

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS EN SAN QUINTÍN



**LA INNOVACIÓN, UN ELEMENTO CLAVE EN LAS MICRO Y
PEQUEÑAS EMPRESAS AGRICOLAS DEL VALLE DE SAN
QUINTÍN**

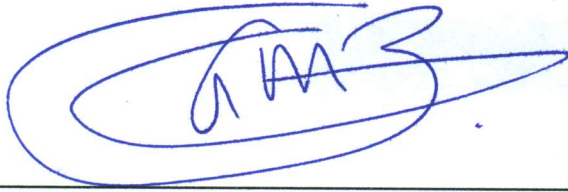
**TESIS QUE
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA
LEONARDO LÓPEZ ESCOBAR**

San Quintín, B. C.

Mayo del 2015

CONSTANCIA DE APROBACIÓN



1. Director de Tesis: Dr. Luis Alberto Morales Zamorano.

Aprobado por los Integrantes del Sínodo:



2. M.C. Lizzette Velasco Aulcy.



3. Dr. Vicente Aramburo Vizcarra.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi hijo Leonardo quien es el motor en mi vida y en mis logros, para que yo pueda ser un ejemplo a seguir en su vida.

También a mis padres, por su apoyo durante toda mi vida estudiantil y personal, porque son un ejemplo para mí, y por la motivación que despertaron en mí en la vida académica.

A mi esposa Eunice por su amor y comprensión, porque me ha apoyado incondicionalmente en mis decisiones y por estar a mi lado alentándome a ser mejor profesionalista y mejor persona.

A mis suegros por apoyarme de manera incondicional y por alentarme a seguir luchando por mis ideales.

A mis hermanos por su cariño y apoyo.

A mis maestros quienes me transmitieron sus conocimientos, por ser un ejemplo a seguir, por esas horas de enseñanzas y aprendizajes.

Y a todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesis. Muchas gracias por ser una fuente de motivación e inspiración en mi vida.

Agradecimientos

De manera muy atenta y cordial quiero agradecer a quienes me apoyaron de manera incondicional a escribir y concluir esta tesis, que para mí es un logro y un sueño hecho realidad.

Primeramente quiero mencionar a mis padres, quienes me apoyaron moralmente y económicamente para que pudiera alcanzar un grado más en mi vida estudiantil, y quienes han sido fuente de inspiración con su ejemplo y constancia en su vida profesional. A mi esposa Eunice por su amor y apoyo en estos dos años que fueron indispensables para mí, porque me motiva a seguir adelante con mis proyectos.

A mi director de tesis, Dr. Luis Alberto Morales Zamorano, por su gran apoyo en las diferentes etapas de la tesis, por su sabiduría y por transmitirme tantos conocimientos a lo largo de estos dos años.

Agradezco también a la Doctora Blanca García por su apoyo, motivación y por sus conocimientos brindados en la elaboración de esta tesis.

A las empresas agrícolas del Valle de San Quintín y a personas que nos ayudaron en esta investigación, que si ellos no hubiera sido posible llevar a cabo dicha tesis.

Resumen

En el Valle de San Quintín se desconocen las diferentes innovaciones que llevan a cabo los micro y pequeños empresarios de la región. Pero existe la inquietud de conocer en qué se basan ellos para decir que son innovadores, si realmente conocen la cultura innovadora y cómo les repercute en su empresa. El estudio consistió en la realización de un diagnóstico que permitió dar a conocer el involucramiento de la cultura innovadora con la innovación en procesos, innovación en procedimientos e innovación en productos en las micro y pequeñas empresas agrícolas del Valle de San Quintín. Para el estudio se aplicó un instrumento de tipo cuestionario a 30 micro y pequeñas empresas agrícolas. Dicho instrumento constó de 34 preguntas estructuradas, con una escala tipo Likert. Las preguntas estuvieron enfocadas a conocer los tipos de innovación que realizaban en las empresas y con qué frecuencia las realizaban. El enfoque del estudio fue cuantitativo porque usó la recolección de datos. Con base en la medición numérica se utilizó estadística descriptiva para establecer patrones y la descripción de los factores. Los datos obtenidos fueron capturados en el programa SPSS, se realizaron tablas de contingencias y después se realizó la representación gráfica para analizar su comportamiento. Con la ayuda del instrumento pudimos observar que alrededor del 50% de los encuestados están aplicando diferentes tipos de innovaciones en su empresa. Se observó una alta cultura innovadora y un alto aprovechamiento en las ideas generadas por los empleados. Estos resultados nos hacen inferir que la innovación es una herramienta que está beneficiando a los agricultores de esta región, ya que se están actualizando en sus manuales de trabajo así como también en nuevos procesos de producción.

