Referencias.....	45
Anexo	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.2.1 Administración	22
Gráfico 2.3.1 Su mercado es:.....	22
Gráfico 2.3.2 Sus estrategias de venta son a través de:	23
Gráfico 2.3.3 ¿Quién debería realizar los estudios de mercado para su empresa?	24
Gráfico 2.3.4 Mercado	25
Gráfico 2.4.1 Finanzas	26
Gráfico 2.4.2 ¿Con qué periodicidad se elaboran estados financieros?.....	26
Gráfico 2.4.3 ¿Quién analiza los estados financieros?	27
Gráfico 2.5.1 Planeación financiera	28
Gráfico 2.6.1 Producción	29
Gráfico 2.7.1 Competitividad de productos, procesos o servicios.....	30
Gráfico 2.7.2 Patrimonio tecnológico	31
Gráfico 2.7.3 Resultados de la gestión tecnológica.....	32
Gráfico 2.7.4 Informática	33
Gráfico 2.7.5 Calidad, control de la calidad, aseguramiento, mejora continua e investigación	34
Gráfico 2.8.1 Estructura.....	35
Gráfico 2.8.2 Capacitación	36
Gráfico 2.8.3 Imagen Corporativa	36
Gráfico 2.9.1 Servicios Universitarios	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.1 Evolución de la producción de productos químicos.....	12
Gráfica 1. 2 Balanza comercial de la industria Química	12
Gráfica 1. 3 Número de establecimientos, fuente INEGI, censo económico 2014	14
Gráfica 1. 4 Porcentaje de establecimientos según tamaño de empresa.....	14
Gráfica 1. 5 personas ocupadas de acuerdo a tamaño de empresa	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tamaño de empresas	5
Tabla 2 Empresas visitadas	21

INTRODUCCIÓN

Al hablar de necesidades tecnológicas se interpreta que es cuando existe una carencia de tecnología o medios para llevar a cabo una labor, el concepto de tecnología puede hacer referencia a las tecnologías blandas y duras: las tecnologías blandas consiste en los conocimientos tecnológicos de tipo organizacional, administrativo y de comercialización, excluyendo los aspectos técnicos; y las tecnologías duras son aquellas que son tangibles. Son contrastes las tecnologías blandas y duras, sin embargo se complementan unas con otras y estas servirán para adaptarse al medio y la sociedad en la que se vive y mitigar las necesidades que surgen día con día [1]

En el censo Industrial de 1999 por parte del INEGI, se da a conocer por primera vez el concepto de lo que es el sector Químico como:

“Subrama de la Industria Manufacturera donde esta se refiere al conjunto de actividades orientadas a la transformación mecánica, física o química de bienes naturales o semiprocesados en artículos cualitativamente diferentes”.

De acuerdo Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2009-2012(INEGI) el sector químico se clasifica en 4 ramas [2]:

- ✓ **Química básica:** fabricación de productos a granel, petroquímicos y productos terminados, se trata de mercado formado a lo largo de los años, donde la mayoría de las empresas se han desarrollado y madurado, y a las clasificaciones mismas dentro de este sector, sin embargo la química básica también se encarga de proveer insumos a otro sectores por ejemplo textil, metalmecánico y por obvias razones el manufacturero.
- ✓ **Química especializada:** elabora productos de hule, plástico, pinturas, selladores, etc.; esta emplea los productos proporcionados por la química básica, sin embargo tiene procesos tecnológicos más avanzados, a pesar de esto el volumen de producción manejado es menor aunque el valor

agregado es mayor ya que no es fácil encontrar sustitutos igualmente especializados.

- ✓ **Química de las biociencias:** es la encargada de producir los productos farmacéuticos, agroquímicos y con biotecnología, seguidamente es la rama que tiene mayor control de calidad y salubridad (por el giro al que se dedica). El avance tecnológico en esta rama es superior al de todos los demás puesto que es donde se enfocan mayoritariamente las inversiones tanto de investigación como de desarrollo.
- ✓ **Química del cuidado personal y la higiene:** es la rama más antigua dentro del sector y en esta se hacen grandes inversiones en equipo de producción, por consecuencia la producción es en gran volumen y/o lotes. Además se encarga de guiar empresas productoras de detergentes, blanqueadores y productos para el pelo y la piel.

El propósito de este proyecto es principalmente la identificación de las necesidades tecnológicas dentro del sector químico referente a la cuenca de México, para ello se desarrolló un diagnóstico que abarca aspectos de ciencia, tecnología e innovación en dichas empresas. Dentro de la misma se busca identificar las necesidades más sólidas, las barreras a la transferencia de la tecnología y medidas para hacer frente a diversos obstáculos que se presentan en la actualidad este sector.

La motivación para la elaboración de este diagnóstico se basó en los óptimos resultados arrojados de un diagnóstico hecho con anterioridad en la región Tula-Tepeji, de igual manera se pretende analizar los sectores en la región de la Cuenca de México.

Para recabar la información se utilizará el instrumento denominado “diagnóstico de necesidades tecnológicas” es una encuesta que será aplicada in situ a los responsables de las empresas.

La aplicación del diagnóstico de necesidades tecnológicas pretende que la información obtenida contribuya a impulsar el desarrollo de proyectos, que

permitan una mayor interacción, entre el sector productivo y las instancias generadoras de conocimiento mediante el desarrollo de proyectos de innovación en la creación o mejora de sus procesos productivos, y en las diversas acciones consecuentes al desarrollo de sus actividades.

Por tanto dicho trabajo se estructura de la siguiente manera:

Primeramente se hizo la revisión bibliográfica sobre temas relacionados con el sector químico, para así posteriormente establecer los antecedentes del sector e Industria Química de lo general a lo singular, abarcando como fue y es visualizado el sector a nivel Global, Nacional, Estatal y en parte Regional, donde los datos e información obtenida mayoritariamente es de instituciones relacionadas íntimamente con el sector.

Además en el capítulo I se establecen los antecedentes sobre el sector químico como ha sido su trascendencia en el mundo, desde cuales son los países que más la explotan y como ha interferido eso para la competencia y el mercado, el sector visto desde México a aumentado con los años y se ha fortalecido y los inversionistas están conscientes pues sus inversiones van enfocadas en hacerla más fuerte. De igual forma en el Estado de Hidalgo se ve que la industria química está teniendo un clímax en su desarrollo pues uno de los sectores fuertes del estado, impulsado principalmente por Pymes.

En el capítulo II se establecerá la metodología utilizada para la realización de este trabajo, una descripción del diagnóstico aplicado a las empresas, la manera de ejecutarlo y aplicarlo para la obtención posterior de la información, así como detalles de las problemáticas; Así mismo se anexa una tabla con las empresas visitadas y la respuesta de ellas ante el diagnóstico, dando a conocer aquellas que favorecieron y ayudaron de manera indirecta a proporcionar información para el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIDT)

Para el capítulo III se dan a conocer los resultados obtenidos después de la depuración de las encuestas, y se hace una visualización de las empresas con

respecto a las diversas preguntas hechas, Así se tiene un panorama general de cómo se encuentra la cuenca de México en el Sector Químico.

Capítulo I.- Antecedentes

1.1. PYMES

Para poder dar referencia acerca de una empresa y en particular una PYME, se debe dar definición de una empresa desde un punto de vista general:

“Una unidad económica de producción y decisión que, mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo), persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado” [3]

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) para poder ser consideradas como tales entran en ciertas características aunque varían a nivel mundial, en México se clasifican de acuerdo a los sectores económicos a los que pertenecen en conjunto a la cantidad de empleos que proporcionan.

Como se puede observar en la tabla 1 los sectores económicos de: Industria, Comercio y Servicios, en el tamaño micro, cuentan en partes iguales el número de empleos, y a partir de este punto en el tamaño mediano, es donde más empleos se generan para los 3 sectores, para el fin de este trabajo nos enfocaremos en el sector industria, que es donde se encuentra el sector químico, además cabe destacar que en la industria es donde más empleos hay para el tamaño de empresa grande que parte de 251 a más.

Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro	0 a 10	0 a 10	0 a 10
Pequeña	11 a 50	11 a 30	11 a 50
Mediana	51 a 250	31 a 100	51 a 100
Grande	251 a más	101 a más	101 a más

Tabla 1 Tamaño de empresas

Las PYMES son unidades económicas que nos ayudan a dar apoyo económico no solo a nivel mundial, también nacional, estatal y regional puesto que son las que más apoyan la economía. Para poder llegar a entender mejor estos aspectos se muestran las ventajas y desventajas de las pequeñas y medianas empresas.

VENTAJAS

- Capacidad de generación de empleos
- Asimilación y adaptación de tecnología
- Contribuyen al desarrollo regional por su establecimiento en diversas regiones
- Fácil conocimiento de empleados y trabajadores, facilitando resolver los problemas que se presentan por la baja ocupación de personal
- Mantiene una unidad de mando permitiendo una adecuada vinculación entre las funciones administrativas y operativas
- Producen y venden artículos a precios competitivos, ya que sus gastos no son muy grandes y sus ganancias no son excesivas

DESVENTAJAS

- Les afectan con mayor facilidad los problemas que se suscitan en el entorno económico como la inflación y la devaluación
- Viven al día y no pueden soportar periodos largos de crisis en los cuales disminuyen las ventas
- Son más vulnerables a la fiscalización y control gubernamental, siempre se encuentran temerosos de las visitas de los inspectores
- La falta de recursos financieros los limita ya que no tienen fácil acceso a las fuentes de financiamiento
- Su administración no es especializada, es empírica y por lo general la llevan a cabo los propios dueños
- Por la propia inexperiencia administrativa del dueño, éste dedica un número mayor de horas al trabajo, aunque su rendimiento no es muy alto

- Falta de estructura formal, falta de sistematización de sus operaciones y actividades, falta de políticas escritas, falta de supervisión y de estándares de desempeño
- Las PYMES carecen de sistemas de planeación, organización, administración y control eficientes
- Falta de capacitación, excesiva rotación de personal, falta de seguridad e higiene
- Falta de conocimiento real de su competencia, falta de utilización de técnicas mercadológicas para dar a conocer su producto y adecuarlo a las necesidades del consumidor
- Escasez de registros contables, costos mal determinados y precios que no cubren los costos totales.

La diferencia que existe entre las empresas pequeñas y medianas radica en el nivel de complejidad pues son casi los mismos, y en las decisiones y deberes que tienen por el número de empleados, ya séase con hacienda, instituciones de seguridad o los seguros. Al igual que de las dimensiones de las empresas los servicios con los que cuentan son mayores lo que igual les facilidad a la adaptación de las nuevas tecnologías o vanguardias en el desarrollo regional pues la adaptabilidad que tienen es mejor.

Dentro de las ventajas de las PYMES, se encuentra el desarrollo tecnológico el cual permite ayudar a la competitividad entre las empresas buscando una mejor innovación para darle un resalte a lo que ofrecen dentro del sector.

De acuerdo al artículo de Martin Granados y Valdés Hernández [4] donde mencionan que la tecnología no es un elemento único, sino más bien el conjunto de elementos interrelacionados que buscan cumplir un fin en común y ayudar al crecimiento y evolución de las unidades económicas.

Después de la segunda Guerra mundial el gobierno mexicano se dedicó y se planteó impulsar el desarrollo tecnológico en el país, y para llevar a cabo se han

ejecutado 5 puntos recomendados por el Banco mundial los cuales son para la formulación y evaluación de los proyectos de desarrollo tecnológico:

- Aspectos de mercado
- Aspectos técnicos,
- Aspectos económicos financieros
- Aspectos administrativos referentes a su implantación y control
- Una evaluación costo-beneficio

Estos puntos varían dependiendo la empresa a la que se apliquen y las necesidades que esta vaya teniendo con el tiempo.

1.2. Pymes y desarrollo regional

El desarrollo tecnológico es un incremento del bienestar que se expresa en diversos indicadores, tales como: económicos, sociales e institucionales. Este tipo de desarrollo forma parte del desarrollo general de todo el país y es uno de los principales, si no es que el principal de México.

La importancia de este radica en que se utilizan menos recursos e instrumentos públicos, además de que cada región de nuestro país es atendida de manera particular, puesto que tienen características, estructuras políticas, económicas y sociales totalmente diferentes; Sin embargo estas políticas de desarrollo regional suelen implementarse a nivel nacional, los mismos programas para cada región pero con un diseño único [5]. El desarrollo regional se ha convertido en un apoyo fundamental para la economía política pues es considerado un para llevar a cabo una mejor redistribución de la población y de las diversas actividades económicas en el espacio nacional.

Durante el periodo de 1970 y 1982 se comenzó a dar prioridad a las regiones que contaban con centros urbanos de gran importancia, los cuales ayudaran a reorganizar y dar mejor aprovechamiento del territorio nacional y ayudar a promover el desarrollo económico.

1.3. La industria química en el mundo

La globalización cada vez es más rápida, los altos precios de las materias primas, del petróleo y del gas natural, y la actividad creciente de fusiones y adquisiciones están dictando cambios en el sector químico. Atraídas por el gran potencial de mercado, las empresas tradicionales se están mudando hacia Asia, principalmente a China, y los nuevos participantes de la región están registrando altas tasas de crecimiento.

En Oriente Medio y Rusia con sus respectivas reservas naturales rentables y abundancia de materia prima, se están volviendo regiones más atractivas para empresas petroquímicas, químicas básicas y de polímeros. Los desafíos que las empresas enfrentan en estas regiones de alto crecimiento no son sólo diferentes de los desafíos de los mercados tradicionales, sino también varían en diferentes puntos de la cadena de valor del sector.

De acuerdo con Corneli, China es visualizada como el mayor productor y proveedor de la Industria química, dado que actualmente registra tasas de crecimiento de su producción industrial superiores al 9% con respecto al resto del mundo. [6]

Siguiendo con Corneli, en los mercados occidentales tradicionales, los márgenes están disminuyendo, principalmente por causa de la presión continua sobre los precios, la retracción de demanda y la falta de innovación real.

Consecuentemente, las empresas de productos químicos deben desarrollar nuevas estrategias para aumentar la rentabilidad y aprovechar las oportunidades en mercados y regiones de alto crecimiento, incluyendo la diferenciación de su oferta de productos y servicios, reformulación de sus estrategias de marketing y planificación y reducción de costos directos e indirectos.

1.4. La industria química en México

La química es una disciplina científica que surge en la época de la Ilustración, a fines del siglo XVIII [7], es en este tiempo donde México comienza a

interesarse en este sector y a intentar tener personal involucrado en esta temática y que ayude a la sociedad mexicana y europea con las dudas y problemas que surgen en la industria minera y es así como la monarquía española funda el Real Seminario de Minería como alternativa para formar los técnicos y los ingenieros que modernizarían la industria minera[6].

México es uno de los países que su trabajo dentro de la industria química comienza con trabajos en la minería por ser un país rico en la explotación de oro y plata y en mismo escalón de importancia están los trabajos en la industria farmacéutica la cual había surgimiento en Europa en el transcurso del siglo XIX, años después en 1849, Leopoldo Río de la Loza, quiso difundir la química como ciencia y ayudó al a formación de la Sociedad Química[7]; Sin embargo los avances tecnológicos y la poca inversión por parte de los empresarios mexicanos no era muy notoria y el interés por producir drogas y medicamentos, por consecuente se importaban la mayoría de los medicamentos y sustancias que se requerían en México. Por lo tanto la sociedad química, manifestó su interés por llevar a cabo un plan de desarrollo para erradicar las importaciones que se hacían a nuestro país. Y un ejemplo muy claro es el artículo “Las aberraciones de las importaciones” del Ing. Químico Gonzales de la Vega, donde da a conocer las importaciones que se hacen en los barnices que para su fabricación se utiliza Brea un material que es producido en México y el cual se exporta a Estados Unidos el cual lo manufactura y envía a nuestro país en importaciones. [6] Un ciclo que no tiene mucho sentido pues el desempleo que se sufría y se sigue sufriendo en México una parte por la mala reestructuración del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual si favoreció a las industrial y a ciertos sectores pues de 1994 que entro impulso el sector externo de la economía mexicana.

