



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Departamento de Ingenierías

Maestría en Agronegocios

Título de la Tesina

Exploración de las innovaciones y sus efectos de la
producción de jitomate bajo invernadero en Puebla.

Tesina que para obtener el Grado de Maestro
en Agronegocios

Presenta

Nancy Jazmín Taboada Rosas



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Centro Interdisciplinario de Posgrados

Investigación y Consultoría

Departamento de Ingenierías

Maestría en Agronegocios

Por este medio nos permitimos informar a Uds. la aprobación de la Tesina:
"Exploración de las innovaciones y sus efectos de la producción de jitomate bajo invernadero en Puebla", que presenta la alumna: **Nancy Jazmín Taboada Rosas** (39500049), como requisito para obtener el Grado de Maestría en este programa académico.

Comité Revisor:

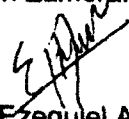
Directora


Dra. Yesica Mayett Moreno.

Sinodal


Mtro. Jose Juan Zamorano Mendoza.

Sinodal


Dr. Ezequiel Arvizu Barrón.

Puebla, México.

Julio 2014.

Agradecimientos

Quiero agradecer, muy en especial a mi amado esposo Alberto Cueto por toda la paciencia y apoyo que me brindo en el desarrollo de la maestría, así como en la conclusión de este trabajo. Gracias amor de todo corazón.

A mi familia por apoyarme y ayudarme a concluir mis estudios, muy en especial a mis padres Margarita y Roberto; y a mi hermana Doris, que me ayudo e impulso a concluir esta tesina.

También quiero dar un agradecimiento especial a Ana Ruth Pérez y Mario Cueto, ya que gracias a su apoyo logre realizar mi estadía en el extranjero y concluir la maestría.

A mi Directora Yesica Mayett, que siempre conté con su apoyo, y es parte muy importante de que este trabajo por fin se vea finalizado.

Y a todos aquellos que colaboraron para la realización de esta investigación.

Muchas Gracias!!!

Dedicatorias

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, por su paciencia, comprensión, por motivarme y apoyarme cuando los necesite.

Con todo mi cariño está tesina se las dedico a ustedes, ya que sin ustedes no hubiera logrado mi sueño por siempre mi corazón y mi agradecimiento:

Mi esposo Alberto

Mi hija Isabella

Mi mamá Margarita

Mi papá Roberto

Mi hermana Doris

Mi hermana Sarai

Índice

Resumen	7
Abstract	9
Introducción	11
Capítulo I. Organización del presente estudio	12
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 Justificación	12
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo General	13
1.3.2 Objetivos Particulares	14
1.4. Alcances y limitaciones	14
Capítulo II. Marco Teórico	15
2.1 El concepto de innovación	15
2.2 Tipos de innovación	17
2.3 Innovación en el entorno	18
2.4 Innovación en la cultura	20
2.5 Innovación e impacto en el sector agrícola	21
2.5.1 Características de los innovadores	22
Capítulo III. Marco Contextual.	24
3.1 Características del producto	24
3.2 Producción bajo invernadero	25
3.3 Ventajas de la producción bajo invernadero	26
3.4 El jitomate en México	28
3.4.1 Historia e importancia del jitomate en México	28
3.4.2 Nivel de Integración Campo-Industria	31
3.4.3 La Comercialización del Tomate	32
3.4.3.1 Canales de Comercialización del Tomate	32
para el Mercado Nacional e Internacional	
3.4.3.2 Principales canales de distribución	34
(Nacional e Internacional)	

3.4.4 Problemática de la cadena productiva de tomate	36
Capítulo IV. Metodología	38
4.1 Diseño de la investigación	38
4.2 Región de Estudio	38
4.3 Sujeto de Estudio	39
4.4 Tamaño de la Muestra y Unidad de Análisis	39
Capítulo V. Resultados	40
Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones	66
Bibliografía	71
Anexos	75

Resumen

La innovación es el complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios. Cuando se habla de innovación creemos que esto se da en otras áreas, y no en la agricultura. Por lo que es de interés y relevancia identificar los productos y procesos que se llevan en las empresas y/o productores.

El objetivo general de este trabajo exploratorio fué identificar innovaciones de productos y procesos en las empresas de los productores agrícolas y los efectos que éstas tienen en el desempeño de la empresa.

El presente estudio se realizó en 3 municipios del Estado de Puebla Aquixtla, Chignahuapan y Tepanco de López, del cultivo de jitomate en el sistema de producción bajo invernadero. Las limitaciones del presente estudio fueron la participación de sólo 4 productores, obteniendo datos preliminares mediante la aplicación de un cuestionario de 14 preguntas.

Con los resultados del presente trabajo se puede concluir que la mayoría de las empresas de los productores ha desarrollado investigación y desarrollo interna, sin embargo la investigación y desarrollo externa no se ha adquirido. Las innovaciones de productos y procesos en las empresas de los productores agrícolas que se identificaron son maquinaria y equipos, así como hardware o software en menor proporción, compra o uso, bajo licencia, de patentes o de invenciones no patentadas, conocimientos técnicos de otro tipo, de otras empresas u organizaciones.

Es importante mencionar que el 50% de los encuestados si tienen formación interna o externa de su personal, destinada específicamente al desarrollo o introducción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

Sólo el 25% de los encuestados ha introducido innovaciones en actividades de introducción en el mercado de bienes o servicios nuevos o mejorados como publicidad de lanzamiento.

Se lograron identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas sobresaliendo en:

Productos

- Sustitución de productos o procesos anticuados

Procesos

- Menores costos laborales por unidad producida,
- Menos materiales por unidad producida,
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios
- Mayor cuota de mercado
- Menos energía por unidad producida

Para la mayoría de los productores la fuente de información interna lo considera de importancia alta. En las fuentes de información es importante destacar que la mayoría considera de importancia regular las siguientes fuentes:

- Proveedores de equipo, material, componentes o software
- Competidores u otras empresas de su misma rama de actividad
- Clientes
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones

En lo que se refiere al grado de importancia bajo y muy bajo consideran las siguientes fuentes de información:

- Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D
- Universidades u otros centros de enseñanza superior
- Organismos públicos de investigación
- Centros tecnológicos
- Asociaciones profesionales y sectoriales
- Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas

Esta información nos puede dar un panorama general de donde están obteniendo la información para aplicarla a su empresa, y podemos observar que desafortunadamente no es de las Universidades, organismo públicos y/o centros tecnológicos, por lo que resulta importante que exista una mayor vinculación con los productores ya que existe información que no se da a conocer, y no se difunde.

Abstract

Innovation is a complex process that brings ideas to market in the form of new or improved products or services. When people talk about innovation we believe this occurs in other areas, not in agriculture. So it is of interest and importance to identify the products and processes that are carried in companies and / or producers. The overall objective of this exploratory study was to identify product and process innovations in companies of agricultural production the effects they have on the performance of the company.

The present study was performed in 3 State of Puebla municipalities Aquixtla, Chignahuapan and Tepanco of Lopez, of tomato crop in the production system under greenhouse. The limitations of this study were the participation of only 4 producers, obtaining preliminary data by applying a questionnaire of 14 questions. With the results of this study it can be concluded that most companies producers has developed internal research and development, however external research and development has not been acquired. The product and process innovations in enterprises of agricultural producers that were identified are machinery and equipment, software and hardware in a lesser extent, purchase or use under license of patents or unpatented inventions, other technical knowledge of other companies or organizations.

It is noteworthy that 50% of respondents do have internal or external staff training, specifically aimed at developing or introduction of new or significantly improved products or processes.

Only 25% of respondents have introduced innovations in activities of market introduction of new or improved property and services launch advertising. It was possible to identify the objectives of innovation in companies excelling in:

Products

- Replacement of outdated products or processes

Processes

- Lower work costs per unit produced,
- Less material per unit produced,

- Increased capacity of production or service provision
- Increased market fee
- Less energy per unit produced

For most producers the source of inside information is deemed of high importance. In the information sources it is important to emphasize that the majority consider of regular importance the following sources:

- Suppliers of equipment, materials, components or software
- Competitors or other enterprises of the same branch of activity
- Customers
- Conferences, trade fairs, exhibitions

In regard of importance extent, low and very low consider the following information sources:

- Consultants, commercial labs or R + D private institutes
- Universities or other higher education
- Public research organisms
- Technology centers
- Professional and industry associations
- Scientific journals and trade publications / technical

This information can give us an overview of where they are getting the information to apply to their business, and we can see that unfortunately is not from the universities, public organisms and / or technological centers, so it is important that there is a stronger link with producers since exists information that is not disclosed, and not diffused.

Introducción

Esta tesina se centra en el tema de las innovaciones en la agricultura protegida del cultivo de jitomate.

Cuando se habla de innovación creemos que esto se da en otras áreas, y no en la agricultura. Por lo que es de interés y relevancia identificar los productos y procesos que se llevan en las empresas y/o productores, es importante mencionar que este trabajo es exploratorio y tiene sus limitaciones, sin embargo creo que contribuirá con una pequeña parte para identificar innovaciones de productos y procesos en las empresas de los productores agrícolas y los efectos que éstas tienen en el desempeño de la empresa.

También nos ayudará a conocer si las empresas han realizado actividades conducentes a obtener innovaciones tecnológicas. A determinar qué tipo de innovación ha generado un mejor desarrollo en algunas empresas medianas agrícolas, dedicadas a la producción de jitomate de invernadero con superficies diferentes en la región de Puebla. Así como a identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas; y la importancia de las fuentes de información para las actividades de innovación de la empresa.

La presente tesina está distribuida de la siguiente manera; en el Capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos generales y particulares, así como los alcances y limitaciones. En el Capítulo II se desarrolla el concepto de innovación, tipos de innovación, la innovación en el entorno, en la cultura y el impacto en el sector agrícola.

En el capítulo III se define las características del producto, la producción bajo invernadero, las ventajas esta producción, el jitomate en México, su historia e importancia en México, nivel de integración campo-industria, la comercialización del tomate, los canales de comercialización del tomate para el mercado nacional e internacional así como los principales canales.

En el Capítulo IV el diseño de la investigación, región de estudio, sujeto de estudio, tamaño de la muestra y unidad de análisis.

En el Capítulo V resultados, y en el Capítulo VI conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I. Organización del presente estudio

1.1 Planteamiento del problema

La innovación es el complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios. Cuando se habla de innovación creemos que esto se da en otras áreas, y no en la agricultura. Por lo que es de interés y relevancia identificar los productos y procesos que se llevan en las empresas y/o productores.

En el estado de Puebla en los últimos años se ha incrementado la superficie de agricultura protegida, dirigiendo la producción principalmente en el jitomate, por lo que llama la atención como algunas empresas en los últimos años han sobresalido y otras se han quedado en el camino.

La presente investigación tiene la finalidad de conocer las innovaciones y determinar si hay alguna correlación entre las empresas y/o productores que sobresalen de los demás, ya sea la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación en producto); la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación de proceso), o la llamada innovación de mercado que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de mercado.

1.2. Justificación

Actualmente existen instituciones y universidades como el INIFAP, que realizan investigaciones en el sector agropecuario y forestal, disponen de un importante acervo de tecnología derivada de las investigaciones que realizan multi e interdisciplinarias, estas tecnologías tienen capacidad para incrementar la producción agrícola, pecuaria y forestal en las diferentes regiones agroecológicas del país sin embargo se han presentado las siguientes limitantes desde el punto de vista estructural en el campo mexicano:

- a) Baja coordinación entre las instituciones que realizan investigación y las que transfieren tecnologías, lo que posiblemente origina duplicidad de funciones y un enorme desperdicio de esfuerzos y recursos;
- b) Falta de continuidad en los programas de generación y validación de tecnología;
- c) Carencia de una estrategia de difusión tecnológica acorde con las características socioculturales de los productores;
- d) La generación de innovaciones tecnológicas no responde en ocasiones a las necesidades de los productores y consumidores;
- e) Es baja la participación de los habitantes del medio rural en las actividades de difusión, validación y transferencia de tecnología;
- f) Desarticulación de los programas gubernamentales de desarrollo;
- g) La capacitación a los productores es limitada y no se dispone de mecanismos para su ejecución y seguimiento; y
- h) Los productores agropecuarios desconocen las nuevas tecnologías generadas en las instituciones de investigación y enseñanza (Galindo, 2004).

Sin embargo, aun cuando estas limitantes están presentes en el campo mexicano los productores siguen sembrando y produciendo diferentes alimentos, algunos han adoptado la agricultura protegida como una alternativa viable para su desarrollo, y en específico el cultivo de jitomate lo que nos lleva a desarrollar el presente trabajo, ya que cuando hablamos de innovación en el sector agropecuario pensamos en la tecnología y a su vez en la transferencia de esta; por lo que considero que es importante identificar las innovaciones que llevan los productores, y difundir los resultados de esta investigación exploratoria.

1.3Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Identificar innovaciones de productos y procesos en las empresas de los productores agrícolas y los efectos que éstas tienen en el desempeño de la empresa.

1.3.2 Objetivos Particulares

- Conocer si las empresas han realizado actividades conducentes a obtener innovaciones tecnológicas.
- Determinar que tipo de innovación ha generado un mejor desarrollo en algunas empresas medianas agrícolas, dedicadas a la producción de jitomate de invernadero con superficies diferentes en la región de Puebla.
- Identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas.
- Identificar la importancia de las fuentes de información para las actividades de innovación de la empresa.

1.4. Alcances y limitaciones

El presente estudio se realizó en 3 municipios del Estado de Puebla: Aquixtla, Chignahuapan y Tepanco de López, del cultivo de jitomate en el sistema de producción bajo invernadero.

La información vertida por los productores a los que se les realizó la encuesta es de carácter confidencial y personal.

Las limitaciones del presente estudio son la participación de sólo 4 productores por lo que se considera un estudio exploratorio.

Capítulo II. Marco Teórico

2.1 El concepto de innovación

Existen numerosas definiciones acerca del término innovación y numerosos aportes teóricos entorno a este fenómeno; para lo cual se mencionan las siguientes:

El término innovar etimológicamente proviene del latín innovare, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades (Medina Salgado y Espinosa Espíndola, 1994).

“La innovación es el complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios. Este proceso está compuesto por dos partes no necesariamente secuenciales y con frecuentes caminos de ida y vuelta entre ellas. Una está especializada en el conocimiento y la otra se dedica fundamentalmente a su aplicación para convertirlo en un proceso, un producto o un servicio que incorpore nuevas ventajas para el mercado” (CONEC, 1998, citado por Castro Martínez y Fernández de Lucio, 2001).

El proceso de innovación, puede ser abordado en diversas formas, por ejemplo, puede concebirse como la actividad racional dirigida hacia una meta, o por otra lado, como un proceso de ensayo y error, resultado de la suma acumulativa de ciertas modificaciones del proceso de producción, pequeñas y en gran medida accidentales (Elster, J. 1990).

Joseph Schumpeter (1935) definió innovación en un sentido general y tuvo en cuenta diferentes casos de cambio para ser considerados como una innovación. Estos son: la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; el uso de una nueva fuente de materias primas (ambas innovación en producto); la incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación de proceso), o la llamada innovación de mercado que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de mercado.

La innovación representa un camino mediante el cual el conocimiento se traslada y se convierte en un proceso, un producto o un servicio que incorpora nuevas ventajas para el mercado o para la sociedad (Formichella, 2005)

Innovación es la implementación de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un método de comercialización u organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas. (OCDE, 2005)

La innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o de una nueva combinación de conocimientos existentes. La obtención de nuevo conocimiento se realiza mediante una o varias de las actividades señaladas a continuación:

A. I+D Investigación y desarrollo (La I+D solo constituye una de las etapas del proceso de innovación)

- Investigación fundamental y aplicada para adquirir nuevos conocimientos, lograr invenciones específicas o modificar las técnicas existentes.
- Desarrollar nuevos conceptos de productos, de procesos o métodos para evaluar su factibilidad técnica y su viabilidad económica. En esta fase se incluyen también las investigaciones posteriores para modificar los diseños o las funcionalidades técnicas.

B. Otras actividades innovadoras (no son I+D pero forman parte de la innovación)

- Definir nuevos conceptos, procesos, métodos de comercialización o cambios organizativos, concebidos por medio de:
 - servicio propio de marketing
 - a través de las relaciones con clientes
 - aplicación de investigaciones fundamentales o estratégicas, propias o ajenas,
 - ampliación de las capacidades de diseño y desarrollo,
 - mediante observación de sus competidores
 - aportaciones de consultores.
- Igualmente la empresa puede lograr nuevo conocimiento útil para innovar, adquiriendo:
 - información técnica
 - derechos sobre invenciones patentadas (lo que exige generalmente una labor de investigación y desarrollo para modificar la invención y adaptarla a las propias necesidades)

- conocimientos tecnológicos y experiencia recurriendo a servicios de ingeniería, diseño o cualquier otro servicio de consultoría.
- Aumentar la experiencia profesional necesaria en el proceso de innovación mediante formación o contratación de nuevo personal.
- Invertir en equipos, programas informáticos o insumos intermedios que incorporen el trabajo de innovación realizado por otros.
- Reorganización de los sistemas de gestión y del conjunto de actividades empresariales
- Desarrollar nuevos métodos de comercialización y venta (OCDE, 2005)

La innovación es la suma de la invención y la introducción, y un elemento cada vez más esencial para las economías y los gobiernos. Las economías en expansión ya no siguen elaborando los mismos productos, sino nuevos productos de más valor. (Nordfords, 2009)

Se afirma que la innovación es hoy en día el principal motor del crecimiento económico. Florece en un clima social que propicie el espíritu empresarial en una cultura de libertad económica e intelectual. Las autoridades normativas bien informadas comprenden la necesidad de alentar esta clase de “ecosistema de innovación”.

En una economía orientada a la producción tradicional, el crecimiento está impulsado por el deseo de producir más de lo mismo. La riqueza ha consistido en cultivar más trigo, construir más casas y abrir más fábricas tradicionales este año que el anterior. En la economía de innovación, el crecimiento consiste en hacer más cosas nuevas este año que el año pasado. Este es un cambio fundamental que gentes del mundo entero pueden ver claramente reflejado en su vida cotidiana. (Nordfords, 2009)

2.2 Tipos de innovación

La definición de cada tipo de innovación que maneja el Manual de Oslo es la siguiente:

Una **innovación de producto** es la introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado. Esta incluye mejoras importantes en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, ergonomía u otras características funcionales.

Una **innovación de proceso** es la implementación de un método de producción o distribución nuevo o con un alto grado de mejora. Esta incluye mejoras importantes en técnicas, equipo y/o software.

