

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

UNIDAD DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Tesis previa a la obtención del título de: MAGISTER EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TEMA:

"ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA, Y SU
INFLUENCIA EN EL SECTOR METALMECÁNICO DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO EN EL PERIODO 2009-2012"

AUTORES:

CHICAIZA SALGADO EDISON RUBÉN
VERGARA PEÑAFIEL WILLIAM PATRICIO

DIRECTOR:

ING. MSC FREDDY ARÉVALO

Quito, Agosto de 2014

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL
TRABAJO DE GRADO**

Nosotros Edison Chicaiza y William Vergara autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

EDISON RUBÉN CHICAIZA SALGADO

CC. 1710329036

WILLIAM PATRICIO VERGARA PEÑAFIEL

CC. 1710206911

DEDICATORIA

A Dios y a mi familia, con quienes siempre he compartido los buenos y malos momentos de mi vida.

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”

Alberth Einstein

William

ÍNDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE GRADO..... | 2 |
| DEDICATORIA..... | 3 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | 7 |
| ÍNDICE DE CUADROS | 10 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 11 |
| INTRODUCCIÓN..... | 13 |
| CAPITULO I..... | 20 |
| MARCO TEÓRICO | 20 |
| 1.1 La innovación. | 20 |
| 1.2 Tipos de innovación..... | 23 |
| 1.2.1 Innovación en tecnología. | 23 |
| 1.2.2 Innovación tecnológica. | 23 |
| 1.2.3 Innovación en la gestión. | 24 |
| 1.2.4 Innovación de producto | 24 |
| 1.2.5 Innovación de proceso. | 24 |
| 1.2.6 Innovación de mercadotecnia. | 25 |
| 1.2.7 Innovación de organización. | 25 |
| 1.2.8. De acuerdo al nivel de difusión la innovación..... | 26 |
| 1.2.9 Innovaciones radicales, disruptivas o primarias. | 26 |
| 1.2.10 Innovaciones incrementales, progresivas o secundarias..... | 26 |
| 1.2.11 Innovaciones localizadas. | 26 |
| 1.2.12 Innovaciones estructurales. | 27 |
| 1.3 Importancia de la innovación..... | 27 |
| 1.3.1 La innovación en la empresa..... | 28 |
| 1.3.2 Objetivos perseguidos en las empresas mediante la innovación. | 30 |
| 1.3.3 Obstáculos que dificultan la innovación. | 31 |
| 1.1.4 Proceso de la innovación | 34 |
| 1.4.1 Modelo lineal. | 35 |
| 1.4.2 Modelo interactivo, de enlaces en cadena. | 37 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.5 Indicadores de la innovación. | 39 |
| 1.5.1 Que es un indicador?..... | 40 |
| 1.5.1.1. Indicadores de impacto. | 40 |
| 1.5.1.2 Indicadores referentes a la difusión. | 41 |
| 1.5.1.3 Indicadores de gastos. | 41 |
| 1.5.1.4. Indicadores relevantes del proceso de innovación..... | 42 |
| 1.6. Sistemas de gestión de la innovación. | 44 |
| 1.6.1. Sistemas de Innovación. | 45 |
| 1.6.2. Sistema Nacional de Innovación..... | 46 |
| 1.6.3. Gestión de innovación. | 47 |
| 1.7. Fundamentación conceptual de la gestión de la innovación. | 51 |
| CAPITULO II..... | 55 |
| GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO | |
| | 55 |
| 2.1 El Sector Metalmecánico en el Distrito Metropolitano de Quito. | 55 |
| 2.2. Sector metalmecánico ecuatoriano. | 55 |
| 2.3 Descripción de productos y elaborados del sector..... | 58 |
| 2.4. Ubicación geográfica de empresas. | 58 |
| 2.5 Producción nacional..... | 59 |
| 2.6. Agrupaciones gremiales del sector a nivel nacional..... | 59 |
| 2.7. Exportaciones del sector metalmecánico..... | 60 |
| 2.7.1 Principales destinos de las exportaciones ecuatorianas del sector metalmecánico. 61 | |
| 2.8 Aspecto jurídico y marco legal. | 62 |
| 2.9. Investigación de la innovación en el Sector Metalmecánico..... | 63 |
| 2. 10. Determinación del tamaño de las empresas..... | 64 |
| 2.11. Investigación de campo. | 66 |
| 2.12. Diseño del Cuestionario..... | 66 |
| 2.13. Determinación y tamaño de la muestra..... | 67 |
| 2.14. Tabulación y Análisis de Resultados. | 69 |
| 2.15. Ranking Mundial de Innovación..... | 93 |
| CAPITULO III | 96 |
| MODELO DE GESTIÓN..... | 96 |
| 3.1 Sistema de Gestión de Innovación..... | 96 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.1 Estructura organizativa | 96 |
| 3.1.2. Agentes de la estructura organizativa de la Innovación | 97 |
| 3.1.3 Política de Innovación. | 99 |
| 3.1.4 Objetivos de Innovación. | 100 |
| 3.1.5 Indicadores de Innovación. | 100 |
| 3.1.6. Sistemas de Gestión de Innovación según norma Une 166002. | 104 |
| 3.2. Nivel de Gestión de la Innovación en el Distrito Metropolitano de Quito. | 105 |
| 3.3. La Gestión de la Innovación y la competitividad en el Distrito Metropolitano de Quito. | 107 |
| CAPITULO IV | 109 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 109 |
| 4.1. Conclusiones..... | 109 |
| 4.2. Recomendaciones. | 110 |
| ANEXOS | 115 |
| Anexo 1: Formato de la encuesta INEC. | 115 |
| Anexo 2: Formato de la encuesta..... | 125 |
| Anexo 3: Investigación del INEC vrs Estudio de Campo..... | 128 |
| Anexo 4: Resultados de la Investigación de Campo..... | 129 |
| Anexo 5: Ranking Mundial de Innovación 2013..... | 139 |
| Anexo 6: Formato de innovación en acción. | 143 |
| Anexo 7: Selección de ideas de innovación..... | 144 |
| Anexo 8: Tabla de seguimiento de indicadores | 144 |
| Anexo 9: Tablero de control del Sistema de Gestión | 145 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico No 1: Modelo Lineal | 35 |
| Gráfico No 2: Modelo Lineal, INE..... | 36 |
| Gráfico No 3: Modelo Interactivo o de Enlaces en Cadena..... | 38 |
| Gráfico No 4: Sistema de Gestión de la I+D+I, norma UNE | 50 |
| Gráfico No 5 Personal empleado a nivel nacional Sector Metalmecánico..... | 56 |
| Gráfico No 6: Personal empleado en el Dist. Metropolitano de Quito. Metalmecánico.. | 57 |
| Gráfico No 7: Número de empresas por tamaño en el Sector Metalmecánico..... | 65 |
| Gráfico No 8: Métodos de protección de propiedad intelectual..... | 70 |
| Gráfico No 9: Porcentaje de empresas según innovación..... | 71 |
| Gráfico No 10: Introducción de productos nuevos o sensiblemente mejorados..... | 72 |
| Gráfico No 11: Tipo de Innovación durante el período 2009-2011..... | 73 |
| Gráfico No 12: Innovación en producto durante el período 2009-2011..... | 73 |
| Gráfico No 13: Producto – servicio nuevo o significativamente mejorado Sect. Met..... | 74 |
| Gráfico No 14: Procesos nuevos o sensiblemente mejorados, introducidos..... | 75 |
| Gráfico No 15: Implementación de un proceso nuevo o sensiblemente mejorado 2009- 2012..... | 76 |
| Gráfico No 16: Actividades de innovación de producto y proceso durante el periodo 2009-2011. Sector manufactura INEC,..... | 77 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico No 17: Actividades desarrolladas por empresas para introducir innovación de productos, servicios y/o procesos. | 78 |
| Gráfico No 18: Determinantes que motivaron la puesta en práctica de actividades de innovación de producto y proceso durante el período 2009-2011 | 79 |
| Gráfico No 19: Razones que motivaron la puesta en práctica de actividades para el desarrollo de innovación de producto y proceso | 80 |
| Gráfico No 20: Objetivos para el desarrollo de actividades de innovación en producto y proceso. 2009-2011 Inec. | 81 |
| Gráfico No 21: Objetivos para el desarrollo de actividades de innovación en producto y proceso. Investigación de campo | 82 |
| Gráfico No 22: Fuentes de información interna para realizar actividades de innovación | 83 |
| Gráfico No 23: Fuentes de información externas para realizar actividades de innovación | 84 |
| Gráfico No 24: Efectos de la innovación al implementarla en la empresa. | 85 |
| Gráfico No 25: Dificultades para tener una innovación en productos, servicios y/o procesos. | 86 |
| Gráfico No 26: Consecuencias de dificultades de procesos de Innovación..... | 87 |
| Gráfico No 27: Razones por las cuales las empresas no han presentado actividades de innovación | 88 |
| Gráfico No 28: Estrategias corporativas nuevas o sensiblemente mejoradas. | 89 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico No 29: Técnicas de gestión avanzada. | 90 |
| Gráfico No 30: Cambios sensibles de los conceptos / estrategias de marketing..... | 91 |
| Gráfico No 31: Mercado significativo de las empresas del Sector Metalmecánico | 91 |
| Gráfico No 32: Fuentes de innovación para el desarrollo de actividades de innovación de producto y proceso durante el período 2009 -2011 Inec..... | 92 |
| Gráfico No 33: Gasto en innovación de producto y proceso Inec..... | 92 |
| Gráfico No 34: Porcentaje de empresas donde el factor de obstaculización fue el conocimiento 2009-2011. Inec. | 93 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Cuadro No 1: Empresas del Sector Metalmeccánico provincia Pichincha | 13 |
| Cuadro No 2: Indicadores de gestión de innovación | 43 |
| Cuadro No 3: Producción del Sector Metalmeccánico en el 2012 | 59 |
| Cuadro No 4: Exportaciones Sector Metalmeccánico | 60 |
| Cuadro No 5: Principales destinos de las exportaciones del Sector Metalmeccánico..... | 61 |
| Cuadro No 6: Clasificación de las compañías | 65 |
| Cuadro No 7: Tamaño de la muestra..... | 68 |
| Cuadro No 8: Ranking Mundial de Innovación | 95 |
| Cuadro No 9: Principales indicadores de innovación..... | 101 |
| Cuadro No 10: Pasos para un sistema de gestión de innovación..... | 102 |

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente investigación se ha realizado un estudio de la Gestión de la Innovación en el Sector Metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito.

A través de un estudio exploratorio y bibliográfico se analizan los diferentes conceptos y teorías del Sistema de Gestión de Innovación. Se determinan normas, métodos de medición, modelos e indicadores de gestión aplicables.

Se describe el sector metalmeccánico ecuatoriano y posteriormente se analiza el sector metalmeccánico del Distrito Metropolitano, a través de una investigación de campo se determina el nivel de gestión de innovación en las empresas. La información obtenida de esta fuente primaria es contrastada con los principales indicadores de las Actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación (ACTI) 2009-2011 proporcionado por el INEC.

Finalmente, se propone un Modelo de Gestión de la Innovación a implementar en el sector como una herramienta principal para aumentar la competitividad de las empresas.

Palabras claves: Gestión de la innovación, Quito, metalmeccánica.

SUMMARY

In the present investigation a study was made for the Innovation Management in the Metalworking Industry of the Distrito Metropolitano de Quito.

Through a literature review and exploratory different concepts and theories of innovation management system are analyzed. Standards, methods of measurement, models and management indicators are determined.

Ecuadorian metalworking sector is described and subsequently the metalworking industry of the Distrito Metropolitano is analyzed through field research, the level of innovation management in companies is determined. The information obtained from this primary source is contrasted with the main indicators of the Activities of Science, Technology and Research (ACTI) from 2009 to 2011 provided by the INEC.

Finally, a Model of Innovation Management to implement in the sector as a main tool to increase business competitiveness is proposed.

Keywords: Innovation management, Quito, metalworking.

INTRODUCCIÓN

Las industrias requieren generar en el menor tiempo cambios y mejoras en sus productos y servicios, para satisfacer las necesidades de un mercado globalizado. Para lograr estos cambios se busca transformar la cultura organizacional a una cultura innovadora creando un ambiente propicio y aplicando metodologías probadas o que se desarrollan por experiencias propias.

En los últimos años los directivos de la mayoría de empresas han tomado conciencia de que la realización de actividades innovadoras contribuye a mejorar la competitividad de sus organizaciones y consecuentemente, a la obtención de mayor beneficio económico. Han desarrollado actitudes positivas ante la innovación, orientando sus estrategias hacia el desarrollo de recursos y capacidades tecnológicas, para aumentar el valor de sus operaciones y garantizar su desarrollo. La Gestión de la Innovación (GI), es un campo de estudio multidisciplinar y se nutre del diálogo establecido entre directivos, consultores y académicos de distintas procedencias.

El Gobierno Ecuatoriano, a través de la política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación donde se propone un Sistema de Innovación del Ecuador (SI), promueve el acceso a la investigación y tecnología a los sectores productivos. Existe un interés en el logro de una economía dinámica, el impulso de proyectos tecnológicos que apoyen la producción sostenible, que refuercen los elementos de equidad y el desarrollo, asegurando las necesidades de la producción sin mayor afectación sobre los demás recursos naturales y ambientales. Se propiciará el fortalecimiento de la red de instituciones que promueven las nuevas tecnologías para la producción, incrementando el acceso a la generación, transferencia, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico a nivel de productores, incluyendo a los más pequeños y vulnerables, mejorando sus posibilidades de competir con éxito en los mercados y satisfaciendo sus necesidades básicas.

Para países que han alcanzado el desarrollo económico, la industria metalmecánica es fundamental, incluso se considera que el grado de madurez de esta industria es una muestra clara del nivel de su industrialización.

El sector metalmecánico ecuatoriano lastimosamente no posee un gran desarrollo, por el contrario la mayoría de empresas son consideradas MIPYMES y sus productos son artesanales, de acuerdo a la encuesta de Empleo y Desempleo de junio del 2010, publicada por el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) alrededor del 87,55 % de los trabajadores del sector metalmecánico laboran en micro y pequeñas empresas.

El sector de la metalmecánica abarca una gran diversidad de actividades productivas, que van desde la fundición a la transformación y soldadura, así como también al tratamiento químico de las diferentes superficies. La característica que sitúa a éstas actividades dentro del mismo sector es la utilización del metal tanto ferroso como no ferroso como elemento esencial.

Según información proporcionada por el Banco Central del Ecuador, las industrias metalmecánicas domiciliadas en la Provincia de Pichincha en el año 2011 aportaron con más del 60% del PIB del sector a nivel nacional. Estas están organizadas a través de la Cámara de la Pequeña Industria como sector y de Fedimetal como productoras de diferentes productos y consumos de materias primas, el número de empresas del sector se ha incrementado en los últimos años, con una tasa promedio anual del 3%, según datos de la Superintendencia de Compañías.

CUADRO No 1

EMPRESAS SECTOR METALMECÁNICO PROVINCIA PICHINCHA

| Tipo de empresa | | | | | |
|-----------------|--------|---------|---------|-------|-------|
| Año | GRANDE | MEDIANA | PEQUEÑA | MICRO | Total |
| 2000 | 23 | 41 | 143 | 205 | 505 |
| 2006 | 42 | 76 | 201 | 196 | 660 |
| 2010 | 37 | 61 | 166 | 201 | 673 |

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Elaboración: Autores

El desarrollo de la innovación se realiza como consecuencia de aplicación de normativas de gestión, convenios con instituciones educativas, consultorías, desarrollo e investigación propia.

En términos reales, la calidad, el mejoramiento continuo y la innovación serán el camino directo y concreto para ser más competitivos. Al innovar e implementar herramientas de mejora, se asegura operaciones eficientes, con menores costos asociados de orden operativo y administrativo. Esto tiene una clara consecuencia que permite manejar precios más competitivos para productos y servicios. En línea se podrán alcanzar nuevos mercados, generando así una creciente demanda, mayores ventas, mayores ingresos y por ende, mejor rentabilidad para el negocio.

Estos conceptos todavía no han sido implementados por algunas empresas, consideran que más allá de que la innovación es una herramienta que les ayudara a crecer, la implementación de ciertos procesos de cambio va en decremento de sus ingresos. Uno de los problemas es que estos cambios no se asocian con decisiones a nivel estratégico, que permitan efectivamente consolidar las ideas y modelos de gestión llegando a ser parte de una moda que luego no tiene los resultados deseados.

Desde el diseño de nuevos productos la Innovación pretende fortalecer esta variable, puesto que si una empresa no va innovando perderá mercado al contar con productos que ya no satisfagan totalmente las necesidades de los clientes, por ello el fortalecimiento de los departamentos de diseño y desarrollo son cada vez más importantes y necesarios. En las medianas y pequeñas empresas se hace muy complicado que se pueda invertir en diseño y desarrollo, la opción que muchas van tomando son de mejoras o de cambios secundarios, adaptando a su nivel tecnológico, es decir realizando pequeñas modificaciones de forma que hacen que sus productos se vean atractivos a los ojos de los clientes y los hagan ver como nuevos, en ella intervienen una serie de etapas que van desde la creación, fabricación del nuevo producto hasta la comercialización del mismo, con esta práctica han llevado a tener una innovación que está muy distante de ser un verdadero cambio al negocio o a la manera de administrarlo.

Innovación exige la conciencia y el equilibrio para transportar las ideas de lo imaginario al campo de la realización e implementación. (García, 2010)

En el sector metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito no existen registros del estado de innovación, o de sistemas de gestión de la innovación implementados, a pesar de ser la innovación uno de los pilares fundamentales para la competitividad, más aún en un sector en que los productos y servicios que se ofrecen cambian constantemente.

Las empresas son en su gran mayoría pequeñas, medianas y micro empresas que no están en condiciones de implementar sistemas de gestión de innovación por si solas, razón por la cual es necesaria el análisis de la situación actual en el sector en innovación y el planteamiento de un sistema de gestión, que una vez difundido e implementado sea un aporte importante en el desarrollo de estas organizaciones.

Esta investigación busca dar respuesta al siguiente cuestionamiento ¿Cómo la gestión de la innovación en las industrias metalmeccánicas del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo 2009-2012 influyó en la competitividad de estas empresas?

Se realiza un análisis de la gestión de la innovación en la industria, y su influencia en el sector metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito en el periodo 2009 – 2012, se propone un modelo de gestión de innovación como objetivo estratégico para el sector.

El uso de un modelo de gestión adecuado aumentará la competitividad en el sector metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito.

Este trabajo se estructurara en cuatro capítulos, que comprenden dos fases diferenciadas. Por una parte una investigación de tipo exploratoria, donde se explorará los escritos de diferentes autores, metodologías, normativas, profundizándola con una investigación de tipo bibliográfico. Y otra fase de investigación de campo del sector metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito, estas encuestas se aplicará a un grupo focal determinado mediante técnicas estadísticas.

El primer capítulo constituye el marco teórico del presente trabajo, se iniciará con el análisis de los antecedentes propios del concepto de investigación, su implicación en el desarrollo de las organizaciones, regiones, países así como la variedad de definiciones, grados y tipos que se enmarcan dentro del mismo.

Definido el propio concepto de innovación y analizado su influencia en las organizaciones, regiones y países, se especificará el foco de análisis progresivamente en las organizaciones desde las siguientes perspectivas de análisis.

En el ámbito estratégico, la actividad innovadora dentro de las organizaciones como objetivo estratégico. Se analizará en qué medida las diferentes concepciones o modelos de diseño y desarrollo estratégico existentes promueven la evolución de las organizaciones en su gestión innovadora.

Análisis de modelos de gestión de innovación existentes, modelos usados actualmente, principales características y aspectos fundamentales de los mismos.

La revisión teórica finaliza con el estudio de los indicadores existentes en el ámbito de gestión de innovación.

Los resultados obtenidos en la investigación descriptiva se los expresará de forma cuantitativa y cualitativa, proporcionando una gran cantidad de información valiosa.

En el segundo capítulo, se definirá la investigación en el campo, se desarrollará un estudio cualitativo / cuantitativo al sector metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito, que tiene por objeto contrastar el modelo estructurado a través de una encuesta, las organizaciones aportarán con experiencias y recomendaciones. En el análisis del contexto se utilizará una investigación de tipo descriptiva, llegando a conocer las actitudes de los líderes de las organizaciones en cuanto a la innovación, el contexto del diseño, competitividad.

Las fuentes primarias de información inicialmente lo constituyen los principales representantes del sector metalmecánico y funcionarios del estado ecuatoriano con conocimiento y/o responsabilidad de la gestión de la innovación en la industria.

La principal fuente primaria de información, se obtiene a través de una encuesta aplicada a los directivos de las industrias. El diseño de la encuesta permite obtener información relevante, que determina la situación de las organizaciones en la gestión de la innovación. En las visitas a las industrias se utiliza técnicas de observación de carácter científica de forma sistematizada en la que se cuenta con un registro, considerando los patrones que pueden darse en este tipo de Industrias.

Las fuentes secundarias constituyen datos de organismos nacionales o internacionales ya sean privados o estatales, además de la información obtenida del estudio bibliográfico realizado.

En el capítulo tres se presentan los resultados y discusiones de la investigación, se plantea un modelo de gestión de la innovación adecuado a nuestra industria.

Finalmente, el capítulo cuarto constituye las recomendaciones y conclusiones de esta investigación.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 La innovación.

En el mundo actual globalizado y de grandes avances tanto científicos como tecnológicos, la innovación es considerada como un motor de crecimiento cultural, social y sobre todo económico de los países, por ello hacen que la misma sea una fuente de empleo, productividad y competitividad.

Sobre el estudio de la innovación el principal referente en la mitad del siglo XX es el economista austriaco Joseph Schumpeter, que en su obra Teoría del desarrollo económico en 1912 hace referencia sobre el papel de los empresarios al introducir nuevas combinaciones de los factores de producción, considerándose este como un acto innovador.

Para entender este proceso es importante conocer su significado por ello existen muchos conceptos sobre la innovación partiendo del concepto de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) en 1734, “innovación es la acción de innovar, mudar o renovar”. En el año de 1992 esta definición fue modificada por la RAE para introducir: creación o modificación de un producto y su introducción en el mercado. (González, 2011). Al hablar de innovación se hace referencia a muchos campos ya que el acto de innovar o crear puede ir ligado desde una idea hacia un producto, por ello es importante entender los diversos conceptos que hacen referencia a este tema, a continuación se establecen algunos conceptos de diversos autores:

Innovación, con un contenido más amplio, es el legado por Schumpeter (1934), definiéndola como:

- La introducción de un nuevo bien o de un nuevo tipo de bienes en el mercado.
- La introducción en una industria de una nueva forma de producción.
- La apertura de un nuevo mercado en un país.

- La obtención de nuevas fuentes de aprovisionamiento de materias primas o de productos semielaborados.
- La implantación de una nueva estructura en el mercado. (Villaverde, 2006)

Para Gee (1981,) la innovación “es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil y es aceptado comercialmente”.(Gonzáles, 2011).

Para Pavón y Goodman (1981), la innovación “es el conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización”. (Gonzáles, 2011)

Nelson (1982) define a la innovación como “un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad”. (Gonzáles, 2011)

Rothwell (1994) sostiene que la innovación es “un proceso que incluye la técnica, el diseño, la fabricación y las actividades comerciales y de gestión implicadas en la venta de un nuevo producto o el uso de un nuevo proceso de fabricación o equipamiento”. (Gonzáles, 2011)

Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (Oslo, 2005)

En la norma UNE 166.000 (AENOR 2006) la innovación es “la actividad que tiene como resultado la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustancialmente significativas de los ya existentes”. (González, 2011)

La Unión Europea en su Libro Verde sostiene: “la innovación es la renovación y ampliación de la gama de productos y servicios, y de los mercados asociados; la instauración de nuevos métodos de producción, suministro y distribución; la introducción de cambios en la gestión, la organización del trabajo, así como las condiciones de trabajo y las calificaciones de los trabajadores” (Europea, 1995).

En base a estos conceptos diversos sobre innovación, se puede considerar que innovación constituyen los productos y/o servicios o procesos que han sido introducidos exitosamente en el mercado o en las organizaciones.

De estos conceptos se destaca que la innovación no solo hace referencia a los productos, en la actualidad se enfoca también en los servicios a como irlos mejorando para obtener óptimos resultados que satisfagan necesidades internas y externas. Se señala que el proceso de innovación no se restringe solo a cambios tecnológicos sino a cambios de estructura al interior de las empresa, innovar puede y de hecho es parte del factor humano que es el corazón de toda empresa, al formar nuevos procesos en las líneas de producción o en el sector administrativo, al desarrollar nuevas ideas que obtengan un mayor crecimiento del personal, todo proceso de innovación sin un factor humano capacitado no tendría éxito. Una idea también puede ser innovadora en un plazo de tiempo que no necesariamente es corto, esta idea innovadora puede durar años sin que se necesite cambiarla, esas ideas son las que con éxito se mantienen.

“Las empresas requieren de la innovación como estrategia que les permita pasar de un contexto de erosión progresiva de los precios a otro donde la obtención de productos y

servicios nuevos con un valor apreciado por el mercado, sea el factor fundamental de la competitividad”.(Drucker, 1985)

1.2 Tipos de innovación

En los primeros contextos sobre la innovación se hacía referencia a la mejoría de los productos o al lanzamiento de uno nuevo, así como al cambio de un proceso en el interior de la empresa que genere crecimiento a la misma; con el paso del tiempo y el desarrollo tecnológico se hizo necesario analizar otros tipos e innovaciones que se refieren a los cambios organizativos, aspectos que tienen que ver con el marketing y la comercialización de los productos o servicios, enfocándose en el propio giro del negocio.

La norma UNE 166.000 (AENOR, 2006) distingue tres tipos de innovaciones que son: Innovación en tecnología, tecnológica y en la gestión.

1.2.1 Innovación en tecnología.

Es la “actividad de generación y puesta a punto de nuevas tecnologías en el mercado que, una vez consolidadas, empezarán a ser empleadas por otros procesos innovadores asociados a productos y procesos”.(AENOR, 2006)

1.2.2 Innovación tecnológica.

Es la “actividad de incorporación, en el desarrollo de un nuevo producto o proceso, de tecnologías básicas existentes y disponibles en el mercado”. (AENOR, 2006)

1.2.3 Innovación en la gestión.

Son “mejoras relacionadas con la manera de organizar los recursos para conseguir productos o procesos innovadores”. (AENOR, 2006)

El manual de Oslo cita cuatro categorías las mismas son: innovación de producto, de proceso, organizativa y de marketing.

1.2.4 Innovación de producto

“Se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales”. (Oslo, 2005)

“Se considera innovación en producto a la introducción al mercado de un producto (bien o servicio) tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieren significativamente de los existentes a nivel nacional) o significativamente mejorado (previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida)”. (Bogotá, 2001)

1.2.5 Innovación de proceso.

“Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en la técnicas, los materiales y/o los programas informativos”. (Oslo, 2005)

“Se considera innovación en Procesos a la adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados. Puede tener por objetivo producir o entregar productos (bienes o servicios) tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse utilizando métodos de producción convencionales, o bien aumentar significativamente la eficiencia de producción o entrega de productos existentes”. (Bogotá, 2001)

“Las innovaciones de proceso pueden tener por objeto disminuir los costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados”.(Oslo, 2005)

1.2.6 Innovación de mercadotecnia.

“Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos de diseño o en el envasado de un producto, su promoción o su tarificación”. (Oslo, 2005)

“Se considera Innovación en comercialización a la introducción de métodos para la comercialización de productos nuevos (bienes o servicios), de nuevos métodos de entrega de productos preexistentes, o de cambios en el empaque y/o embalaje de dichos productos”. (Bogotá, 2001)

1.2.7 Innovación de organización.

“Es la introducción de un nuevo método organizativo en las practicas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.” (Oslo, 2005)

“Se considera Innovación en Organización a la introducción de cambios en las formas de organización y gestión del establecimiento o local, cambios en la organización y

administración del proceso productivo, incorporación de estructuras organizativas modificadas significativamente, o implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas”.(Bogotá, 2001)

1.2.8. De acuerdo al nivel de difusión la innovación. Se puede clasificar en:

- Innovaciones que representan un cambio en la empresa.
- Innovaciones que presentan algo nuevo para el mercado.
- Innovaciones novedosas a nivel global.

1.2.9 Innovaciones radicales, disruptivas o primarias.

“Hacen referencias a productos o procesos totalmente nuevos, es decir, aquellos que presentan diferencias significativas en cuanto a su finalidad, prestaciones, características, propiedades teóricas, materias primas o componentes utilizados en su fabricación”. (Oslo, 2005)

1.2.10 Innovaciones incrementales, progresivas o secundarias.

“Son las más habituales en las empresas y están constituidas por todos los cambios y adaptaciones de la tecnología que representan una mejora progresiva de los productos y/o de los procesos”. (González, 2011)

1.2.11 Innovaciones localizadas.

Suponen un cambio verdaderamente significativo en una tecnología, un producto o servicio, pero no tienen un efecto multiplicador hacia otros sectores de la economía (CANALS, 2001)

1.2.12 Innovaciones estructurales.

Plantean no solo una mejora importante de un producto o servicio, sino que suponen la transformación del modo de operar de una empresa dentro de un sector. (CANALS, 2001)

1.3 Importancia de la innovación.

Para Regina Lacayo en su artículo la Innovación y su importancia para el crecimiento económico sostenible en Nicaragua, “la economía mundial actual evidencia que el conocimiento científico y tecnológico, y la innovación, son factores claves para un crecimiento económico sostenible. Gran parte de las ventajas competitivas que los países ostentan hoy en día deriva del aprovechamiento del conocimiento científico convertido en tecnología y aplicado en el plano empresarial a desarrollar nuevos productos o nuevos servicios, a través de la gestión de procesos de innovación tecnológica, de comercialización, y organizativa”.

“La globalización mundial pone de manifiesto la urgente necesidad de que las organizaciones empresariales que producen bienes y servicios para el mercado doméstico o internacional, reconozcan el valor estratégico de la innovación y la incorporen en su gestión empresarial como un instrumento o herramienta que forme parte de su cultura corporativa”. (Oyanguren, 2007)

En el siglo XXI se vive un nuevo escenario económico donde el mundo cada vez se encuentra más globalizado, lo que ha generado cambios drásticos en la producción de bienes o servicios en todos los sectores empresariales, donde las empresas deben poner toda su inventiva para poder ser más competitivos y poder subsistir en un mercado que demanda cada vez mayor tecnología e innovación en sus productos.

“En estas condiciones el papel de los gobiernos es importante para impulsar los cambios necesarios en el tejido productivo, que fortalezcan el sistema de innovación, pilar fundamental, para el desarrollo tecnológico, y a la postre, del progreso económico de un país”. (González, 2011)

Es sumamente urgente en nuestro país emprender un cambio en el aparato productivo, las empresas deben ir encaminadas hacia una mayor competitividad, siendo actualmente una herramienta clave la innovación, como lo menciona Regina Lacayo la innovación es uno de los factores claves para el desarrollo económico sostenible.

El Gobierno Nacional ha anunciado el cambio de la matriz energética a la matriz productiva, esta es una gran oportunidad que va a demandar de empresas innovadoras y creativas, empresas que aporten al cambio nacional con una visión de crecimiento, aquellas que tengan la mirada puesta en la innovación y la apliquen serán las que obtendrán ventajas sobre aquellas que no lo hagan, la innovación genera riqueza y un ejemplo de ello son los países desarrollados que han aplicado tecnología y ciencia a producción interna lo que les ha llevado a dominar la economía global.

El sistema educativo también tendrá que aportar a que las empresas sean innovadores, pues desde la empresa que es la que genera las necesidades del recurso humano y la universidad que es la que entrega los profesionales, estos deben tener y comprender los problemas de los unos y aportar con soluciones científicas al basarse en nuevas técnicas y/o teóricas estudiadas y desarrolladas en la aulas, pero adaptadas a nuestra realidad local y nacional.

1.3.1 La innovación en la empresa.

Se refiere a los cambios previstos en sus actividades y que están orientados a mejorar sus resultados, los conceptos emitidos en el manual de Oslo son muy claros y

fáciles de entenderlos, estos se refieren a los cambios de las empresas y se definen por las características siguientes:

a) “la innovación se asocia a la incertidumbre sobre el resultado de las actividades de dicha innovación. No se sabe de antemano cual será el resultado, por ejemplo, si la I+D dará lugar a un producto comercial de éxito, ni cuánto tiempo y recursos serán necesarios para introducir un nuevo proceso de producción, o un método de comercialización u organizativo y cuál será su nivel de éxito”. (Oslo, 2005)

b) “la innovación implica inversión, puede incluir adquisiciones de activos materiales e inmateriales así como de cualquier otro tipo que podrán ser rentables en el futuro”. (Oslo, 2005)

c) “la innovación está sujeta a los efectos de desbordamiento tecnológico, las empresas que innovan mediante la adopción de una innovación pueden beneficiarse bien de los efectos de desbordamiento tecnológico del conocimiento o bien de la explotación de la innovación original”. (Oslo, 2005)

d) “la innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o un nuevo uso o una combinación de conocimientos existentes, el nuevo conocimiento puede haber sido generado en la empresa o adquirido externamente” (Oslo, 2005)

e) “la innovación tiene como objetivo la mejora de los resultados de la empresa mediante la obtención de ventajas competitivas desplazando positivamente la curva de la demanda de los productos de la empresa, mejorando la calidad ofertando nuevos productos, o mejorando la curva de los costos mediante la reducción de los costes unitarios de producción, de compra, etc., o mejorando la capacidad de la empresa para innovar”. (Oslo, 2005)

1.3.2 Objetivos perseguidos en las empresas mediante la innovación.

Muchos autores han considerado una gran cantidad de objetivos que persiguen las empresa a través de la innovación entre ellos se puede mencionar a los relacionados con mejorar la calidad de los productos, mejorar la producción, desarrollo de nuevos productos o mejoras en los existentes y con la entrada a nuevos mercados, por su parte el Manual de Oslo (2005) clasifica a los objetivos en:

- Competencias, demanda y mercados:
 - Reemplazar productos que se hayan quedado desfasados.
 - Incrementar la gama de productos y servicios ofrecidos por la empresa.
 - Desarrollar productos más respetuosos con el medio ambiente.
 - Incrementar o mantener cuota de mercado.
 - Introducirse en nuevos mercados.
 - Incrementar la visibilidad de los productos de la empresa.
 - Reducir el tiempo para responder a las necesidades de los clientes.