Pues el Producto Interno Bruto (PIB) pasó del 31% en 1990 a 65% en 2000 En el trabajo de John Scott sobre el gasto publico da a conocer que el gasto público es un instrumento de gran utilidad pues ayuda a promover el crecimiento y l desarrollo humano además de ayudar a promover la equidad separando en diversas su bramas para poder atenderlas en particular pues el crecimiento económico, la política y el desarrollo tecnológico, ya que se ha estado viniendo

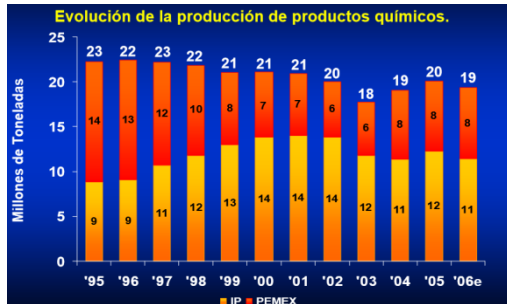
incremento en la población y por tanto en el mismo desarrollo; Además de que el gobierno mexicano juega un papel principal al dar provisión de los bienes públicos para que existan y funcionen los mercados con un desarrollo tecnológico fundamentado [7]

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en México el sector químico actualmente tiene un peso de 1.4 por ciento dentro del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que en la media global es de 4.6 por ciento. En 2013 la producción de químicos fue de 37 mil millones de dólares, en tanto que las importaciones sumaron 31 mil millones.[8] Actualmente 83 por ciento de la demanda de químicos a nivel nacional se satisface con productos de importación, ya que la producción nacional, se ha mantenido estancada los últimos 10 años.

El crecimiento de este negocio podría detonar inversiones superiores los 25 mil millones de dólares en los próximos 10 años, en adición a la ejecución de recursos que planea hacer la industria este año, por cerca de 5 mil millones de dólares. [9]

En *“el año en curso se invertirá el doble en la industria química (cerca de 5 mil millones de dólares), principalmente por los proyectos de la industria brasileña Braskem Idesa, y por la expansión de Mexichem en el país”* expuso Mario Benedetto, director de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ). Con la reforma energética, esta industria podría alcanzar un peso de 3.8 por ciento dentro del PIB en la próxima década. [10].

De acuerdo a datos de la ANIQ está constituida por más de 200 empresas Nacionales que son equivalentes al 90% de producción privada en México, donde los productos son insumos de más de 40 diferentes sectores industriales, donde se ven incluidos: adhesivos, laminado, artículos de plástico, artículos de polietileno, por mencionar algunos. [11]



Gráfica 1.1 Evolución de la producción de productos químicos

Elaborada por la ANIQ



Gráfica 1. 2 Balanza comercial de la industria Química

Elaborada por la ANIQ

De igual manera la industria Química es clave en diversos sectores y ramas de las cadenas productivas dentro del país, por ejemplo: construcción, minero-metalúrgico, metal-mecánico, explotación de minerales, textil, transporte, alimentos, entre otros. Con lo que respecta a la ANIQ, como se ilustra en las gráficas 1 y 2, uno de los beneficios de la industria química es la generación de empleos, donde se visualiza que deben ser de alta especialización y por consecuente de nivel educacional intensivo y con un efecto multiplicador, dado que por un empleo que es generado en petroquímica básica se generan 8 en petroquímica secundaria y por consecuente 14 en la industria manufacturera. De acuerdo con graficas de la ANIQ la producción nacional decrece desde 1995, ocasionando que las importaciones vayan a la alza. [12]

A pesar de la desindustrialización en la industria química se presentaron 5 programas para exportación de los diversos productos químicos a varias regiones geográficas, ya sea de Norteamérica, Asia y Europa, tales como:

- ✓ Instrumental y equipo medico
- ✓ Papel y sus derivados
- ✓ Medicamentos y/ productos farmoquímicos
- ✓ Productos químicos orgánicos e inorgánicos
- ✓ Productos plásticos

En función del desarrollo existente en México, los Estados que más participan con proyectos que se enfocan a la industria química son 3 (de acuerdo a datos

INEGI): Distrito Federal, Nuevo León y Jalisco. Esto permite identificar que son ciudades con mayor crecimiento tanto económico como poblacional, con 650 unidades económicas, 291 y 367, respectivamente. Dando a entender que una unidad económica:

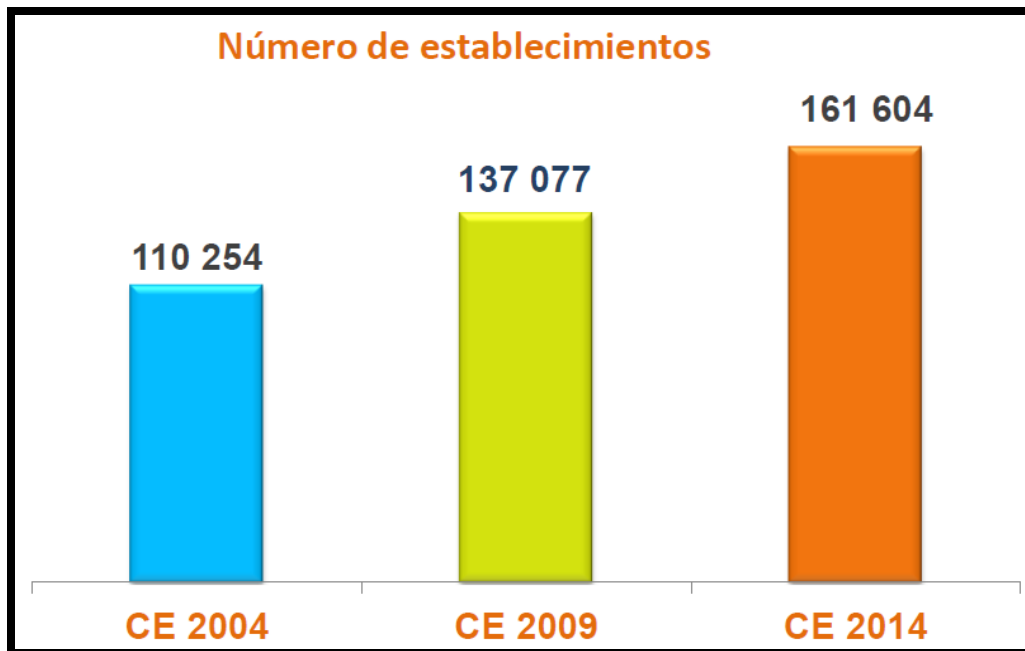
“Son las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con la disponibilidad de registros contables y la necesidad de obtener información con el mayor nivel de precisión analítica.”, de acuerdo a información del INEGI el estado de Hidalgo ocupa el dieciochoavo lugar.

1.5. La industria química en el estado de Hidalgo

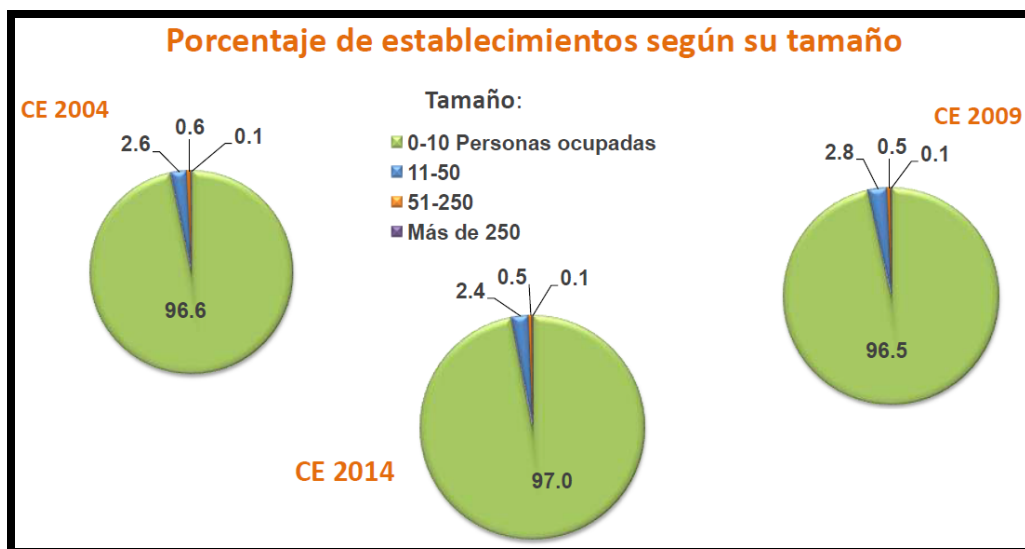
De acuerdo a los resultados oportunos del estado de Hidalgo [13], de acuerdo a los establecimientos y su personal ocupado en el 2014, hay un total de 161,604 establecimientos y 641, 377 personas ocupadas respectivamente, y se puede observar un aumento del número de negocios y empleo de la economía en el estado de Hidalgo en comparativo al periodo anterior (2004 a 2009), donde el número de establecimientos del 2004 fue de 110,254 y para el 2009 hubo un aumento del 24.32% aproximadamente dando como resultado 137,077 establecimientos, y aunque en el 2014, el aumento fue menor en comparación al 2009, ya que en el 2014 se encontraron 161,604 establecimientos , como se observa en la gráfica 1.3[13].

Ya que el sector químico es subrama del sector manufacturero se da a conocer que dentro del número de establecimientos las manufacturas ocupan el 11% con respecta al comercio, los servicios, y el resto de actividades y dando empleos al 18.3% de las personas empleadas en el estado. Además de que en Hidalgo hay gran predominación de negocios pequeños y que recién se han creado. Ver gráfica 1.4 [13]

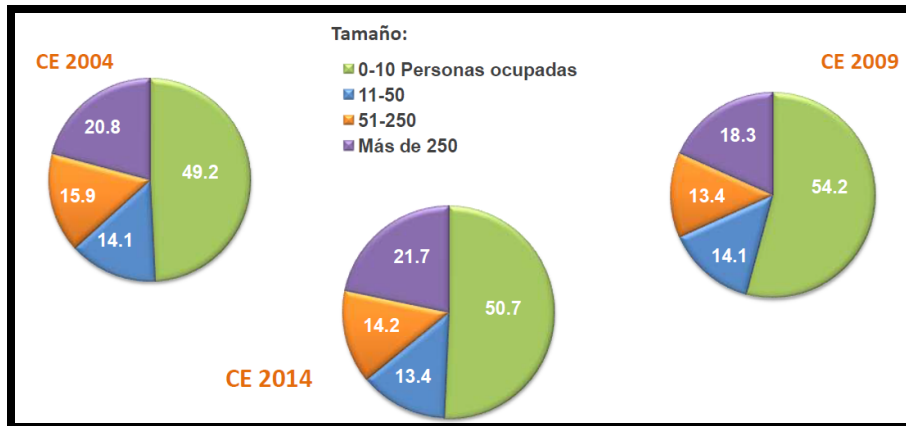
De igual manera se observa que las PyMes son una fuente de trabajo para más personas, puesto que desde el CE 2004, 2009 y 2014 aproximadamente es más del 50% las que tienen a personas laborando. Ver gráfica 1.5 [13]



Gráfica 1. 3 Número de establecimientos, fuente INEGI, censo económico 2014



Gráfica 1. 4 Porcentaje de establecimientos según tamaño de empresa



Gráfica 1. 5 personas ocupadas de acuerdo a tamaño de empresa

Sin embargo el porcentaje de participación en los ingresos es menor en comparación a las demás donde es más del 80%; de igual manera la actividad económica está relacionada con la longevidad que tienen las empresas, donde se destacan 3 principales, servicios privados no financieros, comercio y manufacturas, donde el sector manufacturero destaca en empresas mayores (que son más de 10 años).

En los 10 subsectores de manufacturas con mayor participación en el empleo en Hidalgo, esta: Industria alimentaria, Fabricación de prendas de vestir, fabricación de insumos textiles y acabado de textiles, fabricación de productos metálicos, fabricación de productos a base de minerales no metálicos, fabricación de equipo de transporte, fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, industria del plástico y del hule, industria química, industria de las bebidas y del tabaco y artículos para el cuidado de la salud al por menor. Para nuestro interés nos enfocaremos en los 5 últimos, donde la participación en el empleo de Hidalgo en el CE 2014, aumento con respecto al CE 2009.

Además en el mes de Julio del 2015 el INEGI, de acuerdo a sus datos dio a conocer que 367 mil 690 millones de pesos, valor más bajo registrado desde el 2009, añadiendo a esto que 4 mil 225 personas perdieran su empleo a consecuencia. Un factor muy importante que se ha venido dando es los insumos que otorga PEMEX a las diversas industrias químicas en México.

Por lo tanto la disminución de producción de la industria mexicana es afectada por la baja extracción de crudo, y que a consecuencia de esto la industria debe cubrir la demanda con importaciones.

En el Caso del Estado de Hidalgo, se han dado a conocer los municipios más representativos de acuerdo al desarrollo de la economía del mismo tales son: Tizayuca, Pachuca de Soto, Tula de Allende, Apan, Actopan, por mencionar algunos. [12]

Ahora de acuerdo con los municipios de Hidalgo se encuentran dentro de la cuenca de México, Pachuca de Soto, Tizayuca y Apan muestran 870, 715 y 172 unidades económicas de acuerdo al censo Económico 2009 (INEGI), con base a esta información. Tizayuca es el Municipio que presenta más actividades en la industria Química. Con base a estos datos se da a entender que el Estado de Hidalgo, cuenta con una industria química pobre en desarrollo en comparación con otros estados de México, ya que solo representa el 2.14% de la industria Química en México. [13]

En el municipio de Tizayuca en el estado de Hidalgo se ha visto un incremento de las unidades económicas del municipio con lo que respecta a el censo económico del 2009, donde se ha visto un incremento del 26.10% donde la industria alimentaria, la industria de la bebida y el tabaco ha sido más notorio el aumento puesto que de 114 llego a 169 unidades económicas, y en la industria del tabaco fue de 10 unidades económicas a 25 respectivamente, sin embargo, en el personal ocupado hay una disminución del 2,72% con respecto al censo anterior eso debido a diversas causas como la automatización y las tecnologías, además de ocupar personal multifuncional para las actividades de las empresas.

CAPÍTULO II.- RESULTADOS

En principio para el entendimiento de los resultados que se muestran se da a conocer la metodología utilizada durante este trabajo, asimismo las empresas que participaron en este diagnóstico, los resultados van precedidos por una interpretación de resultados de diagnóstico que fueron graficados.

2.1 METODOLOGÍA

Las encuestas, como instrumentos que sirven para poder coleccionar información de una manera más acertada a la realidad, estas son parte del diagnóstico que se elabora para recabar información para el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIDT) la UAEH, estas encuestas son una herramienta para poder ayudar con la recolección de datos. Las encuestas son de tipo percepción, ya que consiste en llevar las encuestas directas y simultaneas a las diferentes partes involucradas en el sector químico, donde los empleados involucrados, puedan responderlas adecuadamente.