Una **innovación de marketing** es la implementación de un nuevo método de comercialización que entraña importantes mejoras en el diseño del producto o en su presentación, o en su política de emplazamiento (posicionamiento), promoción o precio.

Una **innovación organizacional** es la implementación de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa.

2.3 Innovación en el entorno

En una economía orientada a la producción tradicional, el crecimiento está impulsado por el deseo de producir más de lo mismo. La riqueza ha consistido en cultivar más trigo, construir más casas y abrir más fábricas tradicionales este año que el anterior. En la economía de innovación, el crecimiento consiste en hacer más cosas nuevas este año que el año pasado. Este es un cambio fundamental que gente del mundo entero pueden ver claramente reflejado en su vida cotidiana. (Nordfors, 2009).

Nordfors enuncia que la competencia por la próxima gran innovación está derrumbando las estructuras corporativas tradicionales. Las empresas que están haciendo grandes negocios ya no separan la investigación del desarrollo del comercio. Las empresas, presionadas, desean evitar una investigación costosa que no esté apoyada por un plan comercial. Invertir grandes sumas de dinero en una tecnología que no contribuya a generar ingresos puede derribar a una empresa. El desarrollo de la tecnología y el comercio deben ir de la mano. Hoy día, el personal de tecnología y el de comercialización trabajan hombro con hombro. El pensamiento analítico tradicional, con arreglo al cual cada grupo de expertos trabaja aislado y transmite los resultados de su labor a los demás en un informe, puede reemplazarse por el “pensamiento de diseño” en el que distintos tipos de expertos se mezclan, combinan sensibilidad, creatividad y racionalidad para satisfacer las necesidades del usuario e impulsar el éxito de la empresa.

Esto es lo que está sucediendo cada vez con más frecuencia en la tecnología de la información. La computadora, el teléfono móvil o cualquier otro producto actual similar no se espera que se mantengan en el mercado más de uno o dos años antes de ser reemplazados. Lo mismo sucede incluso con productos tradicionales de más larga vida, como los de sectores tales como la alimentación y el papel. Según investigadores de la empresa consultora McKinsey&Company, la vida de los productos es hoy un tercio de lo que era hace 40 años. Este hecho refleja también el cambio de la economía de “más de lo mismo” a la de “introducción de algo nuevo”.

Con frecuencia se vincula la innovación a las economías ricas del mundo, pero actualmente la innovación a bajo costo está aumentando y permitiendo la propagación de la economía de innovación a casi todas las partes del mundo. Se necesita poco dinero para establecer nuevos servicios innovadores en Internet. (Nordfors, 2009)

La innovación requiere empresarios con iniciativa, los cuales, a su vez, necesitan un ambiente propicio: un “ecosistema de innovación” de gentes de los negocios y las finanzas, educadores y reguladores que, juntos, puedan crear un clima en el que los negocios tanto nuevos como establecidos puedan innovar y prosperar. En buenos sistemas de innovación, los empresarios con buenas ideas pueden encontrar inversionistas y socios, establecer sus compañías y, en algunos casos, transformarlas de negocios muy modestos a empresas multinacionales. (Nordfors, 2009)

Aferrarse a las normas y costumbres antiguas que sofocan la innovación ya no es una receta para el éxito político o económico. La sociedad que censura el libre movimiento de la información o impide a la gente — hombres o mujeres, viejos o jóvenes — contribuir a la vida cívica, social y económica, no está utilizando su plena capacidad de competir en la economía mundial de innovación. Mejor sería, al entender de muchos, alentar a culturas y sistemas a abrazar y dominar la innovación. Corea del Sur, India e Israel son algunas de las cada vez más numerosas economías que están triunfando con esta estrategia.

El cambio de una economía tradicional a otra de innovación requiere un auténtico cambio social, apertura a nuevas prácticas óptimas y compromiso con el

establecimiento de las diversas competencias necesarias para producir una sociedad de innovadores.

En el pasado, las escuelas enseñaban a los niños a resolver problemas conocidos con métodos conocidos, procedimiento que los alentaba a razonar de maneras establecidas. Ahora, en cambio, las escuelas necesitan alentar a los niños a dominar el cambio, descubrir nuevos problemas e idear nuevas soluciones. (Nordfors, 2009)

2.4 Innovación en la cultura

La cultura y la innovación están vinculadas. No puede haber innovación en una cultura que no la apoye, o que no puede ni desea hacerlo; pero una vez establecida, la innovación afecta a la cultura y las dos se desarrollan juntas. La historia está repleta de ejemplos que demuestran este hecho. En la actual edad cibernética de omnipresente tecnología de las comunicaciones y la información, este efecto es muy pronunciado. (Rocco, 2009)

En gran parte del mundo, las culturas surgieron originalmente entre pueblos dedicados primordialmente a procurarse alimentos, al ritmo de la vida agraria. Hoy, la cultura está configurada por la atmósfera, los modos, las costumbres y las tradiciones singulares de un grupo de personas vinculadas de algún modo. Este vínculo puede ser el grado de educación, las creencias religiosas, los lazos familiares, la etnia, la situación geográfica o la nacionalidad. La cultura es también una fuerza que impulsa la creatividad personal o de grupo. (Rocco, 2009)

La innovación es el arte de crear algo nuevo, bien sea un poema, un documento escrito, una planta que florece, un teorema matemático, un adelanto médico o un invento. Últimamente se ha concedido gran importancia a la tecnología, en particular la tecnología de la información, como principal agente catalizador de la innovación. Esto se debe en gran medida al notable aumento de la riqueza mundial en los últimos sesenta años, desde la entrada en escena, en 1946, del ordenador electrónico de aplicaciones múltiples. Unido a los importantes adelantos en cuanto a capacidad de las técnicas de comunicación y visualización, la era del computador ha dado lugar a un aumento considerable de la riqueza y ha hecho posible el nacimiento de nuevas industrias, incluso en lugares sin previa capacidad de industria pesada. Como ejemplos se pueden citar las industrias de semiconductores de Singapur y

Taiwán, y las de programas informáticos de Irlanda y las Filipinas. Adelantos similares han fortalecido las economías de países en los que ya existía una industria pesada, como China, India, y Japón. (Rocco, 2009)

2.5 Innovación e impacto en el sector agrícola

El desarrollo rural se concibe como un proceso de cambio, en el que intervienen cuatro aspectos, que son: técnico, económico, socio-cultural y político. Por consecuencia, el Desarrollo Rural tiene como meta: elevar la capacidad económica, así como el acceso adecuado y suficiente a la educación, capacitación, cultura y recreación, entre otros factores. Así el desarrollo rural presupone desarrollo agrícola en el largo plazo; no puede haber desarrollo rural sin un crecimiento sostenido y bien distribuido de la producción agrícola (Guevara, 1982).

Por medio del desarrollo agrícola se obtiene una mejor producción comercial con los recursos agropecuarios disponibles y potenciales a través de: 1) La diversificación de la producción; 2) el cambio tecnológico; 3) la intensificación de la inversión de capital; 4) el incremento de la productividad; 5) cambios en la infraestructura productiva; y 6) los controles de inocuidad y sustentabilidad, entre otros (Santoyo, *et al.* 2000). Dentro del proceso del desarrollo, las innovaciones tecnológicas no solo es investigación, sino que también comprende organización, diseño, control de calidad y mercadotecnia.

Las innovaciones para que sean adoptadas por los productores deben tener las siguientes características: a) ventaja relativa claramente identificable cualitativa y cuantitativamente, respecto a la idea que pretende superar; b) debe mostrar cierto grado de similitud respecto a la práctica tradicional; c) debe ser compatible con los valores existentes, las experiencias anteriores y las necesidades de los receptores; d) el grado de complejidad de una nueva idea, debe ser accesible, tanto en el nivel de comprensión, como en su uso y aplicación; e) debe ser susceptible de ensayarse, en condiciones menos ideales que los centros de investigación; y f) los resultados de la innovación deben ser observables y notorios a la vista de todos (Acosta, *et al.* 2002).

En el estado de Puebla, se concluyó que los productores no seguían las recomendaciones de nuevas innovaciones, debido principalmente al riesgo que

implica una mayor inversión y por la dificultad que para ellos representa llevarlos a la práctica (Ávila y Gutiérrez, 1996). También, se determinó en este estado que el uso limitado de las innovaciones agrícolas era ocasionado principalmente por el riesgo que afronta el productor por el temporal, sobre todo por la escasez e inseguridad con que se presentan las lluvias; lo anterior, es motivo para que el agricultor no siempre esté convencido y dispuesto a invertir todo el crédito o capital de que pueda disponer en la fase requerida por las nuevas técnicas agrícolas (Blanco, 1980).

2.5.1 Características de los innovadores

Los productores más propicios a la adopción de innovaciones tienden a poseer características diferentes de los no adoptantes, tales como: a) su nivel de educación es superior a los demás; b) es probable que los productores más jóvenes se enteren rápido de las ideas nuevas y favorezcan su adopción, pero pueden no estar siempre en situación de hacer esto último, debido a su carencia de capital, de tierra o de libertad para tomar decisiones; c) el nivel de su participación en las organizaciones gremiales y en las cooperativas agrícolas es más elevado; d) participan o están en contacto con los programas de extensión (Slocum, 1964). Además, los primeros productores en conocer una innovación presentan las siguientes características: a) ocupan un nivel social más elevado; b) están más expuestos a los medios de comunicación; y c) son más cosmopolitas (Rogers y Shoemaker, 1974).

En el estado de Tlaxcala se determinó que los productores que más adoptan nuevas tecnologías, son los que reciben crédito, asistencia técnica, tienen escolaridad más alta, mayores facilidades de almacenamiento y una edad menor, o sea los más jóvenes (Reyna, *et al.* 1981).

En el estado de Tabasco, los productores de cacao que adoptan nuevas innovaciones tienen un nivel tecnológico alto, son personas adultas con educación equivalente a la primaria o más avanzada, un grado elevado de cosmopolitismo y un nivel socioeconómico alto (Rodríguez, 1987).

Al evaluar la adopción del maíz híbrido en el estado de Guanajuato, se encontró que quienes lo habían adoptado tenían las siguientes características: superficie de riego, mayor área operada, disponibilidad de crédito, más contacto con el exterior, mayor número de fuentes informativas, casados, con edad madura, nivel de escolaridad con

promedio de siete años de instrucción y pertenecían a organismos agrícolas (Martínez, 1963).

Capítulo III. Marco Contextual

3.1 Características del producto

El tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) es una planta herbácea con requerimientos climatológicos de un clima cálido, la cual se puede producir de manera adecuada bajo cubierta en invernadero en regiones o temporadas de clima templado.

La temperatura ideal para su desarrollo oscila entre 20°C y 30°C durante el día y entre 1°C y 17 °C durante la noche, la humedad relativa óptima oscila entre el 60 % y 80 %.

En cuanto a suelos no es muy exigente, excepto en lo que se refiere a drenaje, aunque prefiere suelos sueltos, de texturas silíceas arcillosas y ricas en materia orgánica, se desarrolla perfectamente en suelos arcillosos enarenados.

Existen varias clasificaciones para el producto, por ejemplo; de acuerdo a la forma de éste: tomate bola, cherry y el tomate guaje o bule, entre otros.

Asimismo por el tipo de usos, se puede clasificar como: industrial, en conservas o en fresco.

También se puede clasificar de acuerdo a los hábitos de crecimiento, el cual ocurre de dos maneras; por "Crecimiento Determinado" en donde la altura no asciende a más de 1.5 metros y el ciclo vegetativo es aproximadamente de 150 a 180 días desde el trasplante al fin de la cosecha; o bien por "Crecimiento Indeterminado"; donde la longitud del tallo asciende a más de 5 metros, requiere de condiciones más específicas de manejo tanto de humedad, temperatura, fertilización y, sobre todo, de podas, el ciclo vegetativo se puede extender a más de 300 días después del trasplante.

En el mundo existen cerca de 4,000 variedades de tomates, de las cuales las más consumidas son las siguientes:

- Tipo pera;
- Tipo Cocktail (fruto pequeño);
- Tipo Cherry (tomatitos, tamaño pequeño);
- Tipo Ramillete o Racimo (se comercializa como un ramillete de frutos);

- Tipo Liso (abarca una pluralidad de variedades, industria);
- Tipo Beef (para ensaladas);
- Tipo Marmande (frutos de forma acostillada, achatada y multilocular);
- Tipo Vemone (frutos lisos, ligeramente aplastados, coloración heterogénea);
- Tipo Oblongo o Alargado;
- Tipo Muchamiel (acostillado, frutos grandes);
- Tipo Pometa tardío (ligeramente acostillado, pulpa harinosa que recuerda a la manzana);
- Tipo Roma o Saladette (variedad italiana, fruto pequeño, forma de pera y de tamaño homogéneo).

Los tipos de tomate más importantes producidos tanto a campo abierto como en agricultura protegida son: Saladette (el que más se produce), seguido por los tipos Bola, Cherry, Racimo, y otras especialidades como Mimi y Campari (Promercado, 2009).

3.2 Producción bajo invernadero

Dadas las exigencias de los consumidores en cuanto a calidad e inocuidad de los productos se ha introducido nuevas tecnologías como es el caso de las denominadas Buenas Prácticas Agrícolas (B.P.A.), Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M.), la agricultura de precisión y la agricultura protegida o bajo invernadero.

Uno de los cambios más relevantes en cuanto a calidad y producción en el sector agropecuario, es el que se ha producido con el tomate bajo invernadero, logrando triplicar el rendimiento al pasar de 50 toneladas por Hectárea en promedio en el 2012 a libre exposición en áreas tecnificadas, de hasta 200-300 toneladas bajo invernadero, consiguiendo además una mejor calidad no solo en su aspecto externo sino también más limpio al disminuir significativamente la aplicación de plaguicidas.

El rendimiento promedio por hectárea a nivel nacional es de 57 toneladas y corresponde al rendimiento obtenido en condiciones de producción a campo abierto; bajo estas condiciones se ha desarrollado en zonas con alturas entre los 0 y 2100 m.s.n.m. o sea en regiones de climas cálidos a frío moderado. Sin embargo, las condiciones climáticas, imperantes en estas regiones principalmente en las épocas

de sequía o lluvia, afectan la productividad de los cultivos, debido a los cambios extremos de temperatura y humedad relativa favoreciendo el ataque de plagas y enfermedades, lo que lleva al productor a la utilización de más cantidad de pesticidas y fertilizantes para lograr altas productividades, incrementando los costos de producción, disminuyendo la rentabilidad y causando graves daños de contaminación al medio ambiente.

El sistema de producción de tomate bajo condiciones de invernadero se considera reciente en el país, generando un impacto importante en los últimos años, por su incremento en área, productividad, rentabilidad y calidad del producto. El rendimiento promedio obtenido con este sistema es entre 5 y 10 kg/planta, superando notablemente del que se obtiene a libre exposición, que está entre 1,5 y 2 kg/planta. Este sistema de producción se caracteriza por la protección mediante estructuras levantadas, y cobertura de plástico, con el fin de evitar el impacto de la lluvia sobre el cultivo y su manejo tecnológico es igual al que tradicionalmente se le hace al cultivo de tomate a libre exposición.

3.3 Ventajas de la producción bajo invernadero

- **Protección contra condiciones climáticas extremas**

Permite un control contra las lluvias, granizadas, bajas temperaturas, vientos, tempestades, calentamiento, enfriamiento, sombrero y la presencia de rocío en los cultivos.

- **Obtención de cosechas fuera de época**

Cultivando bajo invernadero es posible producir durante todo el año, independientemente de las condiciones climáticas externas. Además, permite una programación entre la producción y el mercado, permitiendo cumplir oportunamente con los requerimientos del mercado local y de exportación, extendiendo los periodos de producción y mercadeo, logrando así un aprovisionamiento continuo del producto.

- **Mejor calidad de la cosecha**

Dentro de un ambiente protegido, las condiciones de producción favorecen la obtención de productos sanos, similares en forma, tamaño y madurez, más gustosos

y con excelente presentación, características que estimulan sensiblemente el consumo.

- **Preservación de la estructura del suelo**

En un ambiente protegido, el suelo permanece bien estructurado, firme y no sufre las consecuencias de la erosión a causa de las lluvias o el viento, disminuye el lavado de nutrientes dentro del perfil del suelo, por lo que las plantas obtienen mayor disponibilidad de los mismos, reflejándose en mayor productividad por unidad de área.

- **Siembra de materiales seleccionados**

En los países de agricultura avanzada, el mejoramiento genético desarrolló materiales de alto rendimiento, que exigen condiciones especiales y su producción solo es viable bajo condiciones de invernadero.

- **Aumento considerable de la producción**

Esta característica es la que estimula a los productores a aplicar esta técnica de producción.

Una planta expuesta a diferentes factores favorables bajo invernadero, produce de tres a cuatro veces más, aún en épocas críticas, que los cultivos desarrollados a campo abierto en condiciones normales. La alta productividad, asociada a la posibilidad de producción y comercialización en la época más oportuna, compensa la inversión inicial, con ganancias adicionales para el productor.

- **Ahorro en costos de producción**

Existe un ahorro en los costos de producción, pues se aumenta la producción por unidad de área, se produce un incremento en la eficiencia de los insumos agrícolas, disminuye el número de insumos aplicados y hay mayor comodidad en la realización oportuna de las labores.

- **Disminución en la utilización de pesticidas**

Dentro del invernadero es posible la utilización de mallas y cubiertas para evitar la entrada de insectos, lo que permite un control más efectivo de las plagas, disminuyendo el uso de pesticidas.

3.4 El jitomate en México

3.4.1 Historia e importancia del jitomate en México

La producción de jitomate en México se inicia masivamente a partir de la década de los sesenta, como resultado de la oportunidad que los intermediarios norteamericanos vieron en nuestro país, primeramente en el estado nortero de Sinaloa y después en otros estados, para producir esta hortaliza y satisfacer la demanda de los Estados Unidos en la época invernal, es decir, en los meses en que California prácticamente no produce.

De esta forma, la producción de jitomate entre 1964 y 1999 (año de mayor producción) se incrementó 446 por ciento, lo que implica un crecimiento promedio de 4.45 por ciento anual. Este auge, con una orientación importante hacia el exterior, principalmente los Estados Unidos, se inicia a partir de 1964, pues entre ese año y 1972 la producción aumentó a una tasa promedio anual de 13.05 por ciento. Dicho crecimiento se deriva primeramente de un fenómeno ajeno a las condiciones productivas en México, como fue la revolución cubana, ya que este país era el principal proveedor de hortalizas del mercado estadounidense en esa época (Muñoz *et al.*, 1995). Pero, posteriormente a las oportunidades que abrieron al agro mexicano el fenómeno anterior, la evolución dinámica del jitomate en esos años fue seguida de la visión que tuvieron los agentes comercializadores al ver en varias regiones de México una oportunidad para producir la hortaliza en los meses invernales y así compensar la caída de la oferta cubana. Prueba de ello es que la participación de las exportaciones en el total de la producción se incrementó hasta representar en 1970 más de 38 por ciento, es decir, 17 puntos porcentuales más que en el periodo anterior.