- Producción y logística:
 - Mejorar la calidad de los productos y servicios.
 - Mejorar la flexibilidad de la producción o de la provisión del servicio.
 - Incrementar la capacidad de la producción o de la provisión del servicio.
 - Reducir los costos laborales unitarios.
 - Reducir el consumo de materiales y de energía.
 - Reducir los costos de diseño de nuevos productos.
 - Reducir los plazos de producción y entrega de los productos.
 - Alcanzar los estándares técnicos de la industria.
 - Reducir los costos operativos para la provisión del servicio.
 - Incrementar la eficiencia o velocidad del suministro y/o entrega de productos o servicio.
 - Mejorar las capacidades tecnológicas.

- Organización del trabajo:
 - Mejorar la comunicación e interacción entre las diferentes actividades del negocio.
 - Incrementar la compartición o transferencia de conocimiento con otras organizaciones.
 - Incrementar la capacidad de adaptarse a diferentes demandas por parte de los clientes.
 - Fortalecer las relaciones con los clientes.
 - Mejorar las condiciones de trabajo.

- Otras:
 - Reducir los impactos medioambientales y mejorar la seguridad y la salud.
 - Cumplir con los requisitos regulatorios.

1.3.3 Obstáculos que dificultan la innovación.

Se han identificado muchas causas que dificultan la innovación, entre ellas están el financiamiento especialmente para las pequeñas empresas, la falta de personal calificado en la empresa, falta de información sobre mercados, falta de acceso a la tecnología y al conocimiento, y sobre todo la resistencia al cambio. Todos estos aspectos hacen que no se desarrolle la empresa, muchas de estas dificultades son parte de la formación que tienen los altos directivos los que creen que innovar no genera crecimiento más solo genera gasto, el sector metalmecánico no es ajeno a esta realidad, las empresas pequeñas carecen de un sistema organizativo que dificulta el tener acceso a la nueva tecnología y sistemas, dicha carencia no le permite desarrollarse al no contar con apoyo financiero, las empresas medianas y grandes carecen de procesos óptimos y flexibles que permitan generar una producción rápida con estándares de calidad y sobre todo carecen del diseño de nuevos productos, la I+D, no son parte sustancial de su estructura. El no tener personal humano calificado quizá no es culpa de la empresa sino del sistema educativo nacional que no

genera profesionales que aporten a las soluciones de la industria, de esta falta de profesionalismo tanto a niveles operativos como en jefaturas hace difícil la implementación de nuevos procesos, nuevos sistemas, de allí la resistencia al cambio que se evidencia en todos los sectores, el trabajar con un esquema deficiente durante años se hace costumbre y hacen creer que el problema está en otro lado de la empresa y no en el sistema obsoleto, al cambio actitudinal es uno de los principales problemas que dificulta no solo la innovación sino cualquier otro sistema que la empresa desee implementar, la actitud se cambia con capacitación y acompañamiento con políticas claras basadas en incentivos y consecuencias.

A continuación se cita ciertos factores que se emiten en Manual de Oslo donde se señalan los principales obstáculos que dificultan la innovación:

- Factores asociados a los costos de innovación:
 - Costos demasiados elevados.
 - Excesivo riesgo percibido.
 - Falta de fondos internos para poder asumir los costos del proyecto.
 - Falta de fuentes financieras adecuadas externas a la empresa: capital riesgo, líneas de financiación públicas, etc.

- Factores relacionados con el conocimiento:
 - Capacidad tecnológica (I+D, diseño, ingeniería, etc.) insuficientes por parte de la empresa.
 - Falta de personal cualificado en el interior de la empresa.
 - Falta de información sobre los mercados.
 - Dificultades para poder acceder a servicios externos de apoyo.
 - Dificultades para poder alcanzar acuerdos de cooperación.
 - Rigidez organizativa y resistencia al cambio.

- Incapacidad para dedicar personal a las actividades de I+D+I debido a los requerimientos de producción.
- Factores relacionados con el mercado:
 - Incertidumbre en la demanda de productos y servicios innovadores.
 - Mercado potencial dominado por empresas ya establecidas y que cuentan con una sólida posición en el mercado.
- Factores institucionales:
 - Falta de infraestructuras de apoyo a las actividades de I+D+I.
 - Debilidad de los instrumentos disponibles para poder proteger los derechos de propiedad intelectual.
 - Legislación, estándares y marco fiscal.

Estos son los factores que se emiten en el Marco de Referencia de innovación elaborada por el Club de Excelencia en Gestión y COTEC (2006) se señalan los siguientes obstáculos que dificultan el proceso de innovación:

- Las organizaciones con métodos de gestión sistemática de oportunidades y/o ideas.
- La cultura empresarial dominante no es nada tolerante con el error y tampoco incentiva suficientemente la asunción de riesgos controlados.
- No hay en las organizaciones una titularidad del proceso corporativo que debiera desarrollar la capacidad innovadora y fomentar la innovación.
- La innovación raramente se percibe como una competencia que afecta a todas las personas de la organización.
- No se conoce suficientemente el verdadero potencial que encierra el utilizar al cien por cien la tecnología disponible, y se dedica poco esfuerzo a desarrollar dicho conocimiento.

Finalmente en el Manual de Bogotá (normalización de indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe), se señalan los siguientes factores que afectan la innovación.

- Del tipo económico, altos riesgos y costos, periodos muy largos para la recuperación de la inversión y carencia de fuentes apropiadas de financiamiento.
- Del tipo empresarial: tales como la carencia de potencial innovador, falta de información sobre tecnologías y mercados, escasez de personal calificado, difícil control de los costos de innovación, resistencia al cambio, deficientes en la consecución de servicios externos y falta de oportunidades para la cooperación.
- Otros factores que afectan la innovación como la carencia de oportunidad tecnológica y la infraestructura, debilidad de los derechos de propiedad, la legislación y las normas mismas, la tributación, la poca o nula necesidad de innovar y la escasa respuesta de los clientes a los nuevos procesos y productos.

Estos tres enunciados citan los factores que ya se analizaron anteriormente cuya dificultad para la implementación de la innovación es muy notoria en el sector en estudio.

1.1.4 Proceso de la innovación

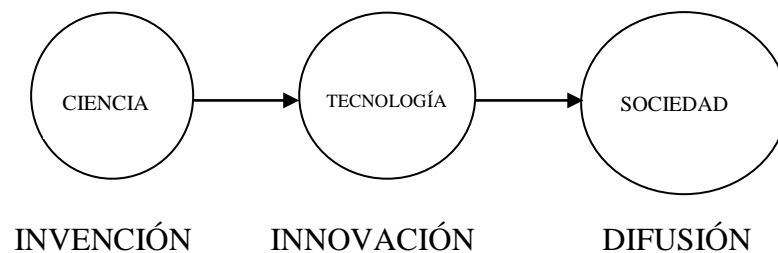
La innovación es un proceso que ha sido estudiado e implementado durante muchos años, muchos autores han nombrado diferentes modelos que han ido evolucionando en el tiempo, de ellos se resumen dos modelos:

1.4.1 Modelo lineal.

Este modelo se basa en una cadena secuencial de eventos en las diferentes etapas de la innovación: investigación, invención, innovación y difusión.

“El cambio tecnológico se concibe como un proceso unidireccional que va desde la investigación básica (ciencia), al surgimiento de aplicaciones prácticas (innovación), a la producción de nuevos bienes y servicios y finalmente a la comercialización de los mismos. En esta visión, se entiende a la innovación como ciencia aplicada, y a su difusión como un proceso relativamente sencillo”. (DELUCCHI)

GRÁFICO No 1



MODELO LINEAL

Fuente: M Dolores Delucchi

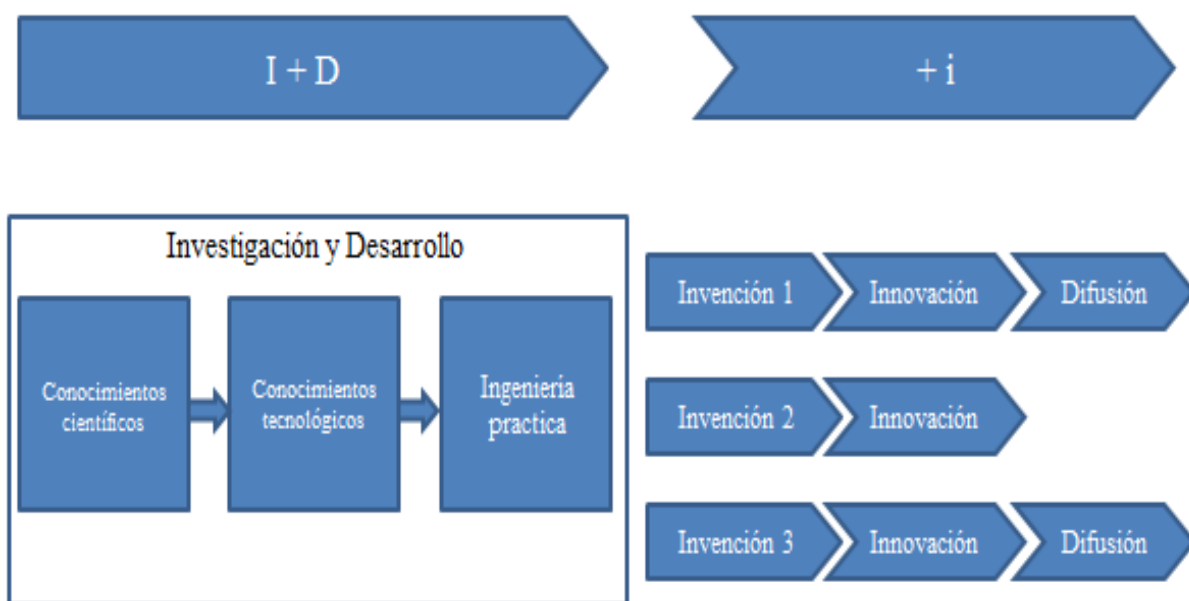
Elaboración: autores

De acuerdo a ello la primera etapa tiene que ver con la ciencia de donde se origina la idea, pasando a una segunda etapa en la cual la tecnología pasa a transformar o ejecutar esa idea, es decir aparece el proceso de innovación para finalmente llevar esta elaboración al mercado, se difunde a la sociedad para la aceptación del mismo.

“De acuerdo con esta teoría, la innovación se consideraba un resultado (output) que está relacionado de forma lineal con la actividades de I+D (input), llevada a cabo en centros de investigación de forma aislada a las necesidades reales de las empresas y situación de los mercados”. (González, 2011).

En el siguiente gráfico se muestra como el modelo lineal fue descrito, dentro de la investigación se consideran tres fases distintas, pasando de una primera situada en un plano más teórico hasta alcanzar una más próxima a la aplicación para la resolución de problemas y la explotación comercial: conocimientos científicos básicos, conocimientos tecnológicos e ingeniería práctica. (González, 2011)

GRÁFICO No 2



MODELO LINEAL INE.

Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadísticas) 2000.

Elaboración: autores

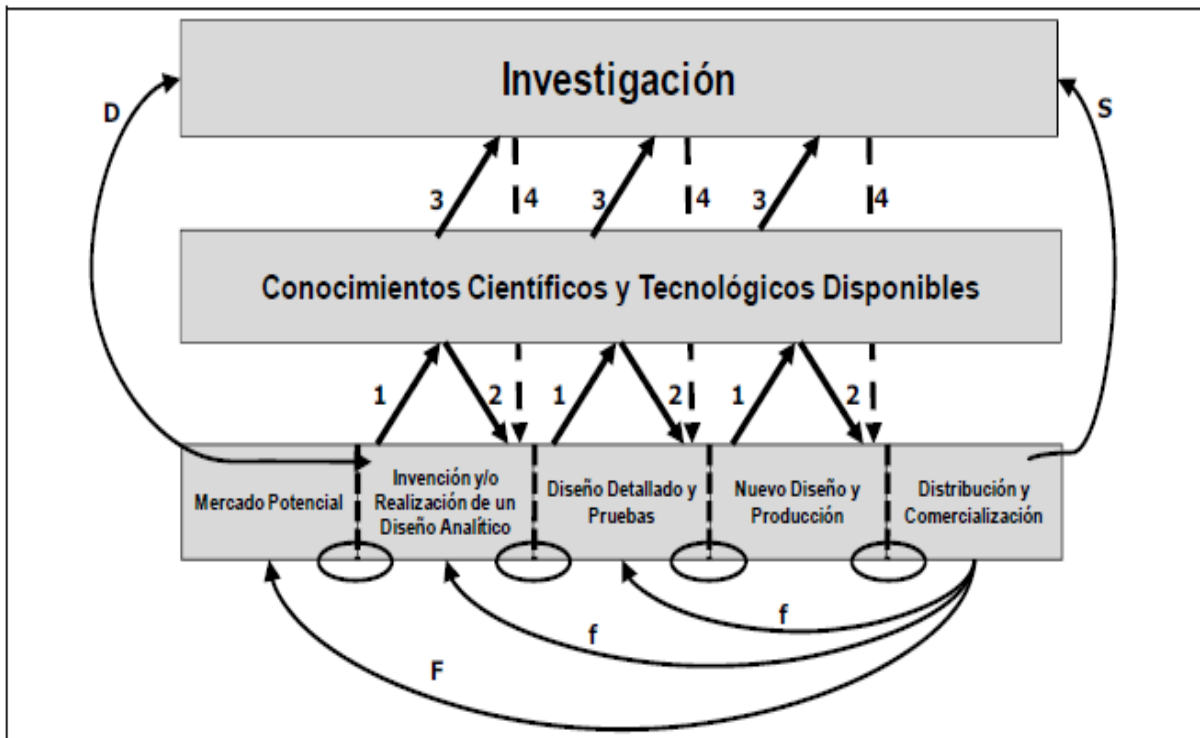
Este modelo hace referencia a una primera fase en el que la investigación y el desarrollo son muy importantes con los conocimientos científicos y tecnológicos para luego ejecutarlos con la ingeniería en planta; mientras que la innovación tiene que ver con la generación de ideas nuevas y la difusión de las mismas en la práctica.

1.4.2 Modelo interactivo, de enlaces en cadena.

“El proceso de innovación es un proceso complejo que se compone de un conjunto de actividades que se encuentran relacionadas entre sí y cuyos resultados son frecuentemente inciertos. El proceso real de innovación implica una cadena de interacciones entre investigación, diseño, comercialización, etc., con retroacciones permanentes entre las diferentes actividades y que van dando lugar a reconsideraciones y perfeccionamientos progresivos. Además, todo este proceso se desarrolla en un ambiente cambiante, en el que los agentes y competidores reaccionan, a su vez, ante cada uno de los cambios (MALERBA & ORSENIGO, 1995)”.

“El modelo más representativo de la concepción interactiva del proceso de innovación, es el propuesto por Kline y Rosemberg, denominado modelo de enlaces en cadena. En este se hace principalmente énfasis en los procesos interactivos, de ida y vuelta que se generan entre los diferentes circuitos y fases del proceso de innovación. El modelo describe varios circuitos de retroalimentación entre las distintas áreas. Continúa identificando una cadena central de innovación que se manifiesta en el escenario empresarial, que experimentará varios tipos de interacciones y retroalimentaciones; y otro que modeliza las relaciones entre la empresa y el sistema de conocimiento científico tecnológico” (DELUCCHI).

GRÁFICO No 3



MODELO INTERACTIVO O DE ENLACES EN CADENA

Fuente: Kline and Rosenberg, 1986

Elaboración: autores.

“Por tanto, a diferencia del modelo lineal que destaca solamente las actividades tecnológicas del departamento de I+D, en el modelo interactivo se pone mayor énfasis la capacidad tecnológica de la empresa en general, considerando la gestión de la innovación como un proceso estratégico y corporativo que debería estar implicada toda la empresa, además de sus distribuidores y clientes.” (BUSEA, MARTINEZ, HEIJS, & BAUMERT, 2002)

En la actualidad el modelo lineal no tiene mucha aplicabilidad ya que el desarrollo empresarial ha hecho que las actividades se desarrollen en todas las áreas es decir se ha convertido en un proceso estratégico que se basa en la retroalimentación e interacción de

todos quienes conforman la empresa, existe retroalimentación y comunicación entre la empresa quien se encarga de procesar las necesidades de los clientes, distribuidores que son quienes ponen a disposición los productos en el mercado y los clientes que generan las necesidades y son quienes aprueban o rechazan los productos elaborados y puestos a disposición en el mercado. Este esquema es el que se genera en el modelo de enlaces o cadena y el que en la actualidad tiene mucha aceptación como campo de estudio.

1.5 Indicadores de la innovación.

En la actualidad las empresas creen que es muy difícil medir la innovación y por tal motivo no lo hacen, gran error que cometen ya que si no lo miden no sabrán cuan efectivo ha sido su proceso innovador o más aun cuan efectivo fue su nuevo producto en el mercado. Este seguimiento es de gran utilidad para la toma de decisiones y definiciones estratégicas a quienes les interesa disponer de elementos de juicio basados en datos reales. La medición de los procesos de innovación actualmente se torna de gran interés tanto para empresas privadas como en el sector público quienes al conocer su grado de innovación pueden obtener evidencias del desarrollo económico de una nación y que les permita definir políticas sociales y económicas.

“Si comprendemos que la innovación es imprescindible en tiempos de cambio, si comprobamos que es sinónimo de vitalidad en una organización, si valoramos su aporte estratégico, si entendimos los desafíos que implica mejorarla, conocemos las técnicas necesarias para implementarla y estudiamos de qué forma comunicarla, existe otro desafío imposible de eludir; también hay que medirla.” (ORDOÑEZ, 2011)

El enunciado anterior de Ordoñez es muy claro y preciso al entender como la innovación es un proceso imprescindible ahora para el desarrollo de las industrias, no se puede concebir actualmente una empresa exitosa sin una política innovadora. El cambio de la cultura organizacional a un enfoque innovador asegurará en el sector metalmeccánico en

el Distrito Metropolitano de Quito mejorar su competitividad, disponer de los recursos para desarrollar nuevos productos y servicios acorde con las necesidades de los clientes.

Este proceso de innovación debe ser medido, con la finalidad de establecer un proceso de mejora continua.

1.5.1 Que es un indicador?

Es una expresión cuantitativa o cualitativa del desempeño y comportamiento de un proceso que se está midiendo, cuya magnitud al ser comparada con una referencia nos indica la desviación del mismo y sobre la cual se deben tomar acciones inmediatas para volver al margen deseado.

El manual de Bogotá cita los siguientes indicadores de innovación:

1.5.1.1. Indicadores de impacto.

Para valorar y medir el impacto de la innovación se pueden considerar los siguientes indicadores:

- Porción de ventas y exportaciones por tecnologías de nuevos productos introducidos en el mercado en los últimos tres años, incluye productos nuevos, productos tecnológicamente mejorados y productos que tecnológicamente no han cambiado los mismos que han sido producidos con métodos de producción renovados.
- Resultados del esfuerzo innovador, las firmas deben evaluar el éxito del esfuerzo tecnológico con respecto al desempeño de las ventas, ganancias, acceso a nuevos mercados, participación en los mercados tradicionales.

- Uso de factores productivos, se refiere a la forma en que la innovación tecnológica en productos y procesos ha llevado a cabo en función de la producción a través del uso de los factores (uso de mano de obra, consumo de materias primas, materiales y energía, y la utilización del capital fijo)

1.5.1.2 Indicadores referentes a la difusión.

Entre ellos se puede mencionar:

- Por sectores de usuario dependiendo del sector de la principal actividad económica del productor, el grupo tecnológico al que pertenece la innovación o el sector al que probablemente utilizara la innovación.
- Relevamiento del uso de las tecnologías avanzadas en los procesos manufactureros, tiene que ver con la mejora de la calidad de los productos, la capacidad de la mano de obra.

1.5.1.3 Indicadores de gastos.

Implica incluir el gasto incurrido en actividades de innovación en un año dado, este enfoque sugiere:

- De abajo a arriba o de arriba a abajo, según se centre el interés en el monto del gasto por cada tipo de actividad de innovación o en la suma total de gasto en innovación.
- Por tipo de gasto; incluye los clasificados como gasto corriente y gasto de capital.
- Por tipo de innovación, según el tipo de actividad de innovación incluye gastos en I+D, gastos en adquisición de tecnología y know-how no incorporados, gastos para la adquisición de tecnología incorporada, gastos de equipamiento, ingeniería industrial, diseño industrial, y fuentes de producción como plantas piloto y

prototipos no incluidos en I+D, gastos en entrenamiento ligados a actividades de innovación tecnológica en productos y procesos, por último el mercadeo de productos tecnológicamente nuevos o mejorados.

- Por fuentes de financiación, es importante conocer el origen de la financiación de los gastos de innovación a fin de evaluar el papel que desempeñan las políticas públicas y la internacionalización en el proceso de innovación.

1.5.1.4. Indicadores relevantes del proceso de innovación.

Existen muchos indicadores con los cuales se puede medir el proceso de innovación, el uso de estos dependerá de cada industria, empresa o país según su realidad de desarrollo tecnológico y económico. Anteriormente se citaron ya algunos tomando en cuenta diversos parámetros, ahora se presenta una tabla de resumen en esta se indica cual indicador se usaría según el parámetro de tipo de economía, eficiencia, eficacia y calidad.

CUADRO No 2
INDICADORES DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN

| Tipo de Indicador | Nombre del Indicador | Fórmula | ¿Qué busca medir? |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Economía | Costo-beneficio de la innovación | Ingresos por innovación | La relación costo / beneficio del proceso de innovación. |
| | | Inversión en innovación | |
| Eficiencia | Índice de oportunidades de innovación por colaborador | Oportunidades de Innovación Identificadas | La relación entre las oportunidades de innovación y los colaboradores que participan en el proceso. |
| | | Total de colaboradores participantes en el proceso | |
| Eficiencia | Índice de Generación de Ideas | Ideas Generadas | La cantidad de ideas generadas en relación al número de oportunidades identificadas y colaboradores del proceso |
| | | Oportunidades x Total de Colaboradores | |
| Eficiencia | Efectividad de Generación de Ideas | Número de Ideas Aprobadas | La efectividad en relación a las ideas aprobadas y las ideas generadas |
| | | Número de Ideas Generadas | |
| Eficacia | Efectividad de Ejecución de Prototipos | Número de Prototipos Terminados Correcta y Oportunamente | La eficacia en relación a la correcta culminación de prototipos aprobados. |
| | | Total de Prototipos Aprobados | |
| Eficacia | Índice de Generación de Innovación | Número de Innovaciones Generadas | La relación entre las innovaciones generadas y el número de oportunidades de innovación identificadas |
| | | Oportunidades de Innovación Identificadas | |
| Calidad | Índice de Innovaciones no Exitosas | Número de Innovaciones implementadas sin éxito | La relación entre las innovaciones llevadas a cabo sin éxito entre el total de innovaciones generadas |
| | | Total de Innovaciones | |

Fuente: Javier E. Bermúdez García

Elaboración: autores

No se dispone de estadísticas del sector en cuanto a los indicadores expresados anteriormente.

1.6. Sistemas de gestión de la innovación.

En los últimos años la innovación ha alcanzado un alto nivel tanto de estudio como de entendimiento e implementación entre las empresas públicas y privadas que han visto la importancia y la necesidad de tener un sistema de gestión de la innovación en el interior de sus empresas con el cual todos buscan un objetivo común que es el generar mayor rentabilidad acompañado con altos niveles de calidad, de ahorro, de personal calificado y capacitado que aportan con sus ideas y desarrollo al crecimiento de la economía de un país. El establecer un sistema de gestión es muy importante y dará a la empresa mayor organización y crecimiento, muchas empresas ya cuentan con sistemas de gestión de calidad, de seguridad y salud ocupacional, financieros, etc. lo que hace más sencillo y fácil de aplicar al interior de estas, la mayoría medianas y grandes de las empresas del sector metalmeccánico cuentan con sistemas de gestión ya implementados no así las pymes cuya visión no los ha llevado a un a contar con uno o más sistemas pues no lo ven necesario.

Un sistema de gestión tiene dificultad en su implementación cuando no hay el compromiso de la dirección los lineamientos y políticas deben ser únicos acorde a cada necesidad, pues las empresas a pesar de ser muy parecidas en estructura no son iguales ya que dependen del factor humano que la hacen distintas unas a otras aun cuando la teoría o la parte científica sea la misma.

“El sistema de gestión de la innovación comprende el conjunto de herramientas de innovación, las distintas fases del proceso de innovación, la definición de la estructura organizativa, la previsión de recursos para la innovación, la definición de la política y objetivos de la innovación y los métodos de evaluación y seguimiento del propio sistema”. (PUMARINO, 2010)

El sistema de gestión de la innovación incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los

procesos y los recursos para desarrollar, implementar, llevar a cabo, revisar y mantener al día la política de innovación (I+D+i) de la organización.

1.6.1. Sistemas de Innovación.

El concepto inicial de sistema de innovación fue introducido por Lundvall y Freeman que proponen la siguiente definición: “la red de instituciones del sector público y sector privado cuyas actividades e interacciones contribuyen a lanzar, a importar, a modificar y a difundir nuevas tecnologías puede ser calificada de sistema nacional de innovación. El sistema nacional de innovación puede permitir a un país dotado de recursos muy limitados progresar rápidamente gracias a combinaciones apropiadas de tecnologías importadas y de trabajos de adaptación y desarrollo realizados nacionalmente. En contrapartida, las debilidades del sistema nacional de innovación puede llevar a una dilapidación de los recursos más abundantes mediante la persecución de objetivos inadecuados o la utilización de métodos ineficaces” (González, 2011)

Por su parte, Mikel Busa propone definir un sistema de innovación como: “el conjunto de organizaciones institucionales y empresariales que, dentro de un determinado ámbito geográfico, interactúan entre sí con la finalidad de asignar recursos a la realización de actividades orientadas a la generación y difusión de conocimientos sobre los que se soportan las innovaciones que están en la base del desarrollo económico.” (González, 2011)

Para Romera un sistema de innovación es virtuoso cuando el dinero invertido en generar nuevo conocimiento se transforma en productos y/o servicios que, a su vez, permiten obtener más dinero en los mercados y parte de ese dinero se vuelve a invertir en la generación de nuevo conocimiento, en un proceso que se retroalimenta en una especie de círculo virtuoso. (González, 2011)

Es importante el papel que juegan las universidades como fuentes de generación de conocimiento y las empresas que son quienes ponen en práctica dichos conocimientos con resultados obtenidos en los mercados, tal interacción entre los centros educativos y las empresas es difícil ya que cada una busca sus propias metas pero al final sabemos que dicha cooperación es factible que el conocimiento científico transforme rápidamente nuevos productos y servicios o mejore los procesos internos de las empresas.

“En el marco de los estudios sobre el proceso de innovación, que es desarrollado a partir de experiencia empírica en los PD (Países desarrollados), se arriba a la caracterización de dicho proceso como interactivo y sistémico y se pone el énfasis en el sistema de instituciones (empresas, gobierno, sistema educativo, centros de investigación, etc.), actores y relaciones, que conforman el soporte o estructura de dichos procesos en cada país. En síntesis, la introducción del cambio tecnológico y su asimilación en el territorio, dependería entonces, no solo de los impulsos de cambio de una sociedad sino también de las características, versatilidad y fluidez del sistema que la soporta.”
(DELUCCHI)

En el Distrito Metropolitano de Quito las empresas del sector metalmeccánico aún no cuentan con un sistema de innovación determinado, el problema no solo radica en la ciudad y en el sector sino en todo el país, no se cuenta con una visión general en este ámbito, el sector privado y el sector público no han desarrollado o implementado estos sistemas por falta de apoyo desde las esferas gubernamentales o por falta de conocimiento de sus directivos.

1.6.2. Sistema Nacional de Innovación.

Debido a la gran complejidad de los procesos de innovación, además considerando el entorno social, político, tecnológico, económico donde se desarrollan, así como el tipo de organización; muchos países han considerado pertinente aplicar las nociones del

sistema tradicional de Ciencia y Tecnología hacía la conceptualización de un Sistema Nacional de Innovación.

Un Sistema Nacional de Innovación cubre un amplio espacio que va desde la acumulación y generación de conocimientos, hasta la producción y comercialización de bienes y servicios.

Freeman mantiene que “el Sistema Nacional de Innovación puede permitir a un país dotado de recursos muy limitados progresar muy rápidamente gracias a combinaciones apropiadas de tecnologías importadas y de trabajos de adaptación y de desarrollo realizados nacionalmente. En contrapartida, las debilidades del Sistema Nacional de Innovación pueden llevar a una dilapidación de recursos más abundantes mediante la persecución de objetivos inadecuados o la utilización de métodos ineficaces” (Gómez & Calvo, 2010)

1.6.3. Gestión de innovación.

Para poder implementar la gestión de innovación en las empresas, estas deben establecer las bases de sistematización para que se ejecuten los procesos de innovación, determinando las etapas y actividades que se van a ejecutar las que controladas y gestionadas de manera adecuada permitirán alcanzar los resultados deseados, reduciendo el fracaso del mismo. Por ello es importante el compromiso de la parte directiva de la empresa, compromiso tanto económico como humano que permita que con su liderazgo se orienten de mejor manera la implementación de los procesos de innovación.

Sandven identifica cuatro elementos claves en la gestión de la innovación:

1.- Creatividad, a mayor número de ideas sobre innovaciones potenciales mayor probabilidad de éxito.

2.- Focalización, ante la falta de recursos, la empresa deberá dedicar sus esfuerzos a aquellos proyectos que puedan resultar más prometedores para mejorar su competitividad.

3.- Eficiencia, capacidad de traducir los resultados de la innovación en la introducción de nuevos productos y servicios rápidamente en el mercado, o en la mejora de los procesos y las técnicas de gestión.

4.- Calidad de liderazgo, factor clave en la gestión de la innovación. (SANDVEN & BARATTE, 1999)

La norma Española UNE 166.002:2006, establece las pautas para implementar un Sistema de Gestión de I+D+I en una organización, de acuerdo a ello se deben considerar las siguientes fases:

1.- Identificar las actividades de innovación que deban ser incluidas en el Sistema de Gestión.

2.- Determinar la secuencia e interacción de estas actividades.

3.- Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estas actividades resulten eficaces.

4.- Asegurarse de la disponibilidad de recursos (humanos, técnicos y de infraestructura, así como el propio ambiente de trabajo) e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estas actividades

5.- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estas actividades y establecer los procedimientos para poder llevar a cabo este seguimiento.

6.- Definir e implantar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de las actividades.

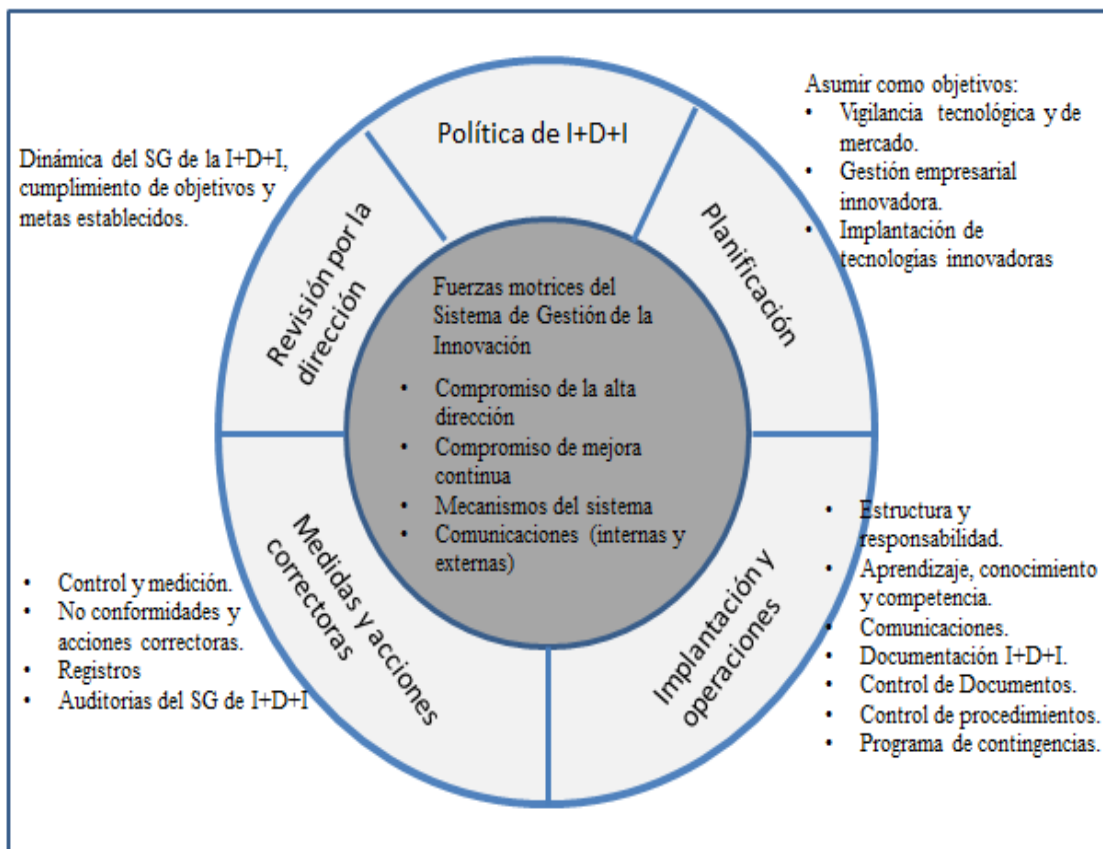
7.- Establecer y documentar los mecanismos de protección y explotación de los resultados.

La organización al interior de las empresas es muy importante para definir claramente las ideas o directrices de como implantar un sistema de gestión de innovación, estas directrices lo que pretenden es buscar nuevos negocios, mercados, productos o servicios a los cuales debe dotar de recursos para obtener el éxito requerido en dichas organizaciones. Otro aspecto importante a tener en cuenta por parte de las empresas es saber las necesidades actuales y futuras del cliente en cuanto a nuevos productos y servicios.