Es importante que las empresas otorguen información lo más verídica que puedan, puesto que de ello depende que las conclusiones de la investigaciones sean lo más acertadas y acercadas a las hipótesis que se han planteado y con ello poder atacar las necesidades que tengan las empresas y poder remediarlas con los proyectos que se generen en el CIDT.

Las preguntas están diseñadas para que las empresas solo proporcionen información de sus empresas, pero de igual manera sin comprometerla a tal grado que la competencia la pueda utilizar o prestarse a malos entendidos, aunque como se les hace saber a los empresarios las encuestas solo serán usadas bajo fines de esta investigación.

La muestra representativa es de 30 empresas para poder hacer el análisis y depurado de la información, ya que con ello se usa para establecer la percepción y experiencia de los ciudadanos, la muestra se define por el tamaño de la población, por las entidades involucradas en el área de manufactura en el sub área del sector químico.

El diagnóstico a utilizar, implican responder las preguntas de las diversas áreas funcionales de la empresa, en donde se debe utilizar un lenguaje claro, sencillo y directo donde sea entendido por el encuestado, dicho diagnóstico está conformado por 8 áreas las cuales van enfocadas a las diversas áreas funcionales de la empresa: en el área 1 son datos generales de la entidad; su razón social, dirección, representante legal, de igual manera la identificación de la empresa, en el área 2 denominada administración es analizar si ha elaborado misión, objetivos, organigramas dentro de la organización y si son difundidos y conocidos por todo el personal, en el área 3 denominado mercado es si los objetivos de ventas son establecidos y dar a conocer cuáles son los principales productos y en qué porcentaje participan en las ventas y si los productos que hacen son distribuidos y vendidos a nivel, local, nacional o internacional esto nos servirá para saber en qué situación se encuentran las empresas, donde ellas darán información sobre si conocen el mercado en el que están y las herramientas necesarias para resaltar dentro del el área en que están laborando, en el área 4 finanzas es dar a conocer si la entidad elabora estados financieros y si la información que aquí se plasma es de utilidad para la toma de decisiones, de igual manera se da a conocer si necesita de apoyo para reforzar esta área, en el área 5 que es producción se establece en qué condiciones está el material, la situación del flujo de procesos y el control mismo de la producción, donde se da a conocer los principales procesos del producto, el inventario que necesitan y mantenimiento que se requiere en la tecnología con la que se trabaja y los especialistas que requiere para el óptimo desempeño desarrollo en la tecnología y por consiguiente en la calidad del producto ofertado al mercado, sin dejar de lado la ecología que actualmente está tomando fuerza pues se buscan empresas sustentables y que los contaminantes que generen no afecten directamente y fuertemente el ambiente, en el área 6 que está enfocada al desarrollo tecnológico sobre la competitividad que tiene los procesos y los productos que ofertan el patrimonio tecnológico con el que cuentan, para saber si es desarrollo de las mismas entidades o si son de terceros, si las empresas cuentan con un dominio de red, si su personal está capacitado para poder trabajar la información y el software que se utiliza en el proceso, y la calidad

y control en el proceso y el producto pues aquí es donde deberían de enfocar un mayor énfasis las empresas pues el principal punto que los clientes toman de las diversas empresas que ofertan el producto que él requiere, por tanto es necesario saber si las empresas tiene un control del aseguramiento y mejora continua en la calidad del producto y proceso y si están interesadas en realizar investigación aplicada para el mejoramiento, en el área 7 de recursos humanos es donde la entidad da a conocer el reclutamiento del personal que trabaja en ella, la forma en que lo realiza si tiene procesos de inducción, y ya posterior a la selección como se desenvuelven, sin embargo no siempre las empresas tiene facilidad para encontrar obreros o mano especializada, este estudio permite determinar estas incógnitas, por último en el área 8 que hace referencia a servicios universitarios que nos sirve para saber si los egresados de la UAEH se encuentran laborando en las diversas empresas del estado y su desenvolvimiento, si las empresas conocen los proyectos que realiza la universidad y saber la demanda que tiene de profesionistas.

La ejecución del diagnóstico es *in situ*, el encuestador debe tener credibilidad y la habilidad para realizar las entrevistas y contar con un buen respaldo por parte de la UAEH. Los empleados que se han dedicado a contestar las encuestas son aquellos que tienen un amplio conocimiento sobre las diversas áreas de la empresa, pero de igual manera se ha pasado a los diversos encargados de las áreas en las empresas. En este caso se tarda más con lo que respecta, puesto que como son diversos encargados no llegan a coincidir en horarios y se dificulta contestarlas

A pesar de los documentos presentados y el motivo expuesto la mayoría de las empresas que se han visitado no dan una respuesta afirmativa a la hora de contestar las encuestas o no proporcionan toda la información que se requiere, y son en las áreas de datos generales, producción, finanzas. Otra problemática es la distancia a la que se encuentran de la zona donde se encuentra institución y contando de que los municipios están un poco alejados, en el municipio de Tizayuca se encuentran la mayor parte de las empresas de este sector, aunque en

el parque industrial de este mismo municipio hay varias que ya no están funcionando o se han cambiado de dirección, pues cuentan con diversas problemáticas en el municipio, puesto que son requisitos por parte del estado que no les permiten funcionar legalmente o al 100%.

Con lo que respecta a los municipios posteriores que se han visitado como: mineral de la Reforma, Pachuca de Soto y Cd. Sahagún se encuentran muy pocas o nulamente como en el caso de Cd. Sahagún, a continuación se muestra una tabla de las diversas empresas que se visitaron y la accesibilidad para contestar las encuestas.

2.1.1 MUESTRA REPRESENTATIVA

A continuación se presentan la tabla 2 donde se muestran las empresas que respondieron afirmativamente a el Diagnostico de Necesidades Tecnológicas, aplicado en la cuenca de México, los resultados fueron de un total de 20 empresas encuestadas, en la columna indicada como empresa se da a conocer el nombre de las distintas empresas, en la siguiente columna llamada observaciones se establece si el diagnóstico fue contestado, cabe destacar que solo se muestran las empresas que se localizaron vigentes, y accedieron a atendernos aunque no de manera favorable.

N°	Empresa	Observaciones	si	No
1	Operadora de aguas ICHSA	Respondió cuestionario	1	
2	Pinturas Alven	Respondió cuestionario	1	
3	Fenoresinas	No proporcionan información	1	
4	Orion	No nos atendieron		1
5	Protexa Recubrimientos	Respondió cuestionario	1	
6	ConitexSonoco	No proporcionan información		1
7	Plasticos Record	Respondió cuestionario	1	
8	Tizaquim	Respondió cuestionario	1	
9	Cloruro férrico	Respondió cuestionario	1	
10	Combustibles Diesel del centro	No proporcionan información		1
11	Automatizaciones DASA S.A de C.V.	Respondió cuestionario	1	
12	Purificadora de agua el Manantial de	Respondió cuestionario	1	

	Tizayuca			
13	L-1 IDENTITY SOLUTIONS S.A. DE C.V.	No proporcionan información		1
13	Valchem	No proporcionan información		1
14	Mexcoat	No proporcionan información		1
15	Inyeplastic	Respondió cuestionario	1	
16	Mextran	Respondió cuestionario	1	
17	Pegamentos especializados Siler	Respondió cuestionario	1	
18	Trapla	No nos atendieron		1
19	Gama emulsiones	No nos atendieron		1
20	Noblechem	Respondió cuestionario	1	
21	QuimicaUnivalix	Respondió cuestionario	1	
22	Alfa Procesos	Respondió cuestionario	1	
23	Etiqueta para refresco	Respondió cuestionario	1	
24	Hielo	Respondió cuestionario	1	
25	Praxair	No proporcionan información		1
26	QuimicaOrquino	No proporcionan información		1
27	Purificadora de agua "Claro de Luna"	Respondió cuestionario	1	
28	Kerry	No proporcionan información		1
29	Tinacos Magno	Respondió cuestionario	1	
30	Fábrica de Mangueras para Dirección Hidraulica	No proporcionan información		1
31	Botones Loren	Respondió cuestionario	1	
	Total parcial		20	11
Total				31

Tabla 2 Empresas visitadas

En los siguientes gráficos se cuenta con descripción de los datos en tanto por ciento, dichos gráficos nos muestran el comportamiento de los resultados de las empresas, es posible ver el estatus de estas empresas además de visualizar las deficiencias y fortalezas en este sector.

2.2. ADMINISTRACIÓN

De acuerdo a los resultados arrojados en las encuestas contestadas el 90% de las empresas han definido su misión y en el mismo porcentaje las tiene por escrito; sin embargo el 65% da a conocer que es conocida la misión. El 90% tiene objetivos generales y el 65% los ha definido por área, el 85% cuenta con un organigrama el 50% de ellas cuentan con un manual de métodos y procedimientos

y de igual manera el 50% cuenta con un manual de organización, el 30% sabe que la empresa cuenta con un área de investigación para el desarrollo de nuevos sistemas administrativos. Como se muestra en el gráfico 2.2.1

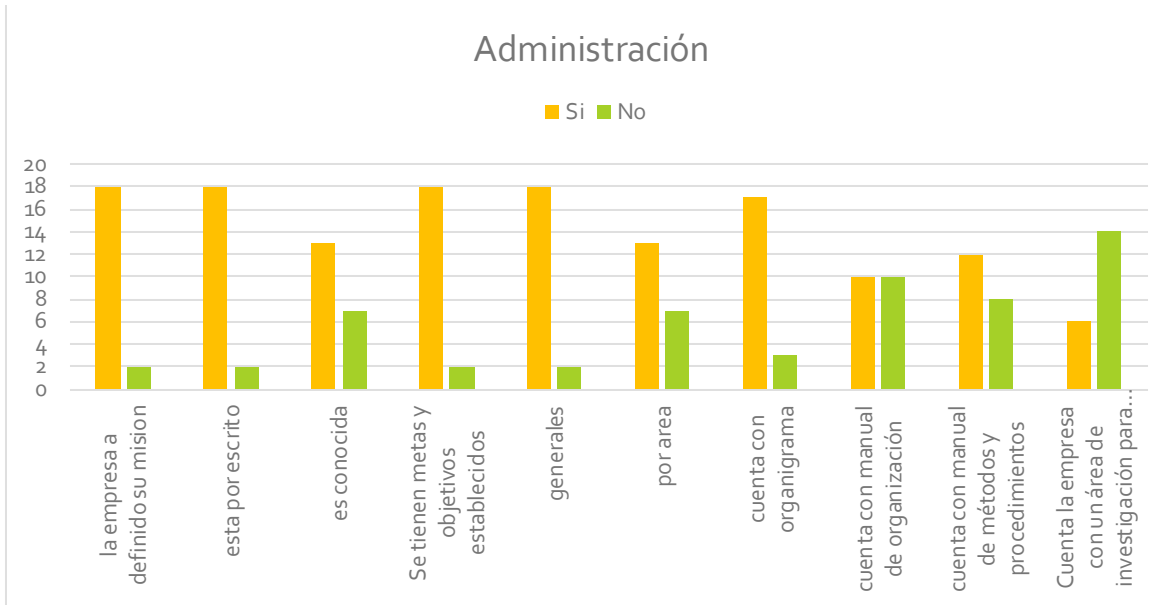


Gráfico 2.2.1 Administración

2.3 MERCADO

Con lo que respecta al mercado de nuestras empresas el 40% de ellas tiene un mercado regional, el 30% un mercado nacional y con un 25% un mercado local; Sin embargo las empresas que incursionan y trabajan con un mercado internacional solo son el 5%. Ver gráfico 2.3.1

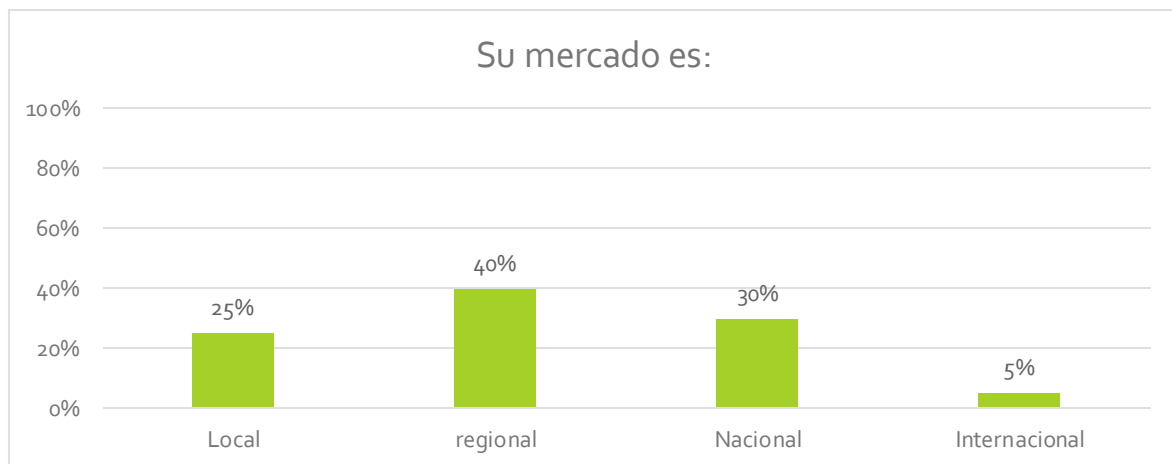


Gráfico 2.3.1 Su mercado es:

En las estrategias de ventas el 55% lo hace con venta directa, el 30% usando el directorio telefónico, el 5% usa anuncios exteriores y el 10% algún otro método de venta; Sin embargo las empresas dieron a conocer que no usan volantes, radio ni televisión como una estrategia de venta esto se muestra en gráfico 2.3.2

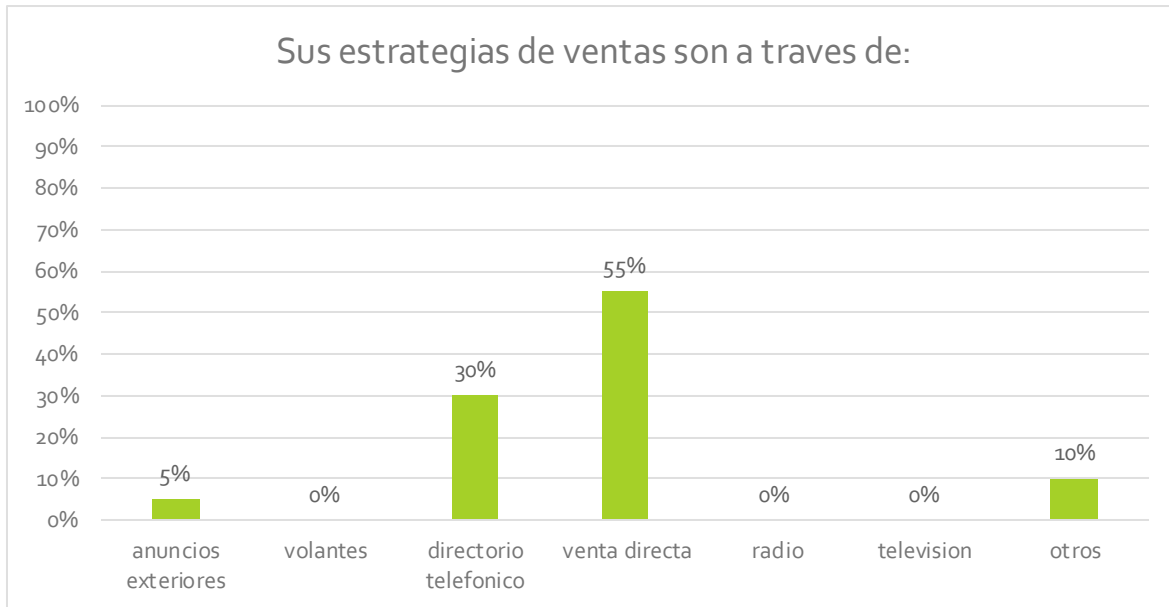


Gráfico 2.3.2 Sus estrategias de venta son a través de:

Y con lo que respecta a quien debería de analizar los estudios de mercado para las empresas el 60% respondió que utilizarían una consultoría para estos análisis y con un porcentaje mucho menor, lo haría personal propio de la empresa con un 15% y con poco menor porcentaje el análisis lo llevaría a cabo una universidad con el 10%, además de que el 10% restante no utilizaría ninguno de estas opciones. Ver gráfico 2.3.3

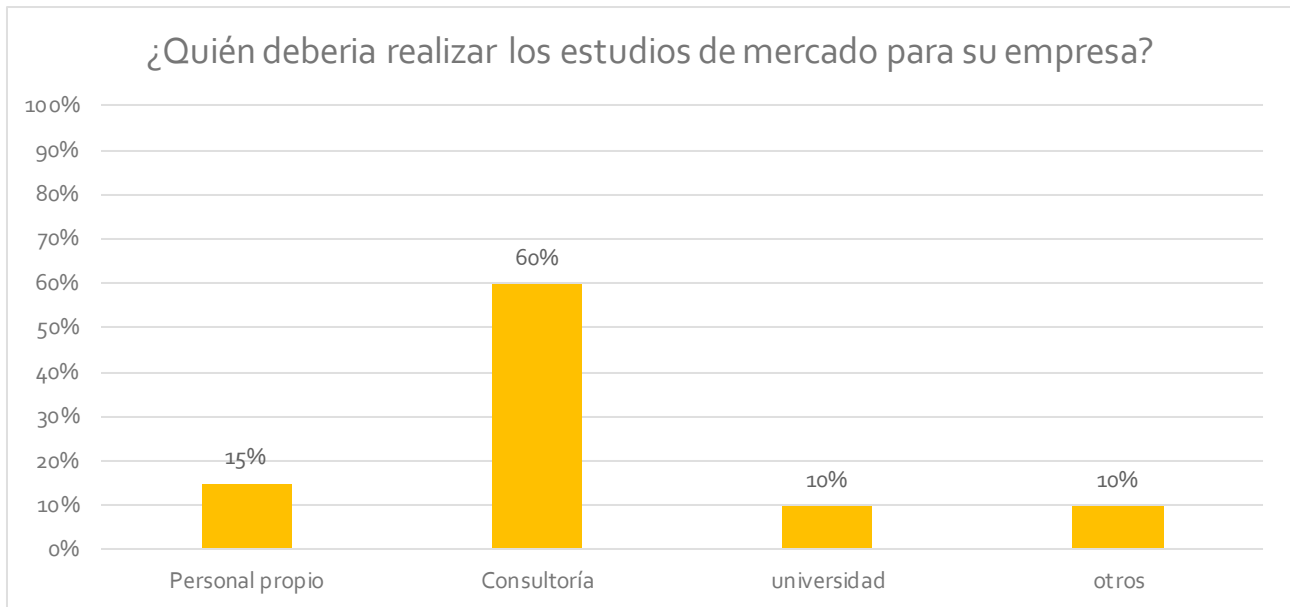


Gráfico 2.3.3 ¿Quién debería realizar los estudios de mercado para su empresa?

El 100% de las empresas establece objetivos de ventas y está interesado en ampliar su el ámbito de su mercado; sin embargo solo el 30% de las empresas conoce cuál es el porcentaje de participación de su empresa en el mercado, el 60% de las entidades conoce el potencial de su mercado y el 90% sabe que puede ampliar su mercado con los clientes actuales además el 75% de las empresas ha perdido clientes y el 55% de ellas ha identificado nuevos mercados donde se pueda desarrollar.

El 65% hace pronósticos de ventas, el 75% tiene definidos sus canales de distribución y el 50% ha realizado estudios de mercados, además el 95% tiene definido quien es su competencia, además el 35% sabe porque el público prefiere la competencia, el 30% conoce los canales de distribución de la competencia, el 100% considera que deberían de contar con marketing y el 85% considera necesario hacer un estudio de mercado para poder incrementar sus ventas, el 40% cuenta con proyectos o estudios de comercialización con tendencias al incremento de sus ventas de igual manera el 100% les gustaría exportar principalmente en América latina; sin embargo solo el 45% de ellas conoce los programas que ofrece el gobierno con lo referente a la exportación y solo el 65%

se considera lo suficientemente capaces para poder exportar, esta información se puede consultar en el gráfico 2.3.4

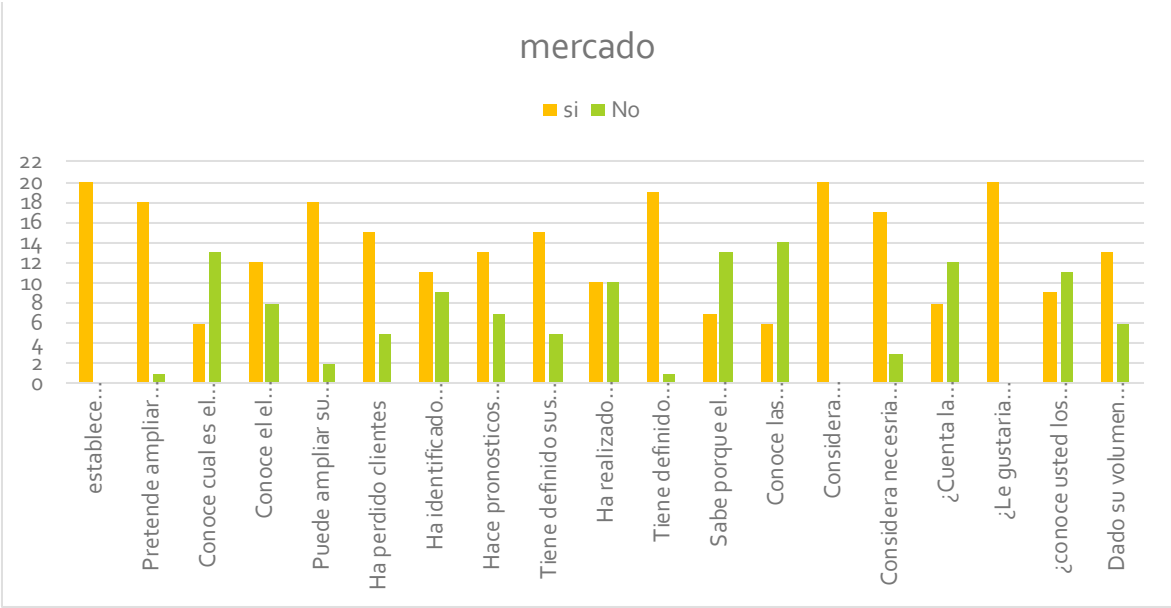


Gráfico 2.3.4 Mercado

2.4 FINANZAS

El 100% de las empresas elaboran estados financieros con todas sus relaciones analíticas, el 90% utiliza esa información para la toma de decisiones; además el 100% de ellas sabe cuál es el costo unitario de cada uno de sus productos y el 80% conoce costos fijos y variables, la información se puede visualizar en el gráfico 2.4.1

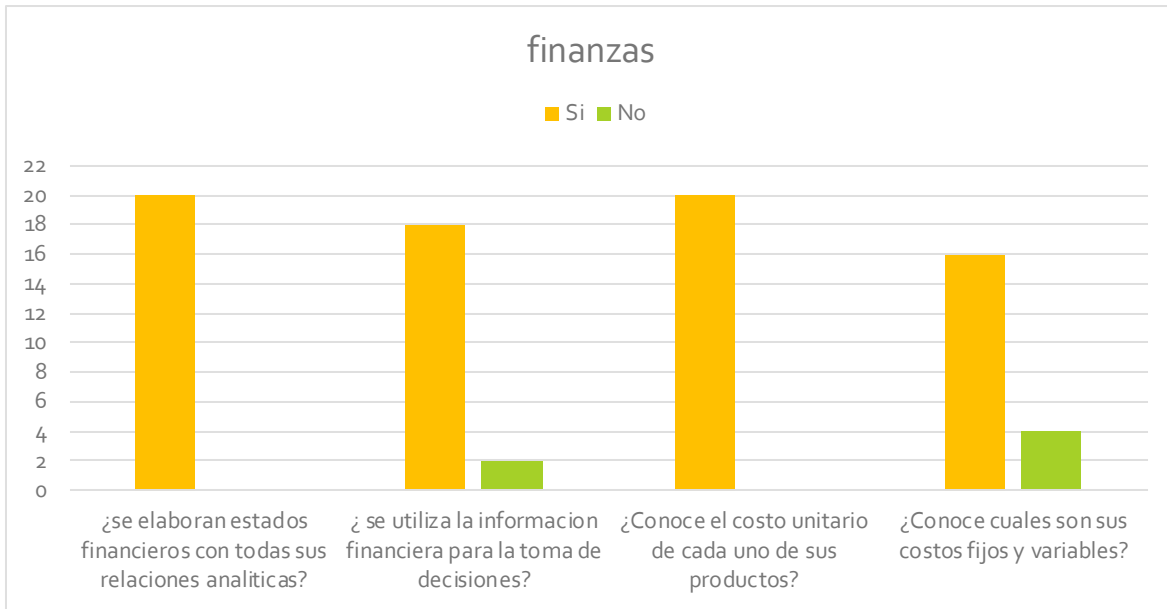


Gráfico 2.4.1 Finanzas

El siguiente gráfico tiene relación con la primer pregunta del grafico 2.4.1 ¿Se elaboran estados financieros con todas sus relaciones analíticas?, y el 100% respondió que si se llevan a cabo la periodicidad varia con las distintas empresas ya que el 50% lo realiza mensualmente, el 30% lo lleva a cabo semestralmente, el 15% es con un tiempo bimestral y el 5% anual y ninguna empresa lo realiza trimestralmente. Ver gráfico 2.4.2

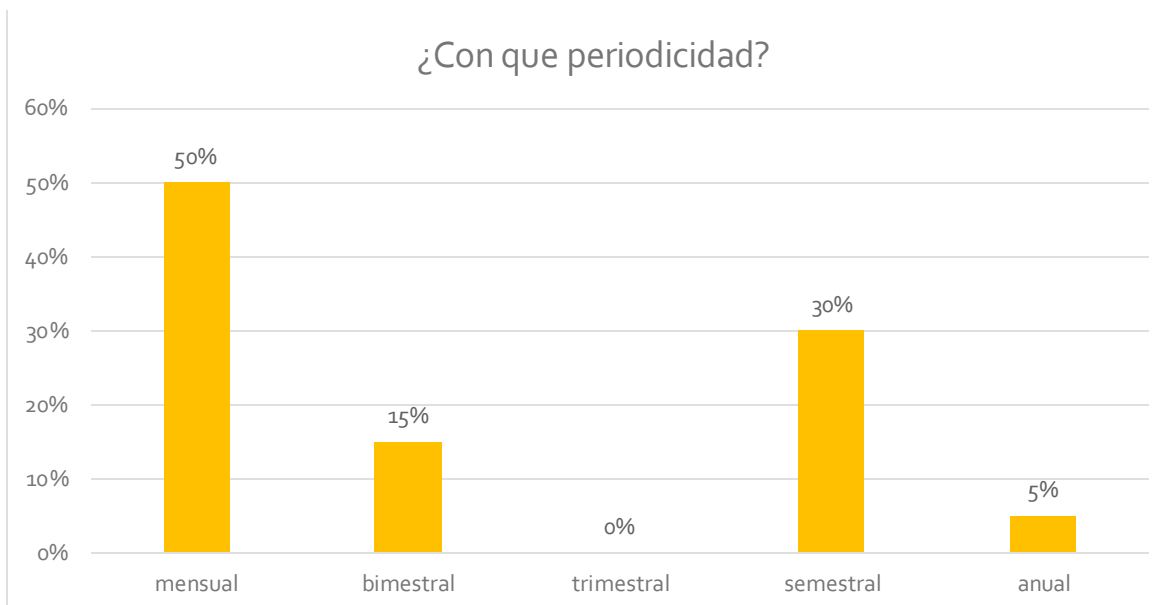


Gráfico 2.4.2 ¿Con qué periodicidad se elaboran estados financieros?

Y como en el gráfico anterior este también tiene relación con los 2 anteriores ya que se da a conocer quien analiza los estados financieros y de acuerdo a las respuestas el 50% lo analiza el gerente general y el otro 50% el dueño de la empresa. Ver gráfico 2.4.3

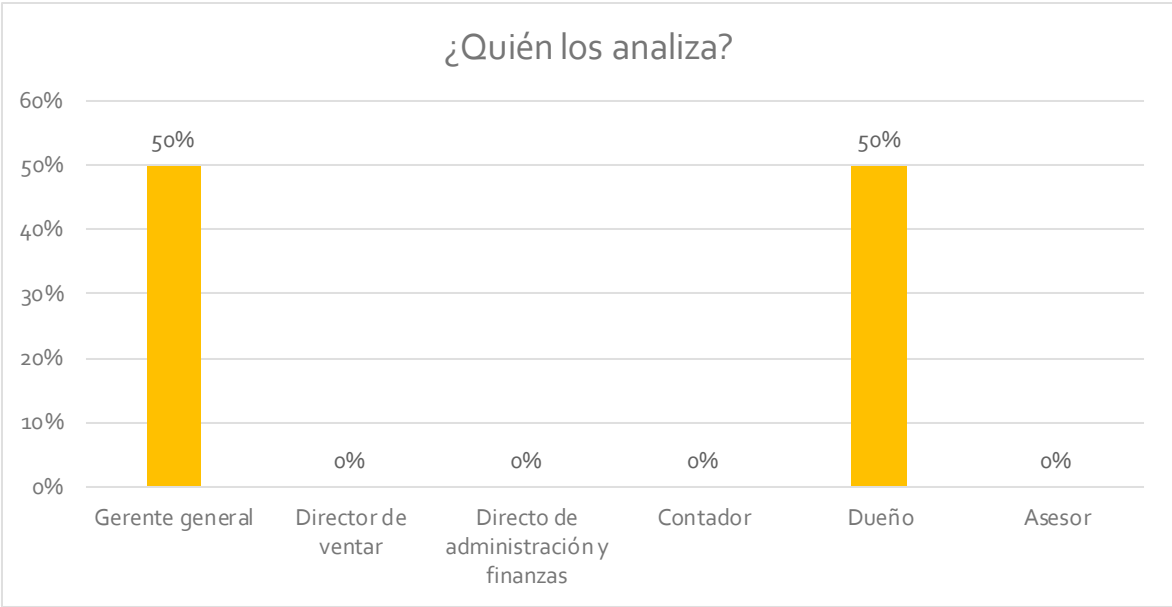


Gráfico 2.4.3 ¿Quién analiza los estados financieros?