Esta etapa se caracteriza por la incorporación de nuevas superficies en distintos estados del país (como Jalisco, San Luis Potosí y otros del centro y sur), por la tecnificación de las tierras principalmente en el estado líder, Sinaloa, y en Baja California. Podemos decir con toda certeza que este periodo marca el inicio de la industria masiva del jitomate en México, con una clara orientación al mercado nacional y de exportación.

Después de 1972, la industria del jitomate tuvo altibajos en la producción entre 1973 y 1976, para luego recuperar su camino ascendente entre ese año y 1990, cuando la producción crece a una tasa anual de 5.51 por ciento, significando el segundo boom. Sin embargo, su desarrollo en este periodo se puede dividir en dos etapas: la primera, hasta 1982, en que las exportaciones siguieron siendo una parte importante, pues hacia allá se orientaba un tercio de la producción, y la segunda, de 1982 a 1990, cuando la crisis ocasiona que las exportaciones tengan grandes altibajos y el fuerte de la industria vuelva a ser el mercado nacional. Incluso en 1990, las exportaciones apenas si representaron el 18 por ciento del total.

En la última década, se tuvieron altibajos en el primer quinquenio, por la modificación legal que le quitó a las asociaciones de productores la facultad para otorgar las licencias de producción y exportación y que permitían controlar los precios. Este hecho implicó la virtual desaparición de la Unión Nacional de Productores de Hortalizas (UNPH). Finalmente, en los últimos cinco años del siglo XX se retomó el crecimiento por la consolidación del mercado de exportación que vuelve a ser un baluarte de la industria al aprovechar los beneficios que ha traído el TLCAN; por ello las exportaciones crecieron entre 1994 y el 2000 en 59 por ciento, cuando entre 1990 y 1994 apenas si lo hicieron en 17 por ciento y significaron en 1998 el 39 por ciento del total producido, por lo que de seguir esa tendencia, en el año 2000 representarán el 43 por ciento.

La producción mexicana de jitomate se divide más o menos en partes iguales entre los ciclos primavera-verano y otoño-invierno. Sin embargo, la diferencia principal radica en que en el ciclo otoño-invierno tres cuartas partes se concentran en el estado de Sinaloa, que destina un gran porcentaje de la producción al mercado de los Estados Unidos, principalmente entre los meses de enero y abril. En tanto, la producción del periodo otoño-invierno se destina al mercado nacional con excepción de Baja California, que realiza una cantidad considerable de exportaciones.

Cabe señalar que la producción de jitomate en México sigue una ruta de "ventanas" productivas, cuyo origen son los propios Estados Unidos. Es decir, a pesar de que se habla de competencia entre Sinaloa y Florida o entre Baja California y California, lo que hay, en muchos de los casos, es una relación de complementariedad, pues

muchas de las empresas que producen y comercializan ésta y otras hortalizas en Estados Unidos son las mismas que se asocian con agricultores mexicanos para producir en determinadas épocas, lo que convierte a varias regiones de nuestro país, en muchos casos, en un enclave no sólo de Estados Unidos, sino también de los empresarios agrícolas de Sinaloa (Schwentenius *et al.*, 1998:174).

La agricultura hortofrutícola ha evolucionado en concordancia con las nuevas pautas de la economía internacional, caracterizada por la globalización de los mercados y profundizada por el desarrollo tecnológico; así mismo, el mayor flujo de información que existe genera que el dominio en el mercado pase del productor al consumidor, con la consecuente necesidad de flexibilizar los sistemas productivos para atender a la demanda cambiante y cada vez más exigente de los países desarrollados (Macías, 2003).

Hoy podemos hablar de una agroindustria global conformada con una mayor presencia de empresas transnacionales en la producción y transformación de los productos agrícolas, bajo diferentes formas de asociación con los productores locales (*i.e.*, contratos, agromaquila, etcétera), lo que permite a dichas empresas trasladar a países como México la fase del proceso productivo que consume con mayor intensidad mano de obra al estilo de las maquiladoras industriales (Sandoval *et al.*, 1996).

Además, a través de los contratos, las agromaquiladoras controlan la calidad de la producción, así como su provisión oportuna, que les permite diversificar el riesgo (principalmente el de tierra y mano de obra) para los agricultores, lo cual constituye una de las formas a través de las cuales las empresas agroindustriales flexibilizan sus estructuras productivas (Raynolds, 1994).

El denominado posfordismo en la agricultura tiene que ver con un modo de producción organizado por pequeñas empresas eslabonadas a través de una red de contratos y que se encuentran produciendo cultivos especiales para nichos de mercado específicos, con una desintegración de la verticalidad en la producción, así como la dispersión de las zonas de cultivo en todo el mundo, bajo la dirección de empresas procesadoras e intermediarias (Raynolds, 1994).

En general, la clave de la ventaja comparativa de México en el sector hortofrutícola está relacionada con el costo bajo de la mano de obra. Por ello no en todas las hortalizas se tienen ventajas, sino principalmente en aquellas que son intensivas en mano de obra, ya que en nuestro país se suele tener acceso al empleo familiar no pagado o de las propias comunidades (DeJanvry *et al.*, 1998) , o bien integrado por mujeres , niños o indígenas que perciben muy bajos salarios y permiten a la empresa alta flexibilidad (Lara *et al.*, 1996).

Pero así como se tienen ventajas con base en el factor trabajo, éstas se ven disminuidas y en muchos casos anuladas por desventajas en tecnología y modernización de la infraestructura (lo cual impacta en los rendimientos), falta de apoyo del Estado, problemas de comercialización, etcétera, que muchas veces generan altos costos de transacción. (Macías, 2003)

Dos aspectos que son fundamentales en las nuevas estrategias de mercado son una mayor integración de productores que permitan comercializar externamente sus productos durante periodos más largos y la promoción genérica del tomate mexicano en otros mercados internacionales. Todo lo anterior significa adquirir una nueva cultura productiva y de comercialización en la que ya está inmersa una proporción considerable de productores nacionales, pero que debe ser extendida en la medida de lo posible hacia aquellos sectores que tradicionalmente no han basado sus estrategias productivas en la competitividad y la apertura de mercados.

3.4.2 Nivel de Integración Campo-Industria

En general, el sector rural en México se ve afectado por el insuficiente desarrollo de los mercados agropecuarios, con una posición desfavorable en sus relaciones de intercambio con la ciudad y la industria. Persiste un alto grado de desvinculación entre las actividades primarias, de transformación, distribución y venta de los productos agropecuarios. La organización y capacitación de los productores han sido insuficientes para superar los problemas derivados del minifundio, el acaparamiento, el excesivo intermediarismo y, en general, para mejorar su capacidad de negociación en sus transacciones comerciales (Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario, 1995-2000). En el caso de los socios comerciales de México, se da una relación más

estrecha entre sectores de manera que la cadena fluye de manera más adecuada. Así, por ejemplo, en una situación “modelo California” de la cadena tomate podrían distinguirse los siguientes aspectos o fases en la cadena productor-consumidor:

- Contrato del cultivo por el industrial al agricultor.
- Compra de la semilla, generalmente por el agricultor al productor de semillas.
- Actividades relacionadas con la producción primaria.
- Transporte de los frutos a la fábrica, pudiendo haber sido clasificados por calidad del fruto.
- Procesado industrial para obtener fruto pelado, puré, pasta, concentrado, catsup, salsas, zumos, sopas o deshidratados.
- Transporte, distribución y venta del producto manufacturado.
- Compra del producto elaborado por el consumidor.
- Consumo final del producto como alimento o especia.

En este proceso intervienen industriales, agricultores, productores de semillas, proveedores de insumos, comerciantes, almacenistas, minoristas y consumidores. Cada uno de ellos tiene sus necesidades propias que deben ser satisfechas a fin de permanecer como un eslabón más dentro de la cadena (Fernando Nuez, 1995).

3.4.3 La Comercialización del Tomate

Hacer llegar la producción de tomate desde el campo hasta la mesa del consumidor final requiere de un gran número de actividades. Estas deben ser realizadas de una manera óptima para preservar o aún incrementar la calidad inicial del producto, lo que exige una adecuada coordinación entre las partes involucradas en la cadena (Fernando Nuez, 1995).

3.4.3.1 Canales de Comercialización del Tomate para el Mercado Nacional e Internacional

Los canales de comercialización del tomate, se distinguen en dos esquemas muy dinámicos determinados por los requerimientos del mercado nacional e internacional. El precio que rige en ambos mercados es determinante para los volúmenes que absorben. En la comercialización nacional la relación productor-comerciante

mayorista abarca alrededor del 70% del tomate consumido en fresco, aproximadamente un 15% se comercializa en presencia de intermediarios regionales, una cadena de comercialización que tiende a disminuir está constituida por productor – intermediario local – intermediario regional - mayorista que abarca alrededor del 8% del producto y finalmente el comisionista independiente que se ocupa del 7% restante. La concentración del producto cada vez en un menor número de grandes distribuidores, además de los fenómenos climáticos como lluvias torrenciales, heladas granizadas y elevadas temperaturas, contribuyen al manejo en volumen y precio del tomate que se envía a los grandes centros de consumo como el D.F., Guadalajara y Monterrey.

Dentro de la comercialización al mercado externo, los productores no tienen una injerencia directa, el cumplimiento de normas a los que están sujetos, empaque, calidad, tamaño, peso, madurez, presentación y origen, los obliga a la utilización de empresas distribuidoras o brokers, donde las cadenas de supermercados y principales compradores de los mercados terminales tienen personal propio o mediante convenios que verifican dichas especificaciones aún en zonas de producción, y les permite planear sus compras en periodos determinados, para llevarlos a la distribución interna o inclusive a la exportación. Del total de hortalizas que se maneja en los estados unidos un 52% pasa por los mercados terminales, 28% pasa a mayoristas que abastecen establecimientos de alimentos, 3% es recibido en forma directa por los supermercados, 1% es vendido por productores y 16% se envía a exportación. Cabe mencionar que la concentración para venta en los Estados Unidos en supermercados llega a un 64% proveniente de mercados terminales o compra directa, mientras que los mayoristas concentran alrededor del 19% (ASERCA, 1998).

Es común que los esquemas de comercialización para alimentos procesados y frescos sean a través de importaciones que realizan grandes compañías mayoristas, distribuidoras y brokers, que consolidan en sus centros de distribución, usualmente localizados en Texas, California, Illinois y Arizona, entre otros estados. Posteriormente se distribuyen a minoristas de otras regiones del país, quienes venden directamente al consumidor final.

Así también cabe mencionar a los negocios propiedad de mexicanos que realizan sus importaciones directamente y redistribuyen a pequeños detallistas, tiendas y restaurantes del ramo, en toda la nación (Bancomext, 2001).

3.4.3.2 Principales canales de distribución (Nacional e Internacional)

A nivel nacional los tres canales de distribución principal del tomate:

1. El productor envía al empaque y este remite la producción a centrales de abasto y tiendas de autoservicio que canalizan el producto al consumidor nacional.
2. El productor, que a través de intermediarios, consolida su producción a las grandes bodegas y los mercados locales.
3. El productor envía al empaque y este a su vez reenvía al broker que es quien canaliza la producción a tiendas de autoservicio y distribuidores al menudeo que se encargan de remitir el producto al consumidor extranjero.

Como una referencia para la exportación del tomate a Norteamérica (USA y Canadá), la consolidación de embarques se realiza ciudades fronterizas como Nogales, Arizona y McAllen, Texas, desde donde se realiza la distribución hacia los mercados de Estados Unidos y Canadá, lo cual se basa esencialmente en la entrega del productor/exportador al importador/agente y de éste al mayorista/mercado industrial y finalmente al detallista. El diagrama que se presenta a continuación es un modelo general de canales de comercialización para el tomate; sin embargo, existen importadores pequeños y medianos que han desarrollado una cadena de distribución alternativa a la de los grandes importadores.

- **Exportador.** Debe contar con un producto de alta calidad, con precio internacionalmente competitivo y apegarse a: las normas exigidas por las autoridades norteamericanas, en cuanto a calidad, higiene, etiquetado y empaque Las exigencias específicas de sus clientes norteamericanos, como son:
 - Preferencias de variedad, calidad y precio
 - Requisitos de compra

- Tamaños o calibres
- Tiempos de entrega
- **Bróker.** Es un agente especializado en importaciones. Este no tiene la posesión física del producto. Hace los arreglos necesarios para las compras, embarques, distribuciones, inspección, etc., en nombre de los exportadores y o sus clientes. Cobra una comisión por compraventa realizada. La desventaja de utilizar este canal es que el precio al que se ofrezca el producto en Norteamérica se elevará al incluirse la comisión, lo cual puede afectar la competitividad en precio frente a otros proveedores activos en el mercado.
- **Importador / Agente.** Empresa que compra por cuenta propia y distribuye el producto a sus clientes, entre los que se encuentran las cadenas de autoservicio y las tiendas. Los importadores y agentes tienen un conocimiento muy amplio de la red de comercio y están generalmente dispuestos a correr riesgos con nuevos proveedores. Generalmente esperan contar con referencias sobre la experiencia exportadora de los proveedores. Debido a la naturaleza fragmentada del producto, pudiera ser necesario trabajar con diferentes agentes y distribuidores que cubran diferentes regiones geográficas.
- **Mayoristas/Usuarios Industriales.** Los mayoristas ofrecen el servicio de distribución, ya sea que cuenten con su propia infraestructura (camiones de reparto, trailers y bodegas) o subcontraten este servicio con empresas especializadas. Asimismo, hacen labor de mercadeo y promoción ya que cuentan con una fuerza de venta que está en contacto directo con los supermercados. Dependiendo del tamaño de la empresa, algunos mayoristas manejan gerentes de marca o de categoría, que reempacan o etiquetan productos importados a granel. Por lo general, los usuarios industriales, también llamados distribuidores del mercado institucional, se proveen de brokers o productores locales. Es muy raro y sería la excepción, que estas empresas importen de forma directa. En este sentido el exportador debe establecer la relación comercial con los brokers o agentes que son las fuentes de abastecimiento de este tipo de distribuidores.

- **Cadenas de supermercados.** Muchos consumidores norteamericanos compran el tomate en grandes supermercados.
- **Tiendas especializadas e independientes.** Estas tiendas, entre las que se encuentran las de conveniencia, ofrecen una gama más limitada de tomate fresco en particular que los supermercados. Sin embargo, las ventas en este tipo de establecimientos se han incrementado sustancialmente en los últimos años. Generalmente las compras de los productos importados se hacen a través de importadores o mayoristas.

3.4.4 Problemática de la cadena productiva de tomate

A pesar de algunos esfuerzos aislados que han sido exitosos, prevalece una concepción limitada acerca de los beneficios que puede traer un mejor uso de las nuevas tecnologías existentes en términos de productividad más elevada, mejores productos y servicios, y aumento en el bienestar. Es preciso considerar que nuestra infraestructura tecnológica está insuficientemente desarrollada y poco dirigida a apoyar el aumento de la productividad. La metodología y la determinación de estándares son aún incipientes en nuestro país.

Son muy escasas las instituciones dedicadas al extensionismo de servicios tecnológicos. Los centros públicos y privados dedicados a la investigación y desarrollo son pocos en relación con la importancia económica del país y su productividad es insatisfactoria respecto a las necesidades de los sectores productivos. El gasto nacional en ciencia y tecnología es muy modesto como proporción del PIB, de 0.3 por ciento, y la contribución del sector privado a ese gasto es particularmente reducida; alcanza sólo una quinta parte del total, en tanto que en otros países llega a ser de entre 50 y 70 por ciento. Existe una vinculación muy limitada entre las universidades y los centros de investigación con el aparato productivo. La coordinación interinstitucional es también reducida. No existe una estrategia precisa para conocer y asimilar la tecnología disponible en otros países, no se ha arraigado la visión de que el esfuerzo tecnológico local y la importación de tecnología son procesos complementarios y no competitivos entre sí (OCDE, 2000).

La diversidad de problemas enfrentados por la cadena agroalimentaria del tomate en México va desde los problemas tecnológicos y de mercado hasta los de carácter político y social. El principal problema crítico de la cadena agroalimentaria del tomate se puede observar en la saturación del mercado; es decir, tanto en el ámbito internacional como en el nacional prevalece una demanda satisfecha saturada del tomate para consumo en fresco o procesado (ASERCA, 1998).

Uno de los problemas que más afecta la producción de tomates en México es el control de plagas y enfermedades, no solo por aumentar los costos de producción, sino porque también ocurre cierta resistencia a los productos químicos por parte de las plagas, lo que obliga a la búsqueda de nuevos productos o métodos de control de las mismas (Alarcón y Bolkan, 1994). A esto se debe agregar el mal manejo de agroquímicos y fertilizantes que han provocado una ecotoxicidad general del medio ambiente (Alvarado, 1991).

Capítulo IV. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

El presente trabajo tiene un diseño de investigación de tipo exploratorio, con un método cualitativo, obteniendo datos preliminares mediante la aplicación de un cuestionario de 14 preguntas (Anexo 1).

4.2 Región de Estudio

La investigación se realizó en el Estado de Puebla (Figura 1) el cual se localiza en el centro oriente del territorio mexicano. Colinda al este con el Estado de Veracruz; al poniente con los Estados de Hidalgo, México, Tlaxcala y Morelos y al sur con los estados de Oaxaca y Guerrero. Puebla no tiene salida al mar, y presenta un relieve sumamente accidentado. Su extensión territorial es de 34 251 km², que corresponde al 1.7% del territorio nacional, ocupa el 20 lugar con relación a las demás entidades federativas.



Figura 1. Ubicación del Estado de Puebla. Fuente: <http://mr.travelbymexico.com/717-estado-de-puebla/>

4.3 Sujeto de Estudio

Los sujetos de estudio se establecieron en función de su ubicación y actividad. Por lo que la investigación se realizó en el Estado de Puebla, en los municipios de Aquixtla, Chignahuapan , Tepanco de López, entre individuos que se dedican a la producción de jitomate bajo invernadero.