Las posibles alianzas y acuerdos de colaboración no solo con otras empresas, sino con proveedores, centros educativos, instituciones de gobierno, etc. son importantes para potenciar las capacidades tecnológicas y de capacitación del recurso humano, esto permitirá mitigar el elevado riesgo que conlleva la implementación de un sistema de gestión al no tener una estructura organizativa o tecnológica apropiada para afrontar dicho fin.

“En todo este proceso de gestión de I+D+I resulta clave el compromiso de la alta dirección, que debe establecer los objetivos estratégicos de la organización y movilizar los recursos necesarios, implicándose en el posterior seguimiento de los resultados obtenidos. Así mismo, debe contribuir a la creación de una cultura en la organización que facilite y propicie el desarrollo de iniciativas innovadoras, asumiendo riesgos e incertidumbres y conviviendo con ellos, obteniendo resultados dispares y aprendiendo, a menudo, más de los fracasos que de los éxitos.” (González, 2011)

GRÁFICO No 4



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA I+D+I.

Fuente: Norma UNE 166.002:2006

Elaboración: autores.

1.7. Fundamentación conceptual de la gestión de la innovación.

Para poder tener éxito con un nuevo producto no solo basta en diseñarlo, la aceptación de este en el mercado va de la mano con la innovación tecnológica, es decir emplear tecnología de fabricación nueva que permita obtener productos de mejor calidad con el menor costo de fabricación dicha tecnología puede ser nueva maquinaria o la misma empleada a la cual se la ha hecho mejoras para alcanzar mayor rendimiento. En un mundo globalizado donde se puede conocer las nuevas tendencias tecnológicas que ayudaran a la fabricación de partes, piezas o productos metalmecánicos es menester de las empresas el tener acceso a estas nuevas tendencias por medio del internet como herramienta de investigación, la tecnología no solo es una nueva máquina, es tener control sistematizados sobre las líneas de producción, sistemas operativos que ayuden a la parte productiva con información en línea la que permita tomar decisiones oportunas y rápidas en pos de la mejora continua.

Como ya lo mencionamos para tener un producto exitoso no solo es el diseño, y la tecnología, a ello tenemos que ligar la innovación en procesos, es decir adaptar y cambiar conforme la evolución de nuestro producto en las líneas de producción con procesos que aporten a la calidad, a los costos, a disminuir los tiempos de elaboración y sobre todo eliminar inventarios y desperdicios, al implementar nuevos procesos se deben identificar cuáles son los problemas que tiene la empresa y a ellos atacarlos con una visión de empresa desde la parte directiva hasta la parte operativa, una vez identificados y definidos los nuevos procesos que son levantados por los mismos dueños de las actividades diarias, la capacitación y el acompañamiento a todos los niveles es sumamente importante, pero no tendrán el éxito requerido si no se los mide y sobre todo si no se los corrige, de allí la importancia de aplicar el ciclo de Deming de mejoramiento continuo el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), con procesos fuertes, el recurso humano capacitado y comprometido, utilizando tecnología y sistemas óptimos, serán la base para poder tener éxito con la generación de nuevos productos que satisfagan las necesidades de los clientes.

Para este estudio es necesario citar el concepto y definiciones de algunos términos empleados:

Innovación, creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado. Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Creatividad, en la empresa es un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado.

Sistema de Gestión, el sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades en aras al logro de los objetivos preestablecidos.

Investigación, Es la actividad orientada a obtener nuevos conocimientos, y por tanto dista de ser solución práctica a un problema. Es el primer paso, y está lejos del mercado por lo que se realiza normalmente en universidades y centros de investigación.

Desarrollo, Es la actividad orientada a obtener una solución nueva a un problema a partir de los conocimientos de la investigación junto con las capacidades y técnicas existentes. Aún estamos en un paso anterior al mercado, los riesgos de la solución técnica obtenida son muchos: costoso, bajo rendimiento, necesidad de acondicionamientos.

Proceso productivo, un proceso de producción es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de

ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor.

Cliente, es la persona, empresa u organización que adquiere o compra de forma voluntaria productos o servicios que necesita o desea para sí mismo, para otra persona o para una empresa u organización; por lo cual, es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y comercializan productos y servicios.

Mercado, es el conjunto de 1) compradores reales y potenciales que tienen una determinada necesidad y/o deseo, dinero para satisfacerlo y voluntad para hacerlo, los cuales constituyen la demanda, y 2) vendedores que ofrecen un determinado producto para satisfacer las necesidades y/o deseos de los compradores mediante procesos de intercambio, los cuales constituyen la oferta. Ambos, la oferta y la demanda son las principales fuerzas que mueven el mercado.

Servicios, es un conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un cliente. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas. Es el equivalente no material de un bien. La presentación de un servicio no resulta en posesión, y así es como un servicio se diferencia de proveer un bien físico.

Competitividad, es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. La competitividad depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo (productividad), y la productividad de los otros oferentes del mercado.

Producto, Cualquier ofrecimiento que tenga la capacidad de satisfacer una necesidad o un deseo, y que para ello, pueda atraer la atención del público objetivo para ser adquirido, usado o consumido. Un producto, puede ser un bien tangible, un servicio, una idea, una persona, un evento, una experiencia, un lugar, una organización, una información o una propiedad.

CAPITULO II

GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

2.1 El Sector Metalmecánico en el Distrito Metropolitano de Quito.

Antes de continuar con el estudio del sector metalmecánico en el Distrito Metropolitano de Quito, es importante definir la metalmecánica, para ello existen muchos conceptos que refieren a esta actividad importante del aparato productivo de cada país.

Metalmecánica es un proceso por medio del cual se fabrican diversas partes metálicas empleadas directamente en la industria o son subconjunto para otras, a la vez pueden ser desde la elaboración de bienes hasta la obtención de materias primas como el acero que será posteriormente empleado en la construcción y elaboración de maquinarias u otras actividades de la manufactura u otras industrias como el sector petrolero, eléctrico y agroindustrial.

2.2. Sector metalmecánico ecuatoriano.

Para la segmentación de las industrias, se han considerado las recomendaciones del CIIU rev. 3 (Clasificación Internacional Industrial Uniforme), lo cual permite establecer una clasificación en base a las actividades que realizan las empresas.

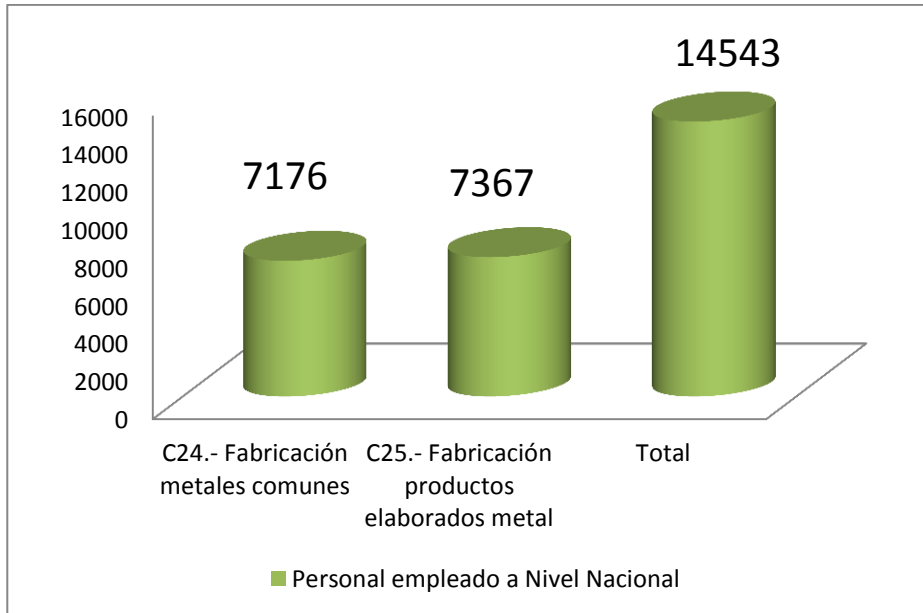
C.- Industrias manufactureras

C24.- Fabricación metales comunes

C25.- Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo

Como se observa en el gráfico siguiente, la población ocupada en el sector alcanza las 14543 personas a nivel nacional.

GRÁFICO No 5

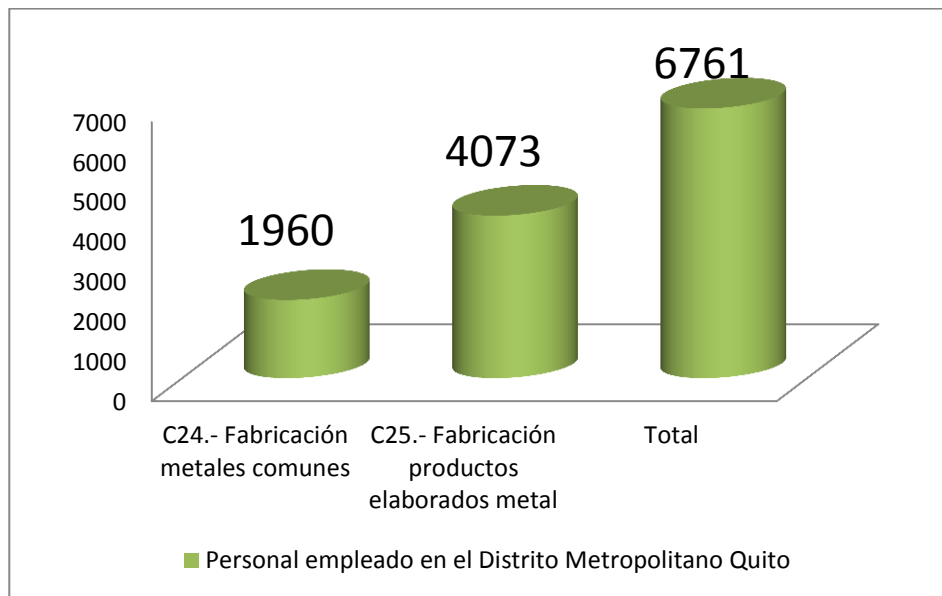


PERSONAL EMPLEADO A NIVEL NACIONAL SECTOR METALMECÁNICO.

Fuente: Superintendencia de compañías 2012

Elaboración: autores

GRAFICO No 6



PERSONAL EMPLEADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, SECTOR METALMECÁNICO.

Fuente: Superintendencia de compañías 2012,

Elaboración: autores

En el Distrito Metropolitano de Quito se encuentran empleados 6761 personas en el sector metalmeccánico.

“Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), este sector tiene el 65% de generación de empleo. El sector metalmeccánico representa el 14% del PIB y ha tenido un crecimiento promedio anual de 7% desde el 2000 hasta el 2011” (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones , Pro Ecuador, 2014)

El sector metalmeccánico ecuatoriano lastimosamente no posee un gran desarrollo, el 46,49 % del personal empleado en el sector a nivel nacional corresponde al sector metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito.

2.3 Descripción de productos y elaborados del sector.

Según el estudio realizado del sector metalmeccánico por Proecuador, se divide al sector en los siguientes subsectores:

- Metálicas básicas
- Productos metálicos
- Maquinarias no eléctricas
- Maquinarias eléctricas
- Material de transporte y carrocerías
- Bienes de capital

Dentro de los subsectores destaca los siguientes productos:

- Cubiertas metálicas
- Tuberías
- Perfiles laminados
- Sistemas metálicos
- Invernaderos viales
- Varillas de construcción
- Alcantarillas
- Productos viales
- Señalización
- Línea blanca

2.4. Ubicación geográfica de empresas.

Las principales industrias se encuentran ubicadas en la provincia de Pichincha, Tungurahua, Guayas, Azuay y Loja. Dentro de la provincia de Pichincha casi la totalidad de dichas empresas están ubicadas en el cantón Quito.

2.5 Producción nacional.

La producción nacional del sector metalmeccánico se ha dividido en los siguientes subsectores:

CUADRO No 3
PRODUCCIÓN DEL SECTOR METALMECÁNICO EN EL 2012

| SUBSECTOR | PRODUCCIÓN | U. MEDIDA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Productos para la electricidad (conductores de Cu y conductores de Al, bandejas porta cables, racks, gabinetes y armarios) | 16,801 | Ton |
| Estructuras | 12,191 | Ton |
| Fundiciones | 102,178 | Ton |
| Laminados | 60,213 | Ton |
| Conformados planos | 34,979 | Ton |
| Conformados largos | 10,798 | Ton |
| Bienes de capital | 35,770 | Ton |
| Línea Blanca | 230,000 | unidades |

Fuente: Fedimetal

Elaboración: autores.

Las fundiciones han sido el subsector con mayor volumen de producción al generar 102,178 toneladas.

2.6. Agrupaciones gremiales del sector a nivel nacional.

Las principales agremiaciones del sector metalmeccánico a nivel nacional son:

Fedimetal: es la Federación Ecuatoriana de Industrias del Metal, cuya misión es: “asociar a las empresas del sector Siderúrgico y Metalmeccánico. Para impulsar su

fortalecimiento y desarrollo mediante la prestación de servicios especializados conforme a sus requerimientos.” (Fedimetal, 2013)

Fedimetal ha generado gran dinamismo a sus agremiados brindando capacitación y eventos que apoyan al mejoramiento del sector Siderúrgico y Metalmecánico, a ella según datos del 2012 se encuentran afiliadas 28 empresas del sector metalmecánico del Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito.

Capeipi: (Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha), gremio que agrupa a los pequeños y medianos empresarios de la provincia de Pichincha, está conformado por 7 sectores uno de ellos es el sector metalmecánico, eléctrico y electrónico, que brindan a sus socios asesoría, formación y capacitación en diversos ámbitos de acuerdo a las necesidades del sector buscando siempre el crecimiento y mejoramiento del mismo.

2.7. Exportaciones del sector metalmecánico.

La siguiente tabla muestra el crecimiento de las exportaciones del sector metalmecánico en un 2.65% en términos FOB, pero un decrecimiento del 13.45% en toneladas en el periodo del 2007 al 2012.

CUADRO No 4

| EXPORTACIONES ECUATORIANAS SECTOR METALMECÁNICO | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------|----------------|
| VALORES MILES USD FOB Y PESO EN TONELADAS PERIODO 2007 – 2012 | | | | | | | | |
| Unidad de medida | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Acumulado 2007-2012 | TCPA 2007-2012 |
| F.O.B | 433,640 | 482,997 | 341,163 | 399,207 | 411,745 | 494,224 | 2,562,975 | 2.65% |
| TONELADAS | 241,450 | 211,807 | 163,727 | 112,511 | 107,318 | 117,290 | 954,102 | -13.45% |

Fuente: Banco Central del Ecuador,

Elaboración: autores

2.7.1 Principales destinos de las exportaciones ecuatorianas del sector metalmeccánico.

A continuación citaremos los principales destinos de las exportaciones ecuatorianas del sector metalmeccánico en el 2012.

CUADRO No 5

PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR METALMECÁNICO.

| VALORES MILES USD FOB Y PESO EN TONELADAS AÑO 2012 | | | |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| País | 2012 FOB | 2012 Ton | % Participación |
| Venezuela | 116,809 | 14,512 | 23.63% |
| Colombia | 92,652 | 29,957 | 18.75% |
| Perú | 61,595 | 20,071 | 12.46% |
| China | 55,178 | 13,399 | 11.16% |
| Estados Unidos | 38,156 | 6,561 | 7.72% |
| Chile | 20,612 | 7,442 | 4.17% |
| Panamá | 16,491 | 2,103 | 3.34% |
| Japón | 13,051 | 2,772 | 2.64% |
| Brasil | 11,929 | 3,644 | 2.41% |
| México | 6,903 | 503 | 1.40% |
| Corea (sur) | 6,776 | 1,314 | 1.37% |
| Puerto Rico | 4,524 | 1,324 | 0.92% |
| República Dominicana | 4,157 | 961 | 0.84% |
| Guatemala | 4,073 | 1,020 | 0.82% |
| El Salvador | 3,530 | 924 | 0.71% |
| Nicaragua | 3,137 | 935 | 0.63% |
| Hong Kong | 3,003 | 146 | 0.61% |
| Trinidad y Tobago | 2,908 | 1,650 | 0.59% |
| Bolivia | 2,850 | 579 | 0.58% |
| Países bajos (Holanda) | 2,813 | 1,256 | 0.57% |
| Costa Rica | 2,529 | 865 | 0.51% |
| España | 2,485 | 750 | 0.50% |
| Honduras | 2,197 | 590 | 0.44% |
| Grecia | 1,459 | 207 | 0.30% |
| India | 1,376 | 826 | 0.28% |
| Los demás países | 13,036 | 3,000 | 2.64% |
| TOTAL | 494,229 | 117,293 | 100% |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: autores.

Las mayores exportaciones del sector se han dado a los países vecinos del área andina en los cuales las barreras arancelarias son 0%, siendo Venezuela el principal destino.

2.8 Aspecto jurídico y marco legal.

En el marco legal emitido el miércoles 29 de diciembre del 2010, cuyo registró oficial N°351, que hace referencia la CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES, cita como unos de los objetivos y ámbitos de aplicación al literal: e.- “Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores” (OFICIAL, 2010).

Dentro del mismo registro CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, en las DISPOSICIONES REFORMATARIAS, del artículo 9 agréguese el siguiente artículo:

“Art. 9.1 .- Exoneración de pago del Impuesto a la renta para el desarrollo de inversiones nuevas y productivas.- Las sociedades que se constituyan a partir de la vigencia del Código de la Producción así como también las sociedades nuevas que se constituyeren por sociedades existentes, con el objeto de realizar inversiones nuevas y productivas, gozarán de una exoneración del pago del impuesto a la renta durante cinco años, contados desde el primer año en el que se generen ingresos atribuibles directa y únicamente a la nueva inversión.

Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en este artículo, las inversiones nuevas y productivas deberán realizarse fuera de las jurisdicciones urbanas del Cantón Quito o del Cantón Guayaquil, y dentro de los siguientes sectores económicos considerados prioritarios para el Estado:

- a. Producción de alimentos frescos, congelados e industrializados;
- b. Cadena forestal y agroforestal y sus productos elaborados;
- c. Metalmecánica;
- d. Petroquímica;
- e. Farmacéutica;
- f. Turismo;
- g. Energías renovables incluida la bioenergía o energía a partir de biomasa;
- h. Servicios Logísticos de comercio exterior;
- i. Biotecnología y Software aplicados; y,
- j. Los sectores de sustitución estratégica de importaciones y fomento de exportaciones, determinados por el Presidente de la República. (OFICIAL, 2010)

2.9. Investigación de la innovación en el Sector Metalmecánico.

Con el fin de determinar el estado de la innovación del Sector Metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito, se realiza una investigación de campo a una muestra de las empresas del sector.

Esta investigación es contrastada con el estudio realizado por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) y la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, cuya investigación ha permitido tener los Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) en el periodo 2009-2011, y cuyo objetivo es levantar la situación del CTI en el Ecuador, para el campo de innovación estas instituciones realizaron 3188 encuestas a empresas publica y privadas de bienes y servicios, en los siguientes sectores:

- Manufactura 39% de información
- Servicios 58% de información
- Extracción de minas y canteras 3% de información

Dicha encuesta consta de 65 preguntas distribuidas en las siguientes secciones de estudio: (Ver Anexo 1),

- Característica de la empresa.
- Innovaciones de Producto y Procesos.
- Innovación Organizacional.
- Innovación de Comercialización
- Impacto de las innovaciones
- Talento humano
- Métodos de protección de Propiedad Intelectual.

2. 10. Determinación del tamaño de las empresas.

Según el Registro Oficial N° 335, emitido el martes 7 de diciembre del 2010 resuelve:

Artículo primero.- DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS.- Acoger la siguiente clasificación de las PYMES, de acuerdo a la normativa implantada por la Comunidad Andina en su Resolución 1260 y la legislación interna vigente:

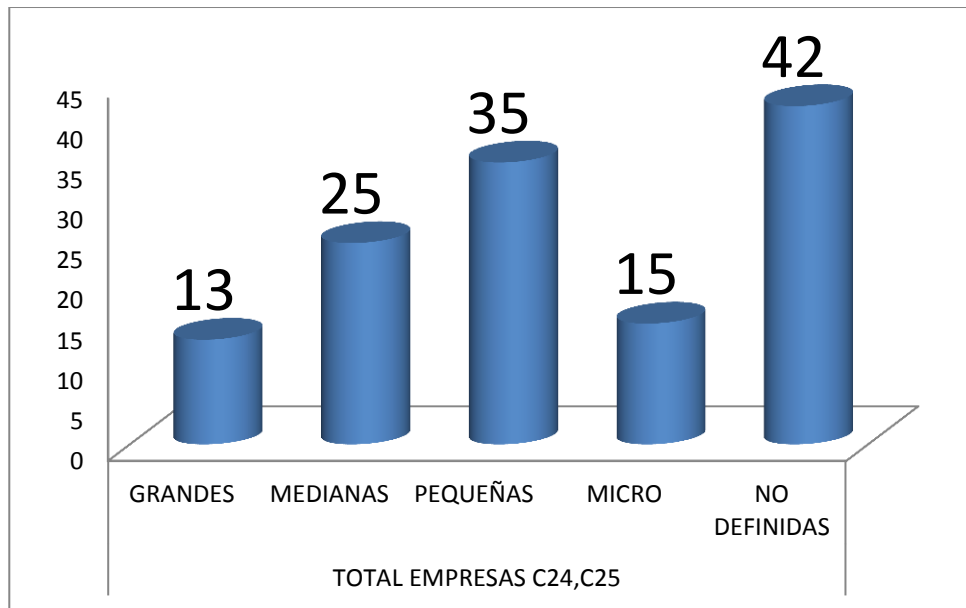
**CUADRO No 6
CLASIFICACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS**

| Variables | Micro Empresa | Pequeña Empresa | Mediana Empresa | Grandes Empresas |
|-------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Personal ocupado | De 1 a 9 | De 10 a 49 | De 50 a 199 | ≥ 200 |
| Valor Bruto de Ventas Anuales | ≤ 100.000 | 100.001 - 1.000.000 | 1.000.001 - 5.000.000 | > 5.000.000.00 |
| Montos de Activos | Hasta US \$ 100.000 | De US \$ 100.001 hasta US \$ 750.000 | De US \$ 750.001 hasta US \$ 3,999.999 | ≥ US \$ 4.000.000 |

Fuente: Registro oficial Ecuador No 335

De acuerdo a esta determinación la Superintendencia de Compañías ha clasificado las empresas a nivel nacional conforme los balances que han sido entregados en esta entidad, para efectos de este estudio las siguientes empresas forman parte del sector metalmecánico en el Distrito Metropolitano de Quito vigentes hasta noviembre 2013.

GRAFICO No 7



NUMERO DE EMPRESAS POR TAMAÑO EN EL SECTOR METALMECÁNICO.

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: autores.

Entendiendo por empresas no definidas a aquellas empresas que no han entregado los balances y por tanto no hay como clasificarlas, de acuerdo a esta clasificación la mayor cantidad de empresas son pequeñas

2.11. Investigación de campo.

El objetivo principal de este estudio fue conocer el nivel de Innovación que existe en el Sector Metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito tanto en lo que son productos / servicios y procesos.

En base a los recursos disponibles se planificó las visitas a las Industrias, las entrevistas fueron realizadas a Ejecutivos de alto nivel en las Empresas.

La base de datos considera, es la proporcionada por la Superintendencia de Compañías de las Empresas activas hasta el año 2013.

2.12. Diseño del Cuestionario.

Considerando las recomendaciones del Manual de Oslo 2005 y el formato de encuesta del INEC se diseñó un formato para aplicar la encuesta, este fue revisado y aprobado por el Director de la Tesis y un especialista en estudios de campo, posteriormente se validó mediante una prueba piloto.

El formato está diseñado para obtener la información necesaria para esta investigación a través de la consulta a un ejecutivo de mando alto o medio de la empresa.

El formato de la encuesta (Ver Anexo 2), costa de 33 preguntas, de las cuales 5 preguntas corresponden a Información de la empresa, las 30 restantes consultan sobre el

grado de innovación en el producto/servicio y en los procesos. Objetivos que persigue la innovación, dificultades para innovar y la implicación de la innovación dentro de la empresa y el mercado.

En el Anexo 3 se contrasta los dos estudios, el del INEC y la investigación de campo.

Los principales detalles del resultado de la investigación de campo, se observa en el Anexo 4.

2.13. Determinación y tamaño de la muestra.

En las empresas micro o pequeñas se considera que la inversión en Innovación es mínima, razón por la cual el Universo para la investigación lo constituyen las empresas del sector metalmecánico en el Distrito Metropolitano de Quito, consideradas como grandes, medianas y pequeñas. Según fuente de la Superintendencia de Compañías son 73 empresas.

Para determinar el tamaño de la muestra, se utiliza el método probabilístico de distribución normal con población finita, es decir cuando conocemos el tamaño de la población.

La fórmula que se aplica es:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2 pq}}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra que deseamos conocer.

N= Tamaño conocido de la población.

e = Error muestral.

z = Nivel de confianza.

pq = Varianza de la población. p es probabilidad que el evento ocurra, es decir que el encuestado pertenezca al segmento objetivo y q probabilidad de que el evento no ocurra.

De donde considerando que para un nivel de confianza del 95% $z = 1,96$ (según tablas), y que la probabilidad de que el encuestado pertenezca al segmento es del 80%, estos es considerando que de cada 10 empresas del sector por lo menos 8 empresas hayan realizado innovación o estén en capacidad de innovar, las organizaciones están en procesos constantes de mejoras y cambios.

Por lo tanto, $p = 0.8$ y $q = 0.2$ entonces $pq = 0.16$.

Se presentan dos alternativas, ver Cuadro 8, en el un caso considerado la segmentación por el tamaño de empresas y en el segundo caso aplicando al total de empresas. Al disponer de un universo únicamente de 13 unidades en las empresas de tamaño grande y 25 unidades de empresas de tamaño mediano, la aplicación de las encuestas se dificulta debido a que se debe considerar 12 y 23 encuestas respectivamente. Por tal razón se define trabajar con el universo total de empresas 73 unidades para lo cual se requieren aplicar 57 encuestas.

CUADRO No 7

TAMAÑO DE LA MUESTRA

| TAMAÑO DE EMPRESA | CANTIDAD | E | Z | pq | # ENCUESTAS |
|-------------------|----------|----|------|------|-------------|
| GRANDES | 13 | 5% | 1,96 | 0,16 | 12 |
| MEDIANAS | 25 | 5% | 1,96 | 0,16 | 23 |
| PEQUEÑAS | 35 | 5% | 1,96 | 0,16 | 31 |
| TOTAL | 73 | | | | 66 |

TAMAÑO DE LA MUESTRA

| TAMAÑO DE EMPRESA | CANTIDAD | E | Z | pq | # ENCUESTAS |
|-------------------|----------|----|------|------|-------------|
| TOTAL DE EMPRESAS | 73 | 5% | 1,96 | 0,16 | 56 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | 73 | | | | 56,46 |

Fuente: Superintendencia de Copañías.

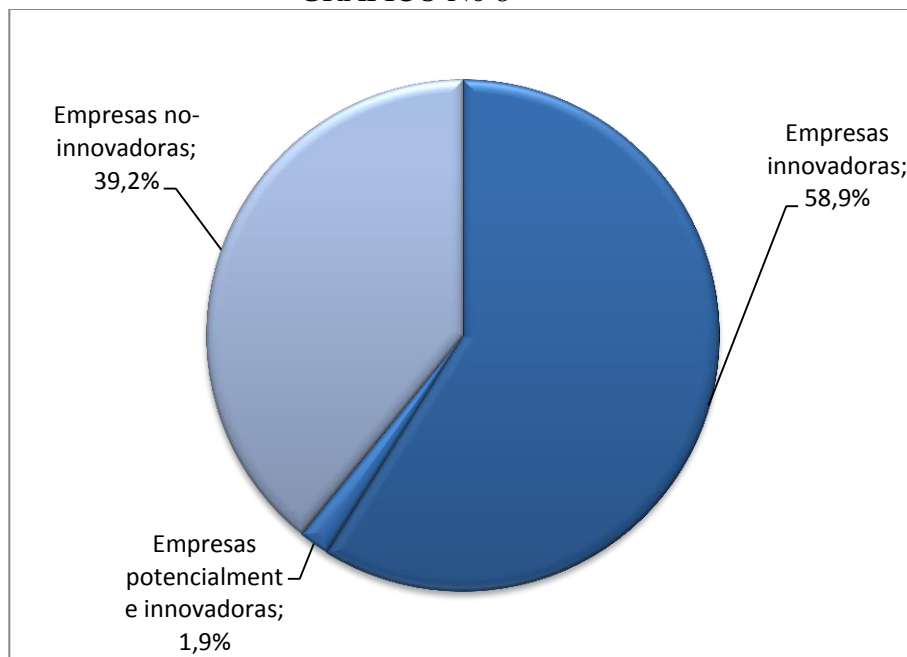
Elaboración: Autores

2.14. Tabulación y Análisis de Resultados.

Una vez aplicada la encuesta, 57 en total se procede a la codificación de la información y la tabulación. A continuación se presentan los resultados de la investigación de campo, contrastados con la encuesta realizada por INEC.

En el país no se han realizado estudios sobre la innovación en la industria, entre el mes de mayo y agosto del 2013 se aplica la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) para el período 2009-2011 por el Inec (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), los últimos datos actualizados de indicadores de ciencia, tecnología e innovación correspondían al período 2003-2007. Considerando que la ACTI muestra por primera vez la realidad del país en Innovación, y considerando que es la única fuente oficial a nivel nacional sobre Innovación, consideramos pertinente contrastar nuestra investigación con esta fuente y obtener conclusiones más cercanas a la realidad nacional.

GRÁFICO No 8



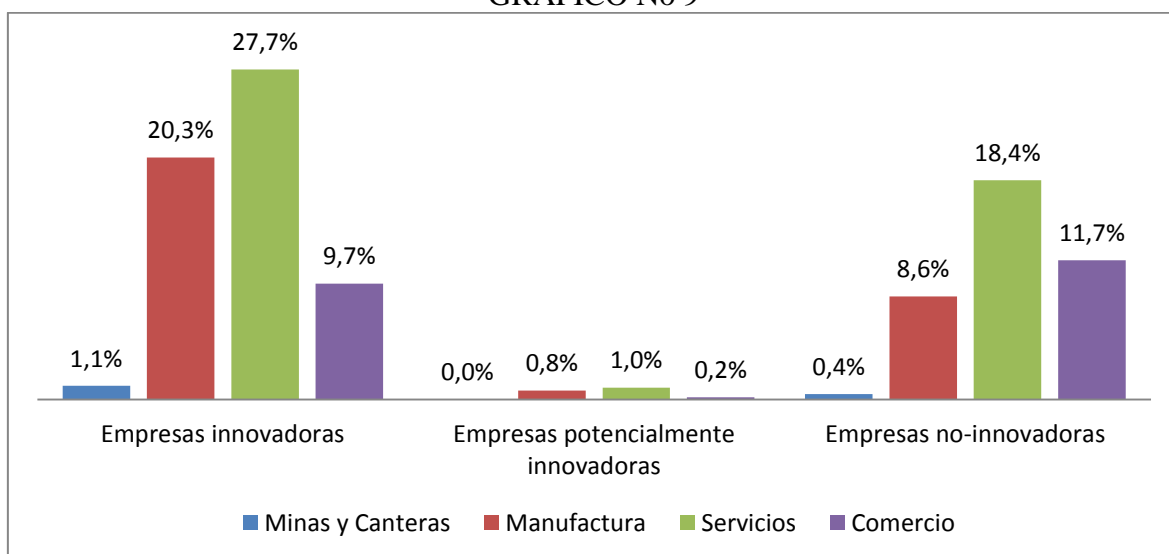
PORCENTAJE DE EMPRESAS SEGÚN CLASIFICACIÓN (INNOVADORAS, POTENCIALES, NO INNOVADORAS) DURANTE EL PERIODO 2009-2011.

Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

De acuerdo al estudio realizado el 58.9% de empresas en el Ecuador son innovadoras, es decir hay un porcentaje importante a nivel nacional de organizaciones que han innovado con sus productos, procesos, comercialización u organizacionalmente.

GRÁFICO No 9



PORCENTAJE DE EMPRESAS SEGÚN CLASIFICACIÓN (INNOVADORAS, POTENCIALES, NO INNOVADORAS) DURANTE EL PERIODO 2009 -2011 POR ACTIVIDAD ECONÓMICA,

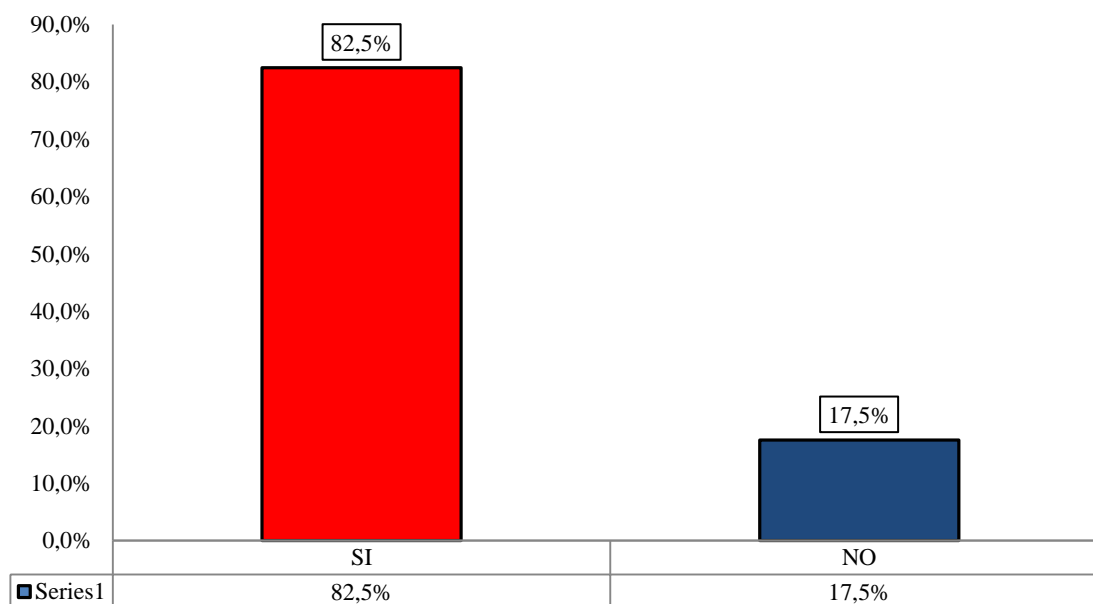
Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

Las empresas innovadoras que prestan servicios son las que han presentado el mayor porcentaje, el 20.3% de empresas manufactureras son innovadoras en este grupo importante está el sector metalmeccánico.