2.5 PLANEACIÓN FINANCIERA

Relativo a la planeación financiera como se ilustra en la gráfico 2.5.1 el 90% de las entidades elaboran un flujo de efectivo, de igual manera el mismo porcentaje lo utiliza para la toma de decisiones, el 90% elabora un presupuesto de ingresos y egresos y de ese presupuesto el 65% lo revisa y compara periódicamente, el 95% cumple con sus obligaciones fiscales, y el 80% han realizado auditorías fiscales y el 55% de las empresas dictaminan estados financieros, además el 30% de ellas obtenido algún tipo de financiamiento por parte de alguna institución financiera de desarrollo estatal o federal y solo el 25% ha recibido algún tipo de asesoría por parte de alguna institución financiera de desarrollo estatal o municipal

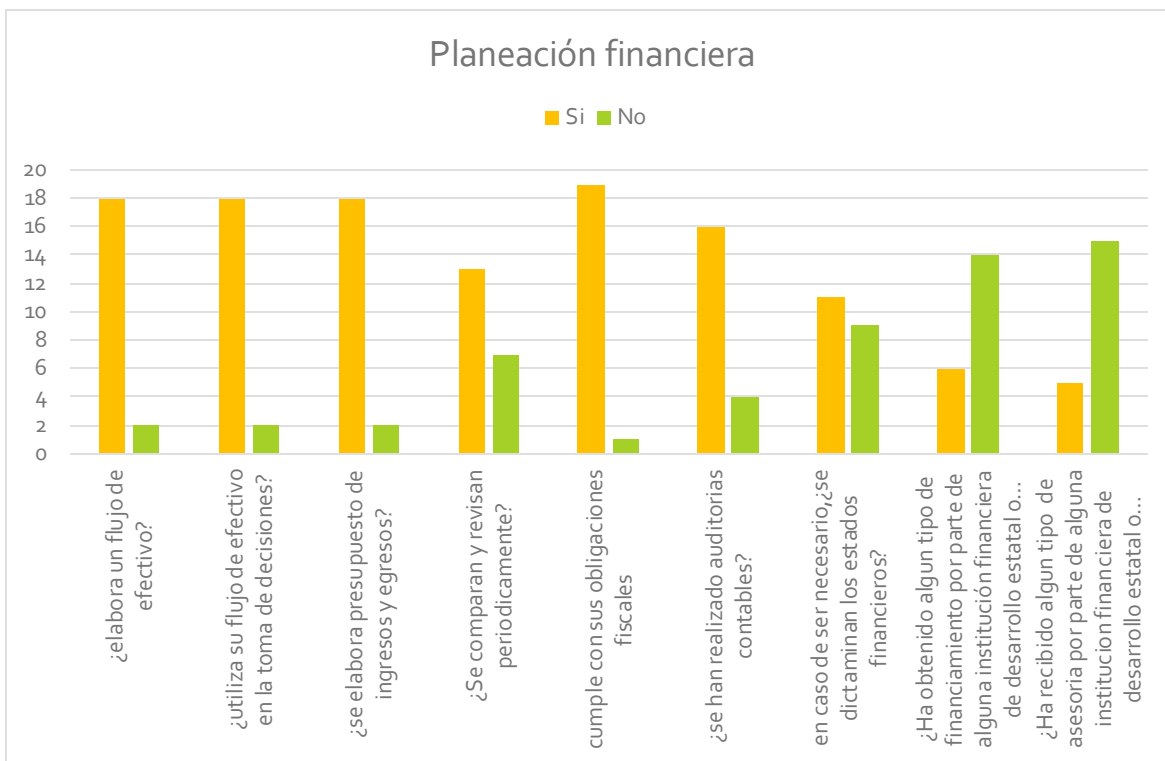


Gráfico 2.5.1 Planeación financiera

2.6 PRODUCCIÓN

Con respecto a la producción el 80% de ellas tiene manuales de procesos y en el 30% del personal tiene conocimientos sobre los manuales, el 75% tiene un responsable en la planeación de la producción, y el 70% cuenta con un programa de producción y en el 55% existe algún mecanismo de control de la producción que evalúe las desviaciones entre el resultado y el programa, y el 50% de ellas toman medidas correctivas para ajustar los resultados con el programa de producción, el 80% tiene cuellos de botella en el procesos de producción, el 75% controla los inventarios de materia prima; sin embargo el 80% de ellas controla el inventario de producto terminado y el 40% cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y el 80% cuenta con personal técnico propio y el 15% ha solicitado asistencia a alguna dependencia universitaria, y el 70% conoce las normas oficiales de ecología y las cumplen pero solo el 20% de ellas creen que sus desechos son contaminantes, esto se ve en el grafico 2.6.1

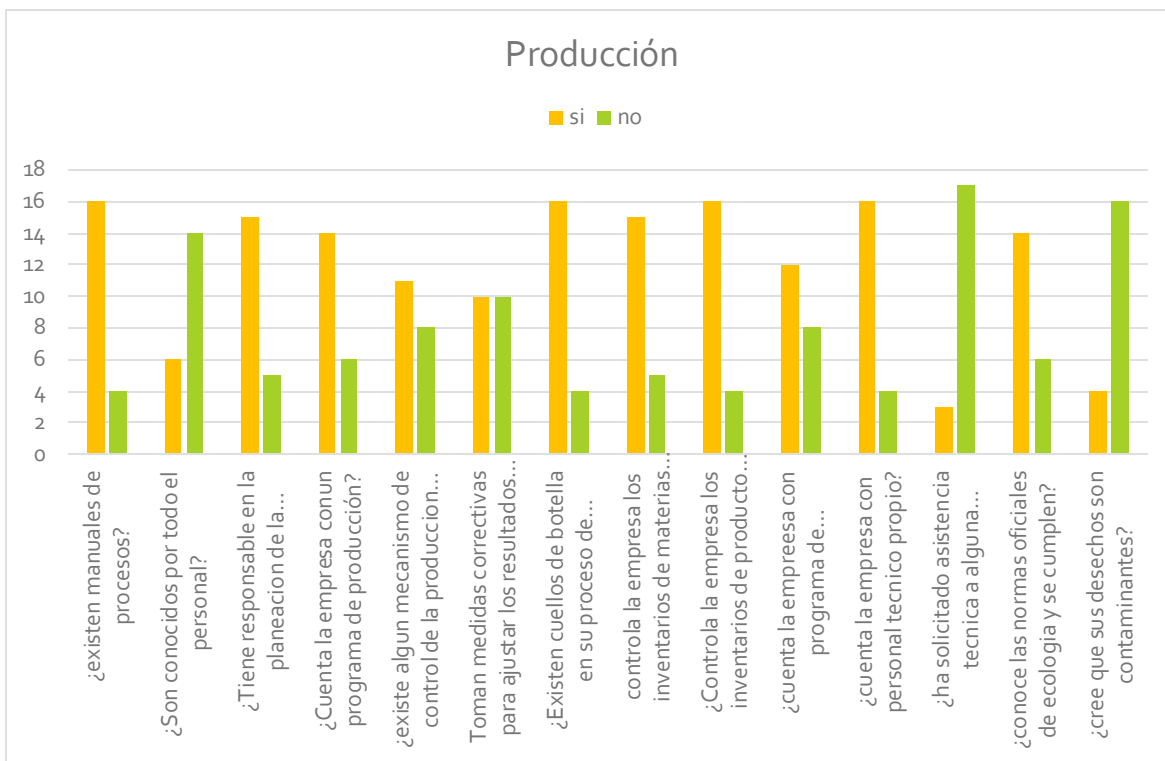


Gráfico 2.6.1 Producción

2.7 DESARROLLO TECNOLÓGICO

En el gráfico 2.7.1 es correspondiente a la competitividad de productos, procesos o servicios donde se visualiza que el 70% de las empresas no cuentan con un proyecto de desarrollo tecnológico, esto se debe a que en la mayoría de las empresas, van surgiendo o la capacidad con la que se instalaron, no les es permisible o no le toman la importancia adecuada para el desarrollo, sin embargo el 65% de ellas se dice estar preparadas para cumplir con metas de desarrollo tecnológico aunque no tengan un proyecto del mismo desarrollo que quieran tener; además de que el 55% no cuenta con los recursos suficientes para el desarrollo tecnológico.

El 100% de ellas quiere ser más competitivas, lo cual conlleva a que el 90% de ellas este consiente de que requiere una consultoría para ser más competitivos e igualmente el 75% de las entidades analizan la información de reclamos y

quejas para así poder realizar una retroalimentación para el desarrollo de sus productos y la mejora de los mismos.

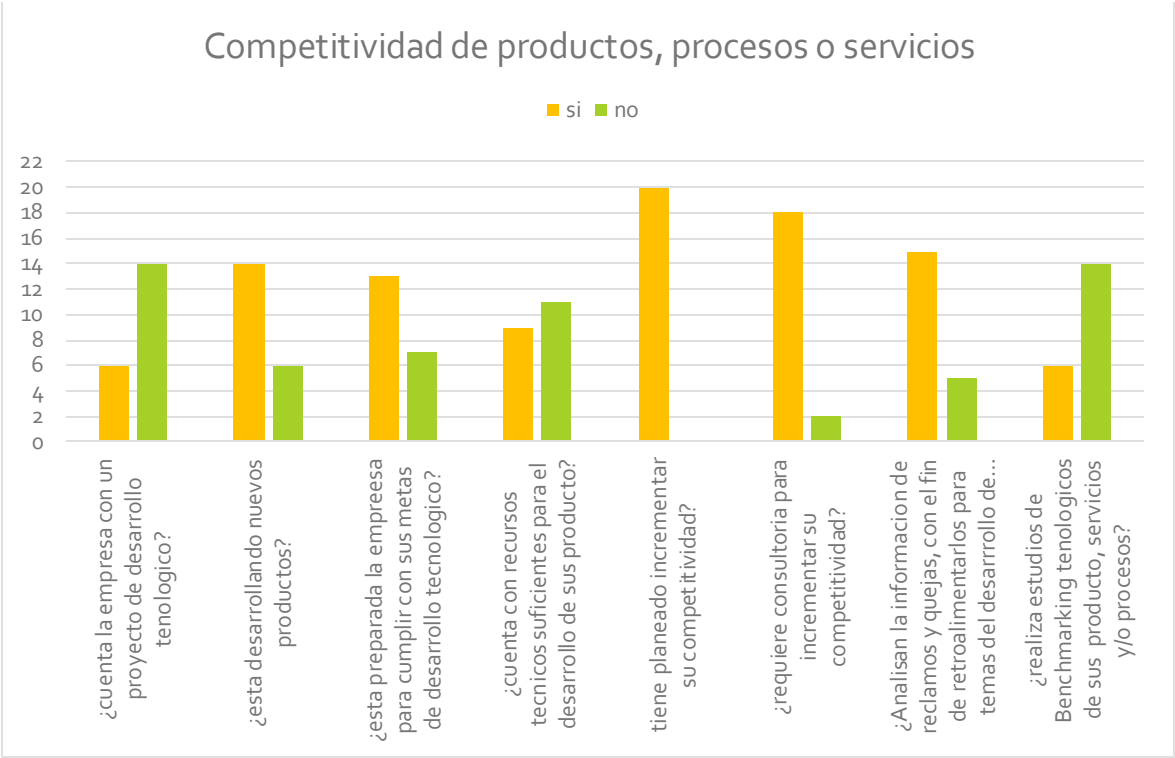


Gráfico 2.7.1 Competitividad de productos, procesos o servicios

El gráfico 2.7.2 es el correspondiente al patrimonio tecnológico, donde la gran parte de las empresas procuran tener un control de propiedad intelectual como sus patentes, y marcas, siendo el 55% de las entidades que hacen esto, y aun con más del 50% que cuidan este aspecto el 75% de ellas dicen requerir asesoría en materia de propiedad intelectual, para reforzar lo anterior. Y es lógico puesto que más de la mitad de las entidades no tiene quien administre los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico siendo el 60% de las afectadas en este aspecto, y con ello el mismo porcentaje no tienen un encargado de la gestión tecnológica. Aunque el 75% hace la asignación de un presupuesto de las ventas hechas para desarrollar nuevos productos, y de igual manera destinan inversión para poder incrementar su patrimonio tecnológico, pero en igual porcentaje no tienen documentadas las competencias tecnológicas del personal y con esto tal vez radique su poco éxito en la preservación o incremento de su

patrimonio, pues solo el 45% de las entidades elaboran una lista de fuentes de información para el desarrollo de productos de una manera eficiente, ordenada y planeada, la falta de esta documentación no garantiza el éxito, pero el 85% ha podido, desarrollar, adoptar o implantar procesos tecnológicos propios, y más del 50% a implantado, desarrollado o adoptado tecnología de producto o proceso.

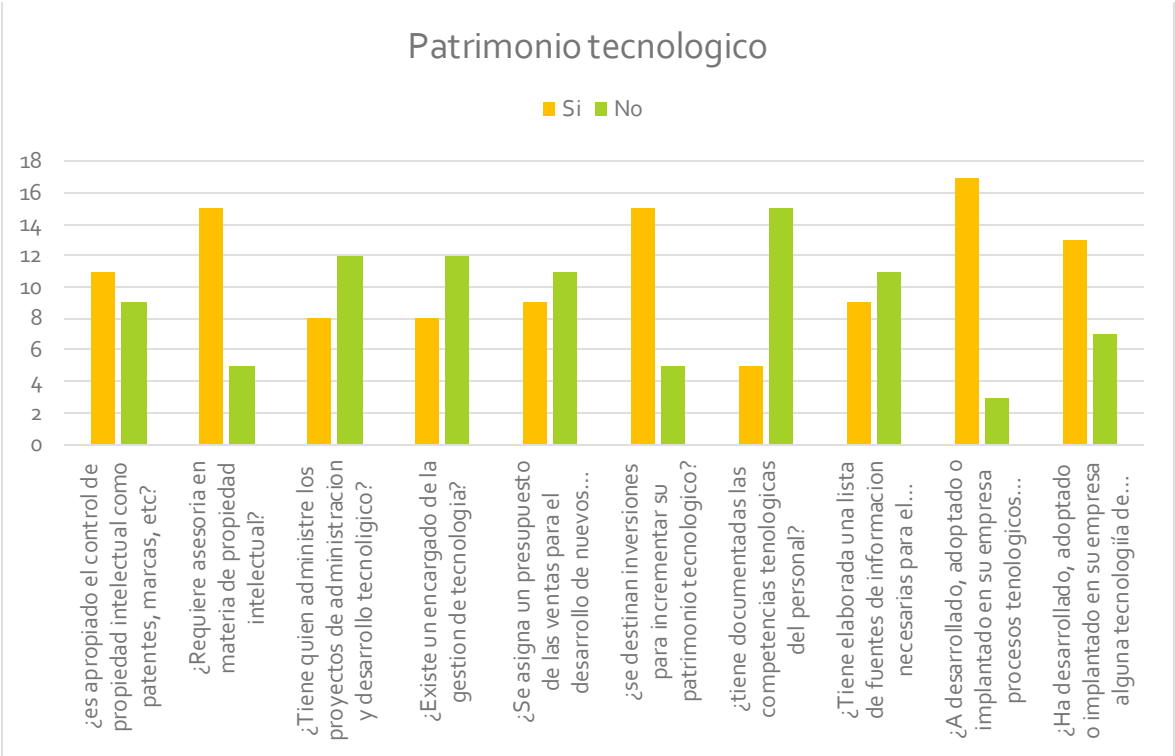


Gráfico 2.7.2 Patrimonio tecnológico

En el gráfico 2.7.3 de resultados de la gestión tecnológica, como la mayoría de las empresas son PyMes, solo el 15% de ellas realiza algún procesamiento y/o ensamble fuera de la empresa, y el 70% establece programas de modernización/actualización del equipo con el que cuenta, pero no lo hace de acuerdo a los planes de mantenimiento solo el 15% de ellas lo lleva a cabo y el 60% toman medidas técnicas para la reducción de costos y elevar la producción de su empresa y el 75% cree conveniente utilizar la asesoría profesional para

realizar cambios tecnológicos de sus equipos, pues llegan a carecer de mano de obra especializada.