4.4 Tamaño de la Muestra y Unidad de Análisis

De acuerdo a información del Consejo Nacional de Productores de Tomate A.C., en el 2012 se tenían una relación de 12 estados dedicados a la producción de jitomate bajo el sistema de invernadero con un total de 3,881 has, entre los que se encuentra el Estado de Puebla con 434 has.

Se realizó un estudio exploratorio, con una muestra no probabilística por conveniencia ya que se seleccionaron a los miembros de la población de quienes es más fácil obtener la información. Así mismo la unidad de análisis fueron productores agrícolas bajo sistema de invernadero del cultivo de jitomate.

En la presente investigación participaron 4 productores agrícolas que se dedican a producción de jitomate de diferentes municipios del estado de Puebla, los cuales son Aquixtla, Chignahuapan, Tepanco de López.

Capítulo V. Resultados

Los resultados que arrojan la encuesta son los siguientes:

Pregunta 1. ¿Ha realizado su empresa alguna de las siguientes actividades?

En la siguiente tabla se muestran los resultados, los cuales nos indican que el 75% de los encuestados ha realizado investigación y desarrollo interna en su empresa.

Tabla 1. Investigación más desarrollo interno.

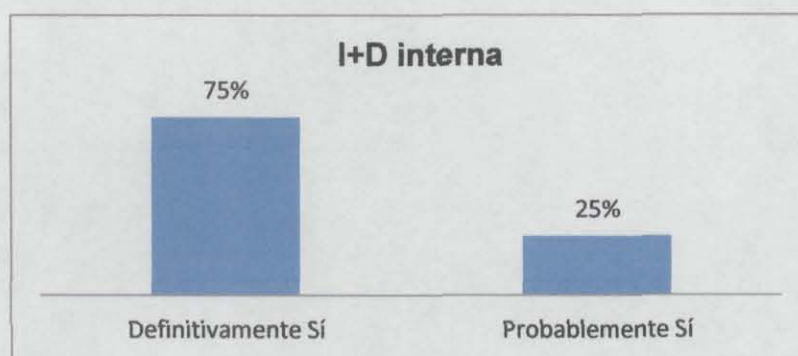
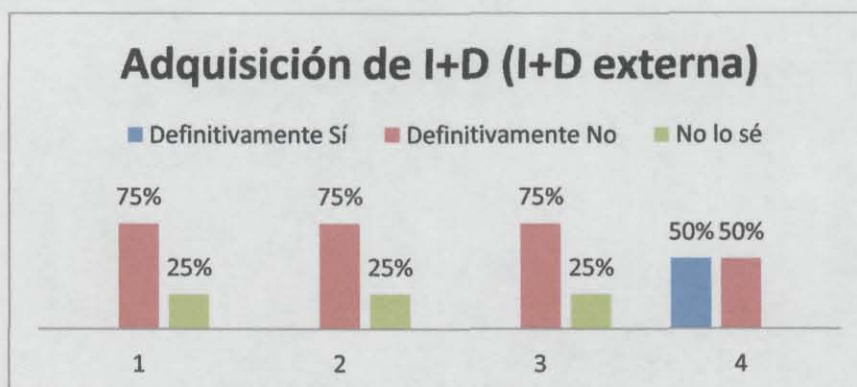
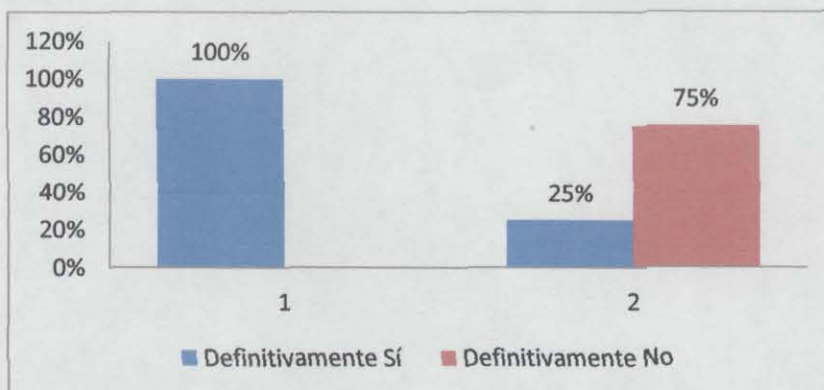


Tabla 2. Adquisición de investigación y desarrollo externa.



De acuerdo a la tabla 2, el 75% de los encuestados no ha adquirido I+D externa, de Organizaciones, Organismos públicos, Organismos privados de investigación, el 25% no lo sabe. El 50% ha adquirido la I+D externa por la empresa, el otro 50% no lo ha adquirido.

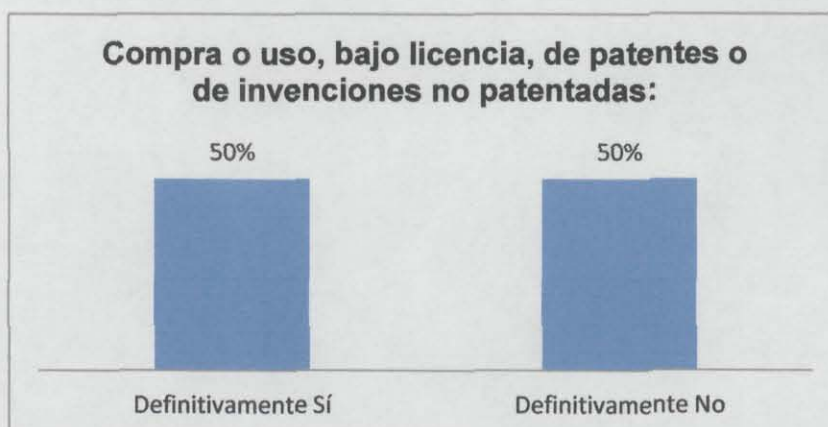
Tabla 3. Adquisición de maquinaria, equipos, hardware o software.



De acuerdo a la tabla 3, el 100% de los encuestados ha adquirido maquinaria, equipos destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

El 25% ha adquirido hardware o software avanzados destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa, el 75% no.

Tabla 4. Adquisición de otros conocimientos externos para innovación para utilizar en las innovaciones de sus empresas.



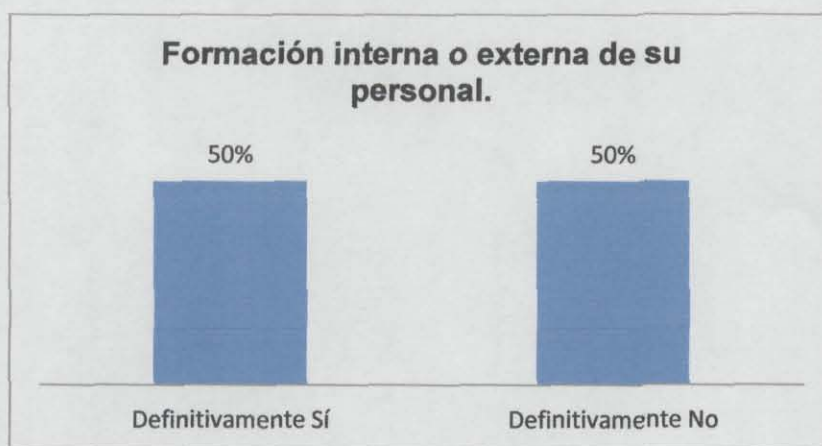
De acuerdo a los resultados de la tabla 4, el 50% ha adquirido conocimientos externos para innovación como: compra o uso, bajo licencia, de patentes o de invenciones no patentadas, el restante no.

Tabla 5. Adquisición de otros conocimientos externos para innovación para utilizar en las innovaciones de sus empresas.



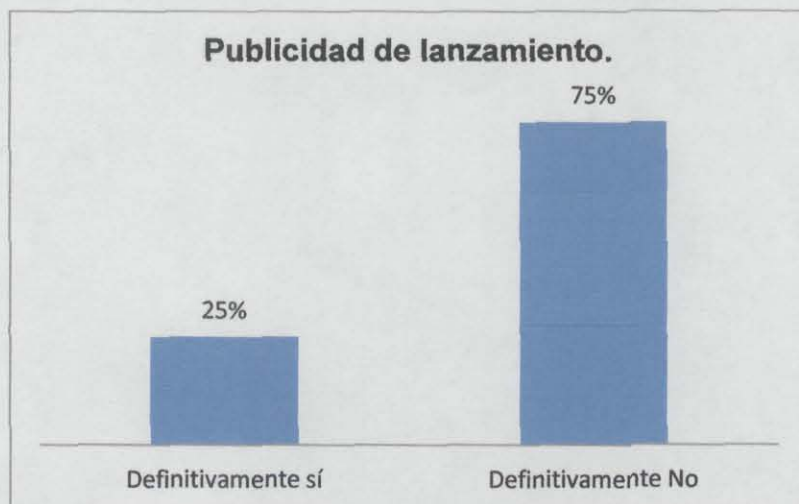
De acuerdo a los resultados que se muestran en la tabla 5, el 75% ha adquirido conocimientos externos para innovación como: conocimientos técnicos de otro tipo, de otras empresas u organizaciones, el 25% no lo sabe.

Tabla 6. Formación para actividades de innovación.



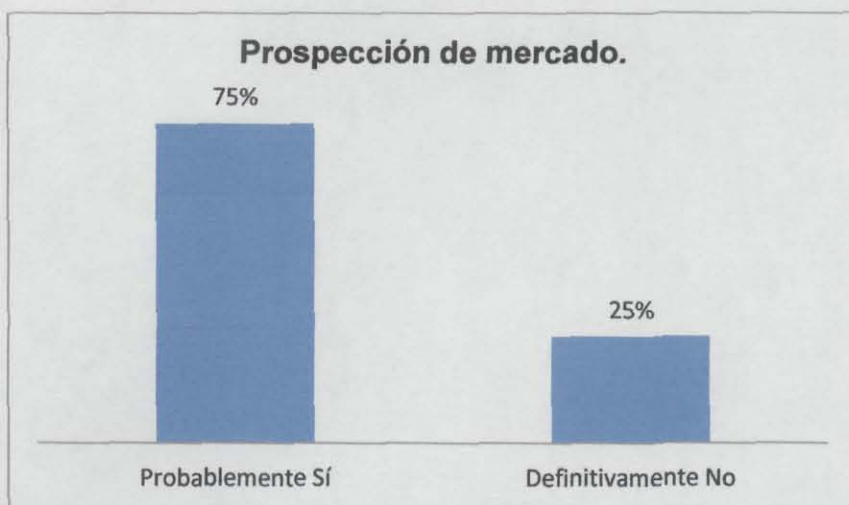
Como se muestra en la tabla 6, el 50% de los encuestados si tienen formación interna o externa de su personal, destinada específicamente al desarrollo o introducción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa, el 50% no la tiene.

Tabla 7. Introducción de innovaciones en el mercado.



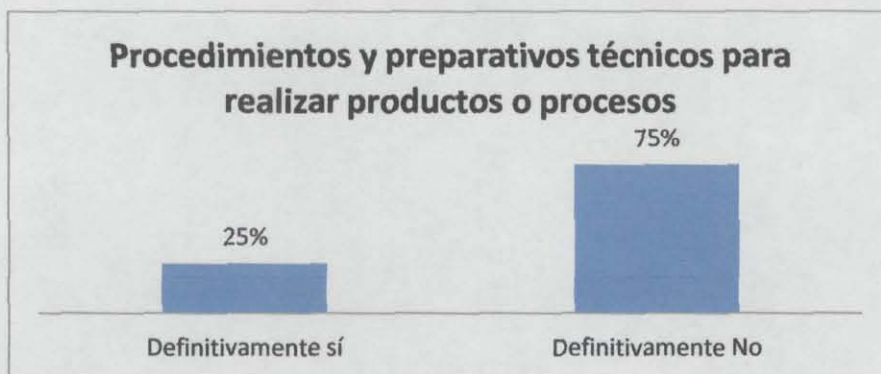
Como se muestra en la tabla 7, el 25% de los encuestados ha introducido innovaciones en actividades de introducción en el mercado de bienes o servicios nuevos o mejorados como publicidad de lanzamiento, el 75% no.

Tabla 8. Introducción de innovaciones en el mercado.



Como se observa en la tabla 8, en la prospección de mercado el 75% respondió probablemente sí, y el 25% definitivamente no.

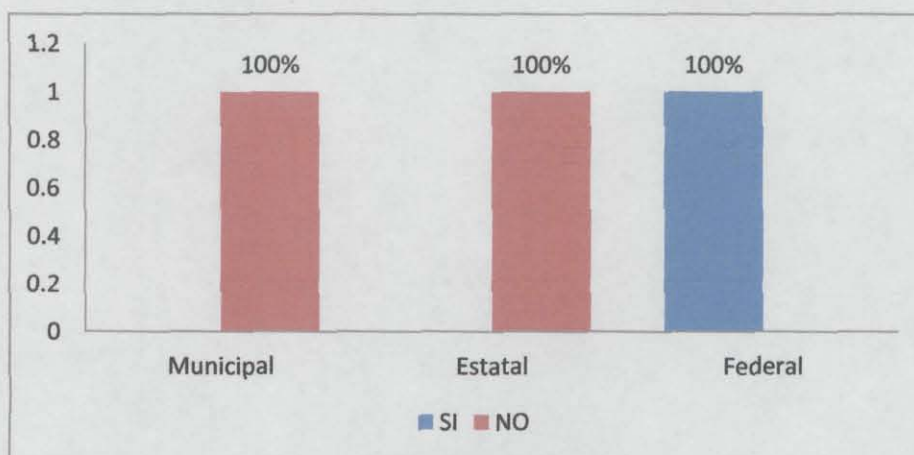
Tabla 9. Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluido en I+D).



De acuerdo a los resultados de la tabla 9, el 25% definitivamente si ha realizado procedimientos y preparativos técnicos para realizar productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa, no incluidos en otros apartado, el 75% definitivamente no.

Pregunta 2. Durante el periodo 2010-2012, ¿recibió su empresa apoyo financiero público (préstamos, subvenciones,...) para actividades de innovación de las siguientes administraciones? Municipal, Estatal, Federal.

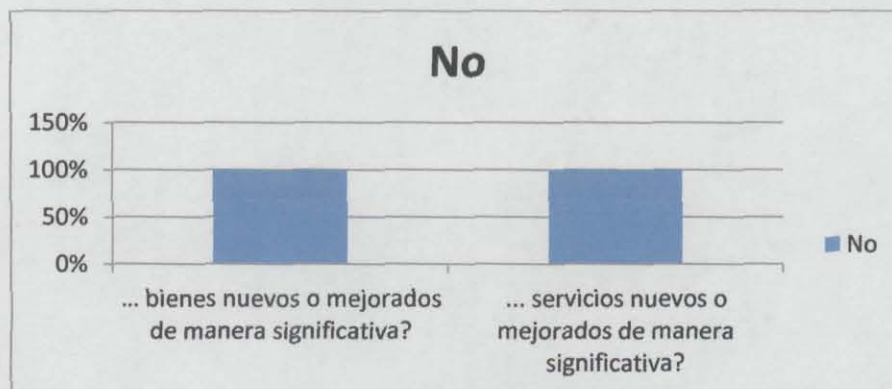
Tabla 10. Apoyo financiero.



De acuerdo a los resultados de la tabla 10, el 100% solo ha recibido apoyo financiero público federal.

Pregunta 3. Durante el período 2010-2012, ¿introdujo su empresa ...

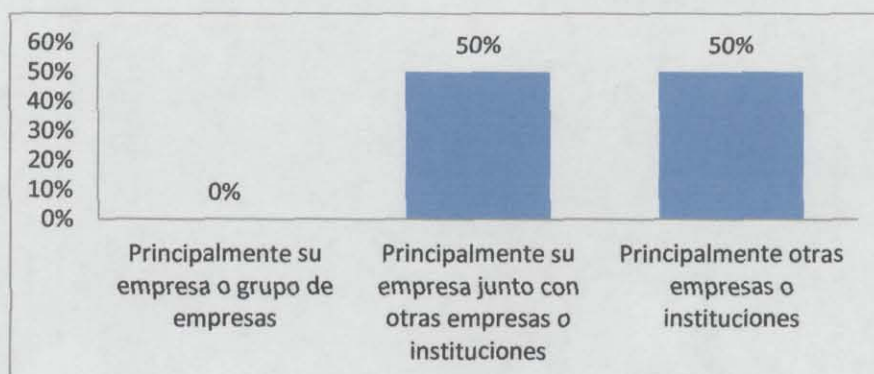
Tabla 11. Innovación de productos y de procesos en el periodo 2010-2012.



Como se observa en la tabla 11, referente a los bienes nuevos o mejorados de manera significativa, el 100% respondió que no. Referente a los servicios nuevos o mejorados de manera significativa, el 100% respondió que no.

Pregunta 4. ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de productos?

Tabla 12. Principales desarrolladores de innovaciones.



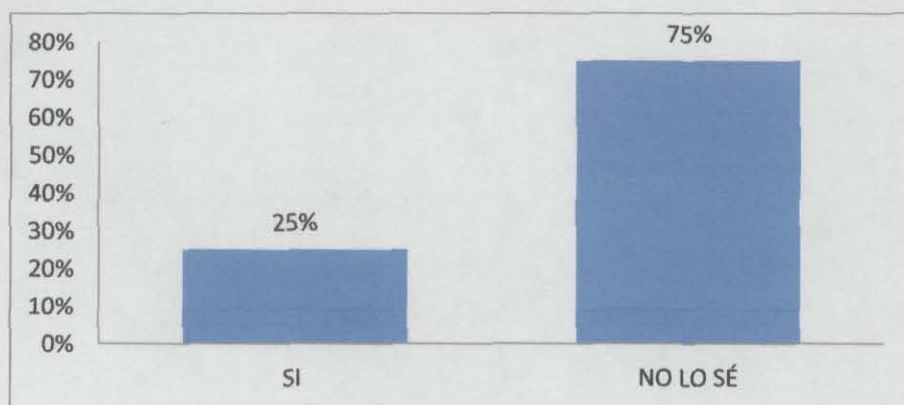
Como se observa en la tabla 12, el 50% las ha desarrollado principalmente la empresa junto con otras empresas o instituciones.

El 50% las ha desarrollado principalmente otras empresas o instituciones.

Pregunta 5. Las innovaciones de productos introducidas en el periodo 2010-2012 ¿fueron...