Del estudio investigativo realizado hemos efectuado la siguiente pregunta: Durante el periodo 2009 – 2012, ¿Su empresa ha introducido productos o servicios nuevos o sensiblemente mejorados?

GRÁFICO No 10



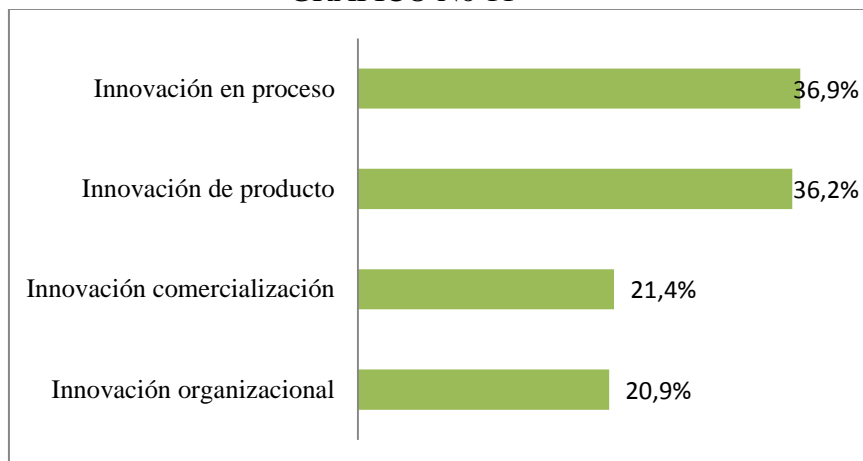
INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS O SERVICIO NUEVOS O
SENSIBLEMENTE MEJORADOS,

Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014. Pregunta 2.

Elaboración: autores.

El 82.5% de empresas encuestadas han respondido que en el periodo del 2009-2011 han introducido un producto o servicio nuevo o sensiblemente mejorado, es decir que este porcentaje de empresas en el sector metalmecánico han innovado, este índice es muy importante y demuestra el dinamismo y la introducción de nuevos productos en el sector.

GRÁFICO No 11



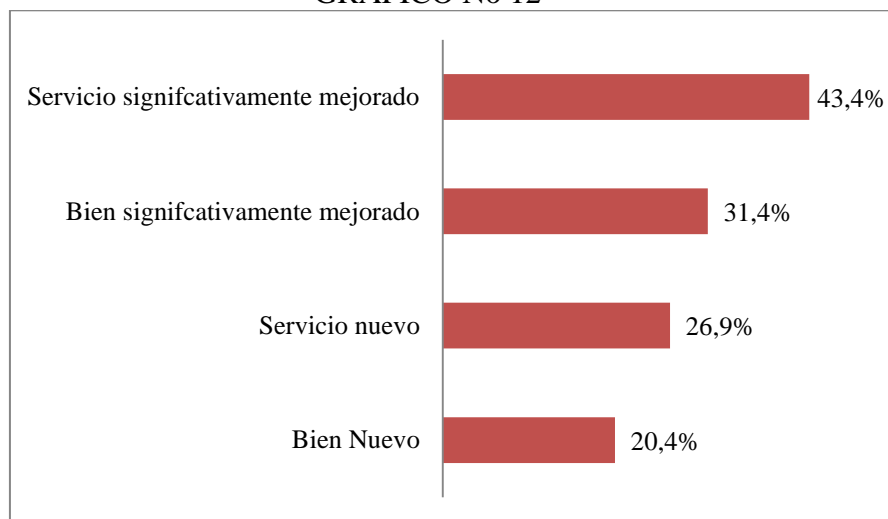
TIPO DE INNOVACIÓN DURANTE EL PERIODO 2009-2011,

Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

El tipo de innovación en procesos y en producto alcanza alto porcentaje ubicándose como los tipos de innovación más representativos en las empresas.

GRÁFICO No 12



INNOVACIÓN EN PRODUCTO DURANTE EL PERIODO 2009-2011,

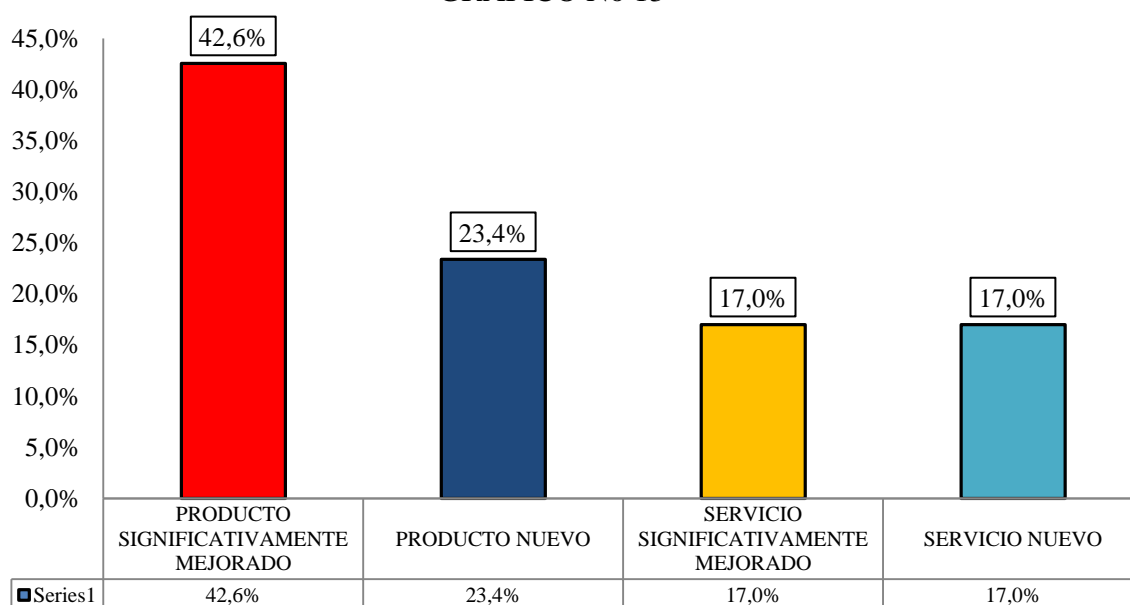
Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

El servicio significativamente mejorado alcanza el 43.4%, de las empresas innovadoras en producto.

A la pregunta: ¿Es un producto – servicio, nuevo o significativamente mejorado?, realizada en la investigación de campo las empresas del sector metalmeccánico respondieron

GRÁFICO No 13



PRODUCTO – SERVICIO NUEVO O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO, SECTOR METALMECÁNICO.

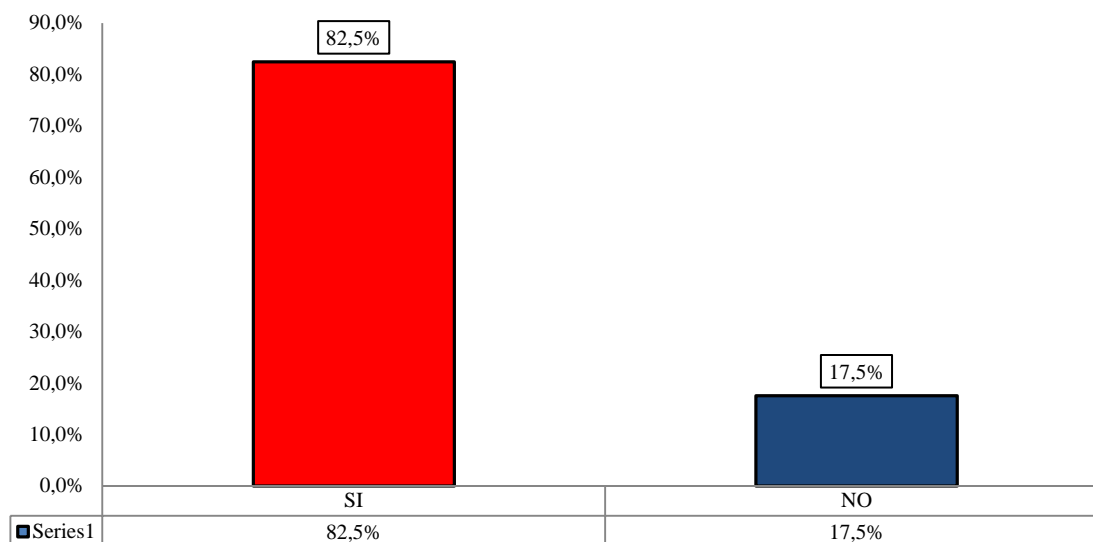
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 4

Elaboración: autores.

El 35.1% de empresas que han innovado lo han hecho con productos significativamente mejorados,

A la pregunta efectuada: Durante el periodo 2009 a 2012, ¿Su empresa ha realizado procesos de producción nuevos o sensiblemente mejorados incluyendo métodos de suministro de servicios y modos de distribución de productos?, las empresas encuestadas respondieron,

GRÁFICO No 14



PROCESOS NUEVOS O SENSIBLEMENTE MEJORADOS, INTRODUCIDOS.

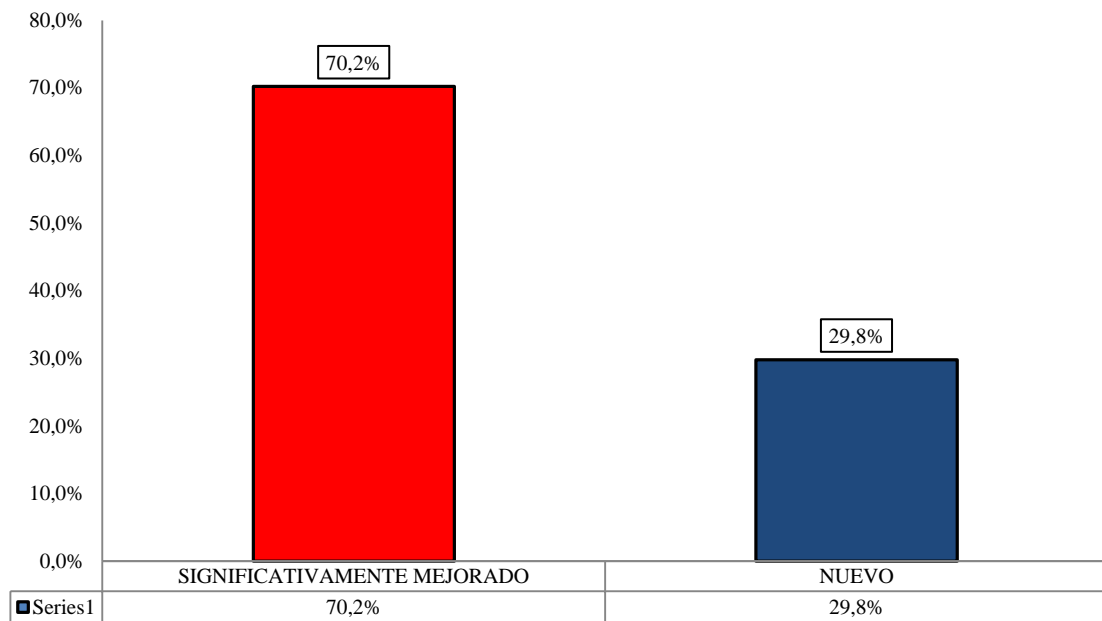
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014. Pregunta 7.

Elaboración: autores.

El 82.5% de empresas encuestadas han respondido que han implementado procesos nuevos o han mejorado los ya existentes con la finalidad de generar cambios y mejoras.

A la pregunta: Durante el periodo 2.009 a 2.012, ¿Su empresa implemento un proceso nuevo o proceso significativamente mejorado?

GRÁFICO No 15



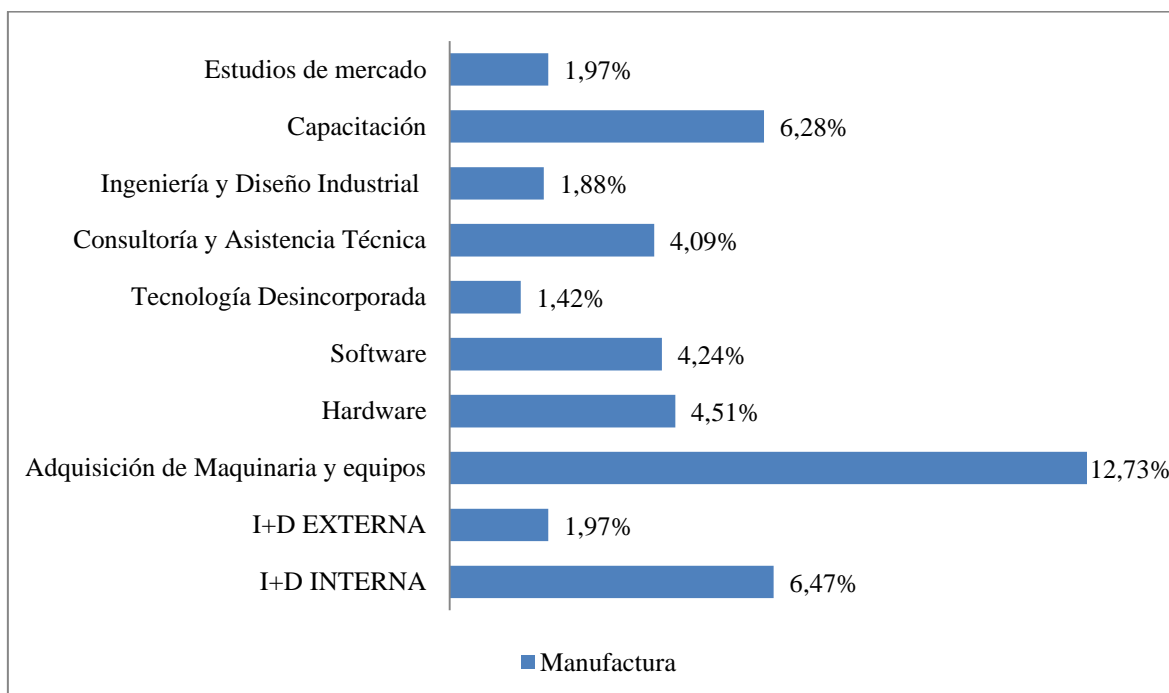
IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCESO NUEVO O SENSIBLEMENTE MEJORADO EN EL PERIODO 2009-2012.

Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014. Pregunta 9.

Elaboración: autores

El 54.4% de empresas encuestadas han implementado un proceso significativamente mejorado, un porcentaje importante de empresas han ido innovando en sus procesos, el mejoramiento a los mismos ha generado que la innovación en procesos sea importante en el sector metalmecánico para alcanzar mejores resultados.

GRÁFICO No 16



ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011 SECTOR MANUFACTURA,

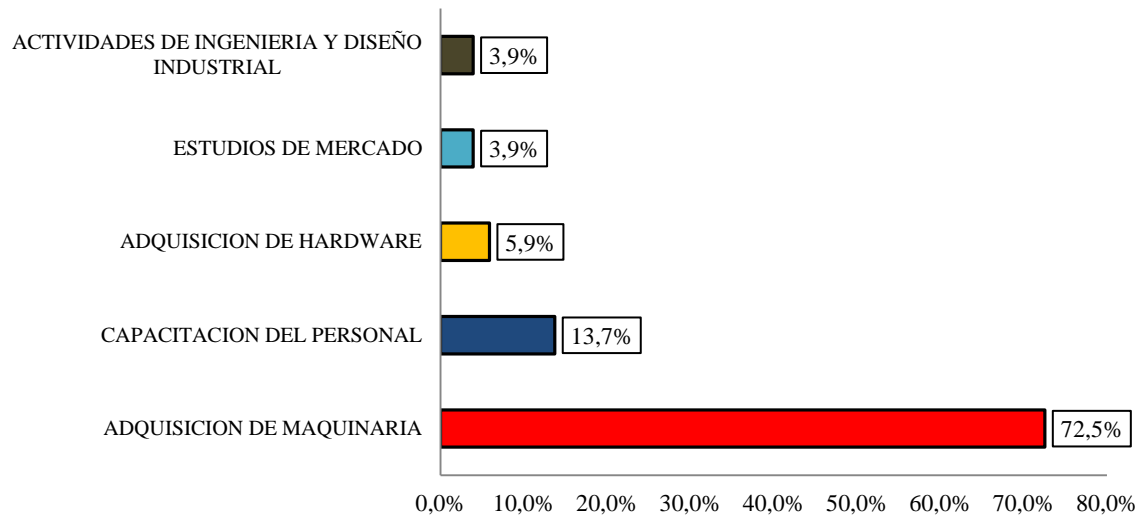
Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

La encuesta nacional arroja que la adquisición de maquinaria y equipo es la actividad de innovación más importante que realizan implementaciones de innovación en producto y proceso.

A la pregunta realizada en campo: Durante el periodo de 2.009 a 2012 ¿Qué actividades ha desarrollado su empresa para introducción de innovaciones de productos, servicios y/o proceso?, las empresas respondieron:

GRÁFICO No 17



| | ADQUISICION DE MAQUINARIA | CAPACITACION DEL PERSONAL | ADQUISICION DE HARDWARE | ESTUDIOS DE MERCADO | ACTIVIDADES DE INGENIERIA Y DISEÑO INDUSTRIAL |
|-----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| ■ Series1 | 72,5% | 13,7% | 5,9% | 3,9% | 3,9% |

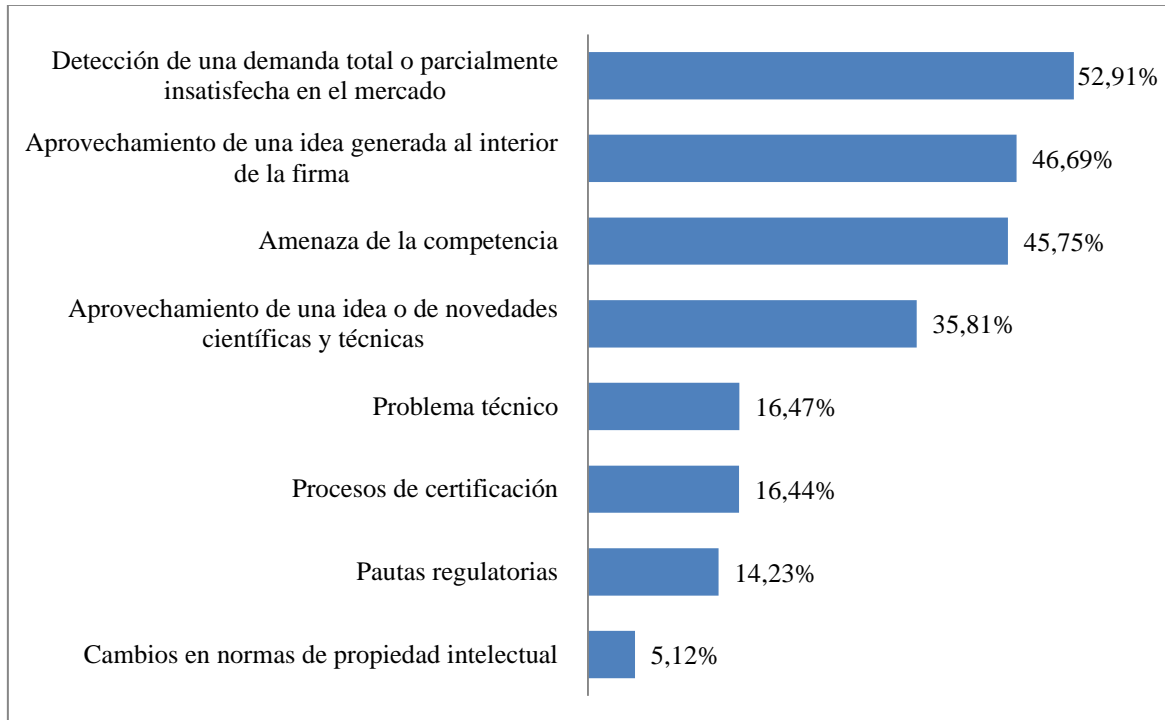
ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EMPRESAS PARA INTRODUCIR INNOVACIÓN DE PRODUCTOS, SERVICIOS Y/O PROCESOS,

Fuente: investigación de campo, Ecuador, 2014, Pregunta 12.

Elaboración: autores

La adquisición de maquinaria es la actividad más importante al introducir innovación de productos, servicio y /o procesos en el sector metalmecánico. Si analizamos el resultado de la investigación de campo con el estudio realizado por el inec, la adquisición de maquinaria y la capacitación de personal son las actividades más importantes, al introducir innovación el adquirir nueva tecnología hace que el sector vaya mejorando al trabajar con tecnología de punta, es sumamente importante también tal como lo señalan los estudios que la capacitación al personal es importante para afianzar las actividades de innovación.

GRÁFICO No 18



DETERMINANTES QUE MOTIVARON LA PUESTA EN PRACTICA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011,

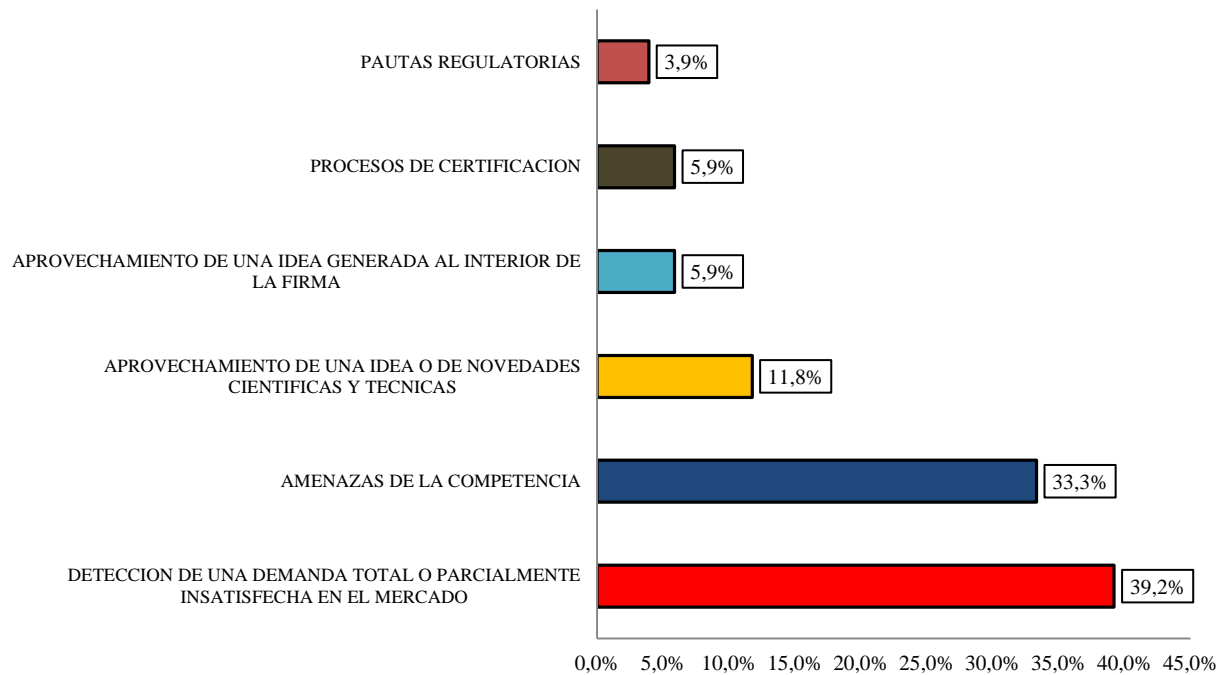
Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

En el sector manufacturero la detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha ha motivado la puesta en práctica de actividades de innovación.

En la investigación de campo a la pregunta: Durante el periodo 2009 a 2012, ¿Cuáles de las siguientes razones motivaron la puesta en práctica de actividades para el desarrollo de innovaciones de producto y proceso?, las empresas encuestadas respondieron

GRÁFICO No 19



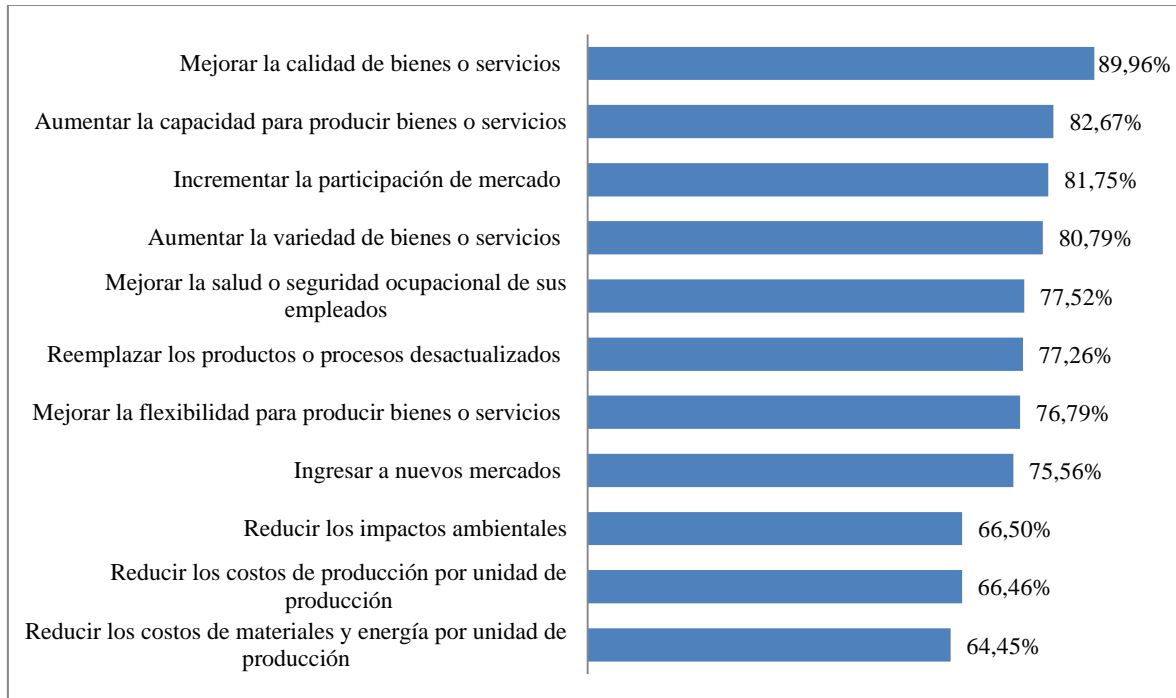
RAZONES QUE MOTIVARON LA PUESTA EN PRACTICA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO,

Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 13.

Elaboración: autores

Al igual que en la encuesta realizada por el Inec la detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado han motivado para implementar actividades de innovación en el sector metalmecánico, el segundo parámetro también tiene relación ya que la amenaza de la competencia hace que las empresas sean cada vez más competitivas en el mercado nacional para generar ingresos y rentabilidad.

GRÁFICO No 20



OBJETIVOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011,

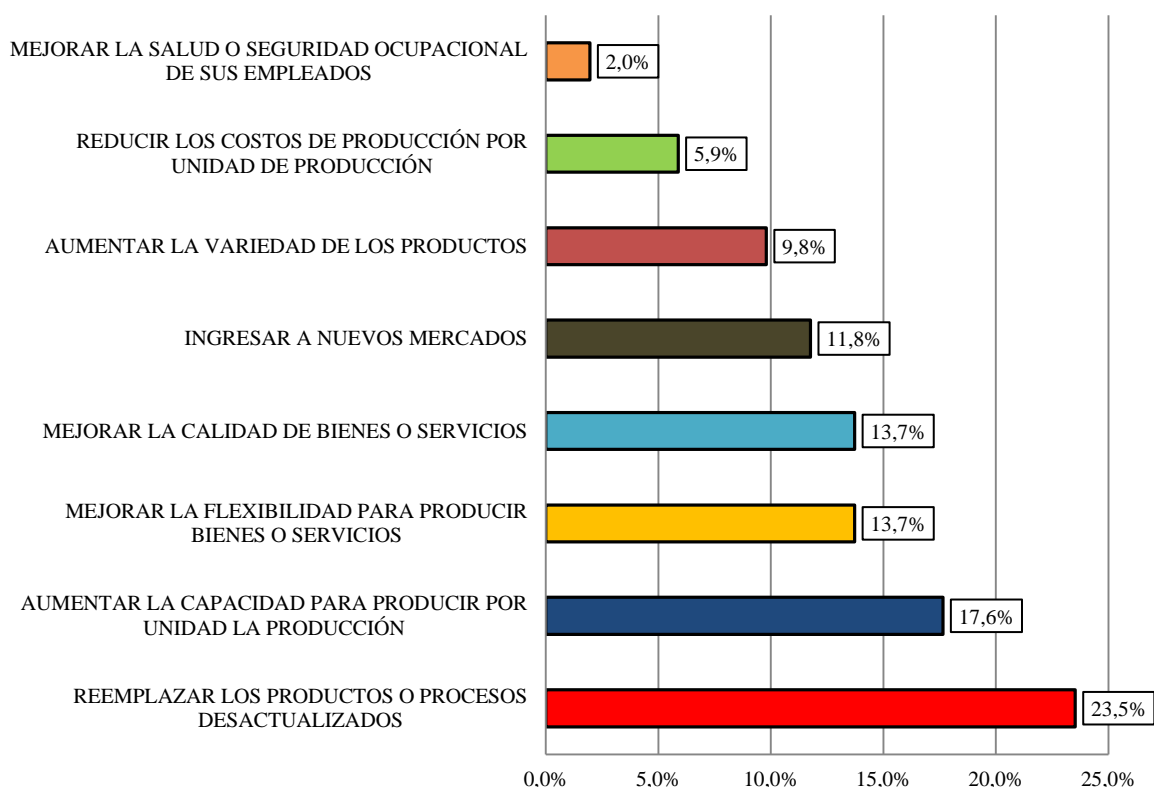
Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: autores

La mejora de la calidad es el principal objetivo de las actividades de innovación de las empresas del sector de manufactura en el Ecuador con un 89.96%

A la pregunta efectuada en la investigación de campo: Durante el periodo 2009 a 2012, me puede mencionar en orden de importancia ¿cuáles fueron los objetivos para las actividades en el desarrollo de innovaciones de producto y/o procesos?

GRÁFICO No 21



OBJETIVOS PARA LAS ACTIVIDADES EN EL DESARROLLO DE INNOVACIONES DE PRODUCTO Y/O PROCESOS,

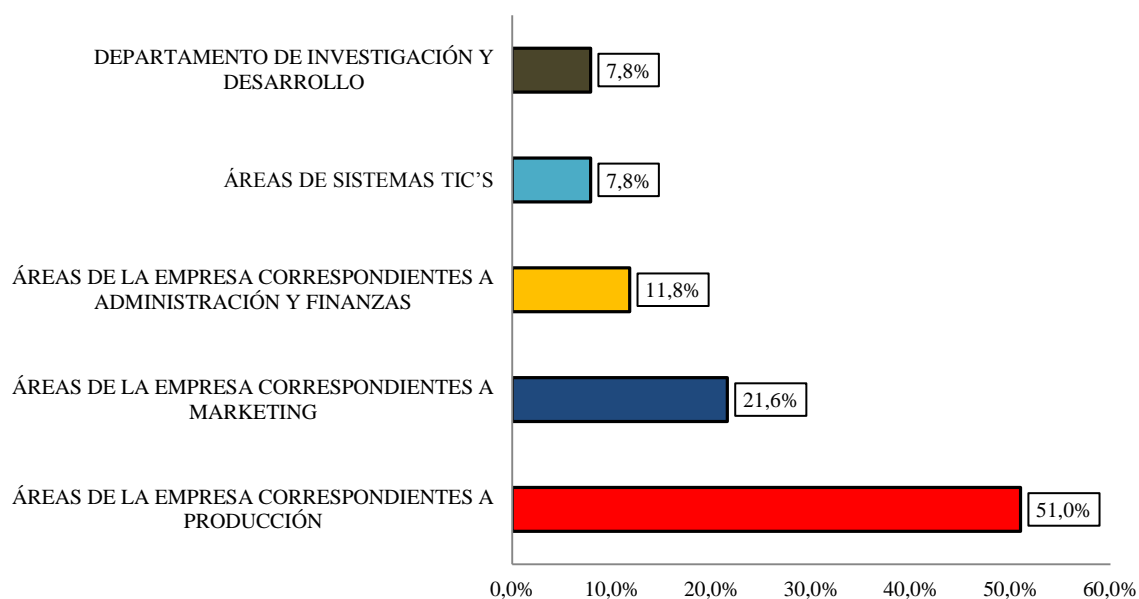
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 14.

Elaboración: autores

Para las empresas encuestadas el objetivo principal para introducir actividades de innovación es reemplazar los productos o procesos desactualizados en el sector metalmecánico, a diferencia de la tendencia a nivel nacional que es la mejora de la calidad como el objetivo principal. Se evidencia la carencia de sistemas de gestión de calidad como consecuencia de que este no es considerado el objetivo principal.

En la investigación de campo preguntamos: Me puede mencionar en orden de importancia, ¿Cuáles fueron las fuentes de información interna a las cuales acudieron para desarrollar las actividades de innovación de su empresa durante el periodo 2009 a 2012?

GRÁFICO No 22



FUENTES DE INFORMACIÓN INTERNA PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN.