El 75% requiere de apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos, en su mayoría apoyo económico para ellos destinarlo a material físico como intelectual y obtener una mejor administración de los mismos y elección de acuerdo a sus necesidades. Los resultados de este apartado fueron en su mayor parte favorables pues más del 60% se apoya y busca solucionar sus deficiencias con sus propios medios, sin descartar la ayuda externa.

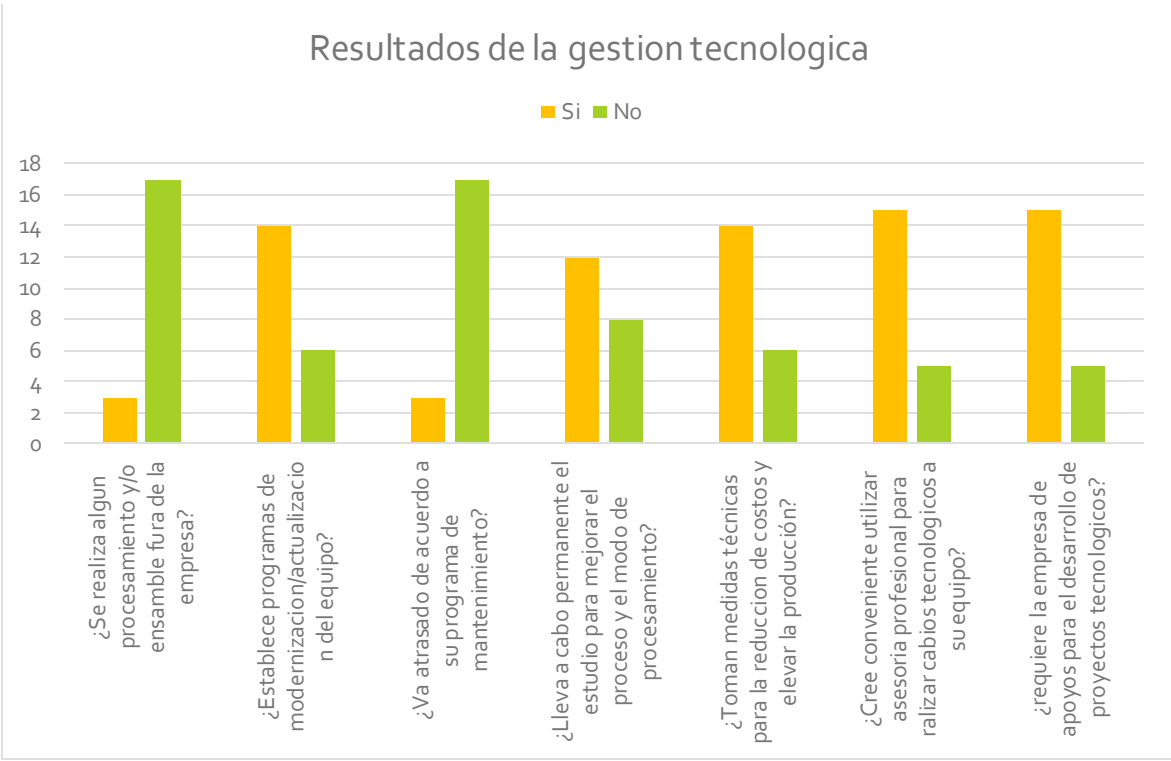


Gráfico 2.7.3 Resultados de la gestión tecnológica

En lo que respecta al área informática de las empresas el 100% de ellas cuenta con un dominio de red y el 70% cuenta con un correo electrónico de la empresa y el 45% tiene un software punto de venta y el 35% trabaja con ERP, y solo el 75% tiene una política responsable para la aplicación de datos de igual

porcentaje el 70% tiene base de datos de sus clientes, el 55% ha establecido un sistema automatizado para los trabajos de rutina, la necesidad de un software que ayude a la operación diaria de la empresa y ha procurado formar una red dentro de la empresa (LAN), el 100% hace uso del internet y la comunicación por computadora y el 35% tiene un sistema de información el cual está diseñado de tal manera que el usuario final pueda acceder y usar fácilmente la información, el 45% capacita a su personal para el manejo del equipo de cómputo o del software que adquiere e igualmente informan que requiere capacitación para que su personal mejore el manejo de equipo de cómputo o del software, el 85% dice la empresa que requiere apoyos para el desarrollo de proyectos tecnológicos; además existe el 75% de que una persona este encargada de brindarle mantenimiento o asesoría para el correcto funcionamiento de su equipo o sistemas, el 75% dice que el personal administrativo maneja las herramientas de computo en un 80% o más y el 50% le interesaría que su personal se certificara en el manejo y elaboración de documentos con herramientas como procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones. Ver gráfico 2.7.4

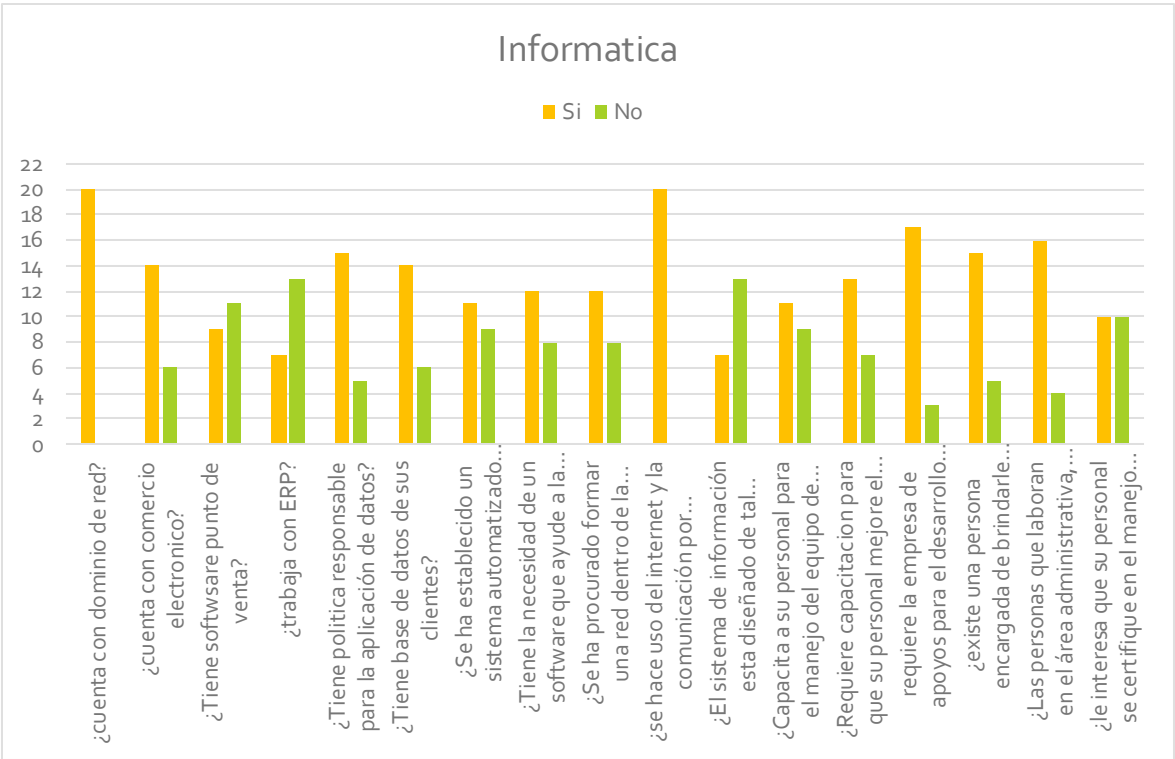


Gráfico 2.7.4 Informática

Solo el 80% tiene un departamento encargado de control de calidad y atención al cliente, el 30% ha presentado quejas por falta de atención al cliente, el 80% tiene acuerdos de calidad con los proveedores, el 60% del equipo cuenta con un programa de calibración y verificación y el 80% requiere apoyo técnico para calibración y verificación. El 100% tiene productos con un rango aceptable, y el 80% considera que debe mejorar el método de control de calidad de su empresa, el 80% cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad y mejora continua; sin embargo solo el 25% de las empresas están certificadas, y el 65% de ellas considera que es conveniente implementar el sistema de aseguramiento de la calidad, el 65% tiene un proyecto sobre implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad, pero solo el 25% lleva a cabo investigación aplicada. Ver gráfico 2.7.5

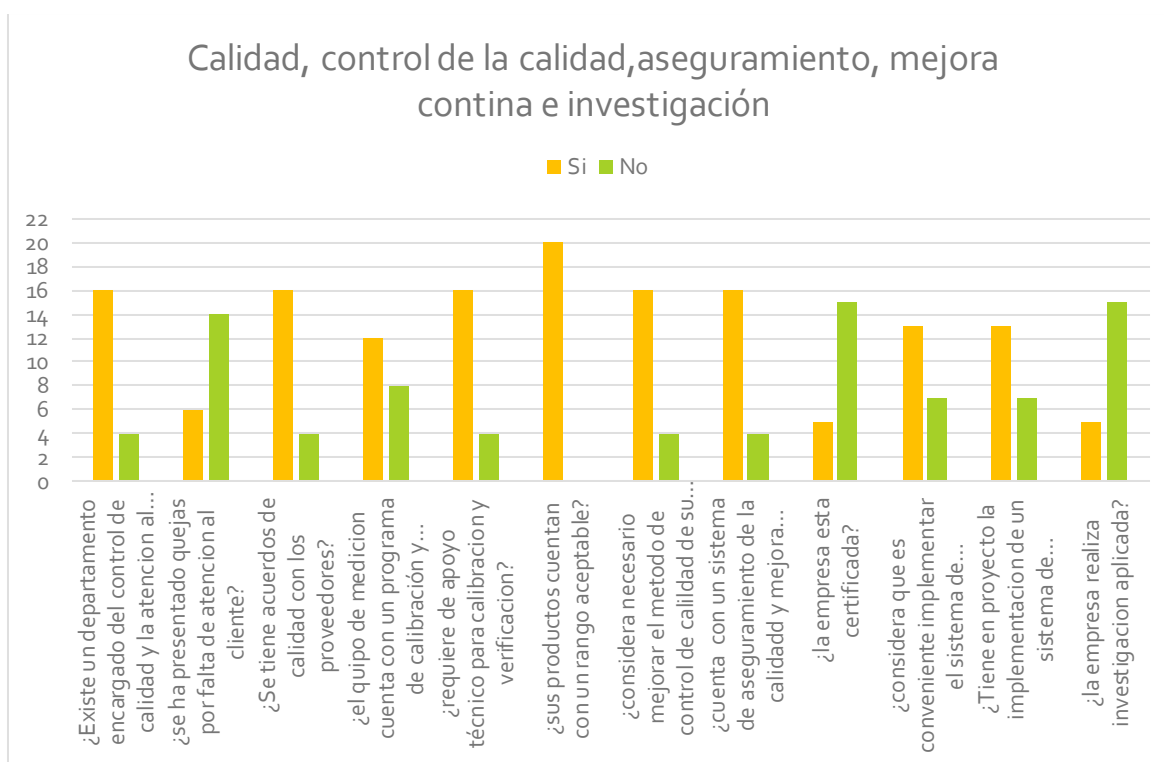


Gráfico 4. Calidad, control de la calidad, aseguramiento, mejora continua e investigación

2.8 RECURSOS HUMANOS

El 100% dice que realiza la selección del personal para laborar en su empresa, en contraste de que solo el 15 % requiere apoyo para la selección del personal, y en el porcentaje del 90% la empresa cuenta con políticas de selección, al igual que el 90% piden y comprueban las referencias de los empleado, y solo el 10% llevan a cabo a un curso o proceso de inducción, el 90% elaboran el expediente laboral de cada trabajador, y de igual manera el mismo porcentaje les colocan un reglamento interno de trabajo pero el 10% del personal conoce este reglamento, tan solo el 80% requiere de mano especializada y el 55% tiene facilidad para conseguir obreros. Ver gráfico 2.8.1

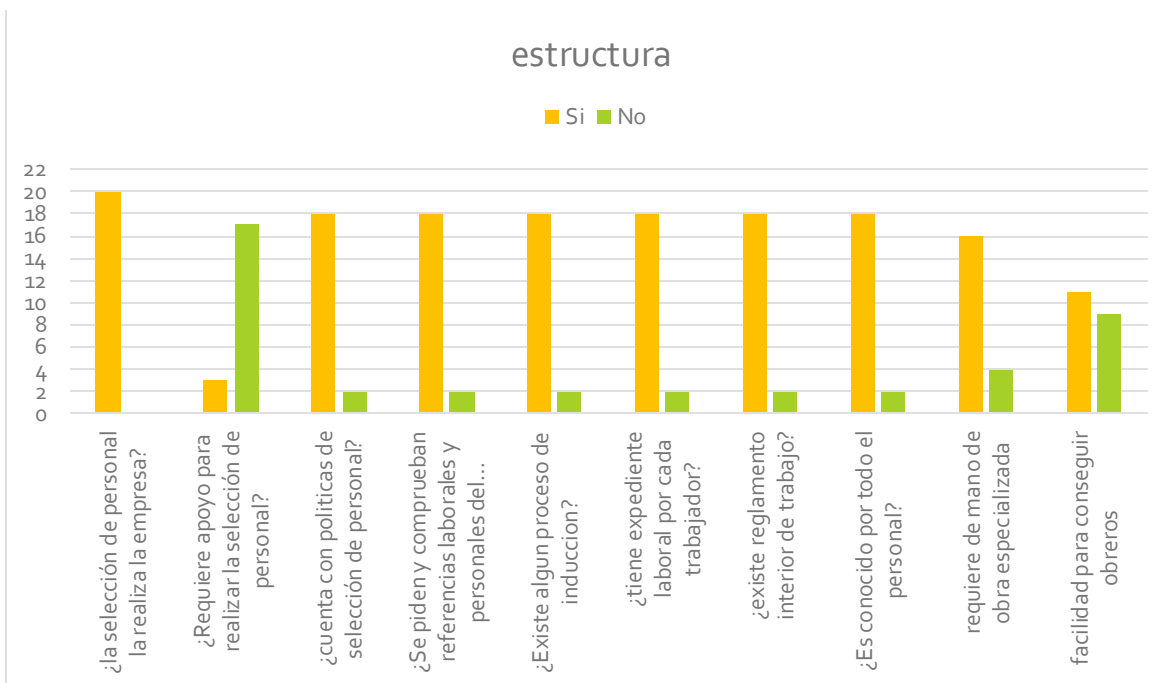


Gráfico 2.8.1 Estructura

El 55% cuenta con planes y programas de manera permanente para capacitación en las diversas áreas de la empresa, de igual manera el 35% considera conveniente que una institución de educación superior le detecte y diagnostique las necesidades y establezcan los programas de capacitación de su empresa. Ver gráfico 2.8.2