... novedad únicamente su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa para su empresa? del que ya disponían en su mercado sus competidores

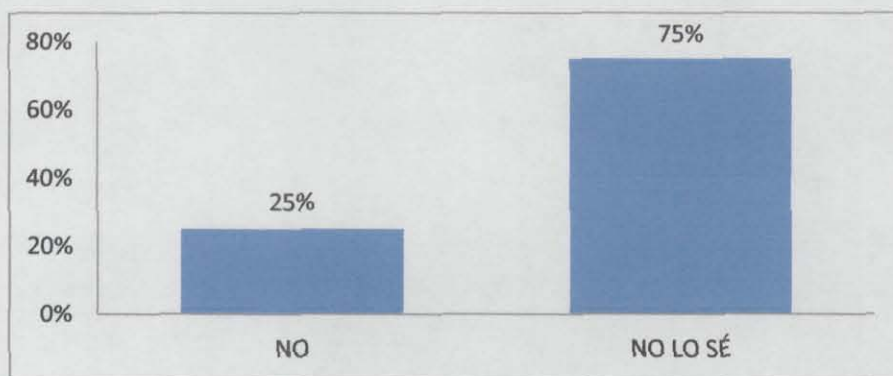
Tabla 13. Innovaciones en el periodo 2010-2012.



Como se observa en la tabla 13, el 25% respondió que su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa para su empresa. El 75% respondió que no lo sabe.

... novedad en su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa mercado? en su mercado antes que sus competidores (puede haberse ofrecido ya en otros mercados).

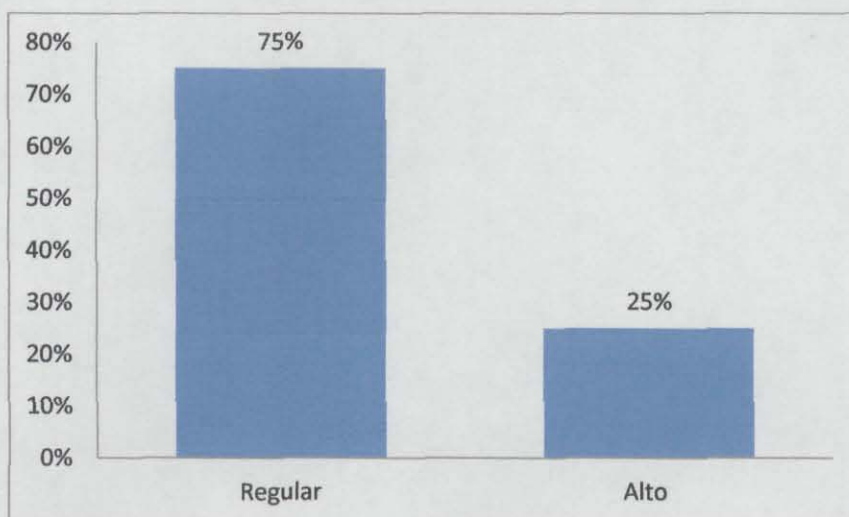
Tabla 14. Innovaciones en el periodo 2010-2012.



Como se observa en la tabla 14, el 75% respondió que no sabe si su empresa ha introducido un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa mercado. El 25% respondió que no.

Pregunta 6. ¿Considera que las innovaciones de productos han ayudado al desarrollo de la empresa?

Tabla 15. Innovaciones que han ayudado al desarrollo de la empresa.



De acuerdo a la tabla 15, el 75% considera regular que las innovaciones de productos han ayudado al desarrollo de la empresa. El 25% respondió alto.

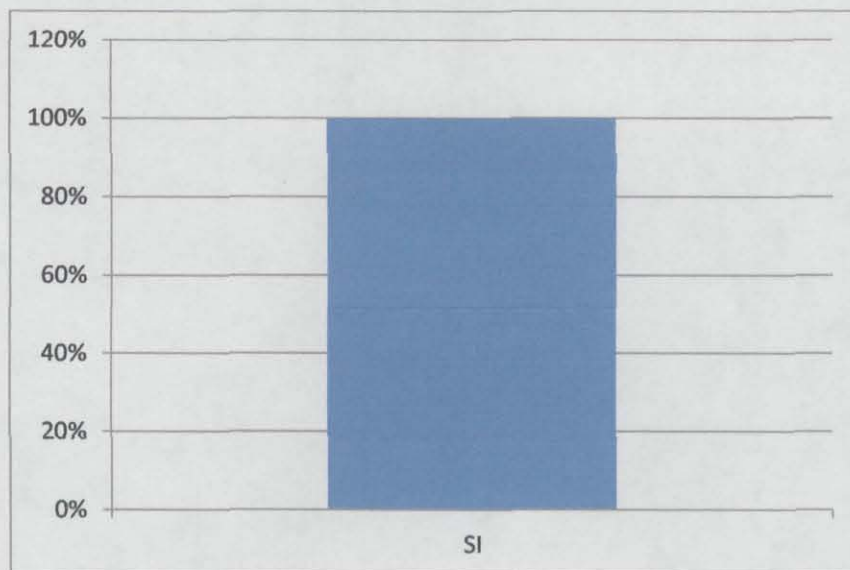
Pregunta 7. Descripción de la innovación de producto más importante:

El 50% de los encuestados no respondieron. El 25% respondió cambio en la variedad del jitomate. El otro 25% respondió diferentes tipos de empaques a sus presentaciones.

Pregunta 8. Durante el periodo 2010-2012, ¿introdujo su empresa...

... métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa?

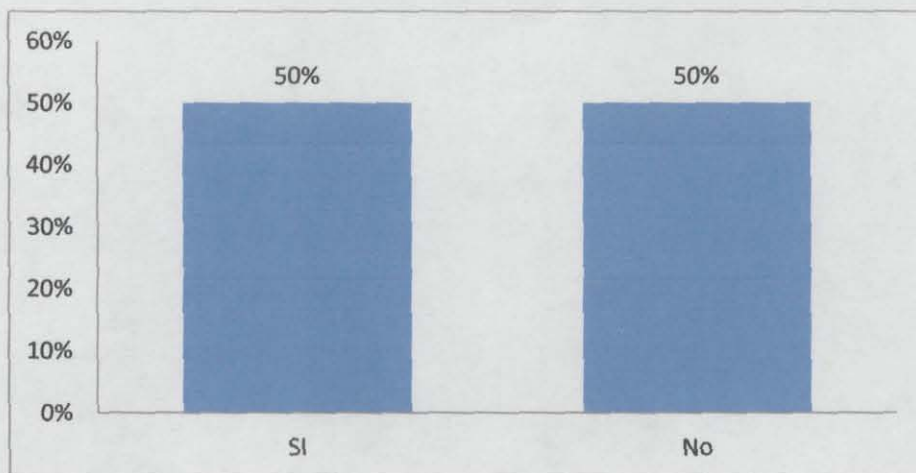
Tabla 16. Métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados que se han introducido en la empresa.



De acuerdo a la tabla 16, el 100% introdujo métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa

... sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios?

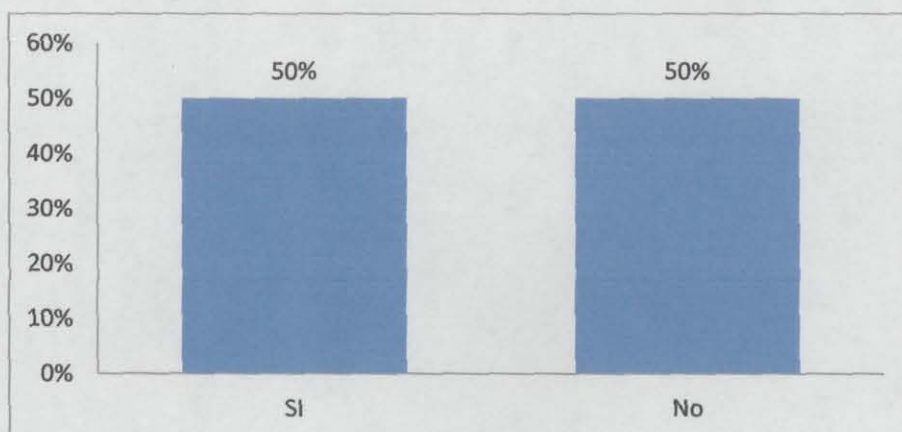
Tabla 17. Sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados.



De acuerdo a la tabla 17, el 50% introdujo sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios; el otro 50% no.

... actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento nuevas o mejoradas de manera significativa?

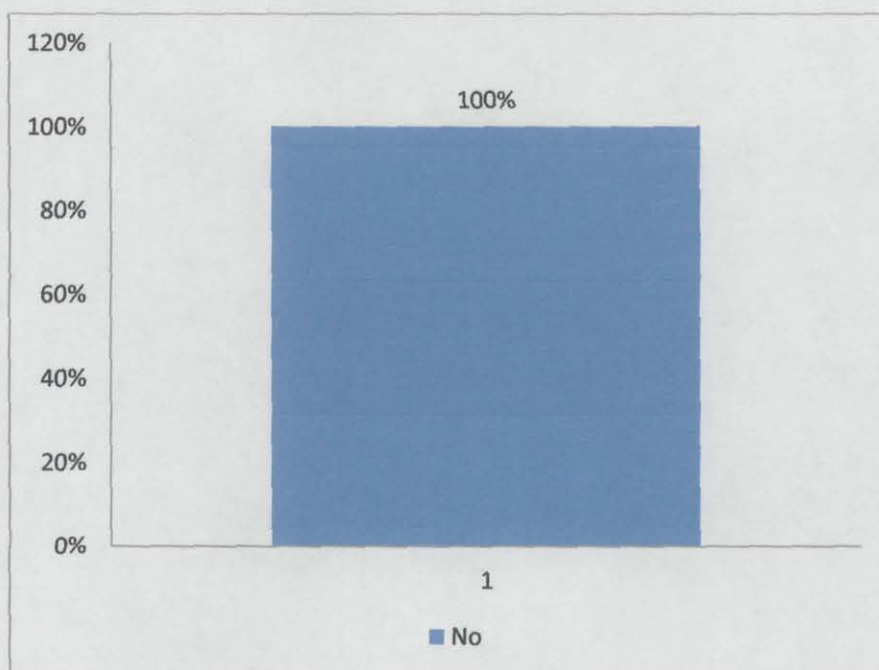
Tabla 18. Actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento nuevas o mejoradas.



Como se observa en los resultados de la tabla 18, el 50% introdujo actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento nuevas o mejoradas de manera significativa el otro 50% no.

... actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de compra nuevas o mejoradas de manera significativa?

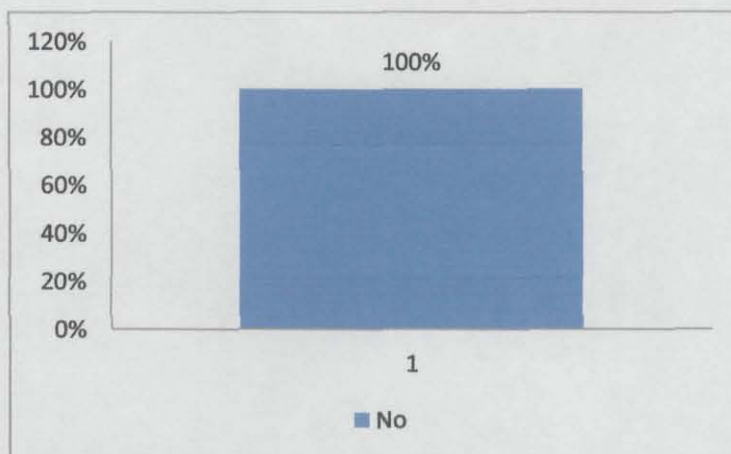
Tabla 19. Actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de compra nuevas o mejoradas.



De acuerdo a la tabla 19, el 100% no ha introducido actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de compra nuevas o mejoradas de manera significativa

... actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de contabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa?

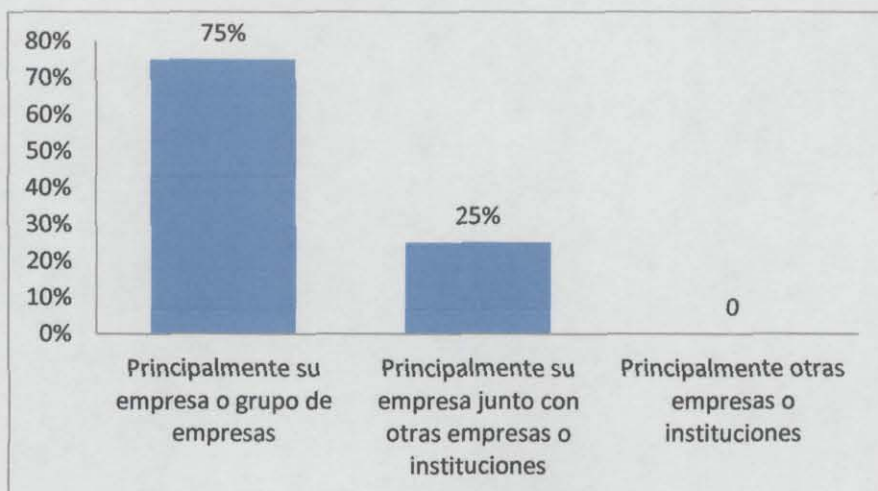
Tabla 20. Actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de contabilidad, nuevas o mejoradas.



De acuerdo a los resultados de la tabla 20, el 100% no ha introducido actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, decontabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa.

Pregunta 9. ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de procesos?

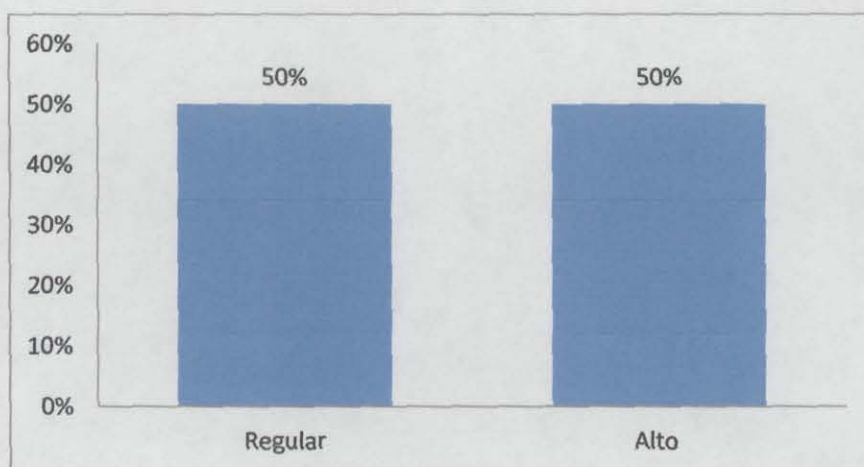
Tabla 21. Principales desarrolladores de las innovaciones de proceso.



De acuerdo a los resultados de la tabla 21, el 75% ha desarrollado estas innovaciones de procesos su empresa. El 25% respondió principalmente su empresa junto con otras empresas o instituciones.

Pregunta 10. ¿Considera que las innovaciones de procesos han ayudado al desarrollo de la empresa?

Tabla 22. Innovaciones de procesos que han ayudado al desarrollo de la empresa.



De acuerdo a los resultados de la tabla 22, el 50% considera un nivel alto que las innovaciones de procesos han ayudado al desarrollo de la empresa, el otro 50% lo considera regular.

Pregunta 11. Descripción de la innovación de proceso más importante:

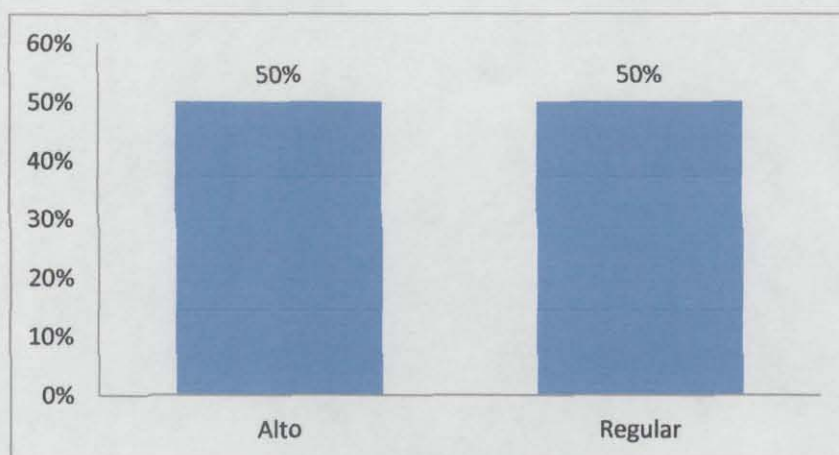
El 100% de los encuestados no respondió.

Pregunta 12. Fuentes de información para actividades de innovación. En el periodo 2010-2012, ¿qué importancia han tenido para las actividades de innovación de su empresa cada una de las fuentes de información siguientes?

Interna

Dentro de la empresa o grupo de empresas (departamentos, empleados, ...)

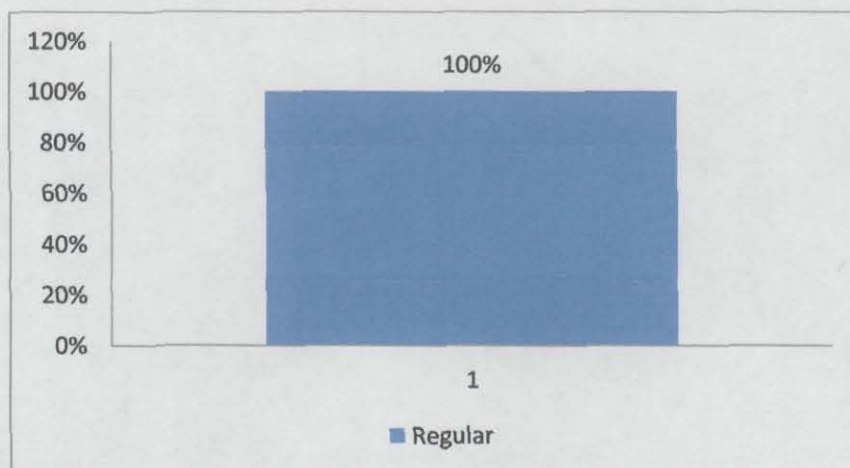
Tabla 23. Información interna.



De acuerdo a la información de la tabla 23, el 50% respondió que ha tenido un grado alto de importancia la fuente de información interna y el 50% respondió regular.