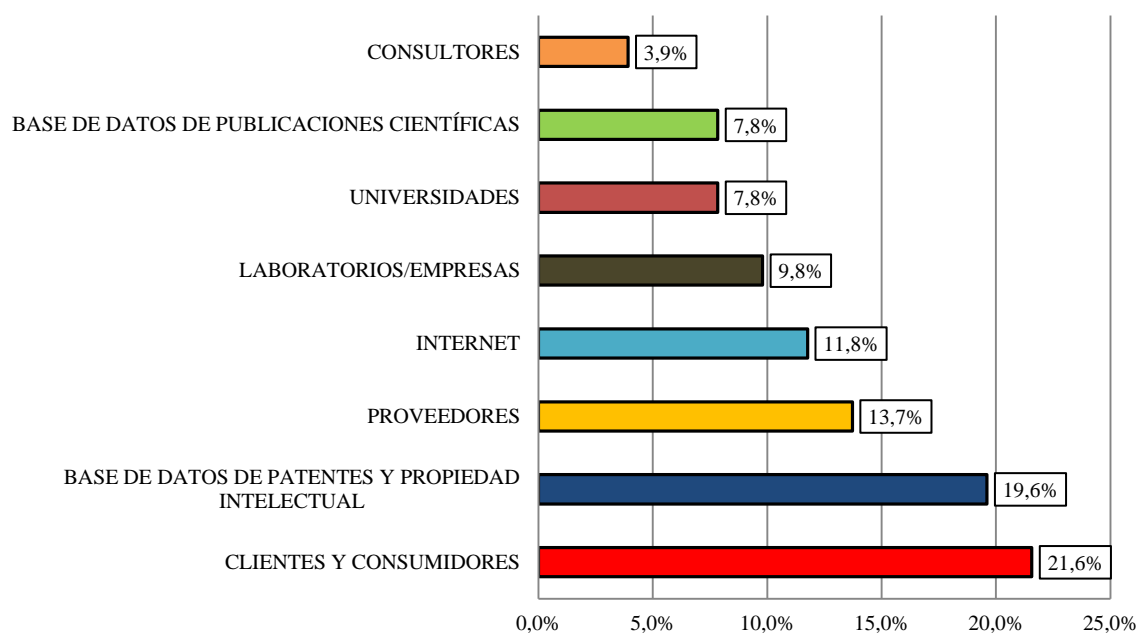
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 15.

Elaboración: autores

En el sector metalmeccánico al departamento de producción acudieron como fuente de información para generar actividades de innovación, en este sector en especial donde producción juega un papel muy importante es donde se generan gran cantidad de ideas de innovación tanto en producto como en proceso.

A la siguiente pregunta: Me puede mencionar en orden de importancia, ¿Cuáles fueron las fuentes de información externas a las cuales acudieron para desarrollar las actividades de innovación de su empresa durante el periodo 2009 a 2012?, respondieron

GRÁFICO No 23



FUENTES DE INFORMACIÓN EXTERNAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN.

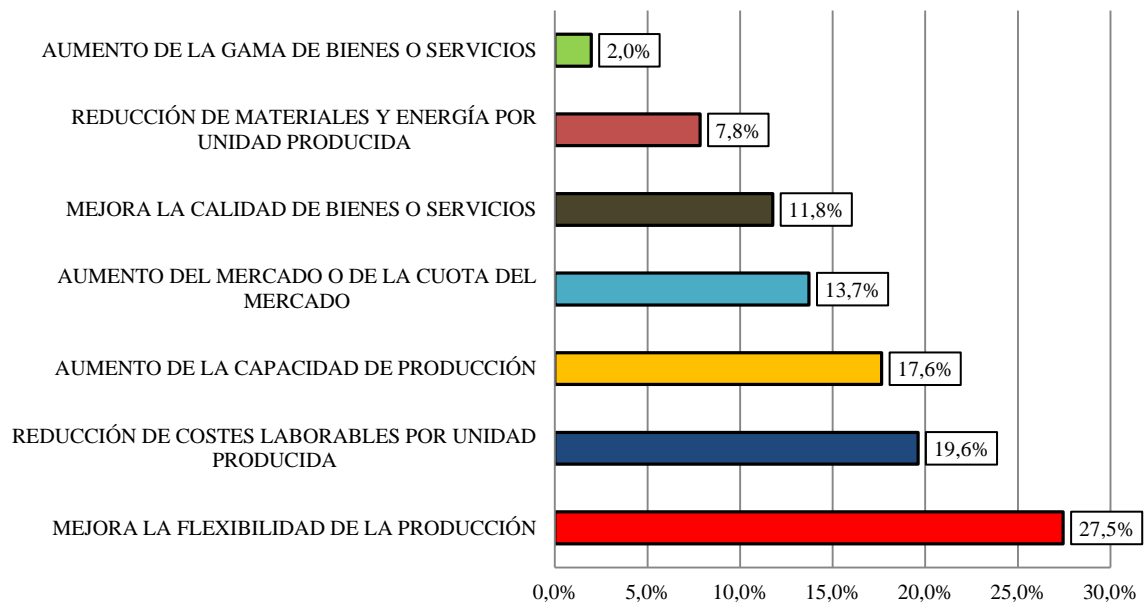
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 16.

Elaboración: autores

Las empresas han acudido principalmente a los clientes y consumidores a solicitar información que les permita generar actividades de innovación, al tener esta información directa de los clientes y consumidores la empresa busca establecer donde y cuando puede cambiar de productos especialmente para generar expectativa y captar mercado.

Consultamos a las empresas: ¿Por favor méncioneme en orden de importancia los efectos que tuvo la innovación de productos, servicios o procesos que se implementó en su empresa en el periodo 2009 a 2012?

GRÁFICO No 24



EFFECTOS DE LA INNOVACIÓN AL IMPLEMENTARLA EN LA EMPRESA,

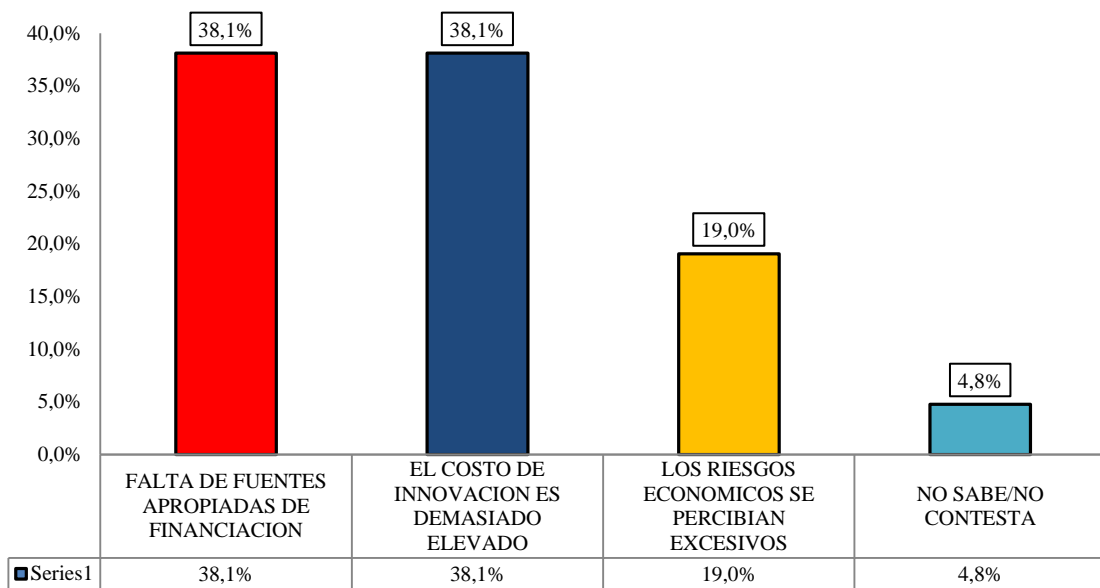
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 17.

Elaboración: autores.

Al implementar la innovación el mayor efecto ha sido la flexibilización de la producción con nuevos procesos especialmente, los mismos que se ven reflejados en la reducción de costos y por ende incremento de rentabilidad.

A la pregunta: Durante el periodo 2009 a 2012 su empresa ha sufrido dificultades para tener una innovación en productos, servicios y/o procesos ¿Por favor mencióneme que factores fueron estos?, respondieron

GRÁFICO No 25



DIFICULTADES PARA TENER UNA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS, SERVICIOS Y/O PROCESOS.

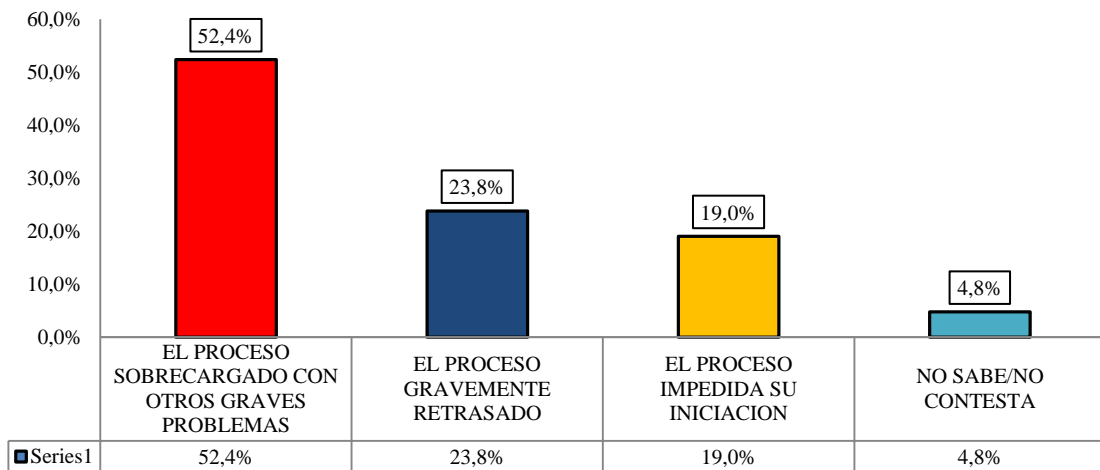
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 23.

Elaboración: autores.

La falta de fuentes de financiamiento y el elevado costo de la innovación son las principales causas por la cuales la empresas no pueden implementar sistemas de gestión de innovación o actividades de innovación, ante esta situación en gobierno ha generado diversos programas en apoyo al cambio de la matriz productiva que puede ayudar a eliminar estas dificultades.

A la siguiente pregunta: Si su empresa ha tenido procesos de innovación entre el periodo 2009 a 2012 y ha tenido dificultades, ¿Cuál fue la consecuencia de estas dificultades?

GRÁFICO No 26



CONSECUENCIAS DE DIFICULTADES DE PROCESOS DE INNOVACIÓN.

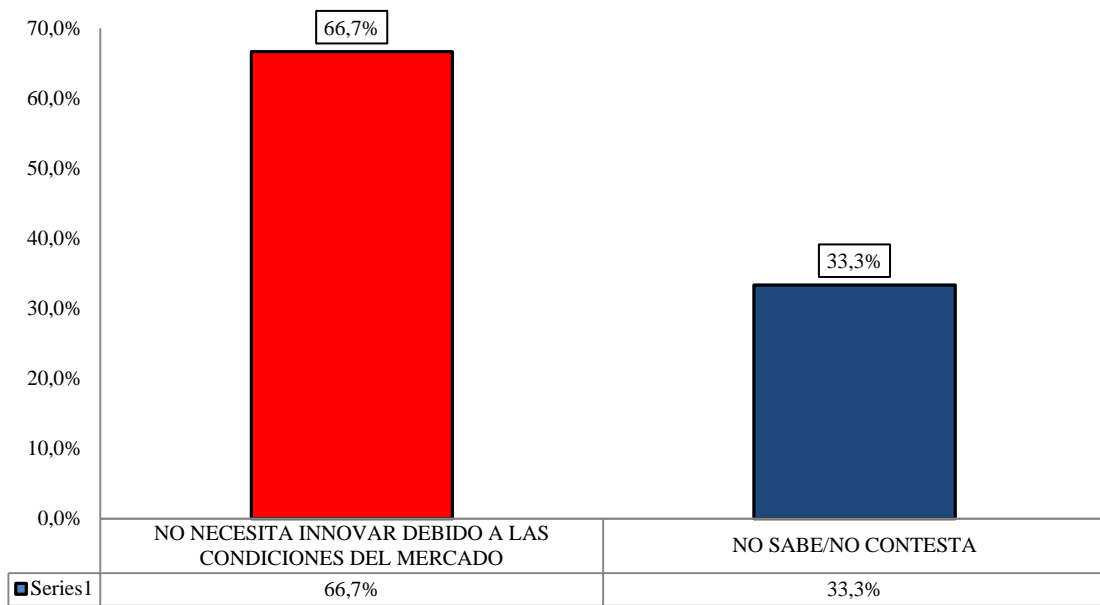
Fuente: investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 24.

Elaboración: autores.

El 52.4% de empresas han señalado que las consecuencias de no poder implementar innovación en procesos hacen que los mismos estén sobrecargados con otros graves problemas, el no tener procesos claros, actualizados, identificados y monitoreados hacen que los mismos generen gran dificultad a las empresas, más aun cuando no han ido innovando en los mismos generando problemas graves por falta de visión de las organizaciones acostumbradas a sistemas caducos e ineficientes.

Realizamos la siguiente pregunta: Si su empresa no ha presentado actividades de innovación en el periodo 2009 a 2012, ¿Por qué razón ha sido?

GRÁFICO No 27



RAZONES POR LAS CUALES LAS EMPRESAS NO HAN PRESENTADO ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN.

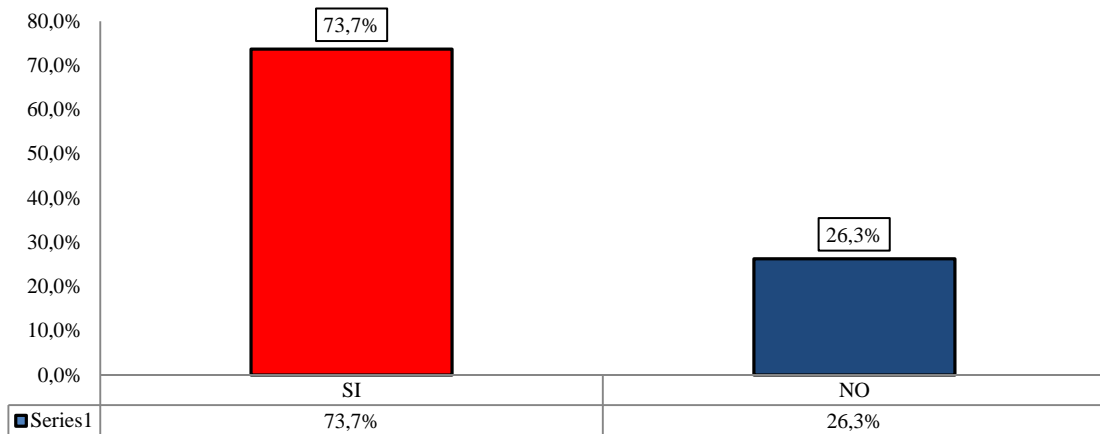
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 25

Elaboración: autores

Para las empresas del sector metalmecánico, el 66.7% no necesitan innovar debido a las condiciones del mercado, esta información demuestra que las empresas aun no miran a la innovación como una fuente generadora de nuevos productos y por ende recursos, el mercado siempre está demandando nuevos o productos mejorados para satisfacer la demanda de los clientes, con un sistema globalizado las empresas no puede permanecer estáticas en algún momento tiene que innovar para seguir siendo parte del aparato productivo nacional.

A la pregunta: ¿por favor confírmeme si su empresa durante el periodo 2009 a 2012 realizo alguna de estas actividades?

GRÁFICO No 28



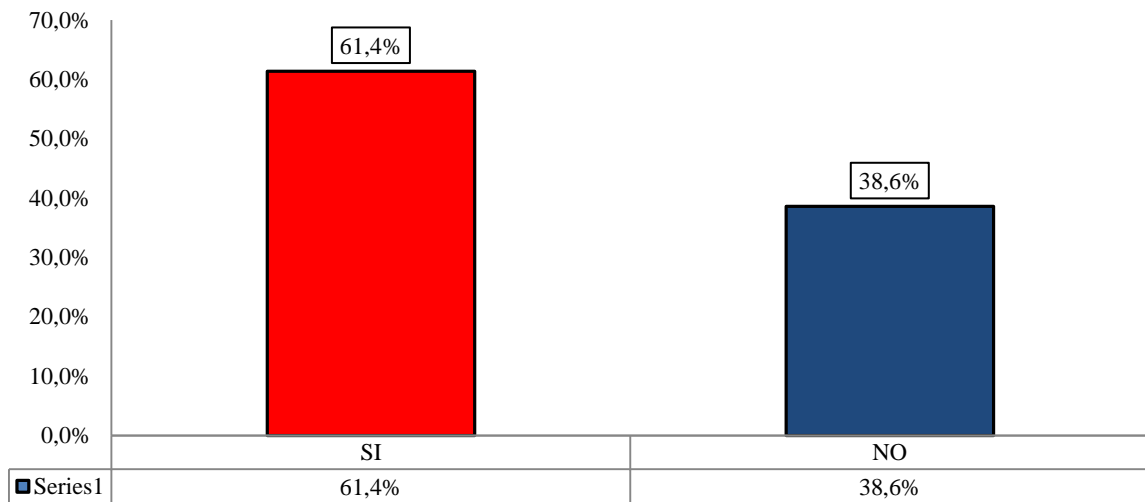
ESTRATEGIAS CORPORATIVAS NUEVAS O SENSIBLEMENTE MEJORADAS,

Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 26-01.

Elaboración: autores.

El 73.7% de empresas han señalado que si han puesto en práctica nuevas estrategias corporativas.

GRÁFICO No 29



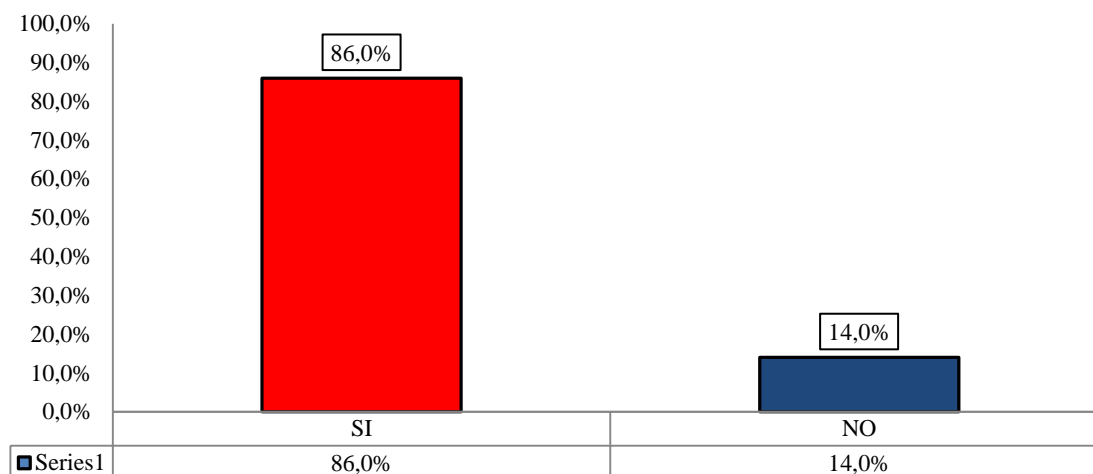
TÉCNICAS DE GESTIÓN AVANZADA.

Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 26-02.

Elaboración: autores.

El 61.4% de empresas del sector metalmecánico indican que si han puesto en práctica técnicas de gestión avanzadas.

GRÁFICO No 30



CAMBIOS SENSIBLES DE LOS CONCEPTOS / ESTRATEGIAS DE MARKETING.

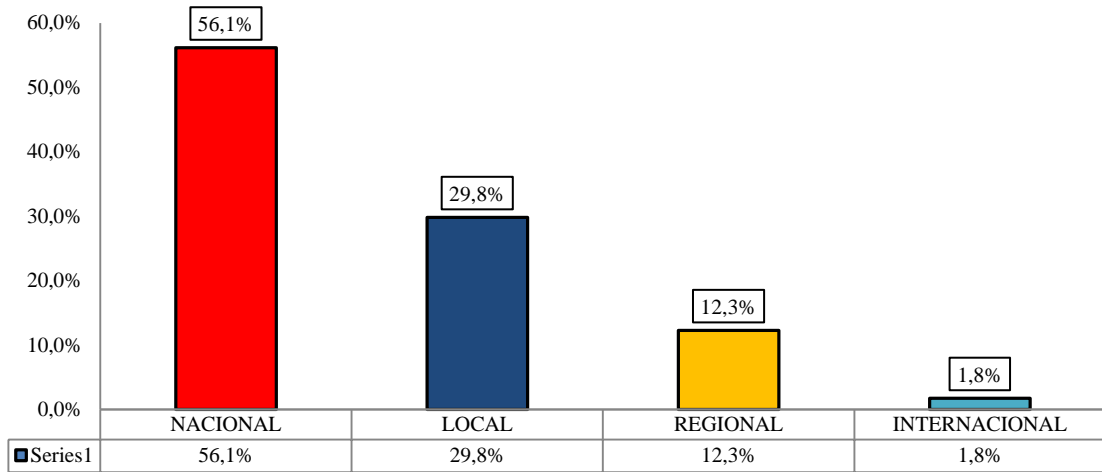
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 26-04.

Elaboración: autores.

El 86% de empresas señalan que han cambiado sus estrategias de marketing para poder tener más acceso a los mercados, es decir también han innovado en este sector.

A la siguiente pregunta: Cuál es el mercado más significativo de la empresa, respondieron

GRÁFICO No 31



MERCADO SIGNIFICATIVO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR METALMECÁNICO.

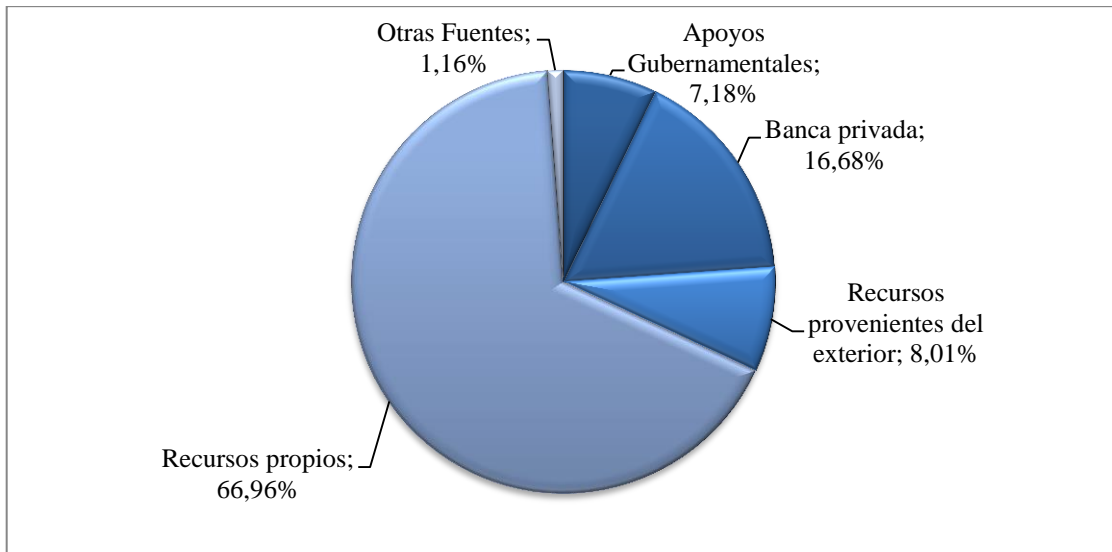
Fuente: Investigación de campo, Ecuador, 2014, pregunta 30.

Elaboración: autores,

El sector metalmecánico mayormente está destinado al mercado nacional (56,1%), el nivel de exportación es muy reducido (1.8%).

Las empresas han destinado sus propios recursos para desarrollar actividades de innovación, el 67% de empresas así lo han hecho en el sector de manufactura a nivel nacional. Ver gráfico 32.

GRÁFICO No 32

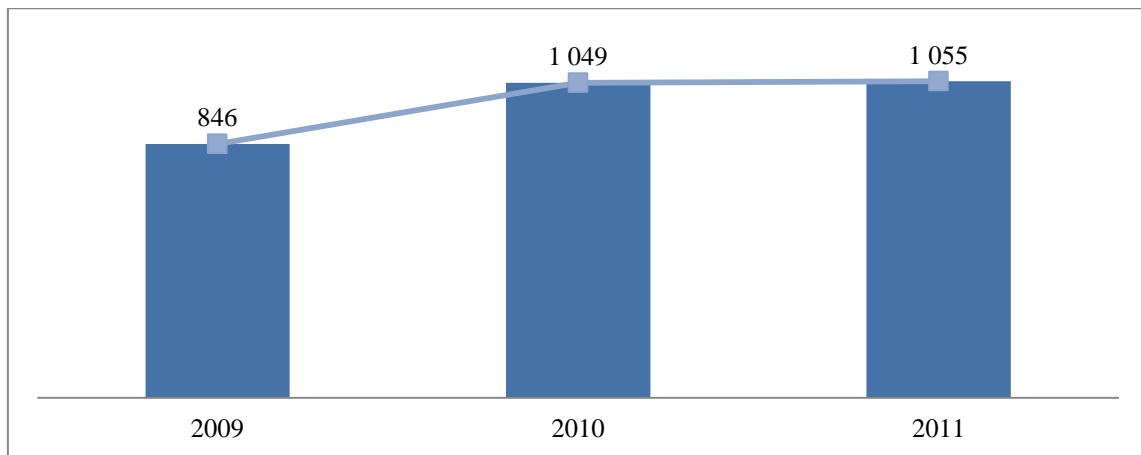


FUENTES DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011.

Fuente: Inec, Ecuador, 2013,

Elaboración: Autores

GRÁFICO No 33



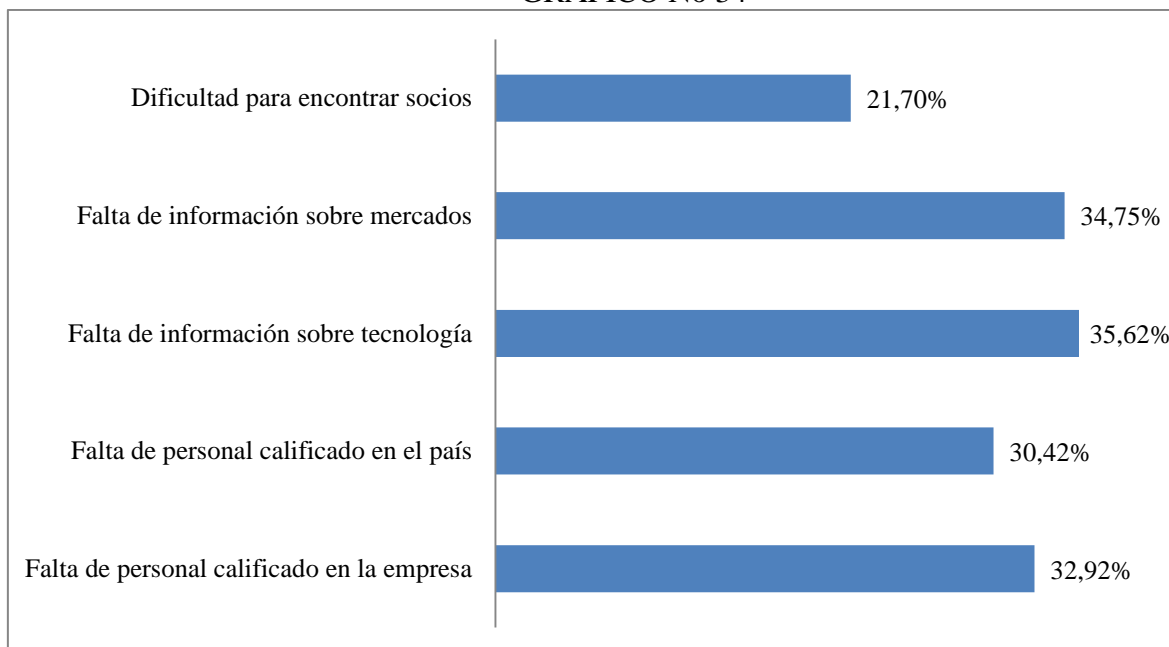
GASTO EN INNOVACIÓN DE PRODUCTO Y PROCESO (EXPRESADO EN DÓLARES).

Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: Autores

El gasto en innovación ha sufrido un aumento entre el 2009 y el 2011, es decir que las empresas han implementado actividades de innovación en todos los aspectos.

GRÁFICO No 34



PORCENTAJE DE EMPRESAS DONDE EL FACTOR DE OBSTACULIZACIÓN FUE EL CONOCIMIENTO DURANTE EL PERIODO 2009 – 2011,

Fuente: Inec, Ecuador, 2013

Elaboración: Autores

La falta de conocimiento sobre tecnología, es el principal obstáculo para implementar acciones de innovación en las empresas.

2.15. Ranking Mundial de Innovación.

Dentro de los estudios realizados por otros organismos internacionales se cita el ranking de innovación del Banco Mundial 2013, que sitúa al Ecuador en el ranking 83 a nivel mundial de 142 países. En el Anexo 5, se presenta el Ranking completo, destacamos la posición de los países vecinos de manera de establecer una comparación. Dentro de los

países sudamericanos Ecuador se encuentra únicamente sobre Bolivia y Venezuela. Los países vecinos como Perú y Colombia están considerablemente sobre Ecuador.

El Ranking Mundial de Innovación considera las variables de entrada y salida del proceso de innovación, estas variables son cuantificadas en base a estudios que se realizan en cada país que consideran aproximadamente unos 80 indicadores que se promedian para determinar el Ranking.

Las variables o pilares de entrada que permiten la gestión de la innovación son: instituciones, el capital humano y la investigación, infraestructura, la sofisticación del mercado y la sofisticación del negocio.

Los pilares de salida que proporcionan evidencia real son: conocimiento y tecnología y otros productos creados.

CUADRO No 8

RANKING MUNDIAL DE INNOVACIÓN

Global Innovation Index

| Rank | Country | Score | | Percentage Rank |
|------|--------------------------|-------|---|-----------------|
| 1 | Switzerland | 66.6 | - | 92.1 |
| 2 | Sweden | 61.4 | - | 61.7 |
| 3 | United Kingdom | 61.2 | - | 58.1 |
| 4 | Netherlands | 61.1 | - | 82.2 |
| 5 | United States of America | 60.3 | - | 39.7 |
| 6 | Finland | 59.5 | - | 53.1 |
| 7 | Hong Kong (China) | 59.4 | - | 23.4 |
| 8 | Singapore | 59.4 | - | 14.8 |
| 9 | Denmark | 58.3 | - | 45.3 |
| 10 | Ireland | 57.9 | - | 60.2 |
| 46 | Chile | 40.6 | - | 38.2 |
| 52 | Uruguay | 38.1 | - | 68.7 |
| 56 | Argentina | 37.7 | - | 86.5 |
| 60 | Colombia | 37.4 | - | 44.6 |
| 64 | Brazil | 36.3 | - | 51.7 |
| 69 | Peru | 36.0 | - | 49.6 |
| 83 | Ecuador | 32.8 | - | 85.8 |
| 95 | Bolivia | 30.5 | - | 74.4 |
| 100 | Paraguay | 30.3 | - | 66.6 |
| 114 | Venezuela | 27.3 | - | 93.6 |
| 140 | Madagascar | 22.9 | - | 9.9 |
| 141 | Sudan | 19.8 | - | 2.8 |
| 142 | Yemen | 19.3 | - | 12.7 |

Fuente: <http://www.globalinnovationindex.org/>

Elaboración: Autores.

CAPITULO III

MODELO DE GESTIÓN

3.1 Sistema de Gestión de Innovación.

Para establecer un Sistema de Gestión de Innovación es muy importante conocer la realidad de la empresa a la cual deseamos aplicar dicho modelo, para ello en este trabajo se presenta un modelo como base que puede ser aplicado a las empresas del sector metalmeccánico.

Existen diferentes etapas en las que se pueden ir aplicando cualquier modelo de gestión, todos los modelos deben partir por el compromiso de la dirección de la empresa quien deberá definir qué modelo desea aplicar al establecer los objetivos y políticas de Innovación, para posteriormente analizar la estructura empresarial que tendrá la responsabilidad no solo de la implementación sino también del seguimiento y la medición al Sistema de Gestión.

3.1.1 Estructura organizativa. La estructura organizativa deberá ir en función del tamaño de cada empresa, el alcance de la política, los objetivos que se desean alcanzar, cuyo objetivo principal es que el personal participe activamente en el proceso de Innovación.

Se pueden establecer estructuras de tres maneras que las detallamos a continuación:

1.- denominación y nombramiento de una persona encargada de todo el sistema de Gestión de Innovación.

2.- creación de un departamento encargado de la implementación, seguimiento y medición de dicho sistema, este departamento deberá tener un organigrama funcional con independencia capaz que pueda tomar decisiones ágiles inherentes al sistema.

3.- realizando un modelo en el que todo el personal de la organización sea parte del proceso de Innovación.

Cualquier modelo aplicable a la estructura es válido, debiendo la organización evaluar cada uno de ellos y tomar una decisión. Se considera que los dos primeros son más adecuados por el tamaño de empresas del sector y la cultura empresarial. En una empresa mediana o pequeña seguramente existirá solamente una persona a cargo del Sistema de Gestión. Es necesario para que sea eficaz su gestión, un apoyo incondicional de la dirección de la organización y de todos quienes conforman la empresa, sus acciones se pueden ir diluyendo cuando se vea que no hay un avance en la implantación del Sistema de Gestión.

El tercer modelo es de carácter más general y puede dar mejores resultados, en el hay que cuidar mucho que para que sea efectivo en el tiempo es muy importante el compromiso de todos quienes conforman la empresa, tomando en cuenta que la Innovación es compartida entre todos, ya que va desde el establecimiento de ideas potenciales hasta la generación de las mismas, dicho compromiso debe ir siempre de la mano con capacitaciones periódicas y sobre todo estableciendo indicadores de gestión para evaluar los avances y la madurez del sistema.

3.1.2. Agentes de la estructura organizativa de la Innovación.- los principales agentes en una estructura adecuada son:

- Comité de Innovación, formado por diferentes personas de la empresa, cuya responsabilidad será analizar los avances y tomar decisiones que permitan generar el mejoramiento continuo. Dicho comité deberá ser designado por la dirección de la empresa y no debiendo ser mayor a 5 personas de distintas áreas, cuyo nombramiento debe ir acompañado de una carta en la haga referencia los objetivos de la empresa en cuanto a la Innovación. El número de personas va a depender del tamaño de la empresa no buscando un comité con gran cantidad de personas sino una organización que mire todas las áreas con visión gerencial, tecnológica, comercial y financiera. Dicho comité tendrá como responsabilidad la asignación de recursos para efectuar los diferentes proyectos que se planteen, analizar a aprobar las ideas de mejoramiento en Innovación basados en la base de los objetivos emitidos, conocer y evaluar los reportes del Sistema de Gestión, generar la participación constante y decidida del personal de la empresa, reunirse periódicamente para analizar la madurez del Sistema de Gestión de Innovación.
- Gestor de Innovación.- es la persona designada para realizar el seguimiento diario de la gestión de Innovación, es quien establecerá los indicadores de Gestión, y reportara los mismos.