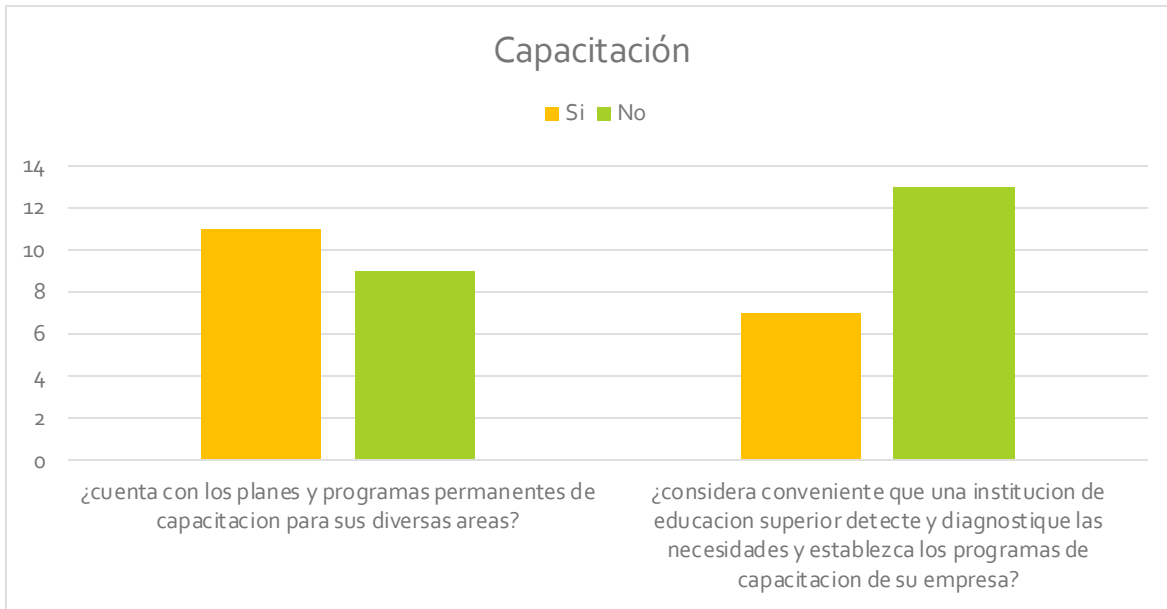


Gráfico 2.8.2 Capacitación

El 85% tiene un logotipo que identifique a la empresa pero solo el 50% lo tiene registrado, el 30% tiene un eslogan para el producto/servicio, el 65% tiene tarjeta de visita y el 35% ha diseñado algún tipo de tríptico o folleto. Ver gráfico 2.8.3

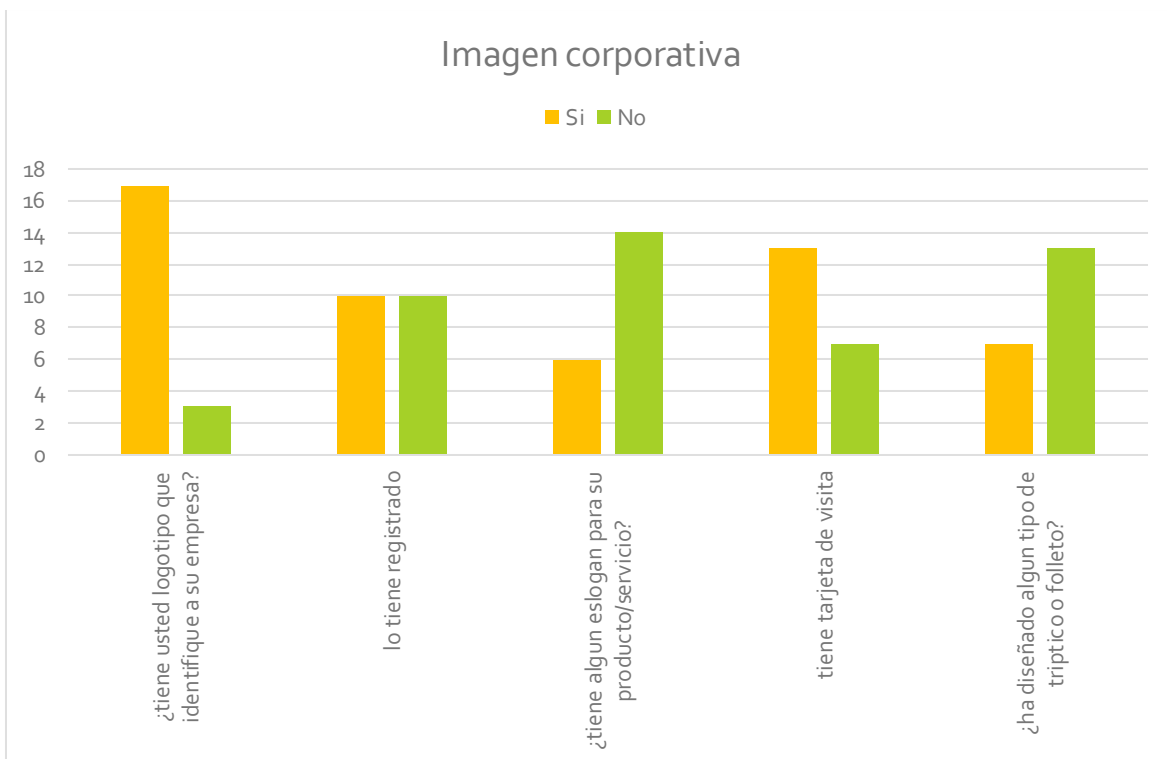


Gráfico 5.3 Imagen Corporativa

2.9 SERVICIOS UNIVERSITARIOS

Lo que respecta a los servicios universitarios el 25% cuentan con profesionistas egresados de la UAEH en niveles de mandos medios y superiores; pero el 100% de las empresas no conoce algún proyecto o investigación de la UAEH que haya sido de su interés, el 55% cree necesaria una mayor vinculación de la UAEH con el sector productivo y empresarial del estado; sin embargo el 55% requiere profesionistas o especialistas en alguna carrera, como se ilustra en el gráfico 2.9.1

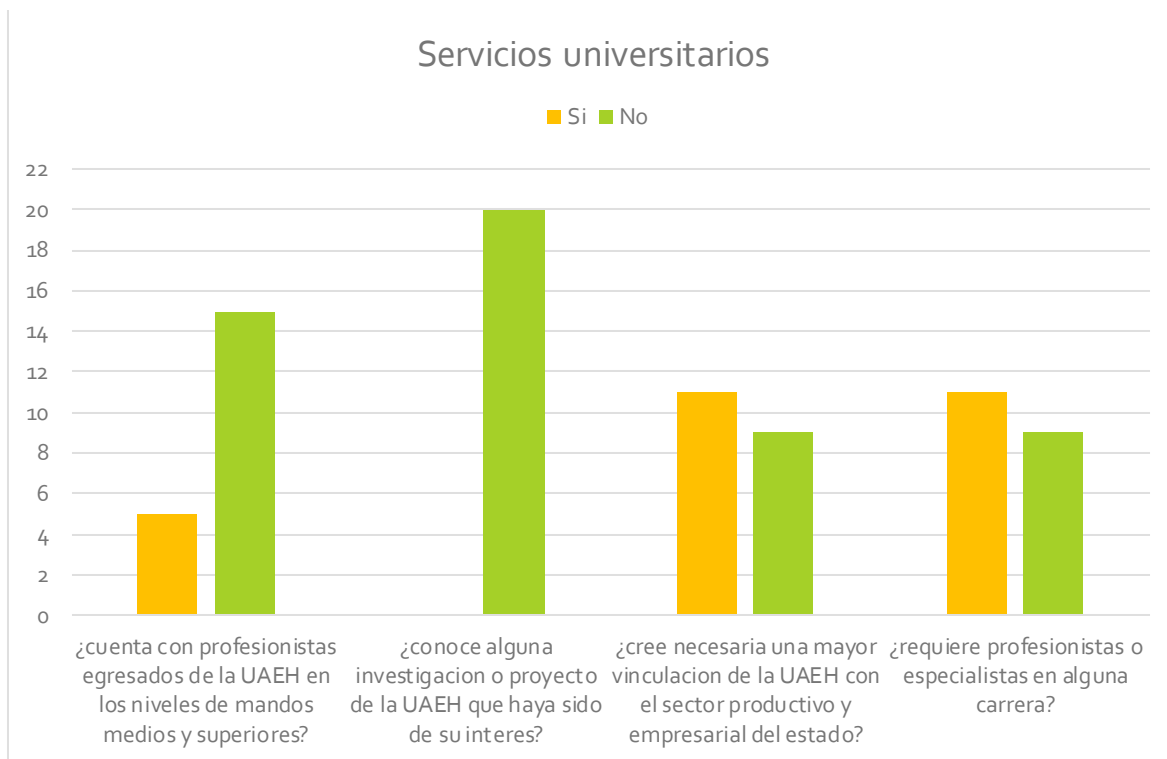


Gráfico 6.1 Servicios Universitarios

DISCUSIÓN

Durante el Marco teórico de este trabajo se da uno cuenta que el sector químico en México y enfocándonos en la cuenca de México ha ido perdiendo fuerza en los últimos 4 años por estancamiento puesto que en Oriente Medio, Rusia y China han estado tomando ventaja con la mano de Obra barata, las reservas naturales rentables y la abundancia de materia prima, pues el sector está tomando fuerza en otros países por la necesidad de buscar alternativas amigables con medio ambiente, México tiene un peso de 1.4% es relativamente bajo en comparación a la media que es de 4.6%; A pesar de esto el gobierno mexicano busca dar solución con una inversión doble con respecto al año pasado, para poder impulsar los proyectos de compañías nacionales e internacionales.

Ahora enfocándonos en el Estado de Hidalgo de acuerdo a datos del INEGI, muestra que ha habido un aumento en el número de negocios y empleo de la economía del estado más del 20%, pues el incremento de las pequeñas y medianas empresas se ha visto favorable en este último censo, pero a su vez las empresa que surgieron hace 4 años no son las mismas, pues las limitaciones que sufren son principalmente en el área tecnología pues su deficiencias son por la falta de tecnología y desarrollo de la misma, las actualizaciones que van de la mano con respecto a la tecnología y que frenan el desarrollo del sector y de la región, aunque el sector es uno de los mejores posicionados, los empresarios no creen necesario cuidar la imagen que han ganado con el tiempo descuidando la atención al cliente, las certificaciones que son una actualidad dentro de cualquier empresa y la investigación para poder salir adelante y sobresalir en la competencia.

Las empresas dentro de la cuenca de México en su mayoría no cuentan con mucho personal es por eso que en el Diagnostico de Necesidades tecnológicas dan a conocer que no necesitan de apoyo para poder seleccionar al personal que estará en la empresa, pero estas empresas deberían de buscar un asesoramiento para poder hacerlo ya que el personal que entra no cuenta muchas

veces con los requerimientos solicitados por las empresas y el personal entra por recomendaciones, conllevando que el personal no esté capacitado en lo que se requiere, además de que las empresas no creen conveniente que una institución de educación superior detecte y diagnostique las necesidades para la capacitación.

Por lo tanto, para que las empresas tengan un mejor desempeño, aumenten su competitividad y tengan mejores resultados económicos es necesario mantener una constancia en el mercado supervisando la calidad de los productos que se adquieren, y que se ofertan a los clientes y con ello garantizar la preferencia y por consecuente aumentar la economía, también deben de hacer manuales de todo lo que se lleve a cabo independientemente del tamaño de la empresa para poder tener un control de procedimientos, y con el tiempo solicitar una certificación y garantizar el servicio al cliente.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos las empresas no invierten mucho de sus recursos para poder elaborar proyectos para desarrollo de tecnología, las patentes no las tienen controladas. De igual manera la relación que tiene la universidad con el sector productivo del estado es poca y las empresas creen que es conveniente tener mayor vinculación con el sector productivo y de esta manera podrán tener mayor conocimiento sobre los proyectos que la universidad elabora, la mayoría de las Pymes no tienen una estructura establecida y mucho menos un control.

Actualmente el sector está teniendo diversas problemáticas puesto que una de las barreras que se han presentado para su desarrollo en los últimos años es el bajo crecimiento de la industria petrolera y a pesar de que las unidades económicas han aumentado en los últimos años la adquisición de personal no ha ido en aumento, ya que las empresas están siendo más automatizadas, no de la manera esperada pero si poniendo un mayor interés, aun así las PyMes surgen de manera esporádica y no todas se llegan a registrar esto provoca que los datos del INEGI no sean 100% reales, pues la mayoría trabaja sin registro debido a la falta de presupuesto para darse de alta y los múltiples papeleos que se tienen que llevar a cabo, esto aunado que la mayoría del material es importado para poder ser procesado y las exportaciones no superan en gran parte el gasto que se hace para las importaciones.

Un aspecto fundamental que ha impulsado a la innovación de cualquier tipo son las necesidades que surgen con el tiempo ya séase en las personas o en las industrias, las principales necesidades son falta de personal capacitado ya que solo el 50% de ellos pueden adquirir un personal capacitado; Sin embargo la mayoría de ellas hace una selección de este personal y las introduce a trabajar sin que estas personas tengan un curso introductorio.

De acuerdo a los resultados que se han obtenido en el diagnostico aplicado el área enfocada a la administración estos resultados son favorables pues más del

50% pues los aspectos básicos como la misión y visión, una de las limitaciones que se encuentran en esta área es que solo un sector de los empleados tiene conocimiento del área de investigación y desarrollo de sistemas administrativos. Además de una falta importante de manuales de organización y de métodos y procedimientos lo cuales ayudan fuertemente a la organización, y más allá de ser trabajo en la elaboración se debe visualizar los beneficios que contraen a largo plazo.

De acuerdo al mercado que se trabaja es regional pues es a donde enfocan principalmente los productos, esto igual es influenciado por el tamaño de la empresa pues en su mayoría son Pymes y los parques industriales donde se localizaron en su mayoría son de pequeña escala, tan solo el 5% de estas empresas se dedican a un mercado internacional, se espera que con las próximas inversiones de este año y los venideros se fortalezca este sector pues es una de las fuentes de trabajo principal del municipio de Tizayuca, de acuerdo a su manera de comercializar estos productos se enfocan en los clientes seguros y no se aventuran a la exploración de nuevos mercados es el 10% de las empresas las que buscan nuevas alternativas y horizontes de mercado apoyándose de las vanguardias de tecnología de comunicación y con los beneficios de las distintas reformas que se han aprobado en este sexenio.

Otra área fuerte de las empresas ha sido el financiero ya que la mayoría cumple con los estados financieros y ocupa la información para la toma de decisiones que repercutirán en los costos de producción de sus productos, esto ha ayudado a que los empresarios conozcan los costos tanto fijos como variables de sus productos en la periodicidad media de elaboración de estados financieros que son cada mes y dos meses respectivamente aunque igual hay un alto porcentaje de empresas que los elabore cada 6 meses provocando que no siempre se tomen las decisiones acertadas cuando los riesgos se hacen presentes; Sin embargo una de las limitantes para una óptima toma de decisiones es el análisis de los estados financieros pues se ha encontrado que la mayoría lo hace personal con otras actividades y es nula la participación de un director de

administración y finanzas ya que el sería el encargado de hacer notar las deficiencias que se encuentra en la empresa, y canalizarlas al personal adecuado para su solución en tiempo y forma.

La planeación financiera es una de las áreas que igualmente se ha encontrado fuertemente posicionado dentro de la empresa pues es donde se hace el manejo y creación de flujo de efectivo pues es vital para la toma de decisiones de la empresa pues en su mayoría se cumple con las obligaciones fiscales a pesar de ser Pymes, por otra parte estas empresas no han obtenido algún tipo de beneficio por parte de alguna institución de cualquier clase, ni tampoco una asesoría de desarrollo para el área de investigación y desarrollo de tecnologías de las empresas y este es un aspecto limitante puesto que les hace falta tener este apoyo y conocimiento para poder hacer competencia a las empresas que se están estableciendo en la región y que están elaborando productos con un costo de producción menor, ya séase por la mano de obra o por los materiales y maquinaria que se han adquirido, las empresas locales deben pedir y aceptar ayuda de las instituciones financieras o gubernamentales a pesar del riesgo aparente que esto pueda ser provocado, pero que en tiempo futuro puede beneficiarlas no solo a las empresas asimismo el beneficio es a la región.