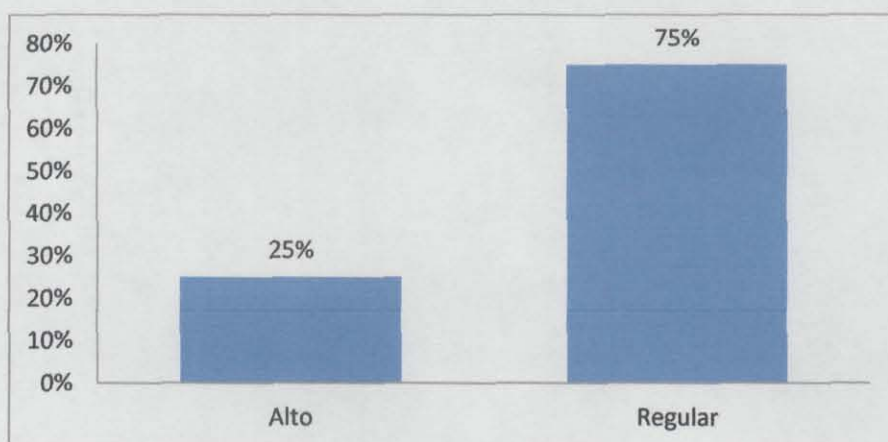
Fuentes del Mercado

Tabla 24. Proveedores de equipo, material, componentes o software.



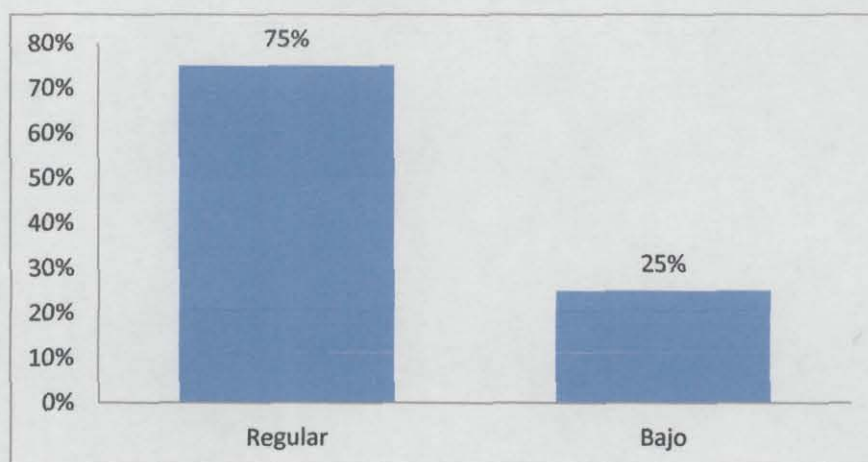
Como se observa en la tabla 24, el 100% respondió que esta fuente ha tenido un grado de importancia regular.

Tabla 25. Clientes.



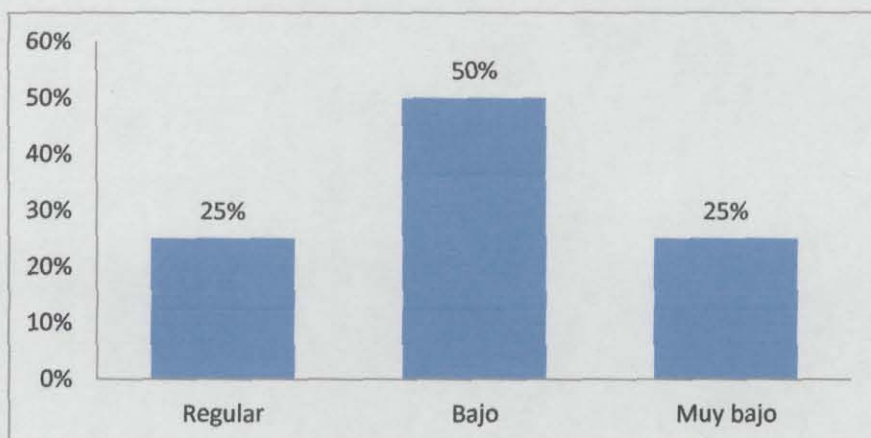
De acuerdo a la tabla 25, el 25% respondió la fuente de información de los clientes ha tenido un grado de importancia alto y el 75% respondió un grado de importancia regular.

Tabla 26. Competidores u otras empresas de su misma rama de actividad.



Como se observa en la tabla 26, el 75% respondió que la fuente de sus competidores u otras empresas de su misma rama de actividad ha tenido un grado de importancia regular y el 25% respondió un grado de importancia bajo.

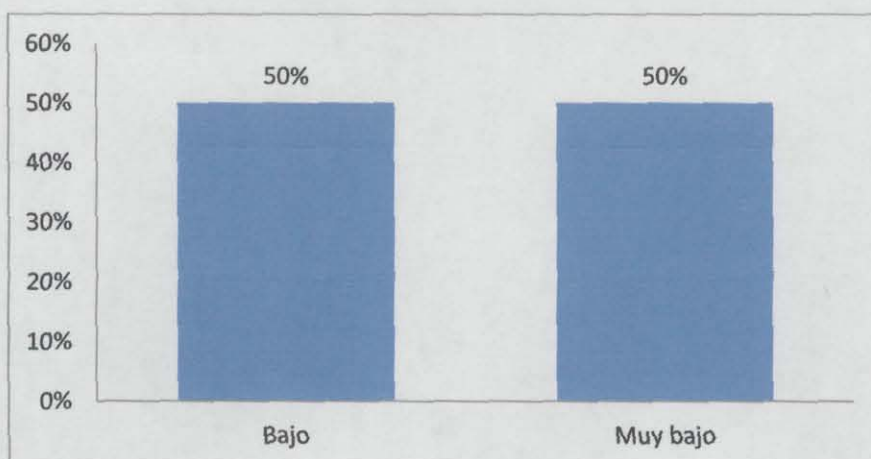
Tabla 27. Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D.



De acuerdo a los resultados de la tabla 27, el 50% respondió que esta fuente ha tenido un grado de importancia bajo, el 25% regular y el restante muy bajo.

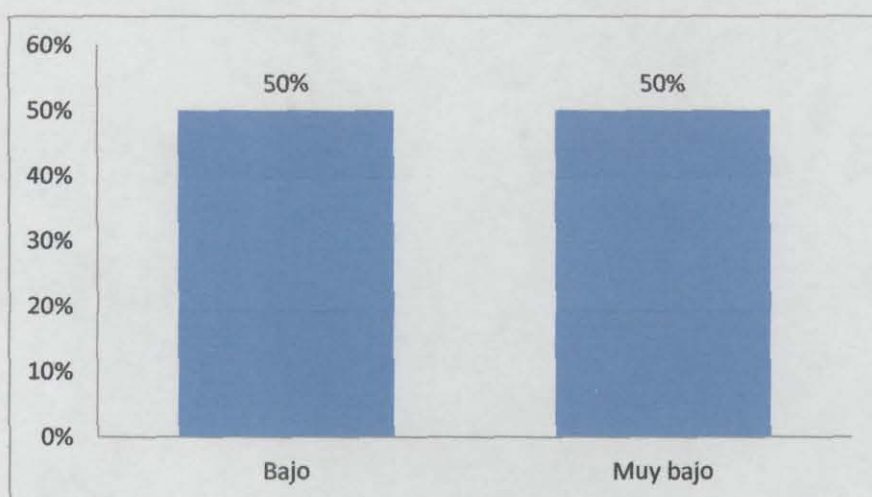
Fuentes institucionales

Tabla 28. Universidades u otros centros de enseñanza superior.



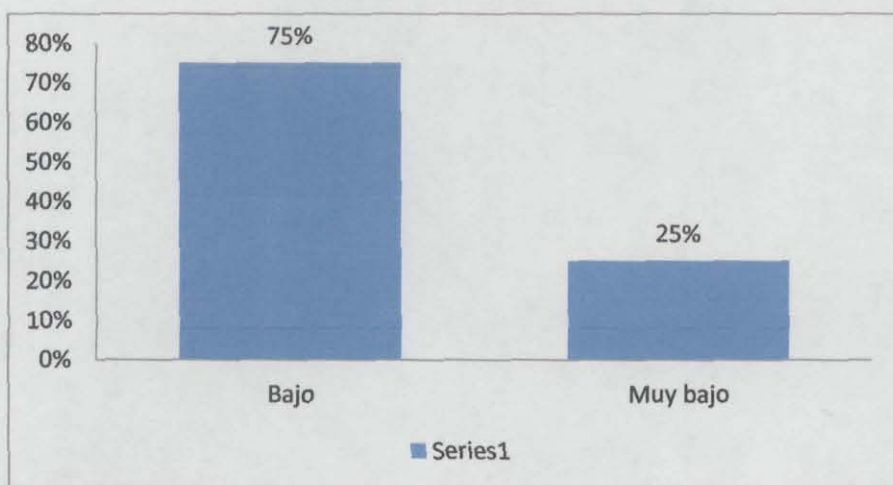
De acuerdo a los resultados de la tabla 28, el 50% respondió bajo y el otro 50% muy bajo.

Tabla 29. Organismos públicos de investigación.



Como se observa en la tabla 29, el 50% respondió bajo y el otro 50% muy bajo.

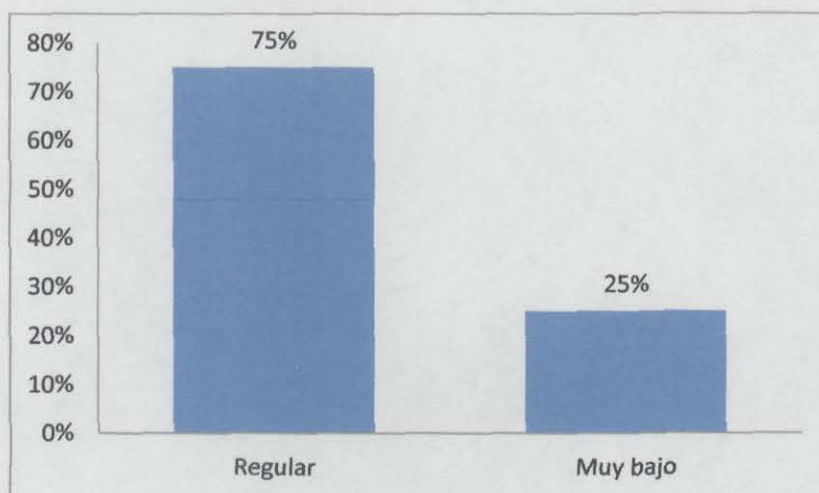
Tabla 30. Centros tecnológicos.



De acuerdo a los resultados de la tabla 30, el 75% respondió bajo y el otro 25% muy bajo.

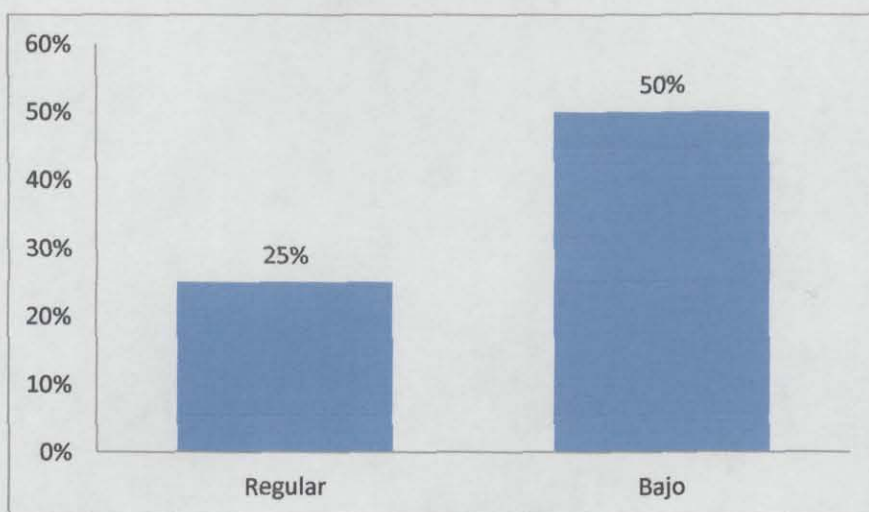
Otras fuentes

Tabla 31. Conferencias, ferias comerciales, exposiciones.



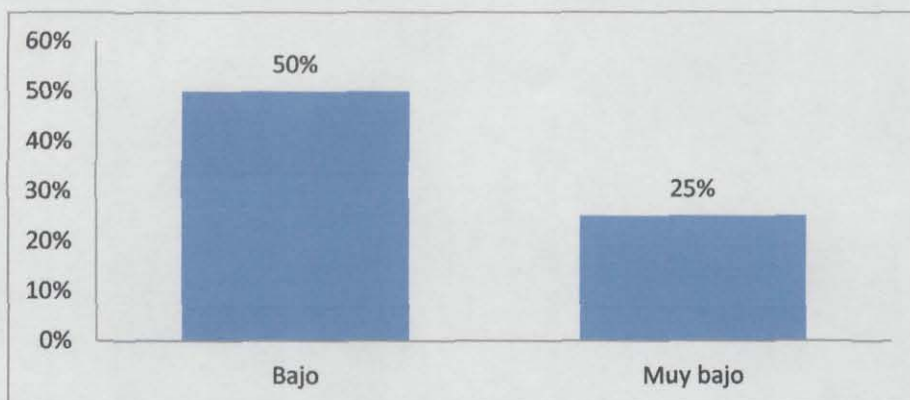
De acuerdo a los resultados de la tabla 31, el 75% respondió regular y el otro 25% muy bajo.

Tabla 32. Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas.



Como se observa en la tabla 32, el 25% respondió regular, el 50% bajo y el 25% restante no contestó.

Tabla 33. Asociaciones profesionales y sectoriales.

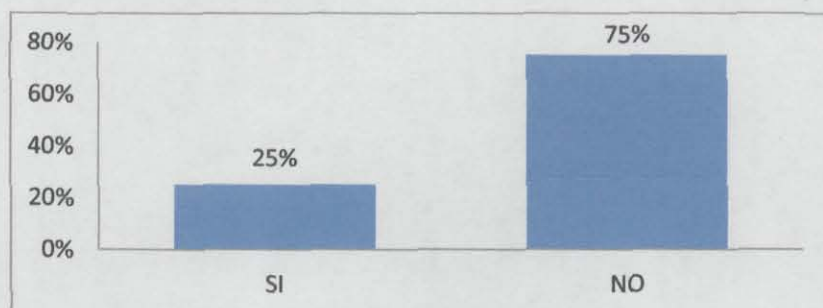


De acuerdo a los resultados de la tabla 33, el 50% respondió bajo, el 25% muy bajo y el restante no contestó.

Pregunta 13. Cooperación para actividades de innovación

En el periodo 2010-2012, ¿cooperó su empresa en alguna de sus actividades de innovación con otras empresas o entidades? La cooperación para la innovación consiste en la participación activa con otras empresas o entidades no comerciales en actividades de innovación. No es necesario que las dos partes extraigan un beneficio comercial. Se excluye la mera subcontratación de trabajos sin cooperación activa.

Tabla 34. Cooperación para actividades de innovación.



De acuerdo a los resultados de la tabla 34, el 25% respondió que si coopero y el 75% respondió que no.

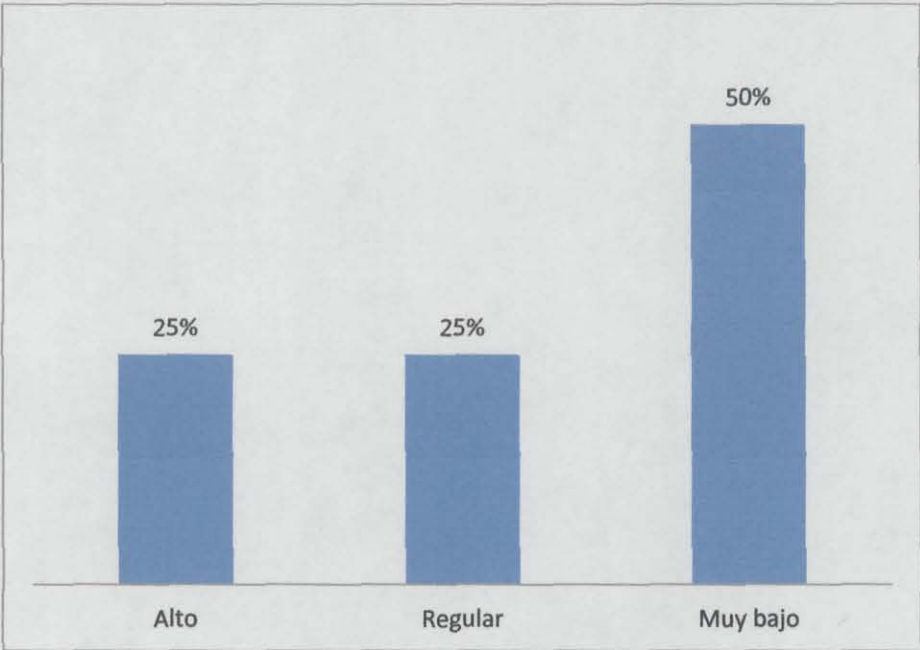
Pregunta 14. Objetivos de la innovación en el periodo 2010-2012

La actividad innovadora llevada a cabo en su empresa ha podido estar orientada a diferentes objetivos.

Señale el grado de importancia de los siguientes objetivos:

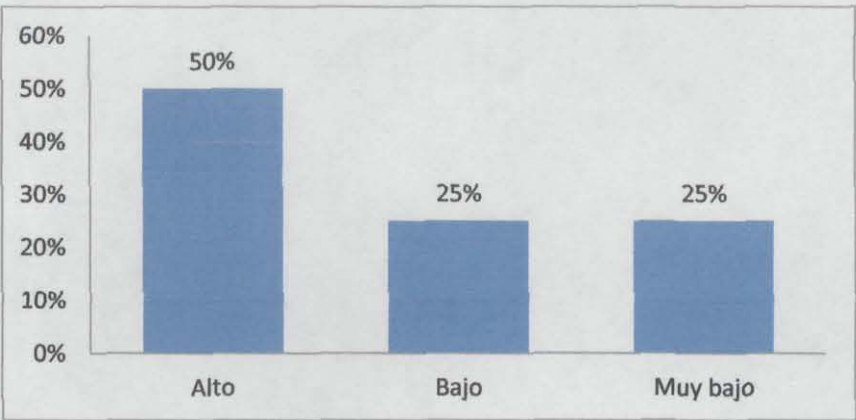
Objetivos orientados a los productos

Tabla 35. Gama más amplia de bienes o servicios.