Una vez establecido el equipo de Innovación el papel que desempeña el responsable o gestor es muy importante a continuación citaremos los aspectos más básicos a controlar:

- Establecer indicadores de innovación generales y por áreas específicas.
- Motivar al personal de la empresa para que aporten con ideas creativas y generen aporte a la Innovación.
- Establecer un mecanismo de recolección de ideas del personal, el mismo que pueda ser elaborando un formato en el que recojan las ideas de los empleados.

- Analizar las ideas presentadas y presentarlas al comité de Innovación para la ejecución de las mismas, hay que tener en cuenta que la Innovación será llevada en todas las áreas, es decir en la parte productiva con nuevos productos, nuevos procesos, cambios tecnológicos que generan rentabilidad a la empresa.
- Establecer una política de incentivos a los empleados que hayan presentado las mejores ideas las mismas que hayan sido ejecutadas en cada ámbito de la Innovación.
- Capacitar continuamente y comunicar a toda la empresa la política y los objetivos de la Innovación.
- Realizar seguimiento a los indicadores y presentar reportes mensuales al comité de los resultados obtenidos.
- Establecer planes de acción para alcanzar los objetivos y metas.
- Elaboración y actualización del manual de procesos de Innovación

Estos son aspectos básicos que debe cubrir el gestor de Innovación teniendo siempre en cuenta el establecimiento del ciclo de mejoramiento continuo de Deming el PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

3.1.3 Política de Innovación.

La política de Innovación es presentada a la organización por la alta dirección quien establece los requisitos existentes a cumplirse por toda la empresa, si se dispone ya de Sistemas de Gestión de Calidad, de Seguridad y Salud Ocupacional o de un Sistema de Medio Ambiente se puede establecer una política al Sistema Integrado de Gestión de la organización.

Para establecer dicha política detallaremos un concepto que puede guiar al momento de la elaboración de la misma: “Declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con sus actividades de innovación, que proporcionan

un marco para su actuación y el establecimiento de sus objetivos y metas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación”. (AENOR, 2006) .

3.1.4 Objetivos de Innovación.

La alta dirección es quien designa los objetivos a ser alcanzados, dichos objetivos tiene que ser medibles y coherentes con la política de Innovación o con la política del Sistema Integrado de Gestión.

A continuación enunciaremos un concepto básico de los objetivos de Innovación: “Fin de carácter general con origen en la política de Innovación que una organización se marca a sí misma, y que debe estar cuantificado cuando sea posible”. (AENOR, 2006).

3.1.5 Indicadores de Innovación.

El establecer indicadores a la Gestión de Innovación es sumamente importante ya que de estos controles depende el éxito del Sistema, dichos indicadores son de carácter especial para cada empresa ya que como hemos mencionado depende de la estructura, del tamaño, del grado de inversión en la Innovación, del número de productos nuevos o mejorados, de nuevos servicios que se muestren, en fin está ligado a una cantidad de variables que hace difícil el establecer un modelo para todas las empresas trataremos de citas los más importantes que deberían tener las organizaciones para establecer el grado de innovación.

- Porcentaje de productos o servicios nuevos o significativamente mejorados introducidos en el mercado en el último año.
- Gastos de innovación sobre facturación total.
- Porcentaje de ideas innovadoras presentadas por el personal de la empresa.
- Porcentaje de ideas aprobadas y ejecutadas en Innovación.

Se resumen en el siguiente cuadro:

CUADRO No 9

PRINCIPALES INDICADORES DE INNOVACIÓN

| Tipo de Indicador | Nombre del Indicador | Fórmula |
|-------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Economía | Costo-beneficio de la innovación | Ingresos por innovación |
| | | Inversión en innovación |
| Eficiencia | Índice de oportunidades de innovación por colaborador | Oportunidades de Innovación Identificadas |
| | | Total de colaboradores participantes en el proceso |
| Eficiencia | Índice de Generación de Ideas | Ideas Generadas |
| | | Oportunidades x Total de Colaboradores |
| Eficiencia | Efectividad de Generación de Ideas | Número de Ideas Aprobadas |
| | | Número de Ideas Generadas |

Fuente: Javier E. Bermúdez García

Elaboración: autores.

El sistema de Gestión se compone de tres pasos, para un mejor entendimiento se ha desarrollado el siguiente cuadro que resume los puntos claves a seguir en la implementación de un sistema.

CUADRO No 10

PASOS PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN



Elaboración: autores.

Para la correcta implementación del sistema de gestión de Innovación una vez que se establecen las políticas y objetivos por parte de la dirección se debe designar un responsable de la implementación y seguimiento siendo este una persona o una área para lo cual la dirección deberá en función de la organización de la empresa el designarlo, dicho responsable será quien genere el plan y el seguimiento a continuación detallamos las actividades del plan y formatos que se podrán implementar:

3.1.5.1. Implementación del programa Innovación en Acción (IA).

El programa de innovación en acción busca recoger las ideas del personal de la empresa, el aporte de todos quienes conforman la organización es válido e importante, dicho aporte debe ir de la mano con un plan de incentivos al personal que puede ser en diversos ámbitos:

- Mejor idea de innovación para mejora de producto,
- Mejor idea de innovación para mejora en procesos,
- Mejor idea de innovación para mejora organizacional,
- Mejor idea de innovación para mejora en comercialización,
- Mejor idea de innovación para ahorro de costos,
- Mejor idea de innovación para mejora tecnológica.

Dicho plan de incentivos deberá ser presentado por el gestor a toda la organización una vez definido con la dirección, para definir a las personas premiadas se deberá previamente definir un formato de toma de ideas (ver anexo 6) el mismo que podrá ser en físico o por medio de la intranet con ayuda de sistemas, dicho formato deberá recoger las ideas, necesidades, áreas de aplicación. Toda idea presentada deberá tener un nivel de aprobación y de implementación para que sea efectiva, el seguimiento, control y efectividad de la misma será responsabilidad del gestor con la persona que la presente y el área a la que impacta para efectuar los cambios analizados, la idea será presentada a niveles de dirección o comités de innovación quienes asignaran tareas o recursos para la ejecución de la misma.

En plan de Innovación en Acción, debe tener una fase de capacitación, seguimiento y control para su efectividad, de este plan se podrán obtener los objetivos que se presentaron en el trabajo de investigación que busca medir cuanto aportan los empleados en innovación en todas las áreas, la premiación al plan puede ser anual o por acumulación de puntos según las ideas ejecutadas hasta la fecha de corte del mismo, la generación de aporte al plan deberá ir de la mano de un plan interno de difusión para lo cual la organización deberá proveer de los recursos necesarios.

Una vez recogida la información se debe tabular para ello la siguiente matriz puede ayudar a la definición y selección de las dando a todas un criterio de evaluación, dicha matriz no será la única herramienta para la selección de ideas, como dijimos anteriormente

el comité de Innovación o el área de Innovación serán quienes decidan la aplicación de las mismas.

Para el control y seguimiento de los indicadores la siguiente tabla (ver anexo 7 y 8) proporcionara al gesto de innovación su nivel de conocimiento, levantamiento y control.

Establecidos los indicadores de gestión del sistema de Innovación se deben controlar para realizar el ciclo de mejoramiento continuo, dicho seguimiento se lo puede realizar en un tablero de control cuya finalidad es evaluar el desempeño del sistema de gestión definido previamente con la dirección, cada indicador debe tener un responsable quien tendrá como finalidad el presentar, evaluar y establecer los planes de acción en caso de tener un desempeño negativo para mejorar el mismo, la responsabilidad de la operatividad del tablero de control estará en manos del gestor de Innovación, dicho tablero puede tener la siguiente estructura (ver anexo 9)

3.1.6. Sistemas de Gestión de Innovación según norma Une 166002.

Existe la normativa Internacional según las normas AENOR UNE 166002:2014 Gestión de la I + D + i: requisitos del Sistema de Gestión de I+D+i, cuyos objetivos tomados literalmente de la normas son: (AENOR, 2006)

“Esta norma proporciona directrices y requisitos para la implantación y el mantenimiento de un sistema de gestión de la I+D+i. Es aplicable a todas las organizaciones, públicas y privadas, independientemente de su sector o tamaño.

Esta norma proporciona orientación para:

- Comprender el contexto de la organización;
- Establecer el liderazgo y el compromiso de la Dirección;
- Planificar el desarrollo de la I+D+i;
- Identificar y fomentar los factores que dan soporte a la I+D+i;
- Desarrollar el proceso de gestión de la I+D+i;

- Evaluar y mejorar el rendimiento del sistema;

Mediante la aplicación de esta norma, las organizaciones pueden adquirir un mayor conocimiento del valor de un sistema de gestión de la I+D+i, establecer dicho sistema, ampliar su capacidad innovadora, demostrar frente a terceros el cumplimiento de los requisitos de esta norma y, en última instancia, generar más valor para la organización y las partes interesadas.

Esta normativa se resume en el siguiente gráfico ya presentado anteriormente como

Grafico No 4. SISTEMA DE GESTION DE LA I+D+I, norma UNE 166.002:2006



3.2. Nivel de Gestión de la Innovación en el Distrito Metropolitano de Quito.

Del estudio realizado por el Inec (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo), 20.3% de empresas del sector de manufactura son empresas innovadoras, en la cual la innovación en producto y en proceso son las más representativas, mientras que en el

estudio de campo realizado al sector metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito, el 82.5% de empresas han introducido, productos, servicios o procesos nuevos o mejorados, es decir este porcentaje de empresas han realizado algún tipo de innovación y al igual que el estudio nacional tanto la innovación de producto como en procesos son los tipos más representativos. De este primera análisis es notorio que la innovación está presente en el sector ya que la demanda del mercado hace que las empresas generen productos nuevos o mejorados para poder seguir siendo competitivos, además es importante señalar que en algún instante de tiempo las empresas de este sector tienen que innovar para poder seguir creciendo o manteniéndose en el mercado, caso contrario la misma competencia haría que vayan perdiendo mercado y es así como la investigación realizada indica que el 39.2% de las empresas están motivadas a implementar acciones de innovación porque hay una demanda total o parcialmente insatisfecha al igual a un 33.3% de empresas les motiva realizar actividades de innovación las amenazas de la competencia. Esta razones son clara muestra que el sector metalmecánico se encuentra en un aparato dinámico que demanda necesariamente nuevos productos para cubrir necesidades tanto internas como externas.

Tal efecto se nota cuando los objetivos de la innovación están enfocados en reemplazar los productos o procesos desactualizados, así lo señalan el 23.5% de empresas que ven la necesidad de ir cambiando o mejorando los procesos y productos contando con información o retroalimentación de los clientes y consumidores que son quienes demandan de estos servicios, el estudio realizado señala que 21.6% de empresas toman estas fuentes para desarrollar las actividades de innovación.

Estos son algunos de los aspectos que nos indican que existe innovación en el sector metalmecánico aun cuando en el país no cuenta con un sistema de Gestión de Innovación, la razón por la cual se nota innovación es debido a que otros sistemas de Gestión como el de Calidad aportan y crean nuevos procesos basados en la normativa internacional que lleva a las empresas a ser más organizadas y por ende a controlar sus procesos y sus productos. Sabemos que si una empresa certifica un Sistema de Gestión está comprometida directamente con la innovación en procesos ya que es en esta normativa donde se levantan, actualizan, controlan los mismos, así como la obligatoriedad en ciertos

aspectos que hace que las empresas tengan una responsabilidad desde la dirección de la misma.

Es importante señalar que existen dificultades para implementar actividades de innovación y son básicamente la falta de fuentes apropiadas de financiamiento y el alto costo tal como lo señalan el 38.1% de empresas. Estos problemas se notan claramente en el estudio nacional donde un aspecto que dificulta es la falta de información sobre nuevas tecnologías.

El 72.5% de empresas del sector metalmecánico han señalado que la adquisición de maquinaria es el aspecto más importante para introducir actividades de innovación, lo que denota que las empresas del sector requieren nuevas tecnologías para generar y satisfacer las necesidades del mercado.

3.3. La Gestión de la Innovación y la competitividad en el Distrito Metropolitano de Quito.

La competitividad se puede entender de muchas formas para el efecto de innovación está íntimamente ligada a la capacidad de satisfacer las necesidades de los consumidores, que le permita alcanzar, sostener y mejorar la posición de la empresa en el sector. La competitividad entonces es un aspecto importante que cada empresa busca y trata de sostenerla, como señala el estudio de investigación más del 30% de las empresas ven en la amenaza de la competencia su motivación para implementar innovación, es decir que toda empresa está mirando cómo ser más competitiva y generar rentabilidad. La innovación tiene un aporte muy valioso a la competitividad ya que generando nuevos productos o procesos o mejorando significativamente los mismos logran que sus producciones cubran las demandas del mercado, del estudio investigativo se conoce que al implementar actividades de innovación las empresas buscan mejorar la flexibilidad de producción así lo indica el 27.5% de empresas; la flexibilidad de la producción lo que lleva

es a que las empresas sean más competitivas ya que no tiene sistemas rígidos que les permita cambiar fácilmente cuando las necesidades del mercado cambien continuamente.

El mejoramiento continuo es la herramienta clave en cualquier sistema de gestión para que se alcance el objetivo planteado, requiere de administración de recursos por ello cuando notamos que el 67% de empresas manufactureras a nivel nacional generan de sus propios recursos actividades para innovar se asegura que la competitividad ira creciendo en todos los aspectos de la empresa.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones.

- El Gobierno Ecuatoriano a la fecha de la presentación de esta investigación, todavía no ha estructurado un Sistema Nacional de Innovación. Este sistema una vez establecido impulsará la innovación no solo en el sector público, también en el sector privado ya que proveerá de insumos para las actividades innovadoras.
- Se determina que existe una vocación innovadora en el Sector Metalmecánico del Distrito Metropolitano de Quito, estas innovaciones se producen de forma empírica. No se evidencia modelos formales de Gestión de Innovación en las empresas, puesto que no disponen de indicadores.
- En el Sector de estudio, no se ha establecido como un objetivo estratégico la Innovación, todavía este concepto no está adecuadamente difundido.
- Mientras las empresas miren a la Gestión de Innovación como una herramienta importante que les ayude a generar mayor competitividad, la implementación de actividades de innovación ira creciendo ya que la demanda en el mercado así lo requiere.
- El 72.5% de empresas del sector metalmecánico señalan que la adquisición de maquinaria es el aspecto más importante cuando se trata de introducir actividades de innovación, es decir que las empresas del sector están conscientes que la tecnología es muy importante para generar nuevos productos o mejorar los existentes.

- En innovación tanto los productos como los procesos son desarrollados por las mismas empresas, recibiendo retroalimentación directa de los clientes quienes alimentan la necesidad de mejorar los productos o producir nuevos.
- El área de producción de las empresas del sector son muy importantes cuando se trata de recibir informaciones que ayudan a la innovación, así lo señalan el 51% de las empresas encuestadas. Indican que por el área de producción se tuvo mayores fuentes de actividades de innovación.
- La flexibilización de la producción hace que las empresas del sector puedan implementar actividades de innovación, junto con la flexibilización está el aspecto de tener maquinaria de última tecnología que permite disponer de líneas de producción adaptable a los cambios.
- La gestión de la innovación en el Sector Metalmeccánico del Distrito Metropolitano de Quito, es similar a la gestión de innovación de la industria a nivel nacional.
- El estudio de campo nos ha permitido conocer la visión de los empresarios en innovación y los desafíos que demanda un mundo globalizado el que obliga a que cada vez las empresas vayan innovando y generando nuevos productos o mejorando sus procesos para ser más competitivos en el mercado.
- Existe un gran desafío y expectativa para el sector ya que el anuncio del cambio de la matriz energética del gobierno nacional demandará un desarrollo acelerado para aportar con dicho cambio.

4.2. Recomendaciones.

- Apoyar la implementación de un Sistema Nacional de Gestión de Innovación.

- Generar una normativa interna en el país sobre Innovación y desarrollo tecnológico que permita la implementación de Sistemas de gestión.
- Generar conocimiento tecnológico que ayude a generar ideas potenciales innovadoras que busque el desarrollo del sector metalmeccánico y del país.
- Capacitación constante en Gestión de Innovación a pequeños y micro empresarios del sector metalmeccánico a través de los gremios. Resaltar las innovaciones que se produzcan de este proceso.
- El estudio generado por el Inec debe servir de base para el levantamiento del Sistema Nacional de Innovación, el mismo debe ser efectuado en periodos de tiempo establecidos capaz de mirar los avances en este tema.
- El espíritu innovador y emprendedor debe ser parte de nuestra educación secundaria y universitaria con la finalidad de que el país tenga conocimiento de estos temas que son importantes para generar cultura de cambio.
- Integrar a los sistemas integrados de Gestión de: Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, el Sistema de Gestión de Innovación, para hablar de verdaderos sistemas integrados de Gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2006). *Norma UNE 166.000 "Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i"* .
- Bello, A., & Bayo, A. (2011). *El reto de la innovación en la empresa industrial: la experiencia uruguaya*. Buenos Aires: Granica.
- Bogotá, M. d. (2001). *Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*. Bogotá: Colciencias/Ocyt.
- Burgos, S., & Marco, N. (28 de Agosto de 2010). *Revista espacios*. Recuperado el 12 de 02 de 2013, de Análisis sectorial de MIPYMES:
<http://www.revistaespacios.com/a96v17n02/10961702.html>
- BUSEA, M., MARTINEZ, M., HEIJS, J., & BAUMERT, T. (2002). Los factores determinantes de la innovación, un análisis econométrico sobre las regiones españolas. *Economía industrial*, 67-84.
- CANALS, J. (2001). Internet, innovación y estrategia de la empresa. Lecciones de un fracaso y oportunidades de futuro. *Economía Industrial*, 37-49.
- Cesarine, D. (22 de Junio de 2010). *Universidad Politécnica de Valencia*. Recuperado el 12 de Junio de 2012, de Biblioteca y Documentación Científica:
<http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/8414/tesisUPV3309.pdf?sequence=1>
- DELUCCHI, M. (n.d.). *Conceptualizaciones sobre el proceso de innovación*. Retrieved 06 22, 2013, from
<http://www.investigacionaccion.com.ar/media/archivos/a6ebe44c42b3e4d6be43d8bcad1951de.pdf>
- Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones , Pro ecuador. (2014, 01 14). *Análisis del sector metalmecánico*. Retrieved 11 05, 2013, from www.proecuador.gob.ec
- Drucker. (1985). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 67-72.
- Europea, U. (1995). *Libro Verde sobre innovación*. COM.
- Fedimetal. (2013). *FEDIMETAL*. Retrieved 01 24, 2014, from
<http://www.fedimetal.com.ec>
- García, J. (2010). *Gestión de la innovación empresarial*. La Coruña: Netiblo.
- Gómez, A., & Calvo, J. (2010). *Innovación factor clave del éxito empresarial*. Madrid: Rama S.A.

- González, A. G. (2011). *Innovacion: factor clave del exito empresarial*. Bogotá: Ecoe.
- Hidalgo, A., León, G., & Pavón, J. (2008). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid: Pirámide.
- MALERBA, F., & ORSENIGO, L. (1995). Schumpeterian Patterns of Innovation. *Journal of Economics*, 47-65.
- Michalko, M. (2003). *Los secretos de los genios de la creatividad*. Barcelona: Gestión 2000.
- Morcillo, J. (2006). *Cultura e innovación empresarial*. Madrid: Paraninfo.
- OFICIAL, R. (2010). *REGISTRO OFICIAL, ORGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR*. QUITO.
- ORDOÑEZ, R. (2011). *CAMBIO, CREATIVIDAD E INNOVACION*. Buenos Aires: Granica.
- Oslo, M. d. (2005). *La Medida de las Actividades Científicas y Tecnológicas*. OCDE Y EUROSTAT.
- Oyanguren, R. L. (2007, 04 19). *EL OBSERVADOR ECONOMICO*. Retrieved 06 21, 2013, from <http://www.elobservadoreconomico.com/articulo/23>
- Perez, E. (20 de Septiembre de 2001). *Analítica*. Recuperado el 3 de Junio de 2012, de Historia del diseño industrial en Latinoamerica: <http://www.analitica.com/va/arte/dossier/6210743.asp>
- Ponti, F. (2010). *7 Movimientos de la innovación*. Madrid: Norma.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara S.A.
- PUMARINO, G. (2010, 06 10). *Sistemas de Gestión de la Innovación*. Retrieved 08 04, 2013, from gorzad.wix.com/gorzadpumarino/apps/blog/sistemas-de-gestión-de-la...
- Riba, C. (2002). *Diseño concurrente*. Barcelona: UPC.
- Ruiz, M., & Mandado, E. (2010). *Gestión de la innovación en la empresa vasca*. Barcelona: Marcombo S.A.
- SANDVEN, K., & BARATTE, H. (1999). El secreto de la innovación, volver a lo elemental. *Harvard Deusto Business Review*, 32-41.
- Schilling, M. (2008). *Dirección estratégica de la innovación tecnológica*. Madrid: Mcgraw-Hill.
- Sloane, P. (2007). *The innovative leader: how to inspire your team and drive creativity*. New York: Kogan.

Villaverde, L. M. (2006). *Gestión del cambio y la innovación en la empresa. Un modelo para la innovación empresarial*. Vigo: Ideaspropias.

8. Durante el período 2009 a 2011, ¿cuáles fueron sus tres principales productos (bienes o servicios) con base en el volumen de ventas?

| | |
|----------|--------------------------|
| a) _____ | <input type="checkbox"/> |
| b) _____ | <input type="checkbox"/> |
| c) _____ | <input type="checkbox"/> |

USO INEC
Código CPC

9. Variables de desempeño:

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 |
| a) Ventas | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> |
| b) Exportaciones | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> |
| c) Inversión en capital fijo | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> |
| d) Empleo total (personas físicas) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Ventas: Ingresos totales por ventas al mercado interno y externo de productos (bienes o servicios), valuadas en moneda local a precios corrientes, para cada año calendario incluido en el período de referencia, (los valores no deben incluir impuestos al valor agregado o similares).

Exportaciones: Ingresos totales por ventas al exterior valuadas en dólares corrientes, para cada año calendario incluido en el período de referencia. Desde luego, este monto no puede ser superior a las ventas preguntadas en el punto anterior.

Inversión en capital fijo: Aquí se espera que la empresa señale, para cada año consultado, una estimación lo más aproximada posible sobre cuál fue el monto total destinado a gasto en inversión en capital fijo, indistintamente si fue para reposición de maquinaria, adquisición de nuevo equipo, o la implementación de una innovación.

Empleo total: Total de ocupados contratados (en personas físicas) por tiempo indeterminado o determinado, personal de agencia o pasantes, para cada año incluido en el período de referencia en el mes de diciembre.

10. Durante el período de 2009 a 2011, ¿a qué tipo de mercado estuvieron dirigidos sus productos (bienes o servicios)?

| | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|------------|-----------------------|
| a) Ecuador | <input type="radio"/> | c) EEUU y Canadá | <input type="radio"/> | e) Asia | <input type="radio"/> | g) Oceanía | <input type="radio"/> |
| b) América Latina y el Caribe | <input type="radio"/> | d) Europa | <input type="radio"/> | f) África | <input type="radio"/> | | |

1. Durante el período de 2009 a 2011, ¿su empresa introdujo al mercado un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio)? En caso de haberlo realizado, señale el alcance máximo de la novedad (si desconoce el alcance, ponga simplemente para la empresa).

Durante los años 2009 a 2011 la empresa logró introducir un:

Novedoso para:
(indique el grado más alto de novedad solamente)

Si respondió NO a todo, pase a la Pregunta 3

| | Sí | No | La empresa | El mercado nacional | El mercado internacional |
|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| a) Bien nuevo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Servicio nuevo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Bien significativamente mejorado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Servicio significativamente mejorado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Una innovación de PRODUCTO es la introducción en el mercado de un nuevo o significativamente mejorado bien o servicio en relación a su capacidad, facilidad de uso, componentes o subsistemas.

• Las innovaciones de producto (nuevos o significativamente mejorados) pueden ser nuevas para su empresa, pero no necesariamente nuevas para el mercado.
• Las innovaciones de producto podrían haber sido originalmente desarrolladas por su empresa o por otras empresas.

Un **bien** es por lo general un objeto tangible, como un computador, muebles, o paquetes de software. Un **servicio** suele ser intangible, tal como el comercio minorista, seguros, cursos de capacitación, el transporte aéreo, servicios de consultoría, etc.

Producto nuevo (bien o servicio) es un producto cuyas características fundamentales (especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, funciones o usos específicos) difieren significativamente de todos los productos previamente producidos por la empresa.

Producto significativamente mejorado (bien o servicio) se refiere a un producto previamente existente, cuyo desempeño fue substancialmente aumentado o perfeccionado. Un producto simple puede ser perfeccionado en el sentido de tener un mejor desempeño o un menor costo a través de la utilización de materias primas o componentes de mayor rendimiento. Un producto complejo, con varios componentes o subsistemas integrados, puede ser perfeccionado vía cambios parciales en uno de los componentes o subsistemas. Un servicio también puede ser significativamente mejorado, por medio de la adición de una nueva función o de cambios en las características de como él es ofrecido, que resulta en mayor eficiencia, velocidad, o facilidad de uso de producto.

No son incluidos: los cambios puramente estéticos o de estilo y la comercialización de productos nuevos completamente desarrollados o producidos por otra empresa.

2. ¿Quién desarrolló esas innovaciones de producto (bien o servicio)?

| | Bienes (nuevos y/o significativamente mejorados) | Servicios (nuevos y/o significativamente mejorados) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| a) La propia empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) La empresa en cooperación con otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Su empresa, adaptando o modificando los bienes o servicios originalmente desarrollados por otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

* Incluir empresas independientes y otras empresas del grupo empresarial (subsidiarias, empresas afiliadas, casa matriz). Las instituciones incluyen también universidades, institutos de investigación, organizaciones sin fines de lucro, etc.

Pág. 2/10

3. Indique qué porcentaje de sus ventas y exportaciones, entre el periodo de 2009 a 2011, corresponden a productos (bienes o servicios) que hayan sido:

| Productos | Ventas | Exportaciones |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| a) Nuevos o significativamente mejorados para la empresa y para el mercado (nacional y/o internacional) | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| b) Nuevos o significativamente mejorados para la empresa, pero ya existentes en el mercado | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| c) Iguales o que no fueron alterados significativamente | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| | 100% | 100% |

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa implementó un nuevo o significativamente mejorado proceso? En caso de haberlo realizado, señale el alcance máximo de la novedad (si desconoce el alcance, ponga simplemente para la empresa).

| Durante los años 2009 a 2011 la empresa implementó: | Si respondió NO a todo, pase a la sección V | | Novedoso para: (indique el grado más alto de novedad solamente) | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| | Si | No | La empresa | El mercado nacional | El mercado internacional |
| a) Proceso nuevo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Proceso significativamente mejorado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Una innovación de PROCESO es la implementación de un proceso de producción, método de distribución o actividad de apoyo nueva o significativamente mejorada.
 • Las innovaciones de proceso deben ser nuevas para la empresa, pero no necesariamente nuevas para el mercado.
 • La innovación pudo haber sido originalmente desarrollada por la empresa o por otras empresas.
 • Excluir las innovaciones puramente organizacionales.

Proceso nuevo o significativamente mejorado engloba la introducción de:
 • Tecnología de producción nueva o significativamente mejorada.
 • Métodos para oferta de servicios o para el manejo y entrega de productos nuevos o significativamente mejorados.
 • Equipos y software nuevos o significativamente mejorados en actividades de soporte a la producción.

El resultado de la innovación de proceso nuevo o significativamente mejorado debe ser significativo en términos del aumento de la calidad del producto (bien o servicio) o de la disminución del costo unitario de producción y entrega. La introducción de este proceso puede tener por objetivo la producción o entrega de productos nuevos o significativamente mejorados, que no puedan utilizar los procesos previamente existentes, o simplemente aumentar la eficiencia de la producción y la entrega de productos ya existentes.

No son incluidos: cambios pequeños en los procesos productivos existentes y puramente organizacionales.

2. ¿Quién desarrolló esas innovaciones de proceso?

| | Proceso (nuevos y/o significativamente mejorados) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|
| a) La propia empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) La empresa en cooperación con otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Su empresa, adaptando o modificando los procesos originalmente desarrollados por otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Otra empresa o institución* | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

* Incluir empresas independientes y otras empresas del grupo empresarial (subsidiarias, empresas afiliadas, casa matriz). Las instituciones incluyen también universidades, institutos de investigación, organizaciones sin fines de lucro, etc.

3. Identifique los tipos de innovaciones de proceso que han sido implementadas, durante el periodo de 2009 a 2011:

| | Nuevos | Significativamente mejorados |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| a) Métodos de fabricación o producción de bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Métodos de logística, al interior de la planta, entrega o distribución de insumos, bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Actividades de apoyo para procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones para compra, contabilidad o computación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa desarrolló las siguientes actividades de Investigación y Desarrollo, ya sea al interior de la misma o las subcontrató por fuera? Si las llevó a cabo, señale cuánto dinero destinó a tal fin.

| Actividades: | Sí | No | 2009 | 2010 | 2011 |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Investigación y Desarrollo (I+D) interna | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| b) Investigación y Desarrollo (I+D) externa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |

Investigación y Desarrollo (I+D) interna: Es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías: la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa), la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización).

La creación de software se considera I+D, en tanto y en cuanto, implique hacer avances científicos o tecnológicos.

Estas actividades pueden ser desarrolladas dentro de un departamento formal como en otros ámbitos de la empresa, de no contar con tal área. La única restricción para que una actividad, que tiene como finalidad generar nuevos conocimientos, sea considerada I+D, es que se realice de forma no ocasional, es decir, sistemáticamente.

Investigación y Desarrollo (I+D) externa: Es el trabajo creativo, que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero, ya sea mediante la contratación o financiación de un grupo de investigadores, institución o empresa con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante.

2. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa desarrolló las siguientes actividades para introducción de innovaciones de producto y proceso? Si las llevo a cabo, señale cuánto fue el monto invertido.

| Esfuerzos Innovativos | Sí | No | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Adquisición de maquinaria y equipo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| b) Adquisición de Hardware | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| c) Adquisición de Software | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| d) Adquisición de Tecnología desincorporada | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| e) Contratación de consultorías y asistencia técnica | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| f) Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| g) Capacitación del personal | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| h) Estudios de mercado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | \$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |

Aquí se enuncian las actividades que, o bien por su propia naturaleza, o bien por el sentido en el que se están implementando deberían contribuir a obtener una innovación. Nótese que, en el caso de maquinaria y equipo, o hardware, las mismas no deben ser entendidas como un simple aumento de la capacidad productiva de la empresa (más de lo mismo)

a) Adquisición de maquinaria y equipo; b) Adquisición de Hardware; c) Adquisición de Software: Son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes de capital, hardware o software vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de proceso o productos. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.

d) Adquisición de Tecnología desincorporada: Es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización.

e) Contratación de consultorías y asistencia técnica: Implican toda contratación de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial a terceros externos a la empresa. Recuerde que si las actividades contratadas a terceros se relacionan con I+D o Capacitación entonces deberán considerarse como actividades de I+D externa y Capacitación respectivamente.

f) Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI): Ingeniería incluye todas las preparaciones técnicas, para la producción y distribución no incluidas en I+D, así como los planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas, instalación de maquinaria, ingeniería industrial, y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial. Modificaciones al proceso productivo, por ejemplo, la implementación del just in time, también deben ser consideradas como una actividad propia de la ingeniería y diseño industrial.

g) Capacitación del personal: Será considerada una actividad de innovación siempre y cuando la capacitación no se refiera a métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa. Esta puede ser capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas (gestión y administración) como en tecnologías duras (procesos productivos).

h) Estudios de mercado: Se refiere a las actividades vinculadas a la exploración y análisis de las posibilidades para el lanzamiento de un nuevo producto. Incluye estudios de mercado para detectar demandas específicas y necesidades parcial o totalmente insatisfechas, el análisis de requerimientos de adaptación del producto a las características de específicas de los diferentes mercados a explotar, y actividades de comercialización experimental. No incluye la puesta en marcha de redes de distribución para la comercialización innovaciones ni gastos en publicidad.

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, señale el porcentaje aportado de las siguientes fuentes de financiamiento para sus actividades de innovación:

| | Contribución |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| a) Apoyos gubernamentales | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| b) Banca privada | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| c) Recursos provenientes del exterior | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| d) Recursos propios | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| e) Otras (especifique) _____ | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> % |
| Total financiamiento (a+b+c+d+e) | 100% |

Si respondió NO, a todas las preguntas de las secciones III, IV y V, responder esta sección desde la pregunta 2.

2. Indique si la empresa conoce los siguientes instrumentos de apoyo a la innovación, y si los utilizó en el periodo de 2009 a 2011:

| | ¿Conoce? | | Solicitó y no lo obtuvo | Solicitó y lo accedió | No aplicó |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Sí | No | | | |
| a) Programas para mejorar la calidad y obtener certificación | | | | | |
| a.1) Sistema de Gestión de calidad ISO 9001:2008 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| a.2) Calificación, registro de maquiladoras y autorización de los respectivos programas de maquila | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| a.3) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Programas para entrenamiento de personal | | | | | |
| b.1) Jóvenes Productivos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b.2) Programas Sectoriales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b.3) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. Indique si la empresa conoce los siguientes instrumentos de apoyo a la innovación, y si los utilizó en el periodo de 2009 a 2011:

| | ¿Conoce? | | Solicitó y no lo obtuvo | Solicitó y lo accedió | No aplicó |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Sí | No | | | |
| c) Programas de apoyo a la innovación | | | | | |
| c.1) Registro de Ensambladoras | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c.2) Innova Ecuador | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c.3) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Programas de asistencia técnica para la adopción tecnológica y gestión empresarial (misiones tecnológicas, consultorías tecnológicas, etc.) | | | | | |
| d.1) SRRI – Sistema de Registro de Renovación Industrial | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d.2) Renova Industria | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d.3) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Programas de apoyo al emprendimiento (incubación de empresas, capital semilla, etc.) | | | | | |
| e.1) Sistema de Registro, Evaluación y Seguimiento de Proyectos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.2) Ferias inversas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.3) Produce pyme | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.4) Exporta Fácil | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.5) EmprendEcuador | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.6) Cooperación técnica internacional | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e.7) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Programas de promoción de exportaciones (misiones comerciales, marketing, etc.) | | | | | |
| f.1) SISEMP – Sistema de Información Empresarial | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f.2) SIM – Sistema de Inteligencia de Mercados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f.3) Consorcios de exportación y origen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f.4) Otras (especifique) _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

1. Durante el periodo 2009 a 2011, indique cuáles de las siguientes razones motivaron la puesta en práctica de actividades para el desarrollo de innovaciones de producto y proceso.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| a) Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado | <input type="radio"/> |
| b) Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas | <input type="radio"/> |
| c) Amenaza de la competencia | <input type="radio"/> |
| d) Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas/privadas) | <input type="radio"/> |
| e) Cambios en normas de propiedad intelectual | <input type="radio"/> |
| f) Procesos de certificación | <input type="radio"/> |
| g) Problema técnico | <input type="radio"/> |
| h) Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma (ya sea por los propios empleados, o en alguna unidad a esos efectos) | <input type="radio"/> |

Si respondió NO, a todas las preguntas de las secciones III, IV y V, pase a la sección IX.

2. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tan importantes fueron cada uno de los siguientes objetivos para sus actividades en el desarrollo de innovaciones de producto y proceso? (Si su empresa tuvo varios proyectos de innovación de producto y proceso, realice una evaluación global)

| | Alto | Medio | Bajo | No relevante | | Alto | Medio | Bajo | No relevante |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Aumentar la variedad de bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | g) Aumentar la capacidad para producir bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Reemplazar los productos o procesos desactualizados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | h) Reducir los costos de producción por unidad de producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Ingresar a nuevos mercados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | i) Reducir los costos de materiales y energía por unidad de producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Incrementar de la participación de mercado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | j) Reducir los impactos ambientales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Mejorar la calidad de bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | k) Mejorar la salud o seguridad ocupacional de sus empleados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Mejorar la flexibilidad para producir bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | |

Pág. 5/10

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué importancia tuvieron para las actividades de innovación de su empresa las siguientes fuentes de información?

| 1.1 Fuentes internas de la empresa | Alta | Media | Baja | No ha utilizado | 1.2 Fuentes externas a la empresa | Alta | Media | Baja | No ha utilizado |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Departamento de investigación y Desarrollo (I+D) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | a) Clientes y consumidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Áreas de la empresa correspondientes a marketing | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | b) Competidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Áreas de la empresa correspondientes a producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | c) Proveedores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Áreas de la empresa correspondientes a distribución | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | d) Consultores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Áreas de la empresa correspondientes a administración y finanzas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | e) Universidades | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Área de sistemas (TIC's) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | f) Laboratorios/Empresas de I+D | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Otras empresas del grupo o casa matriz | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | g) Organismos públicos Ciencia y Tecnología | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Si respondió NO, a todas las preguntas de las secciones III, IV y V, pase a la sección IX. </div> | | | | | h) Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | i) Ferias, conferencias, exposiciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | j) Bases de datos de publicaciones científicas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | k) Bases de datos de patentes y propiedad intelectual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | l) Revistas y catálogos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | | | | | m) Otras empresas relacionadas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tipo de organizaciones cooperaron con su empresa en actividades de innovación para el desarrollo de innovaciones de producto o proceso? En caso afirmativo, identifique el objetivo de la cooperación:

| | ¿Cooperó? | | → Si respondió NO a todo, pase a la sección IX | I + D | Ingeniería y Diseño | Capacitación | Asistencia técnica | Información | Pruebas de productos | Financiamiento |
|---------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Sí | No | | | | | | | | |
| a) Clientes y consumidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Competidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Proveedores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Consultores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Universidades | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Laboratorios/Empresas de I+D | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Organismos públicos Ciencia y Tecnología | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| h) Otras empresas relacionadas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| i) Oficina de propiedad intelectual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| j) Otras empresas del grupo o casa matriz | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. Indique la ubicación de los socios que cooperaron con su empresa en actividades de innovación de producto y proceso:

| | En el País | América Latina y el Caribe | E.E.U.U. y Canadá | Europa | Asia | África | Oceanía |
|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Clientes y consumidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Competidores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Proveedores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Consultores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Universidades | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Laboratorios/Empresas de I+D | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Organismos públicos Ciencia y Tecnología | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| h) Otras empresas relacionadas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| i) Oficina de propiedad intelectual | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| j) Otras empresas del grupo o casa matriz | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. ¿Qué tipo de socio de cooperación considera que ha sido el más valioso para las actividades de innovación de su empresa?

Registre la letra que corresponda de la pregunta 3

1. Hasta el final de 2011, ¿su empresa tuvo alguna actividad de innovación en curso (incompleta) para el desarrollo y/o introducción de innovaciones de producto o proceso?

Si No

2. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa tuvo alguna actividad de innovación para el desarrollo y/o introducción de innovaciones de producto o proceso, que fue abandonada o suspendida antes de su término?

Si No

Las actividades de innovación incluyen adquisición de maquinaria, equipos, software y licencias, trabajos de ingeniería y desarrollo, diseño, entrenamiento, marketing e I + D cuando es específicamente realizada para desarrollar y/o implementar una innovación de producto o proceso. Incluir también I + D básica como una actividad de innovación, incluso cuando no está relacionada a una innovación de producto o proceso.

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tan importantes fueron los siguientes factores en la obstaculización de sus actividades de innovación?

| Factores de costo | | | | Alto | Medio | Bajo | No experimentado | Factores de conocimiento | | | | Alto | Medio | Bajo | No experimentado |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--|--|------|-------|------|------------------|
| a) Falta de fondos dentro de su empresa o grupo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | a) Falta de personal calificado en la empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |
| b) Falta de financiamiento de fuentes externas a la empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | b) Falta de personal calificado en el país | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |
| c) Costos de innovación muy altos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | c) Falta de información sobre tecnología | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |
| | | | | | d) Falta de información sobre los mercados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |
| | | | | | e) Dificultad para encontrar socios de cooperación para innovación | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |

| Factores de mercado | | | | Alto | Medio | Bajo | No experimentado | Razones para no innovar | | | | Alto | Medio | Bajo | No experimentado |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------|-------|------|------------------|
| a) Mercado dominado por empresas establecidas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | a) No hubo necesidad debido a las innovaciones introducidas anteriormente por su empresa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |
| b) Incertidumbre de la demanda para bienes o servicios innovadores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | b) No hubo necesidad debido a la falta de demanda por innovaciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | | |

Responder SOLO si respondió NO en las secciones III, IV y V

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa modificó de forma significativa su organización? (ya sea para cambiar las prácticas de la empresa, la organización del lugar del trabajo, al interior de la firma, o del modo de vincularse con el exterior).

Si No

Si respondió NO, pase a la sección XII

2. Si es así, indique una estimación sobre cuántos recursos destinó durante el periodo para ello (teniendo en cuenta las actividades: de planificación, diseño y elaboración de estos nuevos métodos, adquisición de equipamiento, compra de licencias, contratación de consultoría, gastos de capacitación de personal, y otros necesarios para su puesta en marcha).

\$

Una innovación organizacional es un nuevo método organizacional en las prácticas de gestión de su empresa (incluyendo gestión del conocimiento), en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas que no hayan sido previamente utilizadas por su empresa.

Las innovaciones organizacionales deben ser el resultado de las decisiones estratégicas tomadas por la administración.

Se excluyen fusiones o adquisiciones, aunque sean por primera vez.

3. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tipo de innovación organizacional introdujo su empresa?

- a) Nuevas prácticas de negocio para procedimientos organizacionales
- b) Nuevos métodos de organización de responsabilidades y de toma de decisiones
- c) Nuevos métodos de organización del relacionamiento externo con otras firmas o instituciones públicas

a) Nuevas prácticas de negocio para la organización de procesos (Ejemplo: gestión de la cadena de suministros, reingeniería de procesos, gestión del conocimiento, lean production, gestión de la calidad total, etc.).

b) Nuevos métodos de organización del trabajo y de toma de decisiones (Ejemplo: uso por primera vez de un nuevo sistema para asignar responsabilidades a los empleados, trabajo en equipo, descentralización, integración o desintegración de los departamentos, sistemas de educación/entrenamiento, etc.)

c) Nuevos métodos de organización del relacionamiento externo con otras firmas o instituciones públicas (Ejemplo: aplicación por primera vez de alianzas, asociaciones, otras formas de organización de relacionamiento externo.)

4. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tan importantes fueron los siguientes objetivos en la introducción de innovaciones organizacionales para su empresa? (Si su empresa introdujo varias innovaciones organizacionales, haga una evaluación global)

| | Alto | Medio | Bajo | No experimentado |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Reducir el tiempo de respuesta para responder a las necesidades del cliente o proveedor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Mejorar la capacidad para desarrollar nuevos productos o procesos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Mejorar la calidad de sus bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Reducir costos por unidad de producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Mejorar la información y el intercambio de información dentro de su empresa o con otras empresas o instituciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Pág. 7/10

1. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿su empresa modificó de forma significativa su comercialización? (lo que implica introducir cambios en el diseño estético o en el envase del producto, en los métodos de tarificación; en la distribución del producto; y/o en su promoción).

Si No →

Si respondió NO, pase a la sección XIII

2. Si es así, indique una estimación sobre cuántos recursos destino durante el periodo para ello (teniendo en cuenta las actividades: de planificación, diseño y elaboración de estos nuevos métodos, adquisición de equipamiento, compra de licencias, contratación de consultoría, gastos de capacitación de personal, y otros gastos necesarios para su puesta en marcha).

\$

Una innovación de comercialización es la implementación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño del envase de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

- Cambios significativos del producto (bien o servicio) en su diseño o en el envase, en su forma de distribución y colocación en el mercado, y en su promoción o establecimiento de precio.
- Excluir los cambios estacionales habituales, regulares y de otro tipo en los métodos de comercialización

3. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tipo de innovación de comercialización introdujo su empresa?

- a) Cambios significativos en el diseño estético o en el envase de un bien o servicio
- b) Nuevos medios o técnicas para la promoción del producto
- c) Nuevos métodos de distribución o colocación de productos en el mercado
- d) Nuevos métodos de establecimiento de precios para bienes o servicios

a) Cambios significativos en el diseño estético o en el envase de un bien o servicio (Se excluyen los cambios que alteran las características funcionales o de uso del producto – estas son innovaciones de producto)

b) Nuevos medios o técnicas para la promoción del producto (Ejemplo: aplicación por la primera vez de un nuevo tipo de comunicación publicitaria, una nueva imagen de la marca, introducción de tarjetas de fidelización, etc.)

c) Nuevos métodos de distribución o colocación de productos en el mercado (Ejemplo: aplicación por la primera vez de franquicias o licencias de distribución, venta directa, nuevos conceptos para la presentación del producto, etc.)

d) Nuevos métodos de establecimiento de precios para bienes o servicios (Ejemplo: aplicación por la primera vez de variables de precio según la demanda, sistemas de descuento, etc.)

4. Durante el periodo de 2009 a 2011, ¿qué tan importante fueron los siguientes objetivos en la introducción de innovaciones de comercialización para su empresa?

- | | Alta | Media | Baja | No relevante |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Aumentar o mantener la participación del mercado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Introducir productos a nuevos grupos de clientes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Introducir productos a nuevos mercados geográficos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

1. ¿Cuál fue el impacto en su organización debido a la introducción de innovaciones de producto (bien o servicios), proceso, organizacionales y de comercialización, durante el periodo de 2009 a 2011?

- | | Alta | Media | Baja | No relevante | | Alta | Media | Baja | No relevante |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Aumentó la variedad de bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | g) Aumentó la capacidad para producir bienes servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Reemplazó los productos o procesos desactualizados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | h) Redujo los costos de producción por unidad de producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Ingresó a nuevos mercados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | i) Redujo los costos de materiales y energía por unidad de producción | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Incrementó de la participación de mercado | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | j) Redujo los impactos ambientales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Mejoró la calidad de bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | k) Mejoró la salud o seguridad ocupacional de sus empleados | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Mejoró la flexibilidad para producir bienes o servicios | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | | | | |

1. Indique el total de empleados de su empresa, en cantidad de personas físicas en el año 2011, según su nivel de calificación:

| Nivel de educación formal: | Cantidad de empleados |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Doctor PhD | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| b) Maestría | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| c) Especialista | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| d) Tercer Nivel | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| e) Técnico o Tecnólogo Superior | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| f) Secundaria | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| g) Primaria | <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Total de empleados | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |

NOTA1: El total de empleados debe coincidir con el resultado obtenido en la Sección II, Pregunta 9, literal d.

NOTA2: Cada categoría es excluyente, por lo que si contabilizó a alguien con formación secundaria, se supone que posee primaria completa, por lo que NO debe contabilizarse las dos veces, sino sólo aquella de mayor calificación.

Pág. 8/10

2. Para el año 2011, indique la composición de los empleados con estudios de posgrado, pregrado y secundarios completos según el tipo de formación:

| | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| a) Ciencias Naturales y Exactas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| b) Ingeniería y Tecnología | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| c) Ciencias Médicas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| d) Ciencias Agrícolas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| e) Ciencias Sociales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| f) Humanidades | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | % |
| 100% | | | | |

3. Para el año 2011, indique la cantidad promedio de empleados de su empresa que se dedican a las siguientes áreas funcionales. Así mismo, señale, para cada una de ellas, si la empresa cuenta con departamentos establecidos formalmente para llevarlas adelante, respondiendo por sí o por no.

| Empleo total en: | Cantidad de personas | Departamento formal | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | SI | NO |
| a) Informática y Sistemas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Investigación y Desarrollo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Ingeniería y Diseño Industrial | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

1. Durante el período de 2009 a 2011, indique cuáles métodos formales de propiedad intelectual utilizó la empresa y de qué forma protegió sus innovaciones:

| | ¿Usa? | | Bien | Servicio | Proceso |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | SI | NO | | | |
| a) Marca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Patentes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Modelo de Utilidad | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Diseño Industrial | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Derechos de autor | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Denominación de Origen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Cláusula de confidencialidad para los empleados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Contratos de confidencialidad con proveedores y/o clientes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Indique los obstáculos encontrados para cada método de protección formal:

| | Marca | Patente | Modelo de Utilidad | Diseño Industrial | Otros |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Inadecuación a las necesidades de la empresa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Desconocimiento del método | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Costos de solicitud elevados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Costos asociados elevados (legales, redacción, etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Complejidad técnica de la solicitud | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Complejidad administrativa del proceso de solicitud | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Tiempo excesivo de respuesta de autoridades | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Duración excesiva del proceso de solicitud | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Durante el período de 2009 a 2011, indique dónde posea métodos de protección formal:

| | Marca | Patente | Modelo de Utilidad | Diseño Industrial | Otros |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) En el País | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) En el exterior | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Durante el período de 2009 a 2011, indique cuáles otros mecanismos utilizó la empresa para proteger sus innovaciones de producto y proceso de la imitación o copia por parte de la competencia:

| Métodos de protección estratégica: | SI | No | Métodos de protección estratégica: | SI | No |
|----------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Controlar las redes de distribución | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | d) Complejidad del diseño | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Llegar primero al mercado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | e) Segmentación del proceso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Escala | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | f) No fue necesario proteger | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anexo 2: Formato de la encuesta.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

INOTE-1- 2014

BUENOS DÍAS, TARDES, MI NOMBRE ES SOY ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA, ESTAMOS REALIZANDO ENCUESTAS SOBRE LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR METALMECÁNICO EN LA CIUDAD DE QUITO, POR LO CUAL LE AGRADECERÍA QUE NOS AYUDE RESPONDIÉNDONOS ALGUNAS PREGUNTAS, GRACIAS.

1. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS)** ¿Dentro de los productos que usted desarrollan cual es que genera mayor cifra de negocio o empleo? **(PREGUNTA ABIERTA)**
2. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS)** Durante el periodo 2009 – 2012, ¿Su empresa ha introducido productos o servicios nuevos o sensiblemente mejorados? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA)**
01 Si **(PASE A LA PREGUNTA 3)**
02 No **(PASE A LA PREGUNTA 7)**
3. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2)** ¿Quién ha desarrollado estos nuevos productos o servicio nuevos? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA O MÚLTIPLE)**
01 Únicamente la empresa
02 Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones
03 Principalmente otras empresas o instituciones
04 Otras **(ESPECIFICAR)** _____
99 No Aplicable
4. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2)** ¿Es un producto o servicio nuevo significativamente mejorado? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA O MÚLTIPLE)**
01 Servicio nuevo
02 Servicio significativamente mejorado
03 Producto nuevo
04 Producto significativamente mejorado
99 No Aplicable
5. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2)** ¿Este **(MENCIONAR SI ES PRODUCTO O SERVICIO)** es novedoso para usted en la empresa, para el mercado nacional o para el mercado internacional? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA O MÚLTIPLE)**
01 Para la Empresa
02 Mercado Nacional
03 Mercado Internacional
99 No Aplicable
6. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2)**, Pensando en el año 2.012 ¿Qué porcentaje de ventas significó los productos o servicio nuevos o ligeramente mejorados y cuanto corresponde los productos o servicios sin alterar o ligeramente modificados? **(PREGUNTA ABIERTA)**
01 Productos o servicios nuevos o ligeramente mejorados _____ %
02 Productos y/o servicios sin alterar o ligeramente modificados _____ %
7. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS)** Durante el periodo 2009 a 2012, ¿Su empresa ha realizado procesos de producción nuevos o sensiblemente mejorados incluyendo métodos de suministro de servicios y modos de distribución de productos? **(PREGUNTA CERRADA)**
01 Si **(PASE A LA PREGUNTA 8)**
02 No **(PASE A LA PREGUNTA 12)**
8. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 7)** ¿Quién ha desarrollado estos procesos? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA O MÚLTIPLE)**
01 Únicamente la empresa
02 Su empresa en cooperación con otras empresas o instituciones
03 Principalmente otras empresas o instituciones
04 Otras **(ESPECIFICAR)** _____

9. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 7)** Durante el periodo 2.009 a 2.012, ¿Su empresa implemento un proceso nuevo o proceso significativamente mejorado? **(PREGUNTA ABIERTA MENCION ÚNICA)**

- 01 Proceso Nuevo
- 02 Proceso significativamente mejorado
- 99 No Aplicable

10. **(SOLO PARA LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 7)** ¿Este proceso nuevo o significativamente mejorado es novedoso para usted en la empresa, para el mercado nacional o para el mercado internacional? **(PREGUNTA CERRADA RESPUESTA ÚNICA O MÚLTIPLE)**

- 01 Para la Empresa
- 02 Mercado Nacional
- 03 Mercado Internacional
- 99 No Aplicable

11. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 7)** ¿Por favor indiquenos de los siguientes procesos; si son procesos nuevos o significativamente mejorados o ninguno de los dos dentro de su empresa?

| INNOVACIÓN | NUEVO | SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | NINGUNO |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|---------|
| Método de fabricación o producción | | | |
| Método de logística, al interior de la planta, entrega o distribución de insumos de bienes o servicios | | | |
| Actividades de apoyo para procesos como sistemas de mantenimiento u operaciones de compra, contabilidad, computación | | | |

99 No Aplicable

12. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2 O 7)** Durante el periodo de 2.009 a 2012 ¿Qué actividades ha desarrollado su empresa para introducción de innovaciones de productos, servicios y/o proceso?

- 01 Adquisición de maquinaria
- 02 Adquisición de hardware
- 03 Adquisición de software

- 04 Adquisición de tecnología desincorporada
- 05 Contratación de consultorías
- 06 Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial
- 07 Capacitación del personal
- 08 Estudios de Mercado
- 10 Otros **(ESPECIFICAR)**
- 99 No aplicable

13. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2 O 7)** Durante el periodo 2009 a 2012, ¿Cuáles de las siguientes razones motivaron la puesta en práctica de actividades para el desarrollo de innovaciones de producto y proceso?

- 01 Detección de una demanda total o parcialmente insatisfecha en el mercado
- 02 Aprovechamiento de una idea o de novedades científicas y técnicas
- 03 Amenazas de la competencia
- 04 Pautas regulatorias (nacionales/internacionales; públicas y/o privadas)
- 05 Cambios en normas de propiedad intelectual
- 06 Procesos de certificación
- 07 Problema técnico
- 08 Aprovechamiento de una idea generada al interior de la firma
- 99 No Aplicable

14. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE RESPONDIERON SI EN LA PREGUNTA 2 O 7)** Durante el periodo 2009 a 2012, me puede mencionar en orden de importancia ¿cuáles fueron los objetivos para las actividades en el desarrollo de innovaciones de producto y/o procesos?

- 01 Aumentar la variedad de los productos
- 02 Reemplazar los productos o procesos desactualizados
- 03 Ingresar a nuevos mercados
- 04 Mejorar la calidad de bienes o servicios
- 05 Mejorar la flexibilidad para producir bienes o servicios
- 06 Aumentar la capacidad para producir por unidad la producción
- 07 Reducir los costos de producción por unidad de producción
- 08 Reducir los costos de materiales y energía por unidad de producción
- 09 Reducir los impactos ambientales
- 10 Mejorar la salud o seguridad ocupacional de sus empleados
- 11 Otros **(ESPECIFICAR)**
- 99 No Aplicable

24. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE MENCIONARON SI EN LA PREGUNTA 21 O 22)** Si su empresa ha tenido procesos de innovación entre el periodo 2009 a 2012 y ha tenido dificultades, ¿Cuál fue la consecuencia de estas dificultades?

- 01 El proceso gravemente retrasado
- 02 El proceso impedida su iniciación
- 03 El proceso sobrecargado con otros graves problemas
- 04 Otros (**ESPECIFICAR**)
- 99 No Aplicable

25. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE MENCIONARON NO EN LA PREGUNTA 2 Y 7)** Si su empresa no ha presentado actividades de innovación en el periodo 2009 a 2012, ¿Por qué razón ha sido?

- 01 No necesita innovar debido a innovaciones previas
- 02 No necesita innovar debido a las condiciones del mercado
- 03 Otros (**ESPECIFICAR**)
- 99 No Aplicable

26. **(PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS)** Le voy a leer una serie de actividades, ¿por favor confirme si su empresa durante el periodo 2009 a 2012 realizó alguna de estas actividades?

- 01 Ha puesto en práctica estrategias corporativas nuevas o sensiblemente cambiadas. Si ___ No ___
- 02 Ha puesto en práctica dentro de su empresa técnicas de gestión avanzadas Si ___ No ___
- 03 Ha puesto en práctica estructuras organizativas nuevas o sensiblemente cambiadas Si ___ No ___
- 04 Ha cambiado sensiblemente los conceptos /estrategias de marketing de su empresa Si ___ No ___

05 Ha hecho cambios significativos en la apariencia estética o en el diseño u otros cambios subjetivos en al menos uno de sus productos.
Si ___ No ___

27. En que año la empresa inicio sus actividades en el país _____

28. La empresa forma parte de un grupo de empresas
01 Si (**ESPECIFICAR EL PRINCIPAL GRUPO**) _____
02 No

29. Su empresa exporta
01 Si
02 No

30. Cuál es el mercado más significativo de la empresa
01 Local (Únicamente dentro del distrito metropolitano)
02 Regional (Sierra, Costa, Oriente)
03 Nacional
04 Internacional

31. Nombre de la empresa _____

32. Nombre del entrevistado _____

33. Cargo del entrevistado _____

Anexo 3: Investigación del INEC vrs Estudio de Campo

| Investigación del INEC vrs Estudio de Campo | | |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| CARACTERÍSTICAS | INEC | ESTUDIO DE CAMPO |
| Información general de la empresa | X | X |
| Empresa o grupo de empresas | X | |
| Se aplica a empresas públicas | X | |
| Se aplica a empresas privadas | X | X |
| Composición de empleados | X | |
| Métodos de protección de propiedad intelectual | X | X |
| Identificación de principales productos innovados | X | X |
| Identificación de principales procesos innovados | X | X |
| Innovación en comercialización | X | X |
| Tipo de mercado para los productos | X | X |
| Fuentes de innovación | X | X |
| Impacto de innovación en ventas | X | X |
| Fuente de financiamiento | X | |
| Objetivos de la innovación | X | X |
| Fuentes de información | X | X |
| Obstáculos para la innovación | X | X |
| Innovación organizacional | X | |
| | | |

Anexo 4: Resultados de la Investigación de Campo.

PREGUNTA 1 ¿DENTRO DE LOS PRODUCTOS QUE USTED DESARROLLAN CUAL ES QUE GENERA MAYOR CIFRA DE NEGOCIO O EMPLEO?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | TAMAÑO MEDIANO | | | GRANDE | | |
|--------------------------------------------------------|---------|------|----------|---------|------|----------|----------------|-------|----------|--------|-------|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| ESTRUCTURAS METALICAS | 4 | 7.0% | 7.0% | 4 | 9.5% | 9.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| FABRICACIÓN DE EQUIPOS INDUSTRIALES | 3 | 5.3% | 5.3% | 3 | 7.1% | 7.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| LLAVES PARA HIDRANTES Y SPANERS | 2 | 3.5% | 3.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 28.6% | 28.6% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| RECONSTRUCCIÓN MAQUINARIA PESADA | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PUERTAS AUTOMATICAS | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| VENTA DE CERRADURAS | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| INSTALACIÓN DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | 2 | 3.5% | 3.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| CREMA FORRASA PARA CADAVERES | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PUERTAS Y PASAMANOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PUERTAS METALICAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PASAMANOS EN HIERRO FORJADO | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| CABINAS ACUSTICAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| RECUBRIMIENTO ELECTRO ESTATICOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| TUBERIAS DE ACERO NEGRO | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| HORNOS DE GAVETAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| GATOS HIDRAULICOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ANZUELOS DE PESCA, ESLINGAS PARA MOVILIZACIÓN DE CARGA | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| TORNILLOS-CLAVOS-PERNOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| ESTANTERÍAS METALICAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ESTAMPADORAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| PUERTAS Y VENTANAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| AFILADORAS MAQUINAS PARA REMACHE | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ENSAMBLAJE DE MOTOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| CORTES Y DOBLADO DE LOLES | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| RECONSTRUCCIÓN DE PARTES DE AUTOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MOTORES INDUSTRIALES | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| ACCESORIOS PARA TORNOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ARMADORES PARA ROPA | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MAQUINARIA PARA CALZADO | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ENDEREZADA AUTOMOTRIZ | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ESTANTERÍAS METALICAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| VAREADORES DE FRECUENCIA | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| REPARACIÓN DE CARROCERIAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| CONSTRUCCIÓN DE GATOS HIDRAULICOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| TAPAS DE ALCANTARILLADO | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ELABORACIÓN DE REPUESTOS MAQUINARIA PESADA | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| REPUESTOS PARA ACENSORES | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| EMPACADORAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PUERTAS ALUMINIO | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MANTENIMIENTO DE CALEFONES | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MOLDES DE HORMIGON | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| LOS REPUESTOS | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| REPUESTOS PARA GENERAL MOTORS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PRODUCTOS PARA CALDERAS | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| LINEA BLANCA | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 2, DURANTE EL PERIODO 2009 – 2012, ¿SU EMPRESA HA INTRODUCIDO PRODUCTOS O SERVICIOS NUEVOS O SENSIBLEMENTE MEJORADOS?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
|-------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| | SI | 47 | 82.5% | 82.5% | 33 | 78.6% | 78.6% | 6 | 85.7% | 85.7% | 8 | 100.0% |
| NO | 10 | 17.5% | 17.5% | 9 | 21.4% | 21.4% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 3, ¿QUIÉN HA DESARROLLADO ESTOS NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS NUEVOS?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| | UNICAMENTE LA EMPRESA | 39 | 68.4% | 83.0% | 29 | 69.0% | 87.9% | 5 | 71.4% | 83.3% | 5 | 62.5% |
| SU EMPRESA EN COOPERACION CON OTRAS EMPRESAS O NO APLICABLE | 8 | 14.0% | 17.0% | 4 | 9.5% | 12.1% | 1 | 14.3% | 16.7% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 9 | 21.4% | 0.0% | 1 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 4, ¿ES UN PRODUCTO O SERVICIO NUEVO SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| | PRODUCTO SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 20 | 35.1% | 42.6% | 13 | 31.0% | 39.4% | 3 | 42.9% | 50.0% | 4 | 50.0% |
| PRODUCTO NUEVO | 11 | 19.3% | 23.4% | 10 | 23.8% | 30.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| SERVICIO SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 8 | 14.0% | 17.0% | 5 | 11.9% | 15.2% | 2 | 28.6% | 33.3% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| SERVICIO NUEVO | 8 | 14.0% | 17.0% | 5 | 11.9% | 15.2% | 1 | 14.3% | 16.7% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 9 | 21.4% | 0.0% | 1 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 5, ¿ESTE PRODUCTO O SERVICIO ES NOVEDOSO PARA USTED EN LA EMPRESA, PARA EL MERCADO NACIONAL O PARA EL MERCADO INTERNACIONAL?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
|-----------------------|------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| | MERCADO NACIONAL | 37 | 64.9% | 78.7% | 26 | 61.9% | 78.8% | 3 | 42.9% | 50.0% | 8 | 100.0% |
| PARA LA EMPRESA | 9 | 15.8% | 19.1% | 7 | 16.7% | 21.2% | 2 | 28.6% | 33.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MERCADO INTERNACIONAL | 1 | 1.8% | 2.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 9 | 21.4% | 0.0% | 1 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 6, PENSANDO EN EL AÑO 2012 ¿QUÉ PORCENTAJE DE VENTAS SIGNIFICÓ LOS PRODUCTOS O SERVICIOS NUEVOS O LIGERAMENTE MEJORADOS?

| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
|--|---------|---|----------|---------|---|----------|---------|---|----------|--------|---|----------|
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| 40% | 14 | 24.6% | 29.8% | 10 | 23.8% | 30.3% | 1 | 14.3% | 16.7% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| 60% | 7 | 12.3% | 14.9% | 6 | 14.3% | 18.2% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 80% | 5 | 8.8% | 10.6% | 3 | 7.1% | 9.1% | 1 | 14.3% | 16.7% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 70% | 5 | 8.8% | 10.6% | 1 | 2.4% | 3.0% | 3 | 42.9% | 50.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 50% | 4 | 7.0% | 8.5% | 3 | 7.1% | 9.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 90% | 2 | 3.5% | 4.3% | 1 | 2.4% | 3.0% | 1 | 14.3% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 65% | 2 | 3.5% | 4.3% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 45% | 2 | 3.5% | 4.3% | 2 | 4.8% | 6.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 25% | 2 | 3.5% | 4.3% | 2 | 4.8% | 6.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 30% | 2 | 3.5% | 4.3% | 2 | 4.8% | 6.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 75% | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 9 | 21.4% | 0.0% | 1 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 6, PENSANDO EN EL AÑO 2.012 ¿QUÉ PORCENTAJE DE VENTAS SIGNIFICÓ LOS PRODUCTOS O SERVICIO SIN ALTERAR O LIGERAMENTE MODIFICADOS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|---------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| 60% | 14 | 24.6% | 29.8% | 10 | 23.8% | 30.3% | 1 | 14.3% | 16.7% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| 40% | 7 | 12.3% | 14.9% | 6 | 14.3% | 18.2% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 20% | 5 | 8.8% | 10.6% | 3 | 7.1% | 9.1% | 1 | 14.3% | 16.7% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 30% | 5 | 8.8% | 10.6% | 1 | 2.4% | 3.0% | 3 | 42.9% | 50.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 50% | 4 | 7.0% | 8.5% | 3 | 7.1% | 9.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 10% | 2 | 3.5% | 4.3% | 1 | 2.4% | 3.0% | 1 | 14.3% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 35% | 2 | 3.5% | 4.3% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 75% | 2 | 3.5% | 4.3% | 2 | 4.8% | 6.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 70% | 2 | 3.5% | 4.3% | 2 | 4.8% | 6.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 25% | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 55% | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 45% | 1 | 1.8% | 2.1% | 1 | 2.4% | 3.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 9 | 21.4% | 0.0% | 1 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 7, DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012, ¿SU EMPRESA HA REALIZADO PROCESOS DE PRODUCCIÓN NUEVOS O SENSIBLEMENTE MEJORADOS INCLUYENDO

MÉTODOS DE SUMINISTRO DE SERVICIOS Y MODOS DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| SI | 47 | 82.5% | 82.5% | 32 | 76.2% | 76.2% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |
| NO | 10 | 17.5% | 17.5% | 10 | 23.8% | 23.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 8, ¿QUIÉN HA DESARROLLADO ESTOS PROCESOS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|--------|-------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| UNICAMENTE LA EMPRESA | 36 | 63.2% | 76.6% | 26 | 61.9% | 81.3% | 6 | 85.7% | 85.7% | 4 | 50.0% | 50.0% |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| SU EMPRESA EN COOPERACION CON OTRAS EMPRESAS O NO APLICABLE | 11 | 19.3% | 23.4% | 6 | 14.3% | 18.8% | 1 | 14.3% | 14.3% | 4 | 50.0% | 50.0% |
| | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 9, DURANTE EL PERIODO 2.009 A 2.012, ¿SU EMPRESA IMPLEMENTO UN PROCESO NUEVO O PROCESO SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|----------------------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| PROCESO SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 31 | 54.4% | 66.0% | 19 | 45.2% | 59.4% | 5 | 71.4% | 71.4% | 7 | 87.5% | 87.5% |
| PROCESO NUEVO | 16 | 28.1% | 34.0% | 13 | 31.0% | 40.6% | 2 | 28.6% | 28.6% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 10, ¿ESTE PROCESO NUEVO O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO ES NOVEDOSO PARA USTED EN LA EMPRESA, PARA EL MERCADO NACIONAL O PARA EL

MERCADO INTERNACIONAL?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| MERCADO NACIONAL | 32 | 56.1% | 68.1% | 23 | 54.8% | 71.9% | 3 | 42.9% | 42.9% | 6 | 75.0% | 75.0% |
| PARA LA EMPRESA | 14 | 24.6% | 29.8% | 9 | 21.4% | 28.1% | 3 | 42.9% | 42.9% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| MERCADO INTERNACIONAL | 1 | 1.8% | 2.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 11, ¿EL METODO DE FABRICACION O PRODUCCION ES UN PROCESO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS O NINGUNO DE LOS DOS DENTRO DE

SU EMPRESA?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 33 | 57.9% | 70.2% | 24 | 57.1% | 75.0% | 4 | 57.1% | 57.1% | 5 | 62.5% | 62.5% |
| NUEVO | 14 | 24.6% | 29.8% | 8 | 19.0% | 25.0% | 3 | 42.9% | 42.9% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 11, ¿EL METODO DE LOGITICA, AL INTERIOR DE LA PLANTA, ENTREGA O DISTRIBUCION DE INSUMOS O BIENES UN PROCESO NUEVOS O

SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS O NINGUNO DE LOS DOS DENTRO DE SU EMPRESA?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 35 | 61.4% | 74.5% | 22 | 52.4% | 68.8% | 7 | 100.0% | 100.0% | 6 | 75.0% | 75.0% |
| NINGUNO | 6 | 10.5% | 12.8% | 6 | 14.3% | 18.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NUEVO | 6 | 10.5% | 12.8% | 4 | 9.5% | 12.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 11, ¿LAS ACTIVIDADES DE APOYO PARA PROCESOS COMO SISTEMAS DE MANTENIMIENTO U OPERACIONES DE COMPRA, CONTABILIDAD, COMPUTACIÓN ES UN PROCESO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS O NINGUNO DE LOS DOS DENTRO DE SU EMPRESA?