Así mismo en el área de producción las empresas se enfocan a mejorar continuamente los procesos y en sus propios recursos estar a la vanguardia aunque no siempre logrando hacer una competencia en el mismo nivel, las pymes en su mayoría cuentan con manuales de procesos por el contrario no es la misma cantidad de personal que sabe de la existencia de estos manuales y por consiguiente no siempre realizan los trabajos de la manera en que se deberían de ejecutar los trabajos y aunque es un área crucial hay deficiencias que ocasionan que los productos pues la principal se encuentran en los mantenimientos tanto preventivos como correctivos y desde el punto de vista del empresario pueden ocasionar paros no planeados, deshechos aumento de mermas elevando los costos de sus productos que igualmente es provocado por equipo y maquinaria que obsoleta o que fue adquirida desde hace mucho tiempo ocasionando que las

refacciones no se encuentren disponibles o sea difícil encontrarlas y la poca inversión en el área de investigación provoque que no se visualice o se dé a conocer la actualización y la vanguardia en procesos.

Así pues para el desarrollo tecnológico de las entidades que se les aplico el diagnostico se encontró un déficit fuerte en esta área con respecto a las otras puesto que no todas ellas le dan el interés que se debería, comenzando con la falta de proyectos para el desarrollo tecnológico y la falta de destinar recursos para esta área, además de no realizar la investigación correspondiente de un benchmarking. El descuido y falta de interés en esta área provoca el nulo vanguardismo de este sector que en años pasados fue uno de los más fuertes no solo a nivel regional sino a nivel nacional dando la mayor cantidad de fuente de empleos.

Para las empresas el área de recursos humanos tiene un alto control de la selección del personal de acuerdo a los parámetros que se necesitan para ella, desde los reglamentos hasta los expedientes de los mismos, apoyándolos a su crecimiento dentro de la empresa, proporcionándoles las capacitaciones, pero lo que también ayuda en ese aspecto es alguien externo para la detección de debilidades ya que tiene una perspectiva más firme de lo que se necesita

No menos importante los servicios universitarios que ofrece nuestra máxima casa de estudios del estado, las empresas no cuentan con personal de la UAEH y mucho menos los proyectos de investigación que le puedan ser de interés y ayudar ya que la universidad proporciona proyectos de enfoque tecnológico, es por esto que las empresas necesitan mayor vinculación con la UAEH.

Las limitantes más fuertes de las empresas son visualizadas en el aspecto tecnológico, de desarrollo de proyectos y de áreas de oportunidad para su crecimiento y el apoyo propio de las pymes que por ser empresas en constante cambio y con un mayor riesgo estas desisten de seguir por tiempo prolongado dejando un espacio para aprovechar cuando ya tienen mercado establecido y que

los clientes al faltar estas pymes recurren a empresas con mayor solides, tanto fiscal como tecnológica.

Los empresarios de estas pymes deben de continuar con sus trabajos, y apoyarse de las instituciones y del personal nuevo, dar la importancia adecuada a los proyectos pues estos son los que le darán una mayor ventaja con lo que respecta a sus competidores, los proyectos pueden comenzar pequeños pero sin un abandono y un crecimiento progresivo.

REFERENCIAS

- [1] ALEGSA. (Enero de 2015). ALEGSA. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia%20blanda.php>
- [2] INEGI-sensos economicos. (20 de Febrero de 2015). Obtenido de INEGI: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2009/quimica/Mono_IndQCE09.pdf
- [3] López Esparza Víctor Manuel. Dr. Administración Pública. Subdirector de Análisis y Vinculación Financiera. Dirección de Tesorería Nacional Financiera. 2 (Andersen, Arthur, "Diccionario de economía y negocios", 1999)
- [4] Martin Granados Ma. Antonieta & Valdés Hernández Luis Alfredo (enero-marzo 2003),"La innovación y el desarrollo tecnológico como una política de Estado y los estímulos fiscales para promoverla", obtenido de revista de contaduría y administración No. 208, UNAM.
- [5] Maritza Rosales Reyes, DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DEL DESARROLLO REGIONAL, Recuperado de: aregional.com
- [6] François, Corneli (2014). La Industria Química Europea en el horizonte de 2015. Obtenido de http://www.casaasia.es/documentos/xina2005_11_12.pdf
- [7] Felipe León Olivares (2008). Génesis de la sociedad química mexicana, Ciencias, Enero-marzo, número 089, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 58-67
- [8] Godínez Reséndiz, Rogelio, & Aceves Pastrna, Patricia (2014). El surgimiento de la industria farmacéutica en México (1917-1940). Revista mexicana de ciencias farmacéuticas, 45(2), 55-68. Recuperado el 13 de enero de 2016.
- [9] Guerrero Castro, Rodrigo A. & Gutiérrez Rodríguez, Roberto. (2011). Los ADPIC y el TLCAN en la industria farmacéutica mexicana: Un análisis Trade CAN. Economía: Teórica y práctica, (35), 93-129. Recuperado en 13 de enero de 2016.

[10] Sánchez, A. (30 de octubre de 2014). El Financiero: Empresas. Obtenido de El Financiero: <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/inseguridad-pone-en-riesgo-a-industria-quimica-asociacion.html>

[11] ANIQ. (03 de Diciembre de 2014). Asociación Nacional de la Industria Química. Obtenido de <http://www.cre.gob.mx/documento/1230.pdf>

[12] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2007). Instituto Nacional de Estadística y Geografía: glosario. Obtenido de http://www.inegi.org.mx/lib/glosario/paginas/contenido.aspx?id_nivel=01030000000000&id_termino=289&id_capitulo=16&g=een&c=10614&s=est&e=

[13] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010)

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:

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 (mencione el país) _____

Mixto (mencione los países) _____

Tipos de ventas

Al mayoreo _____ Al menudeo _____

1.- ¿Cómo considera el funcionamiento general de la empresa?

Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

2.- ¿Cuál es la principal problemática para el óptimo desempeño de la empresa?

Administrativa

El conocimiento del mercado

Financiera el proceso de producción y distribución

La comercialización

El desarrollo y utilización de tecnología

La preparación de los recursos humanos

Otros _____

2.- ADMINISTRACIÓN.

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

4.-Está por escrito: SI _____ NO _____

5.-Es conocida: SI _____ NO _____

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

7.-Generales: SI _____ NO _____

8.-Por área: SI _____ NO _____

9.-La empresa cuenta con organigrama: SI _____ NO _____

10.-Cuenta con manual de organización: SI _____ NO _____

11.-Cuenta la empresa con manual de métodos y procedimientos: SI _____ NO _____

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

SI _____ NO _____

3. MERCADO.

13.- ¿Establece objetivos de ventas? SI _____ NO _____

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

3.1 Productos o servicios que vende:

Principales Productos	% Participación en sus ventas

15.-Su mercado es: Local _____ Regional _____ Nacional _____ Internacional _____

16.- ¿Pretende ampliar el ámbito de su mercado? SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

17.- ¿Conoce cuál es el porcentaje de participación que la empresa tiene en su mercado? SI _____ NO _____

Si la respuesta es afirmativa en que porcentaje: % _____

3.2 Principales clientes.

NOMBRE/RAMO	UBICACIÓN	% PART.	COND. VENTA

18.- ¿Conoce el potencial de su mercado? SI _____ NO _____

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

SI _____ ¿Cómo?

NO _____ ¿Por qué?

20.- ¿Ha perdido clientes? SI _____ NO _____

¿Por qué?

21.- ¿Ha identificado nuevos mercados? SI _____ NO _____

22.- Sus estrategias de ventas son a través de: Anuncios exteriores _____

Volantes _____

Directorio Telefónico _____ Venta Directa _____ Radio _____ Televisión _____

Otros _____

23.-Hace pronósticos de venta: SI _____ NO _____

¿Por qué?

24.- ¿Tiene definido sus canales de distribución? SI _____ NO _____

25.- ¿Ha realizado sondeos o estudios de mercado? SI _____ NO _____

26.- ¿Tiene definido quién es su competencia? SI _____ NO _____

27.- ¿Sabe por qué el público quiere a la competencia? SI _____ NO _____

28.- ¿Conoce las condiciones de distribución de su competencia? SI _____ NO _____

29.- ¿Considera necesario contar con consultoría de mercado (marketing)? SI _____ NO _____

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

30.- ¿Considera necesaria la realización de un estudio de mercado para incrementar sus ventas?

SI _____ NO _____

31.- ¿Quién debería realizar los estudios de mercado para su empresa?

Personal Propio _____ Consultoría _____ Universidad _____ Otros _____

32.- ¿Cuenta la empresa con proyectos o estudios de comercialización tendientes al incremento de sus ventas? SI _____ NO _____

33.- ¿Le gustaría exportar? SI _____ NO _____

34.- ¿A qué países?

35.- ¿Conoce usted los programas que el gobierno ofrece para la exportación de sus productos?

SI _____ NO _____

36.- Dado su volumen de producción y nivel de comercialización ¿Es factible producir para exportaciones futuras? SI _____ NO _____

4. FINANZAS

4.1 Situación Financiera.

37.- ¿Se elaboran estados financieros con todas sus relaciones analíticas? SI _____ NO _____

38.- ¿Con que periodicidad? Mensual _____ Bimestral _____ Trimestral _____ Semestral _____ Anual _____

39.- ¿Quién los analiza? Gerente General _____ Director de Ventas _____

Director de Administración y Finanzas _____ Contador _____ Dueño _____ Asesor _____

40.- ¿Se utiliza la información financiera para la toma de decisiones? SI _____ NO _____

41.- ¿Conoce el costo unitario de cada uno de sus productos? SI _____ NO _____

42.- ¿Conoce cuáles son sus costos fijos y variables? SI _____ NO _____

4.2 Planeación Financiera

43.- ¿Elabora un flujo de efectivo? SI _____ NO _____

44.- ¿Utiliza su flujo de efectivo en la toma de decisiones? SI _____ NO _____

45.- ¿Se elabora presupuesto de ingresos y egresos? SI _____ NO _____

46.- ¿Se comparan y revisan periódicamente? SI _____ NO _____

47.- ¿Cumple con sus obligaciones fiscales? SI _____ NO _____

48.- ¿Se han realizado auditorías 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?

	Forma de desecho
Sólidos	
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 TECNOLÓGICO

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 _____

¿Cuáles?

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? Más de un año _____ Menos de un año _____
Un mes _____

123.- ¿Se tiene acuerdos de calidad con los proveedores? SI _____ NO _____

124.- ¿Cuándo se realiza la inspección de materia prima? Cada entrega _____
Diariamente _____

6.6 Control de calidad.

En base a la necesidad del cliente

Por acuerdo del comité de calidad

125.- Por acuerdo del director

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

Otra forma _____

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

Control al 100%

Control estadístico o de muestro

Calidad total

Otro _____

127.- ¿El equipo de medición cuenta con un programa de calibración y verificación? SI _____ NO _____

128.- ¿Requiere de apoyo técnico para calibración y verificación? SI _____ NO _____

129.- ¿Sus productos cuentan con un rango aceptable? SI _____ NO _____

¿Por
qué? _____

130.- ¿Considera necesario mejorar el método de control de calidad de su empresa? SI _____ NO _____

6.7 Aseguramiento de la calidad y mejora continua.

131.- ¿Cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad y mejora continua? SI _____ NO _____

132.- ¿La empresa está certificada? SI _____ NO _____

¿Por quién? _____

133.- ¿Considera que es conveniente implementar el sistema de aseguramiento de la calidad? SI ____ NO ____

134.- ¿Tienen en proyecto la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad? SI ____ NO ____

135.- ¿Requiere de apoyos para la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad y mejora continua? SI ____ NO ____

En caso afirmativo, especificar: Tecnológicos y de Consultoría ____ Financiero ____ Capacitación ____ Otros ____

6.8 Investigación aplicada.

136.- ¿La empresa realiza investigación aplicada? SI ____ NO ____

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

7. RECURSOS HUMANOS

7.1 Estructura

138.- ¿La selección de personal la realiza la empresa? SI ____ NO ____

139.- ¿Requiere apoyo para realizar la selección de personal? SI ____ NO ____

140.- ¿Cuenta con políticas de selección de personal? SI ____ NO ____

¿Cuáles son?

141.- ¿Cuál es el procedimiento para la contratación del personal?

Bolsas de Trabajo ____ Anuncios en Periódicos ____ Recomendaciones ____
Otros _____

142.- ¿Se piden y comprueban referencias laborales y personales del solicitante?
SI ____ NO ____

143.- ¿Existe algún proceso de inducción? SI ____ NO ____ ¿Quién lo realiza?

144.- ¿Tienen expediente laboral por cada trabajador? SI ____ NO ____

145.- ¿Existe reglamento interior de trabajo? SI ____ NO ____

- 147.- ¿Es conocido por todo el personal? SI _____ NO _____
- 148.- ¿Cuál es la antigüedad promedio del personal? Administrativo _____
Obreros _____
- 149.- ¿Cómo considera su ambiente laboral? Excelente _____ Bueno _____
Regular _____ Malo _____
- 150.- Requiere de mano de obra especializada: SI _____ NO _____
- 151.- Facilidad para conseguir obreros: SI _____ NO _____
- 152.- ¿Qué porcentaje de su plantilla son egresados de la UAEH? _____%
- 153.- ¿Cuál ha sido el desempeño de los egresados de la UAEH? Bueno _____
Regular _____ Malo _____

7.2 Capacitación.

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

SI _____ NO _____

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

156.- ¿Considera conveniente que una institución de educación superior detecte y diagnostique las necesidades y establezca los programas de capacitación de su empresa? SI _____ NO _____

¿Por qué?

7.3 Imagen Corporativa.

157.- ¿Tiene usted logotipo que identifique a su empresa? SI _____ NO _____

¿Lo tiene registrado? SI _____ NO _____

158.- ¿Tiene algún eslogan para su producto/servicio? SI _____ NO _____

¿Cuál? _____

159.- ¿Tiene tarjeta de visita? SI _____ NO _____

160.- ¿Ha diseñado algún tipo de tríptico o folleto? SI _____ NO _____

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

8. SERVICIOS UNIVERSITARIOS

162.- ¿Cuenta con profesionistas egresados de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo en los niveles de Mandos Medios y Superiores? SI _____ NO _____ ¿Cuántos? _____

163.- ¿Cómo podría calificar su desempeño? Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

164.- ¿Qué tipo de egresados conoce?

Administradores _____ Contadores _____ Ingenieros _____ Otros _____

165.- ¿Qué opina sobre la preparación académica de los egresados?

Excelente _____ Bueno _____ Regular/Malo _____

166.- ¿Conoce alguna investigación o proyecto de la UAEH que haya sido de su interés? SI _____ NO _____ ¿Cuáles?

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

SI _____ NO _____

¿Por qué?

168.- ¿Requiere profesionistas o especialistas en alguna carrera? SI _____ NO _____

¿De qué
Licenciatura? _____

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

En la estructura organizacional de la empresa

En la generación o utilización de tecnología

En asesoría legal

En cuestiones financieras y de rentabilidad

En el conocimiento de la oferta y demanda del mercado

En la elección y capacitación de los recursos humanos

Otros