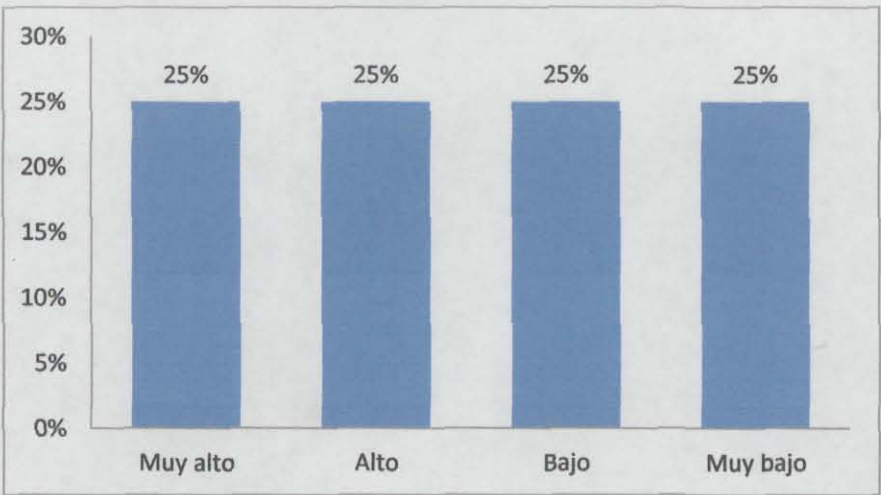
De acuerdo a los resultados de la tabla 35, los objetivos orientados a los productos el grado de importancia en la gama más amplia de bienes o servicios el 50% respondió muy bajo y el 25% alto y el 25% regular.

Tabla 36. Sustitución de productos o procesos anticuados.



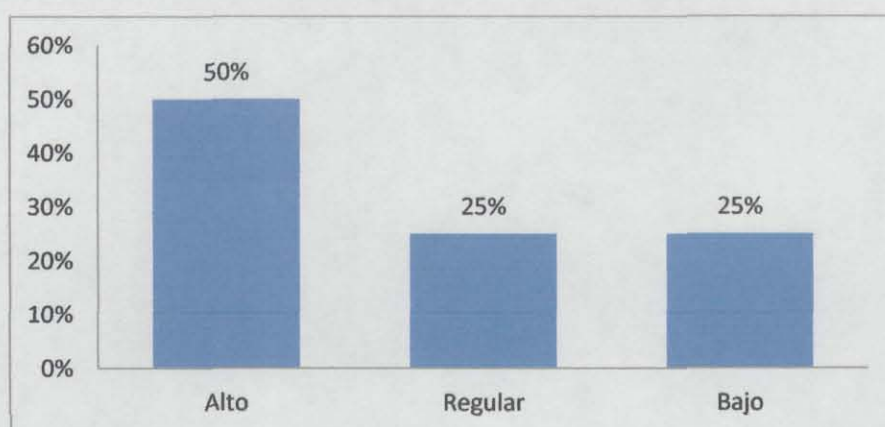
De acuerdo a los resultados de la tabla 36, la sustitución de productos o procesos anticuados el 50% considera un grado de importancia alto, el 25% bajo y el 25% muy bajo.

Tabla 37. Penetración en nuevos mercados.



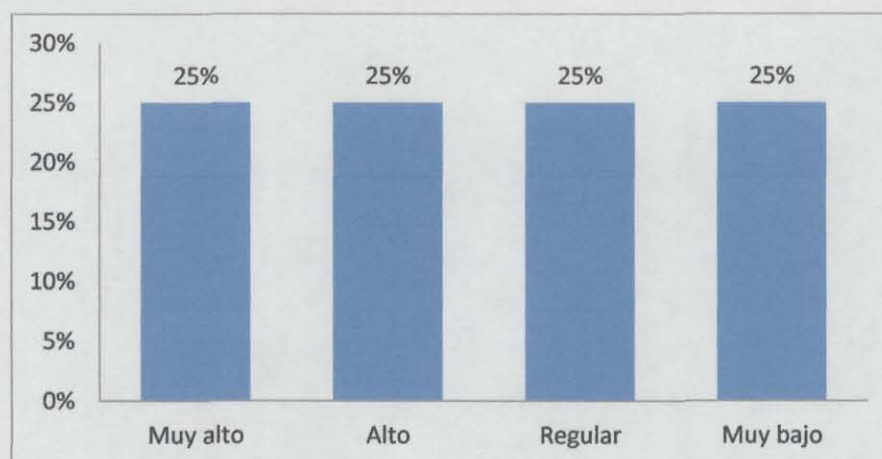
De acuerdo a los resultados de la tabla 37, la penetración en nuevos mercados el grado de importancia para el 25% es muy alto, el 25% alto, 25% regular y el otro 25% muy bajo.

Tabla 38. Mayor cuota de mercado.



De acuerdo a los resultados de la tabla 38, respecto a mayor cuota de mercado el 50% considera un grado de importancia alto, 25% regular y el otro 25% bajo.

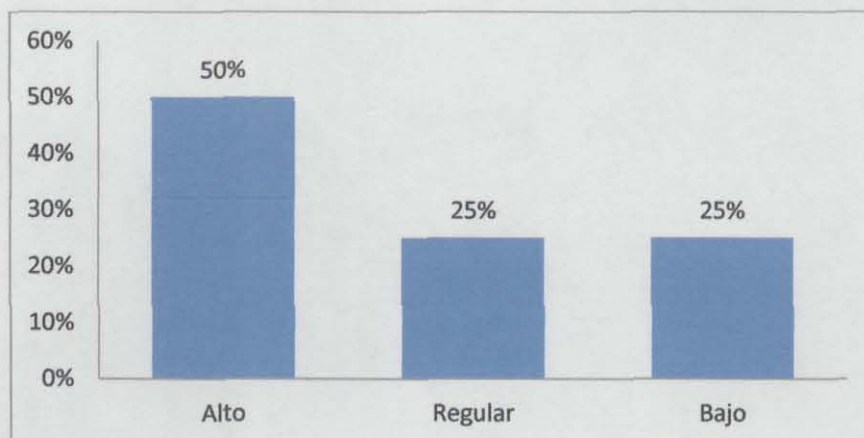
Tabla 39. Mayor calidad de los bienes o servicios.



Como se observa en la tabla 39, el grado de importancia referente a mayor calidad de los bienes o servicios el 25% considera muy alto, el 25% alto, el 25% regular y el otro 25% muy bajo.

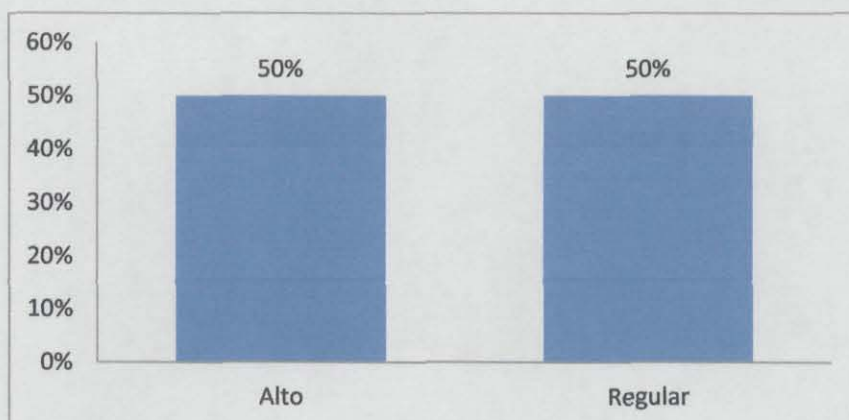
Objetivos orientados a los procesos

Tabla 40. Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios.



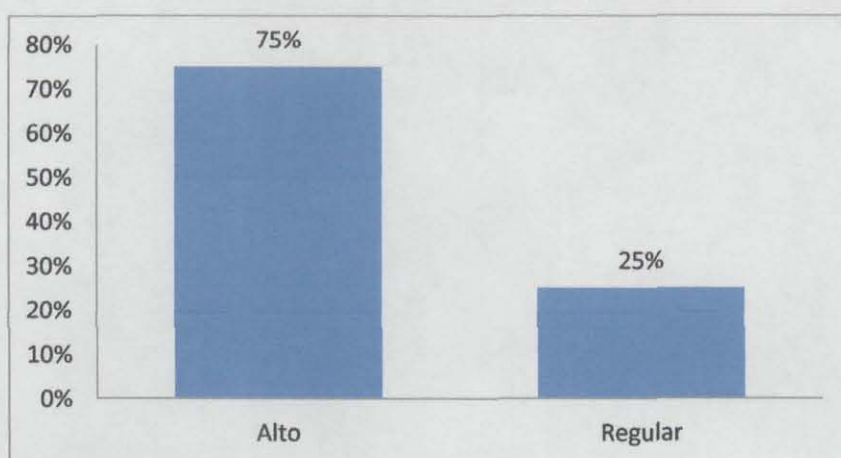
De acuerdo a los resultados en la tabla 40, en los objetivos orientados a los procesos, a mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios el 50% lo considera alto, el 25% regular y el 25% bajo.

Tabla 41. Mayor capacidad de producción o prestación de servicios.



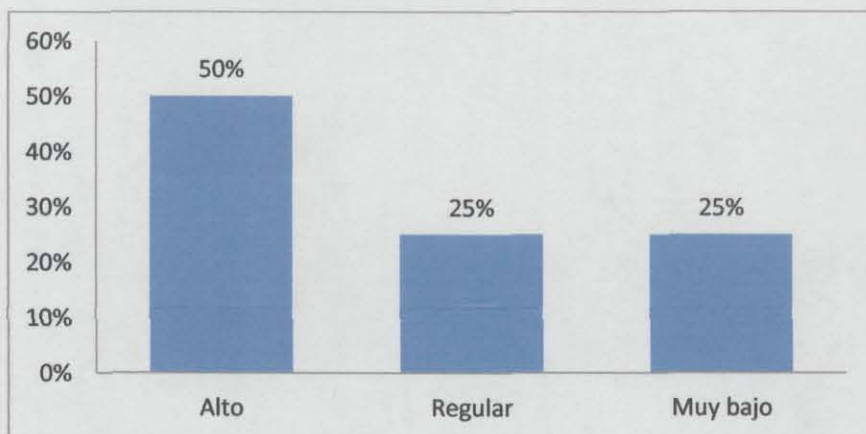
Como se observa en la tabla 41, mayor capacidad de producción o prestación de servicios, el 50% considera un grado de importancia alto, y 50% lo considera regular.

Tabla 42. Menores costos laborales por unidad producida.



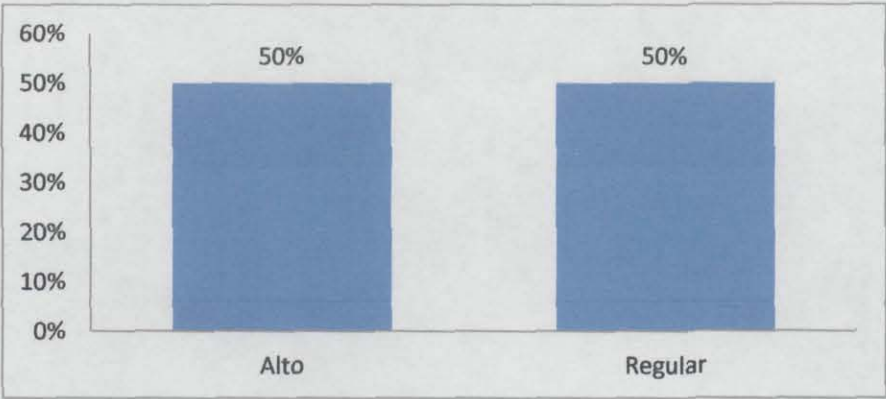
De acuerdo a la tabla 42, los menores costos laborales por unidad producida el 75% considera un grado de importancia alto y el 25% lo considera regular.

Tabla 43. Menos materiales por unidad producida.



De acuerdo a los resultados de la tabla 43, menos materiales por unidad producida el 50% considera un grado de importancia alto, el 25% regular y el 25% considera muy bajo.

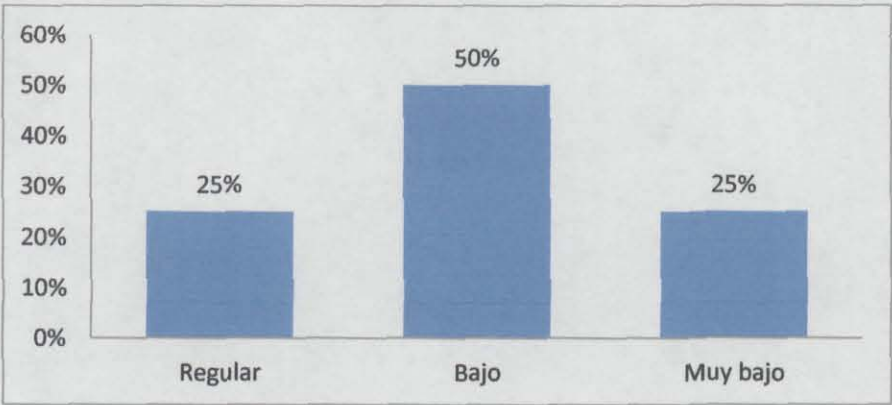
Tabla 44. Menos energía por unidad producida.



De acuerdo a la tabla 44, menos energía por unidad producida, el 50% considera un grado alto y el 50% regular.

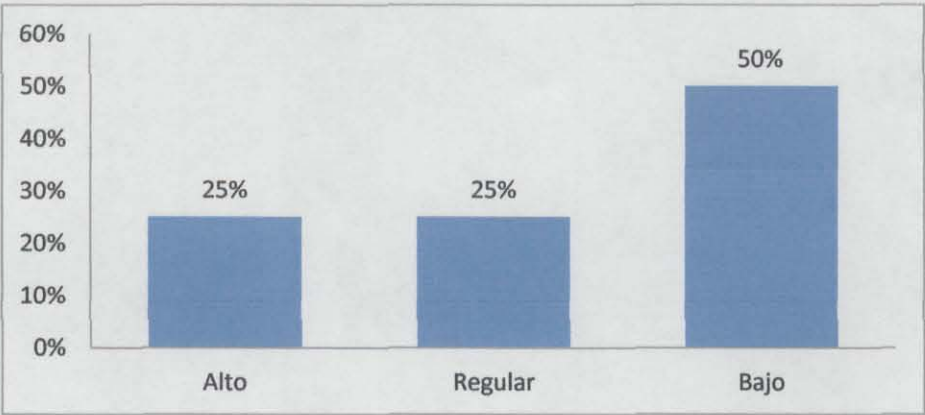
Otros objetivos

Tabla 45. Menor impacto medioambiental.



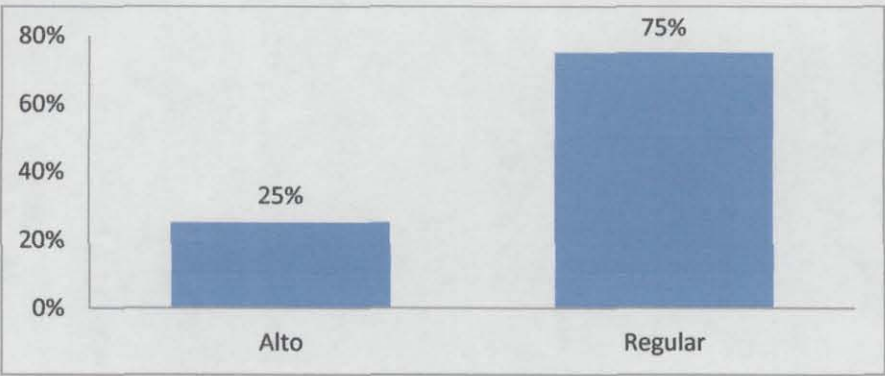
De acuerdo a los resultados de la tabla 45, en cuanto a otros objetivos referente al menor impacto medio ambiental el 25% lo considera regular, el 50% bajo y el 25% muy bajo.

Tabla 46. Mejora en la salud y la seguridad.



De acuerdo a los resultados de la tabla 46, mejora en la salud y la seguridad el 25% considera alto, 25% regular y el 50% bajo.

Tabla 47. Cumplimiento de los requisitos normativos medio ambientales, de salud o seguridad.



De acuerdo a los resultados de la tabla 47, el cumplimiento de los requisitos normativos medio ambientales, de salud o seguridad el 25% lo considera alto, y el 75% regular.

Capítulo VI. Conclusiones y recomendaciones

Con el presente trabajo se puede concluir que la mayoría de las empresas de los productores ha desarrollado investigación y desarrollo interna, sin embargo la investigación y desarrollo externa no se ha adquirido. Las innovaciones de productos y procesos en las empresas de los productores agrícolas que se identificaron son maquinaria y equipos, así como hardware o software en menor proporción, compra o uso, bajo licencia, de patentes o de invenciones no patentadas, conocimientos técnicos de otro tipo, de otras empresas u organizaciones.

Es importante mencionar que el 50% de los encuestados si tienen formación interna o externa de su personal, destinada específicamente al desarrollo o introducción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

Sólo el 25% de los encuestados ha introducido innovaciones en actividades de introducción en el mercado de bienes o servicios nuevos o mejorados como publicidad de lanzamiento.

Referente a conocer si las empresas han realizado actividades conducentes a obtener innovaciones tecnológicas:

Se encontró que el 25% definitivamente si ha realizado procedimientos y preparativos técnicos para realizar productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

Sobre el tipo de innovación que ha generado un mejor desarrollo en algunas empresas medianas agrícolas, el resultado obtenido fue que el 25% introdujo en su empresa un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa para su empresa.

El 75% considera regular las innovaciones de productos que han ayudado al desarrollo de la empresa. El 25% respondió alto.

Respecto a la innovación de producto más importante el 25% respondió cambio en la variedad del jitomate. El otro 25% respondió diferentes tipos de empaques a sus presentaciones.

El 100% introdujo métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa.

El 50% introdujo sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios.

El 50% introdujo actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento nuevas o mejoradas de manera significativa.

El 75% de las empresas y/o productores ha desarrollado estas innovaciones de procesos. El 25% respondió principalmente su empresa junto con otras empresas o instituciones.

El 50% considera un nivel alto que las innovaciones de procesos han ayudado al desarrollo de la empresa, el otro 50% lo considera regular.

Identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas:

En los objetivos orientados a los productos el grado de importancia en la gama más amplia de bienes o servicios el 50% respondió muy bajo y el 25% alto y el 25% regular.

La sustitución de productos o procesos anticuados el 50% considera un grado de importancia alto, el 25% bajo y el 25% muy bajo.

La penetración en nuevos mercados el grado de importancia para el 25% es muy alto, el 25% alto, 25% regular y el otro 25% muy bajo.

Respecto a mayor cuota de mercado el 50% considera un grado de importancia alto, 25% regular y el otro 25% bajo.

El grado de importancia referente a mayor calidad de los bienes o servicios el 25% considera muy alto, el 25% alto, el 25% regular y el otro 25% muy bajo.

En los objetivos orientados a los procesos, a mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios el 50% lo considera alto, el 25% regular y el 25% bajo.