GENERAL PEQUEÑO MEDIANO GRANDE

| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
|-----------------------------|----|--------|----------|----|--------|----------|---|--------|----------|---|--------|----------|
| SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADO | 33 | 57.9% | 70.2% | 22 | 52.4% | 68.8% | 7 | 100.0% | 100.0% | 4 | 50.0% | 50.0% |
| NUEVO | 8 | 14.0% | 17.0% | 6 | 14.3% | 18.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| NINGUNO | 6 | 10.5% | 12.8% | 4 | 9.5% | 12.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| NO APLICABLE | 10 | 17.5% | 0.0% | 10 | 23.8% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 12, DURANTE EL PERIODO DE 2.009 A 2012 ¿QUÉ ACTIVIDADES HA DESARROLLADO SU EMPRESA PARA INTRO DUCCIÓN DE INNOVACIONES DE

| | PRODUCTOS, SERVICIOS Y/O PROCESO? | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| ADQUISICION DE MAQUINARIA | 37 | 64.9% | 72.5% | 25 | 59.5% | 69.4% | 5 | 71.4% | 71.4% | 7 | 87.5% | 87.5% |
| CAPACITACION DEL PERSONAL | 7 | 12.3% | 13.7% | 6 | 14.3% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| ADQUISICION DE HARDWARE | 3 | 5.3% | 5.9% | 2 | 4.8% | 5.6% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ESTUDIOS DE MERCADO | 2 | 3.5% | 3.9% | 1 | 2.4% | 2.8% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ACTIVIDADES DE INGENIERIA Y DISEÑO INDUSTRIAL | 2 | 3.5% | 3.9% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 13, DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012, ¿CUÁLE S DE LAS SIGUIENTES RAZONES MOTIVARON LA PUESTA EN PRÁCTICA DE ACTIVIDADES PARA EL

| | DESARROLLO DE INNOVACIONES DE PRODUCTO Y PROCESO? | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| DETECCION DE UNA DEMANDA TOTAL O PARCIALMENTE | 20 | 35.1% | 39.2% | 14 | 33.3% | 38.9% | 4 | 57.1% | 57.1% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| AMENAZAS DE LA COMPETENCIA | 17 | 29.8% | 33.3% | 11 | 26.2% | 30.6% | 2 | 28.6% | 28.6% | 4 | 50.0% | 50.0% |
| APROVECHAMIENTO DE UNA IDEA O DE NOVEDADES CIENTIFICAS Y APROVECHAMIENTO DE UNA IDEA GENERADA AL INTERIOR DE LA PROCESOS DE CERTIFICACION | 6 | 10.5% | 11.8% | 5 | 11.9% | 13.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| | 3 | 5.3% | 5.9% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| | 3 | 5.3% | 5.9% | 3 | 7.1% | 8.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PAUTAS REGULATORIAS | 2 | 3.5% | 3.9% | 1 | 2.4% | 2.8% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 14, DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012, ME PUEDE MENCIONAR EN ORDEN DE IMPORTANCIA ¿CUÁLES FUERON LOS OBJETIVOS PARA LAS ACTIVIDADES

| | EN EL DESARROLLO DE INNOVACIONES DE PRODUCTO Y/O PROCESOS? | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| REEMPLAZAR LOS PRODUCTOS O PROCESOS DESACTUALIZADOS | 12 | 21.1% | 23.5% | 9 | 21.4% | 25.0% | 2 | 28.6% | 28.6% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| AUMENTAR LA CAPACIDAD PARA PRODUCIR POR UNIDAD LA | 9 | 15.8% | 17.6% | 6 | 14.3% | 16.7% | 2 | 28.6% | 28.6% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| MEJORAR LA FLEXIBILIDAD PARA PRODUCIR BIENES O SERVICIOS | 7 | 12.3% | 13.7% | 4 | 9.5% | 11.1% | 1 | 14.3% | 14.3% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| MEJORAR LA CALIDAD DE BIENES O SERVICIOS | 7 | 12.3% | 13.7% | 4 | 9.5% | 11.1% | 2 | 28.6% | 28.6% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| INGRESAR A NUEVOS MERCADOS | 6 | 10.5% | 11.8% | 4 | 9.5% | 11.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| AUMENTAR LA VARIEDAD DE LOS PRODUCTOS | 5 | 8.8% | 9.8% | 4 | 9.5% | 11.1% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN POR UNIDAD DE | 3 | 5.3% | 5.9% | 3 | 7.1% | 8.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| MEJORAR LA SALUD O SEGURIDAD OCUPACIONAL DE SUS EMPLEADOS | 1 | 1.8% | 2.0% | 1 | 2.4% | 2.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| REDUCIR LOS COSTOS DE MATERIALES Y ENERGÍA POR | 1 | 1.8% | 2.0% | 1 | 2.4% | 2.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 15, ME PUEDE MENCIONAR EN ORDEN DE IMPORTANCIA, ¿CUÁLES FUERON LAS FUENTES DE INFORMACIÓN INTERNA A LAS CUALES ACUDIERON PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SU EMPRESA DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012?

| GENERAL | TAMAÑO | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| ÁREAS DE LA EMPRESA CORRESPONDIENTES A | 26 | 45.6% | 51.0% | 18 | 42.9% | 50.0% | 5 | 71.4% | 71.4% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| ÁREAS DE LA EMPRESA CORRESPONDIENTES A MARKETING | 11 | 19.3% | 21.6% | 8 | 19.0% | 22.2% | 0 | 0.0% | 0.0% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| ÁREAS DE LA EMPRESA CORRESPONDIENTES A | 6 | 10.5% | 11.8% | 5 | 11.9% | 13.9% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| ÁREAS DE SISTEMAS TIC'S | 4 | 7.0% | 7.8% | 3 | 7.1% | 8.3% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO | 4 | 7.0% | 7.8% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 16, ME PUEDE MENCIONAR EN ORDEN DE IMPORTANCIA, ¿CUÁLES FUERON LAS FUENTES DE INFORMACIÓN EXTERNAS A LAS CUALES ACUDIERON

PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DE SU EMPRESA DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012?

| GENERAL | TAMAÑO | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| CONSULTORES | 12 | 21.1% | 23.5% | 6 | 14.3% | 16.7% | 3 | 42.9% | 42.9% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| CLIENTES Y CONSUMIDORES | 10 | 17.5% | 19.6% | 7 | 16.7% | 19.4% | 1 | 14.3% | 14.3% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| LABORATORIOS/EMPRESAS | 6 | 10.5% | 11.8% | 5 | 11.9% | 13.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| COMPETIDORES | 6 | 10.5% | 11.8% | 5 | 11.9% | 13.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| UNIVERSIDADES | 6 | 10.5% | 11.8% | 3 | 7.1% | 8.3% | 2 | 28.6% | 28.6% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| INTERNET | 5 | 8.8% | 9.8% | 5 | 11.9% | 13.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| PROVEEDORES | 5 | 8.8% | 9.8% | 4 | 9.5% | 11.1% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| BASE DE DATOS DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS | 1 | 1.8% | 2.0% | 1 | 2.4% | 2.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 17, ¿POR FAVOR MENCIONEME EN ORDEN DE IMPORTANCIA LOS EFECTOS QUE TUVO LA INNOVACIÓN DE PRODUCTOS, SERVICIOS O PROCESOS QUE SE IMPLEMENTÓ EN SU EMPRESA EN EL PERIODO 2009 A 2012?

| GENERAL | TAMAÑO | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|--------|-------|----------|
| | GENERAL | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| MEJORA LA FLEXIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN | 14 | 24.6% | 27.5% | 9 | 21.4% | 25.0% | 2 | 28.6% | 28.6% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| REDUCCIÓN DE COSTES LABORABLES POR UNIDAD | 10 | 17.5% | 19.6% | 6 | 14.3% | 16.7% | 3 | 42.9% | 42.9% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN | 9 | 15.8% | 17.6% | 9 | 21.4% | 25.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| AUMENTO DEL MERCADO O DE LA CUOTA DEL MERCADO | 7 | 12.3% | 13.7% | 4 | 9.5% | 11.1% | 1 | 14.3% | 14.3% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| MEJORA LA CALIDAD DE BIENES O SERVICIOS | 6 | 10.5% | 11.8% | 6 | 14.3% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| REDUCCIÓN DE MATERIALES Y ENERGÍA POR UNIDAD PRODUCIDA | 4 | 7.0% | 7.8% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| AUMENTO DE LA GAMA DE BIENES O SERVICIOS | 1 | 1.8% | 2.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |

Total 57 100.0% 100.0% 42 100.0% 100.0% 7 100.0% 100.0% 8 100.0% 100.0%

PREGUNTA 18. ¿DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012 HA SOLICITADO SU EMPRESA O GRUPO DE EMPRESAS AL MENOS UNA PATENTE PARA PROTEGER LAS

| | INVENCIONES O INNOVACIONES DESARROLLADAS POR SU EMPRESA? | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------|--------|----------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|--------|----------|--------|
| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| # | | | | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # |
| SI | 31 | 54.4% | 60.8% | 20 | 47.6% | 55.6% | 4 | 57.1% | 57.1% | 7 | 87.5% | 87.5% |
| NO | 18 | 31.6% | 35.3% | 14 | 33.3% | 38.9% | 3 | 42.9% | 42.9% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 2 | 3.5% | 3.9% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 19. ¿A FINALES DEL AÑO 2.012 SU EMPRESA TIENE ALGUNA PATENTE ACTIVA?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|---------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| SI | 32 | 56.1% | 62.7% | 21 | 50.0% | 58.3% | 4 | 57.1% | 57.1% | 7 | 87.5% | 87.5% |
| NO | 17 | 29.8% | 33.3% | 13 | 31.0% | 36.1% | 3 | 42.9% | 42.9% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 2 | 3.5% | 3.9% | 2 | 4.8% | 5.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 6 | 10.5% | 0.0% | 6 | 14.3% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 20. ¿QUÉ PORCENTAJE DE SUS VENTAS TOTALES EN EL AÑO 2012 QUEDO CUBIERTA POR LAS PATENTES ACTIVAS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|---------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| 100 | 7 | 12.3% | 20.6% | 4 | 9.5% | 17.4% | 1 | 14.3% | 25.0% | 2 | 25.0% | 28.6% |
| 90 | 5 | 8.8% | 14.7% | 2 | 4.8% | 8.7% | 1 | 14.3% | 25.0% | 2 | 25.0% | 28.6% |
| 80 | 3 | 5.3% | 8.8% | 3 | 7.1% | 13.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 70 | 3 | 5.3% | 8.8% | 3 | 7.1% | 13.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 3 | 5.3% | 8.8% | 2 | 4.8% | 8.7% | 1 | 14.3% | 25.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 95 | 2 | 3.5% | 5.9% | 2 | 4.8% | 8.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 60 | 2 | 3.5% | 5.9% | 1 | 2.4% | 4.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 14.3% |
| 35 | 2 | 3.5% | 5.9% | 2 | 4.8% | 8.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 10 | 2 | 3.5% | 5.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 25.0% | 1 | 12.5% | 14.3% |
| 40 | 2 | 3.5% | 5.9% | 2 | 4.8% | 8.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 99 | 1 | 1.8% | 2.9% | 1 | 2.4% | 4.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 20 | 1 | 1.8% | 2.9% | 1 | 2.4% | 4.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 45 | 1 | 1.8% | 2.9% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 14.3% |
| NO APLICABLE | 23 | 40.4% | 0.0% | 19 | 45.2% | 0.0% | 3 | 42.9% | 0.0% | 1 | 12.5% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 21. ¿SU EMPRESA EMPRENDIÓ ACTIVIDADES DE I +D PARA DESARROLLAR O INTRODUCIR PRODUCTOS O SERVICIOS NUEVOS O SENSIBLEMENTE

| | MEJORADOS Y QUE A FINALES DEL 2.012 TODAVÍA NO LOS TERMINARON? | | | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------|-------|----------|---------|----------|-------|---------|----------|-------|--------|----------|-------|
| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| # | | | | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | |
| NO | 36 | 63.2% | 63.2% | 28 | 66.7% | 66.7% | 4 | 57.1% | 57.1% | 4 | 50.0% | 50.0% |
| SI | 21 | 36.8% | 36.8% | 14 | 33.3% | 33.3% | 3 | 42.9% | 42.9% | 4 | 50.0% | 50.0% |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |
|-------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|

PREGUNTA 22, ¿SU EMPRESA EMPRENDIÓ ACTIVIDADES DE I +D PARA DESARROLLAR O INTRODUCIR PRODUCTOS O SERVICIOS NUEVOS O SENSIBLEMENTE

MEJORADOS QUE A FINALES DEL 2.012 FUERON ABANDONADOS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| NO SABE/NO CONTESTA | 56 | 98.2% | 98.2% | 42 | 100.0% | 100.0% | 6 | 85.7% | 85.7% | 8 | 100.0% | 100.0% |
| NO | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| SI | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 23, DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012 SU EMPRESA HA SUFRIDO DIFICULTADES PARA TENER UNA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS, SERVICIOS Y/O

PROCESOS ¿POR FAVOR MENCIONEME QUE FACTORES FUERON ESTOS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| FALTA DE FUENTES APROPIADAS DE FINANCIACION | 8 | 14.0% | 38.1% | 7 | 16.7% | 50.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 25.0% |
| EL COSTO DE INNOVACION ES DEMASIADO ELEVADO | 8 | 14.0% | 38.1% | 5 | 11.9% | 35.7% | 1 | 14.3% | 33.3% | 2 | 25.0% | 50.0% |
| LOS RIESGOS ECONOMICOS SE PERCIBIAN EXCESIVOS | 4 | 7.0% | 19.0% | 2 | 4.8% | 14.3% | 1 | 14.3% | 33.3% | 1 | 12.5% | 25.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 1 | 1.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 33.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 36 | 63.2% | 0.0% | 28 | 66.7% | 0.0% | 4 | 57.1% | 0.0% | 4 | 50.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 24, SI SU EMPRESA HA TENIDO PROCESOS DE INNOVACIÓN ENTRE EL PERIODO 2009 A 2012 Y HA TENIDO DIFICULTADES, ¿CUÁL FUE LA CONSECUENCIA

DE ESTAS DIFICULTADES?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| EL PROCESO SOBRECARGADO CON OTROS GRAVES PROBLEMAS | 11 | 19.3% | 52.4% | 8 | 19.0% | 57.1% | 1 | 14.3% | 33.3% | 2 | 25.0% | 50.0% |
| EL PROCESO GRAVEMENTE RETRASADO | 5 | 8.8% | 23.8% | 4 | 9.5% | 28.6% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 25.0% |
| EL PROCESO IMPEDIDA SU INICIACION | 4 | 7.0% | 19.0% | 2 | 4.8% | 14.3% | 1 | 14.3% | 33.3% | 1 | 12.5% | 25.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 1 | 1.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 33.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 36 | 63.2% | 0.0% | 28 | 66.7% | 0.0% | 4 | 57.1% | 0.0% | 4 | 50.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 25, SI SU EMPRESA NO HA PRESENTADO ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN EL PERIODO 2009 A 2012, ¿POR QUÉ RAZÓN HA SIDO?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| NO NECESITA INNOVAR DEBIDO A LAS CONDICIONES DEL MERCADO | 4 | 7.0% | 66.7% | 4 | 9.5% | 66.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 2 | 3.5% | 33.3% | 2 | 4.8% | 33.3% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO APLICABLE | 51 | 89.5% | 0.0% | 36 | 85.7% | 0.0% | 7 | 100.0% | 0.0% | 8 | 100.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 26, ¿POR FAVOR CONFÍRMEME SI SU EMPRESA DURANTE EL PERIODO 2009 A 2012 HA PUESTO EN PRACTICA ESTRATEGIAS CORPORATIVAS NUEVAS O

SENSIBLEMENTE CAMBIADAS?

| | GENERAL | | | TAMAÑO | | | | | | | | |
|----|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|--------|--------|----------|
| | # | % | % VALIDO | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | | | | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| SI | 42 | 73.7% | 73.7% | 28 | 66.7% | 66.7% | 6 | 85.7% | 85.7% | 8 | 100.0% | 100.0% |
| NO | 15 | 26.3% | 26.3% | 14 | 33.3% | 33.3% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |
|-------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|

PREGUNTA 27, EN QUE AÑO LA EMPRESA INICIO SUS ACTIVIDADES EN EL PAÍS

| | GENERAL | | | | | | TAMAÑO | | | | | |
|---------------------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| 2009 | 9 | 15.8% | 15.8% | 9 | 21.4% | 21.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2005 | 7 | 12.3% | 12.3% | 3 | 7.1% | 7.1% | 1 | 14.3% | 14.3% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| 2004 | 4 | 7.0% | 7.0% | 2 | 4.8% | 4.8% | 2 | 28.6% | 28.6% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1999 | 4 | 7.0% | 7.0% | 4 | 9.5% | 9.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1994 | 3 | 5.3% | 5.3% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 1984 | 2 | 3.5% | 3.5% | 1 | 2.4% | 2.4% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1975 | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1982 | 2 | 3.5% | 3.5% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 1996 | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2002 | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1986 | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2001 | 2 | 3.5% | 3.5% | 2 | 4.8% | 4.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1972 | 2 | 3.5% | 3.5% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 1995 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2003 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1977 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1966 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2008 | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 1992 | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| 1989 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1950 | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2000 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2007 | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 14.3% | 14.3% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1988 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 1980 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| 2006 | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| NO SABE/NO CONTESTA | 1 | 1.8% | 1.8% | 1 | 2.4% | 2.4% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 28, LA EMPRESA FORMA PARTE DE UN GRUPO DE EMPRESAS

| | GENERAL | | | | | | TAMAÑO | | | | | |
|-------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| NO | 47 | 82.5% | 82.5% | 38 | 90.5% | 90.5% | 6 | 85.7% | 85.7% | 3 | 37.5% | 37.5% |
| SI | 10 | 17.5% | 17.5% | 4 | 9.5% | 9.5% | 1 | 14.3% | 14.3% | 5 | 62.5% | 62.5% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 29, SU EMPRESA EXPORTA

| | GENERAL | | | | | | TAMAÑO | | | | | |
|----|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|--------|-------|----------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO |
| NO | 48 | 84.2% | 84.2% | 37 | 88.1% | 88.1% | 5 | 71.4% | 71.4% | 6 | 75.0% | 75.0% |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|--------|--------|----|--------|--------|---|--------|--------|---|--------|--------|
| SI | 9 | 15.8% | 15.8% | 5 | 11.9% | 11.9% | 2 | 28.6% | 28.6% | 2 | 25.0% | 25.0% |
| Total | 57 | 100.0% | 100.0% | 42 | 100.0% | 100.0% | 7 | 100.0% | 100.0% | 8 | 100.0% | 100.0% |

PREGUNTA 30, CUÁL ES EL MERCADO MÁS SIGNIFICATIVO D

E LA EMPRESA

| | GENERAL | | | | | | TAMAÑO | | | | | | |
|---------------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|---------|-------|----------|--------|-------|----------|-------|
| | | | | PEQUEÑO | | | MEDIANO | | | GRANDE | | | |
| | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | # | % | % VALIDO | |
| NACIONAL | 32 | 56.1% | 56.1% | 20 | 47.6% | 47.6% | 6 | 85.7% | 85.7% | 6 | 75.0% | 75.0% | |
| LOCAL | 17 | 29.8% | 29.8% | 15 | 35.7% | 35.7% | 1 | 14.3% | 14.3% | 1 | 12.5% | 12.5% | |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | | |
| REGIONAL | | 7 | 12.3% | 12.3% | 7 | 16.7% | 16.7% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% |
| INTERNACIONAL | | 1 | 1.8% | 1.8% | 0 | 0.0% | 0.0% | 0 | 0.0% | 0.0% | 1 | 12.5% | 12.5% |
| Total | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 5: Ranking Mundial de Innovación 2013.

| Rank | Country | Score | | Percentage Rank |
|------|--------------------------|-------|---|-----------------|
| 1 | Switzerland | 66.6 | - | 92.1 |
| 2 | Sweden | 61.4 | - | 61.7 |
| 3 | United Kingdom | 61.2 | - | 58.1 |
| 4 | Netherlands | 61.1 | - | 82.2 |
| 5 | United States of America | 60.3 | - | 39.7 |
| 6 | Finland | 59.5 | - | 53.1 |
| 7 | Hong Kong (China) | 59.4 | - | 23.4 |
| 8 | Singapore | 59.4 | - | 14.8 |
| 9 | Denmark | 58.3 | - | 45.3 |
| 10 | Ireland | 57.9 | - | 60.2 |
| 11 | Canada | 57.6 | - | 52.4 |
| 12 | Luxembourg | 56.6 | - | 77.3 |
| 13 | Iceland | 56.4 | - | 79.4 |
| 14 | Israel | 56.0 | - | 73.7 |
| 15 | Germany | 55.8 | - | 72.3 |
| 16 | Norway | 55.6 | - | 43.2 |
| 17 | New Zealand | 54.5 | - | 36.8 |
| 18 | Korea, Republic of | 53.3 | - | 33.3 |
| 19 | Australia | 53.1 | - | 18.4 |
| 20 | France | 52.8 | - | 56.0 |
| 21 | Belgium | 52.5 | - | 47.5 |
| 22 | Japan | 52.2 | - | 21.2 |
| 23 | Austria | 51.9 | - | 31.2 |
| 24 | Malta | 51.8 | - | 97.8 |
| 25 | Estonia | 50.6 | - | 64.5 |
| 26 | Spain | 49.4 | - | 29.0 |
| 27 | Cyprus | 49.3 | - | 70.2 |
| 28 | Czech Republic | 48.4 | - | 63.1 |
| 29 | Italy | 47.8 | - | 56.7 |
| 30 | Slovenia | 47.3 | - | 51.0 |
| 31 | Hungary | 46.9 | - | 84.3 |
| 32 | Malaysia | 46.9 | - | 63.8 |
| 33 | Latvia | 45.2 | - | 48.2 |
| 34 | Portugal | 45.1 | - | 35.4 |
| 35 | China | 44.7 | - | 90.7 |

| | | | | |
|----|------------------------|------|---|------|
| 36 | Slovakia | 42.2 | - | 41.1 |
| 37 | Croatia | 41.9 | - | 65.2 |
| 38 | United Arab Emirates | 41.9 | - | 6.3 |
| 39 | Costa Rica | 41.5 | - | 94.3 |
| 40 | Lithuania | 41.4 | - | 26.2 |
| 41 | Bulgaria | 41.3 | - | 75.8 |
| 42 | Saudi Arabia | 41.2 | - | 57.4 |
| 43 | Qatar | 41.0 | - | 31.9 |
| 44 | Montenegro | 41.0 | - | 34.0 |
| 45 | Moldova, Republic of | 40.9 | - | 99.2 |
| 46 | Chile | 40.6 | - | 38.2 |
| 47 | Barbados | 40.5 | - | 36.1 |
| 48 | Romania | 40.3 | - | 76.5 |
| 49 | Poland | 40.1 | - | 22.6 |
| 50 | Kuwait | 40.0 | - | 95.0 |
| 51 | TFYR of Macedonia | 38.2 | - | 32.6 |
| 52 | Uruguay | 38.1 | - | 68.7 |
| 53 | Mauritius | 38.0 | - | 58.8 |
| 54 | Serbia | 37.9 | - | 65.9 |
| 55 | Greece | 37.7 | - | 17.0 |
| 56 | Argentina | 37.7 | - | 86.5 |
| 57 | Thailand | 37.6 | - | 46.8 |
| 58 | South Africa | 37.6 | - | 30.4 |
| 59 | Armenia | 37.6 | - | 70.9 |
| 60 | Colombia | 37.4 | - | 44.6 |
| 61 | Jordan | 37.3 | - | 48.9 |
| 62 | Russian Federation | 37.2 | - | 26.9 |
| 63 | Mexico | 36.8 | - | 60.9 |
| 64 | Brazil | 36.3 | - | 51.7 |
| 65 | Bosnia and Herzegovina | 36.2 | - | 27.6 |
| 66 | India | 36.2 | - | 92.9 |
| 67 | Bahrain | 36.1 | - | 13.4 |
| 68 | Turkey | 36.0 | - | 80.1 |
| 69 | Peru | 36.0 | - | 49.6 |
| 70 | Tunisia | 35.8 | - | 75.1 |
| 71 | Ukraine | 35.8 | - | 78.7 |
| 72 | Mongolia | 35.8 | - | 14.1 |

| | | | | |
|-----|---------------------------------|------|---|-------|
| 73 | Georgia | 35.6 | - | 29.7 |
| 74 | Brunei Darussalam | 35.5 | - | 16.3 |
| 75 | Lebanon | 35.5 | - | 19.8 |
| 76 | Viet Nam | 34.8 | - | 88.6 |
| 77 | Belarus | 34.6 | - | 42.5 |
| 78 | Guyana | 34.4 | - | 90.0 |
| 79 | Dominican Republic | 33.3 | - | 80.8 |
| 80 | Oman | 33.3 | - | 5.6 |
| 81 | Trinidad and Tobago | 33.2 | - | 40.4 |
| 82 | Jamaica | 32.9 | - | 54.6 |
| 83 | Ecuador | 32.8 | - | 85.8 |
| 84 | Kazakhstan | 32.7 | - | 11.3 |
| 85 | Indonesia | 32.0 | - | 96.4 |
| 86 | Panama | 31.8 | - | 10.6 |
| 87 | Guatemala | 31.5 | - | 53.9 |
| 88 | El Salvador | 31.3 | - | 43.9 |
| 89 | Uganda | 31.2 | - | 87.2 |
| 90 | Philippines | 31.2 | - | 83.6 |
| 91 | Botswana | 31.1 | - | 4.2 |
| 92 | Morocco | 30.9 | - | 41.8 |
| 93 | Albania | 30.9 | - | 9.2 |
| 94 | Ghana | 30.6 | - | 59.5 |
| 95 | Bolivia, Plurinational State of | 30.5 | - | 74.4 |
| 96 | Senegal | 30.5 | - | 87.9 |
| 97 | Fiji | 30.5 | - | 3.5 |
| 98 | Sri Lanka | 30.4 | - | 91.4 |
| 99 | Kenya | 30.3 | - | 50.3 |
| 100 | Paraguay | 30.3 | - | 66.6 |
| 101 | Tajikistan | 30.0 | - | 81.5 |
| 102 | Belize | 30.0 | - | 34.7 |
| 103 | Cape Verde | 29.7 | - | 8.5 |
| 104 | Swaziland | 29.6 | - | 97.1 |
| 105 | Azerbaijan | 29.0 | - | 17.7 |
| 106 | Mali | 28.8 | - | 100.0 |
| 107 | Honduras | 28.8 | - | 19.1 |
| 108 | Egypt | 28.5 | - | 24.1 |
| 109 | Namibia | 28.4 | - | 2.1 |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------|------|---|------|
| 110 | Cambodia | 28.1 | - | 73.0 |
| 111 | Gabon | 28.0 | - | 62.4 |
| 112 | Rwanda | 27.6 | - | 15.6 |
| 113 | Iran, Islamic Republic of | 27.3 | - | 24.8 |
| 114 | Venezuela, Bolivarian Republic of | 27.3 | - | 93.6 |
| 115 | Nicaragua | 27.1 | - | 12.0 |
| 116 | Burkina Faso | 27.0 | - | 55.3 |
| 117 | Kyrgyzstan | 27.0 | - | 7.8 |
| 118 | Zambia | 26.8 | - | 78.0 |
| 119 | Malawi | 26.7 | - | 71.6 |
| 120 | Nigeria | 26.6 | - | 95.7 |
| 121 | Mozambique | 26.5 | - | 21.9 |
| 122 | Gambia | 26.4 | - | 69.5 |
| 123 | Tanzania, United Republic of | 26.4 | - | 20.5 |
| 124 | Lesotho | 26.3 | - | 1.4 |
| 125 | Cameroon | 25.7 | - | 67.3 |
| 126 | Guinea | 25.7 | - | 98.5 |
| 127 | Benin | 25.1 | - | 25.5 |
| 128 | Nepal | 25.0 | - | 46.0 |
| 129 | Ethiopia | 24.8 | - | 39.0 |
| 130 | Bangladesh | 24.5 | - | 68.0 |
| 131 | Niger | 24.0 | - | 28.3 |
| 132 | Zimbabwe | 24.0 | - | 82.9 |
| 133 | Uzbekistan | 23.9 | - | 4.9 |
| 134 | Syrian Arab Republic | 23.7 | - | - |
| 135 | Angola | 23.5 | - | 85.1 |
| 136 | Côte d'Ivoire | 23.4 | - | 37.5 |
| 137 | Pakistan | 23.3 | - | 89.3 |
| 138 | Algeria | 23.1 | - | 0.7 |
| 139 | Togo | 23.0 | - | 7.0 |
| 140 | Madagascar | 22.9 | - | 9.9 |
| 141 | Sudan | 19.8 | - | 2.8 |
| 142 | Yemen | 19.3 | - | 12.7 |

Anexo 6: Formato de innovación en acción.

INNOVACIÓN EN ACCIÓN

LOGO DE LA
EMPRESA

FECHA

NOMBRE EMPLEADO: ÁREA:

TITULO DE LA IDEA:

DESCRIPCIÓN IDEA DE INNOVACIÓN:

IMPACTO:
A QUE ÁREA MEJORA SU IDEA (COLOQUE UNA
X):

MEJORA DE PRODUCTO MEJORA DE PROCESOS

MEJORA DE TECNOLOGÍA

MEJORA DE COSTOS MEJORA EN COMERCIALIZACIÓN

MEJORA EN ORGANIZACIÓN

A CUANTAS PERSONAS MEJORA SU IDEA:

DE 0 A 10

DE 11 A 50

MAS DE 50

NIVEL DE
APROBACIÓN:



| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
|----------------------|----------------------|----------------------|

FIRMA DEL
EMPLEADO

FIRMA JEFE INMEDIATO

FIRMA GESTOR DE
INNOVACIÓN



RAZONES DE LA NO APROBACIÓN:

SI LA IDEA ESTA APROBADA REGISTRE FECHA DE IMPLEMENTACIÓN:

Anexo 7: Selección de ideas de innovación

| SELECCIÓN DE IDEAS DE INNOVACIÓN | | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| CRITERIOS DE EVALUACIÓN | IDEA 1 | IDEA 2 | IDEA 3 | IDEA 4 |
| LA IDEA ESTA ALINEADA A LA ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN? | | | | |
| LA IDEA GENERA AHORRO DE COSTOS? | | | | |
| LA IDEA GENERA UNA MEJORA O CAMBIO EN PRODUCTO, PROCESO, ETC? | | | | |
| LA IDEA GENERA UN CAMBIO POSITIVO EN LA ORGANIZACIÓN? | | | | |
| LA IDEA GENERA INNOVACIÓN? | | | | |
| TOTAL | | | | |

Anexo 8: Tabla de seguimiento de indicadores

| TABLA DE SEGUIMIENTO DE INDICADORES | |
|-------------------------------------|--|
| NOMBRE INDICADOR: | |
| DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR: | |
| ÁREA: | |
| FORMULA DE CALCULO: | |
| CUALITATIVO O CUANTITATIVO: | |
| PERIODICIDAD DEL CALCULO: | |
| OBJETIVO DEL INDICADOR: | |
| CUMPLIMIENTO: | |

Anexo 9: Tablero de control del Sistema de Gestión

TABLERO DE CONTROL DE INDICADORES DE INNOVACIÓN

INDICADOR 1 INDICADOR 2 INDICADOR 3 INDICADOR 4

| | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| PLANEAR | DISEÑO DEL INDICADOR, ESCALAS DE MEDICIÓN | DISEÑO DEL INDICADOR, ESCALAS DE MEDICIÓN | DISEÑO DEL INDICADOR, ESCALAS DE MEDICIÓN | DISEÑO DEL INDICADOR, ESCALAS DE MEDICIÓN |
| HACER | GRAFICAR DESEMPEÑO DEL INDICADOR: DIARIO, SEMANAL, MENSUAL, SEMESTRAL, ANUAL | GRAFICAR DESEMPEÑO DEL INDICADOR: DIARIO, SEMANAL, MENSUAL, SEMESTRAL, ANUAL | GRAFICAR DESEMPEÑO DEL INDICADOR: DIARIO, SEMANAL, MENSUAL, SEMESTRAL, ANUAL | GRAFICAR DESEMPEÑO DEL INDICADOR: DIARIO, SEMANAL, MENSUAL, SEMESTRAL, ANUAL |
| VERIFICAR | ESTABLECER SEMAFORIZACIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR: (VERDE, AMARILLO, ROJO) | ESTABLECER SEMAFORIZACIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR: (VERDE, AMARILLO, ROJO) | ESTABLECER SEMAFORIZACIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR: (VERDE, AMARILLO, ROJO) | ESTABLECER SEMAFORIZACIÓN PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR: (VERDE, AMARILLO, ROJO) |
| ACTUAR | ESTABLECER PLANES DE ACCIÓN EFECTIVOS | ESTABLECER PLANES DE ACCIÓN EFECTIVOS | ESTABLECER PLANES DE ACCIÓN EFECTIVOS | ESTABLECER PLANES DE ACCIÓN EFECTIVOS |