Mayor capacidad de producción o prestación de servicios, el 50% considera un grado de importancia alto, y 50% lo considera regular.

Menores costos laborales por unidad producida el 75% considera un grado de importancia alto y el 25% lo considera regular.

Menos materiales por unidad producida el 50% considera un grado de importancia alto, el 25% regular y el 25% considera muy bajo.

Menos energía por unidad producida, el 50% considera un grado alto y el 50% regular.

En cuanto a otros objetivos referente al menor impacto medio ambiental el 25% lo considera regular, el 50% bajo y el 25% muy bajo.

Mejora en la salud y la seguridad el 25% considera alto, 25% regular y el 50% bajo.

Cumplimiento de los requisitos normativos medio ambientales, de salud o seguridad el 25% lo considera alto, y el 75% regular.

Identificar la importancia de las fuentes de información para las actividades de innovación de la empresa:

El 50% respondió que ha tenido un grado alto de importancia la fuente de información interna y el 50% respondió regular.

Proveedores de equipo, material, componentes o software. El 100% respondió que esta fuente ha tenido un grado de importancia regular.

El 25% respondió la fuente de información de los clientes ha tenido un grado de importancia alto y el 75% respondió un grado de importancia regular.

El 75% respondió que la fuente de sus competidores u otras empresas de su misma rama de actividad ha tenido un grado de importancia regular y el 25% respondió un grado de importancia bajo. Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D. El 50% respondió que esta fuente ha tenido un grado de importancia bajo, el 25% regular y el restante muy bajo.

Universidades u otros centros de enseñanza superior. El 50% respondió bajo y el otro 50% muy bajo.

Organismos públicos de investigación. El 50% respondió bajo y el otro 50% muy bajo.

Centros tecnológicos. El 75% respondió bajo y el otro 25% muy bajo.

Conferencias, ferias comerciales, exposiciones, . . . El 75% respondió regular y el otro 25% muy bajo.

Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas. El 25% respondió regular, el 50% bajo y el 25% restante no contestó.

Asociaciones profesionales y sectoriales. El 50% respondió bajo, el 25% muy bajo y el restante no contestó.

Es importante mencionar que las empresas si realizan actividades para obtener innovaciones tecnológicas, así como realizan procedimientos y preparativos técnicos para realizar productos o procesos nuevos y llama la atención que la empresa que ha invertido en innovación tecnológica, considera alto el grado en que ha contribuido al desarrollo de la empresa, y lo ha desarrollado con otras instituciones, por lo que esta puede ser la diferencia que existe entre las empresas que se destacan y las que se quedan en el camino. Por lo que se puede destacar que las empresas que introducen algún tipo de innovación se ve reflejado en buenos resultados en su empresa.

Identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas:

Se lograron identificar los objetivos de las innovaciones en las empresas sobresaliendo en:

Productos

- Sustitución de productos o procesos anticuados

Procesos

- Menores costos laborales por unidad producida,
- Menos materiales por unidad producida,
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios
- Mayor cuota de mercado
- Menos energía por unidad producida

Es importante recalcar que solo una empresa respondió que considera un grado alto la mejora en la salud y la seguridad y el cumplimiento de los requisitos normativos medio ambientales, y es esta quien sobresale en superficie y en producción en comparación con las demás por lo que puede ser variables muy importantes que están influyendo en el desarrollo de las empresas.

Identificar la importancia de las fuentes de información para las actividades de innovación de la empresa:

Para la mayoría de los productores la fuente de información interna lo considera de importancia alta. En las fuentes de información es importante destacar que la mayoría considera de importancia regular las siguientes fuentes:

- Proveedores de equipo, material, componentes o software
- competidores u otras empresas de su misma rama de actividad

- Clientes
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones

En lo que se refiere al grado de importancia bajo y muy bajo consideran las siguientes fuentes de información:

- Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D
- Universidades u otros centros de enseñanza superior
- Organismos públicos de investigación
- Centros tecnológicos
- Asociaciones profesionales y sectoriales
- Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas

Esta información nos puede dar un panorama general de donde están obteniendo la información para aplicarla a su empresa, y podemos observar que desafortunadamente no es de las Universidades, organismo públicos y/o centros de tecnológicos, por lo que resulta importante que exista una mayor vinculación con los productores ya que existe información que no se da a conocer, y no se difunde.

Bibliografía

- Acosta D. E.; G. G. Galindo; B. E. Cázares; R. H. Zandate y H. Estrategias de difusión de innovaciones...G. Galindo González T. Pérez. 2002. Guía para el establecimiento, conducción y evaluación de parcelas demostrativas. México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Campo Experimental Zacatecas. México. (Tema Didáctico núm. 4): 6-7.
- Alarcón M. S.; Bolkan, H., 1994. Situación y Perspectiva del Tomate en México. Campbell's Sinalopasta S. A. de C. V., Guasave, Sinaloa, México. Informe Interno.
- Alvarado R. B., 1991. El manejo Integrado de plagas en el Cultivo de Tomate en Sinaloa. Manual Técnico. Campbell's de México-Sinalopasta y Departamento de Estomatología de la Universidad de California, Riverside. P. 250-254.
- Ávila M. R. y R. G. Gutiérrez. 1996. Relación entre medios de comunicación y adopción de tecnología en maíz de temporal para la región sierra de Chihuahua. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. México. P. 33.
- Blanco M. L. 1980. Función de la información y algunos factores sicosociales asociados con el uso de innovaciones agrícolas. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados. México. P. 135.
- Castro Martínez E. y Fernández de Lucio, I. 2001. "Innovación y Sistemas de Innovación".
Recuperado de:
www.imedeas.csic.es/public/cursoid/html/textos/Tema%2001%20ECIFL%20InnovacionySist.pdf
- De Janvry Alain y Elisabeth Sadoulet, 1998. "El TLCAN y la agricultura: evaluación inicial", en Rita Schwentesius, Manuel Ángel Gómez y Gary Williams (coords.), TLC y agricultura , ¿funciona el experimento ?, México, Juan Pablos Editor. P. 36.

- Elster Jon, 1990. El cambio tecnológico: Investigaciones sobre la racionalidad y la transformación social. Gedisa.
- Formichella María Marta, 2005. La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo. Monografía realizada en el marco de la Beca de Iniciación del INTA, Tres Arroyos. P. 4.
- Galindo González G., 2004. Estrategias de difusión de innovaciones agrícolas en México. Revista Chapingo Serie Zonas Áridas, 2004.3:73-79. Campo Experimental Calera, Calera de Víctor Rosales, Zacatecas. P. 73 y 74
- Guevara G., 1982. La conceptualización del desarrollo rural. Revista Desarrollo Rural de las Américas 15 (1). P. 1-5.
- Macías Macías Alejandro, 2003. Enclaves agrícolas modernos: el caso del jitomate mexicano en los mercados internacionales. Región y Sociedad/Vol. XV/No 26.2003. P. 107, 108, 112.
- Manual de Oslo, 2005. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición OCDE y Eurostat. España.
- Martínez R. J., 1963. Difusión y adopción del maíz híbrido en cuatro municipios del estado de Guanajuato, México. Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Agricultura. México. P. 88.
- Medina Salgado César y Espinosa Espíndola Mónica T., 1994. La Innovación en las Organizaciones Modernas. Recuperado de: <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num5/doc06.htm>
- Muñoz Manrribio, et al., 1995. Desarrollo de ventajas competitivas en la agricultura (el caso del tomate rojo), México, Universidad Autónoma Chapingo.
- Negocios Internacionales, Bancomext, Suplemento para Universidades, Abril 2001, Revista Mensual Editada por la Dirección de Comunicación Social del Banco Nacional de Comercio Exterior. P. 1-14, 99.
- Nuez Fernando, 2001. El Cultivo del Tomate, 1ª Edición 1995, Reimpresión 2001, Ediciones Mundi-Prensa, España, Barcelona. P. 15-41, 45-87, 95-128.
- Nordfors David, 2009. ¿Qué es la innovación? *Periódico electrónico eJournal USA ¿Cómo surge la innovación?* Recuperado de:

<http://iipdigital.usembassy.gov/st/spanish/publication/2009/12/20091211120205ebyessedo0.4042932.html#axzz2ekl0kndH>

- Lara Sara María y Michelle Chauvet, 1996. "La inserción de la agricultura mexicana en la economía mundial (Introducción)", en Sara María Lara y Michelle Chauvet (coords.), La inserción de la agricultura mexicana en la economía mundial, México, Plaza y Valdés. P 27.
- Promercado Tomate, 2009. P. 7-8.
- Raynolds Laura, 1994, "Institutionalizing Flexibility: A Comparative Analysis of Fordist and Post - Fordist Models of Third World Agro-Export Production", en G. Gereffi y M. Korzeniewicz (ed.), Commodity Chains and Global Capitalism, Connecticut y London, Greenwood Press. P. 145, 152.
- Revista Claridades Agropecuarias, Numero 62, Octubre de 1998, Revista Mensual Publicada Por La Dirección General De Operaciones Financieras De ASERCA. P. 1-28.
- Reyna C. E.; M. V. Portillo y J. L. C. Sánchez, 1981. Adopción de tecnología agrícola para el impulso de la producción de maíz de temporal en el estado de Tlaxcala. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México. Folleto de Investigación núm. 61: 6p.
- Rocco Leonard Martino, 2009. Cultura e Innovación. Periódico electrónico eJournal USA ¿Cómo surge la innovación? Recuperado de: <http://iipdigital.usembassy.gov/st/spanish/publication/2009/12/20091211120805ebyessedo0.1069147.html#axzz2ekl0kndH>
- Rogers E. y F. Shoemaker, 1974. Communication of innovations a cross-cultural aproach, The Free Press, division of the MacMillan Company. New York. P. 338-349. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York. P. 98.
- Rodríguez G. F., 1987. Caracterización de productores de cacao en el estado de Tabasco, mediante el análisis de correspondencia. Tesis de licenciatura en Estadística. Universidad Veracruzana, México. P. 44-49.
- Sánchez M. Paloma y Castrillo Rocío, 2006. La tercera edición del Manual de Oslo: cambios e implicaciones. Una perspectiva de capital intelectual. Revista I+D No 35 Marzo-Abril 2006.

- Sandoval Sergio, Beatriz Camarena y Jesús Robles 1996, "Reestructuración tecnológica y flexibilidad laboral en la agroindustria de exportación hortofrutícola de Sonora", en Sara María Lara y Michelle Chauvet (coords.), La inserción de la agricultura mexicana en la economía mundial, México, Plaza y Valdés. P. 124.
- Santoyo H.; P. Ramírez, y M. Suvedi, 2000. Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural. Instituto Nacional de Capacitación Rural, Michigan State University Anrecs Center for Evaluative Studies, Universidad Autónoma de Chapingo. México. P. 6-7.
- Schumpeter J., 1935. Análisis del cambio económico. Ensayos sobre el ciclo económico. Ed. Fondo de cultura económica, México. Recuperado de: <http://eumed.net/cursecon/textos/schump-cambio.pdf>
- Schwentesius Rita y Manuel Ángel Gómez, 1997, "Competitividad de las hortalizas mexicanas en el mercado estadounidense", Comercio Exterior, vol. 47, no. 12. P. 962-974.
- Slocum L. W., 1964. Sociología agrícola; estudio de los aspectos sociológicos de la vida en las granjas de los Estados Unidos. Editorial Hispano América. México. P. 186-194.

ANEXOS

ENCUESTA

Instrucciones. La presente encuesta tiene la finalidad de identificar innovaciones de productos y procesos en las empresas que se dedican a la producción de jitomate en invernadero. Por favor conteste las siguientes preguntas lo más objetivamente posible. Los datos aquí recabados serán confidenciales. De antemano agradecemos su colaboración.

Actividades para la innovación tecnológica realizadas por la empresa en 2010-2012

1. ¿Ha realizado su empresa alguna de las siguientes actividades?

A. I+D interna

A1 Trabajos creativos llevados a cabo dentro de la empresa para aumentar el volumen de conocimientos

A2 Trabajos creativos llevados a cabo dentro de la empresa para idear productos y procesos nuevos o mejorados.

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

B. Adquisición de I+D (I+D externa)

Las mismas actividades que las arriba indicadas pero realizadas por otras:

Organizaciones

Organismos públicos

Organismos privados de investigación

Compradas por la empresa

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

C1 Adquisición de maquinaria, equipos destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

C2 Adquisición de hardware o software avanzados destinados a la producción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

D. Adquisición de otros conocimientos externos para innovación para utilizar en las innovaciones de su empresa:

Compra o uso, bajo licencia, de patentes o de invenciones no patentadas

Conocimientos técnicos de otro tipo, de otras empresas u organizaciones

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

E. Formación para actividades de innovación.

Formación interna o externa de su personal, destinada específicamente al desarrollo o introducción de productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa.

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

F. Introducción de innovaciones en el mercado.

Actividades de introducción en el mercado de sus bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa, incluidas:

publicidad de lanzamiento.

la prospección del mercado

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

G. Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución (no incluido en I+D). Procedimientos y preparativos técnicos para realizar productos o procesos nuevos o mejorados de manera significativa, no incluidos en otros apartados. (Por ejemplo, pruebas y estudios de viabilidad, desarrollo de software rutinario, diseño y puesta en marcha de centros de producción destinados al desarrollo o introducción de innovaciones de producto o proceso).

Definitivamente Sí	Probablemente Sí	Probablemente No	Definitivamente No	No lo sé

2. Durante el periodo 2010-2012, ¿recibió su empresa apoyo financiero público (préstamos, subvenciones,...) para actividades de innovación de las siguientes administraciones?

	SÍ	NO	NO LO SÉ
Municipal			
Estatat			
Federal			

Innovación de productos y de procesos en el periodo 2010-2012

3. Durante el periodo 2010-2012, ¿introdujo su empresa ...

... bienes nuevos o mejorados de manera significativa? (Se excluyen la mera reventa de bienes nuevos comprados a otras empresas y las modificaciones

... servicios nuevos o mejorados de manera significativa?

SÍ	NO	NO LO SÉ

4. ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de productos?

Principalmente su empresa o grupo de empresas
Principalmente su empresa junto con otras empresas o instituciones
Principalmente otras empresas o instituciones

5. Las innovaciones de productos introducidas en el periodo 2010-2012 ¿fueron...

... novedad únicamente Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa para su empresa? del que ya disponían en su mercado sus competidores

SI	NO	NO LO SÉ

... novedad en su Su empresa introdujo un bien o servicio nuevo o mejorado de manera significativa mercado? en su mercado antes que sus competidores (puede haberse ofrecido ya en otros mercados)

SI	NO	NO LO SÉ

6. ¿Considera que las innovaciones de productos han ayudado al desarrollo de la empresa?

Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto

7. Descripción de la innovación de producto más importante

8. Durante el periodo 2010-2012, ¿introdujo su empresa...

... métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa?
... sistemas logísticos o métodos de entrega o distribución nuevos o mejorados de manera significativa para sus insumos, bienes o servicios?
... actividades de apoyo para sus procesos, como sistemas de mantenimiento nuevas o mejoradas de manera significativa?
... actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de compra nuevas o mejoradas de manera significativa?
... actividades de apoyo para sus procesos como operaciones informáticas, de contabilidad, nuevas o mejoradas de manera significativa?

SI	NO	NO LO SÉ

9. ¿Quién ha desarrollado estas innovaciones de procesos?

Principalmente su empresa o grupo de empresas
Principalmente su empresa junto con otras empresas o instituciones
Principalmente otras empresas o instituciones

10. ¿Considera que las innovaciones de procesos han ayudado al desarrollo de la empresa?

Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto

11. Descripción de la innovación de proceso más importante

12. Fuentes de información para actividades de innovación

En el periodo 2010-2012, ¿qué importancia han tenido para las actividades de innovación de su empresa cada una de las fuentes de información siguientes?

(Indíquense las fuentes de las que se extrajo información para nuevos proyectos de innovación o que contribuyeron a completar proyectos de innovación en curso).

Fuente de información

Grado de importancia

		Muy alto	Alto	Regular	Bajo	Muy bajo
Interna	Dentro de la empresa o grupo de empresas (departamentos, empleados,)					
	Proveedores de equipo, material, componentes o software					
Fuentes del Mercado	Cientes					
	Competidores u otras empresas de su misma rama de actividad					
	Consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D					
	Universidades u otros centros de enseñanza superior					
Fuentes institucionales	Organismos públicos de investigación					
	Centros tecnológicos					
Otras Fuentes	Conferencias, ferias comerciales, exposiciones, . . .					
	Revistas científicas y publicaciones comerciales/técnicas					
	Asociaciones profesionales y sectoriales					

13. Cooperación para actividades de innovación

En el periodo 2010-2012, ¿cooperó su empresa en alguna de sus actividades de innovación con otras empresas o entidades? La cooperación para la innovación consiste en la participación activa con otras empresas o entidades no comerciales en actividades de innovación. No es necesario que las dos partes extraigan un beneficio comercial. Se excluye la mera subcontratación de trabajos sin cooperación activa.

SI ☐ NO ☐

14. Objetivos de la innovación en el periodo 2010-2012

La actividad innovadora llevada a cabo en su empresa ha podido estar orientada a diferentes objetivos.

Señale el grado de importancia de los siguientes objetivos:

		Muy alto	Alto	Regular	Bajo	Muy bajo
Objetivos orientados a los productos	Gama más amplia de bienes o servicios					
	Sustitución de productos o procesos anticuados					
	Penetración en nuevos mercados					
	Mayor cuota de mercado					
Objetivos orientados a los procesos	Mayor calidad de los bienes o servicios					
	Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios					
	Mayor capacidad de producción o prestación de servicios					
	Menores costos laborales por unidad producida					
	Menos materiales por unidad producida					
Otros objetivos	Menos energía por unidad producida					
	Menor impacto medioambiental					
	Mejora en la salud y la seguridad					
	Cumplimiento de los requisitos normativos medio ambientales, de salud o seguridad					

Parte B. Por último ¿nos podría proporcionar alguna información general de su empresa?							
Actividad principal de la empresa (anotarlo):							
Superficie:							
Antigüedad de la empresa:				Producción:			
No. de empleados:							
Sector al que pertenece (seleccione):		Sector (agrícola/agroindustrial)		Sector primario (industrial/ transformación)		Sector secundario de Sector terciario (servicios)	
Puesto que ocupa Ud. (anotarlo):							
Datos generales del encuestado							
Género (seleccione):		Masculino	Femenino				
Edad (seleccione):	Menos de 21 años	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	Mayor a 60	31-40
Escolaridad (seleccione):	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	Maestría	Doctorado	