Tabla de Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1: Marco teórico	3
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Estructura del trabajo.....	3
1.3 Planteamiento del problema	4
1.4 Justificación	5
1.5 Matriz de congruencia.....	7
1.6 Antecedentes de la Innovación.....	8
1.6.1 La prehistoria de la innovación	8
1.6.2 Innovación a nivel internacional.....	9
1.6.3 El panorama mundial de la innovación	11
1.6.4 Innovación en Europa.....	14
1.6.5 La innovación en América Latina.....	15
1.6.6 Innovaciones en Asia.....	18
1.6.7 El Proceso de Innovación	23
1.7 Conceptos de Innovación	27
1.8 Clasificación y modelos sobre el proceso de innovación.	33
1.9 Teorías sobre la innovación.....	41
1.10 Estudios previos sobre innovación.....	46
1.11 Indicadores del Proceso de Innovación y su medición	50
1.11.1 Costo-Beneficio de la innovación	51
1.11.2 Índice de oportunidades de innovación por colaborador	51
1.11.3 Índice de generación de ideas.....	51
1.11.4 Efectividad de generación de ideas	52
1.11.5 Efectividad de ejecución de prototipos	52
1.11.6 Índice de generación de innovación	52
1.11.7 Índice de innovaciones no exitosas	53
1.12 Dimensiones de Innovación	53
Capítulo 2: Metodología	63
2.1 Sitio de estudio.	63

2.2 Instrumento de medición de la variable	64
2.3 Diseño.....	65
2.4 Tamaño de muestra.....	65
2.5 Desarrollo de la entrevista	65
2.6 Desarrollo del Instrumento	66
Capitulo 3: Resultados y Análisis	67
3.1 Frecuencias y porcentajes	67
3.2 Graficas	73
3.3 Tablas de contingencias	77
3.4 Correlaciones.....	80
Capitulo 4: Conclusión y Recomendaciones	84
4.1 Hallazgos	84
4.2 Recomendaciones	85
4.3 Limitaciones	86
4.4 Investigaciones Futuras	86
Anexos	88
Instrumento	88
Referencias	92

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de Congruencia	7
Tabla 2. Conceptos de Innovación.....	28
Tabla 3. Clasificación y modelos ofrecidos por distintos autores sobre el proceso de innovación.....	33
Tabla 4. Características, aportaciones y diferencias de los distintos modelos sobre el proceso de innovación.	36
Tabla 5. Teorías sobre la innovación de acuerdo a diferentes autores.....	41
Tabla 6. Estudios previos sobre innovación.....	46
Tabla 7. Indicadores del Proceso de Innovación y su medición.....	50
Tabla 8. Dimensiones de Innovación.	53
Tabla 9. Definición Operacional de Variables	64
Tabla 10. Descriptivos generales la dimensión cultura innovadora.....	67
Tabla 11. Descriptivos generales la dimensión Innovación en procesos.	69
Tabla 12. Descriptivos generales la dimensión Innovación en procedimientos. ...	71
Tabla 13. Descriptivos generales la dimensión Innovación en productos.....	72
Tabla 14. Tabla de contingencia Antigüedad de la empresa * ¿Que tan arraigada se tiene la cultura de innovación en su empresa?	77
Tabla 15. Tabla de contingencia Antigüedad de la empresa * ¿Con qué frecuencia la innovación de productos se lleva a cabo en función a las necesidades reales del mercado?	78
Tabla 16. Tabla de contingencia Tipo de cultivo * ¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?.....	79
Tabla 17. Tabla de contingencia Tipo de cultivo * ¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?.....	80
Tabla 18. Correlaciones	80
Tabla 19. Resultados de las Hipótesis	82

Lista de gráficas

Gráfica 1. Innovar para el crecimiento de su empresa.	74
Gráfica 2. Opiniones de los trabajadores con respecto a innovación.....	74
Gráfica 3. Innovación en semillas	75
Gráfica 4. Mantenimiento preventivo.....	75
Gráfica 5. Opinión de los empleados	76
Gráfica 6. Aumento de ingresos generados por las innovaciones	76

Introducción

La innovación en el ámbito empresarial es de suma importancia ya que es la herramienta que marca la pauta para que una empresa logre ventajas competitivas. Porter (1990) considera que la innovación incluye tecnologías, métodos y formas de hacer las cosas. La innovación se puede dar en cualquier actividad de la cadena de valor y la empresa consigue ventajas competitivas mediante las innovaciones. “Las innovaciones crean ventajas competitivas porque captan una oportunidad de mercado totalmente nueva y sirven a un sector de mercado del que otros han hecho caso omiso” (Porter, 2003).

Desde tiempos muy remotos la agricultura ha sido de suma importancia para el crecimiento de una nación. Solleiro (1993) planteó que la agroindustria es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo. Para Helmsing (1999) la agroindustria se encuentra en la dinámica general de los sistemas agroalimentarios y los espacios geoeconómicos, es decir, el mercado y las regulaciones comerciales nacionales e internacionales derivadas de la globalización y la competitividad. Este autor afirma que la competitividad puede basarse en tecnología, en precios de insumos, en la capacidad reactiva e innovadora y en ventajas en las relaciones con los demás agentes económicos, en términos de escala y composición de la producción, las experiencias acumuladas, el grado de especialización vertical y el conocimiento.

En la literatura se reportan varias investigaciones con respecto a la innovación y a la competitividad, entre las que destacan los estudios de Solleiro (2008), Romero (2005), Schumpeter (1942), Porter (1990). Cada autor maneja diferentes conceptos relacionado con estas temáticas. Entre ellas sobresale el concepto de competitividad, el cual ha sido propuesto de diversas formas, sin importar desde qué perspectiva se estudie. El desempeño competitivo depende de la formación de capital intelectual y de la capacidad de innovar que tenga la sociedad (Solleiro, 2008). Un concepto importante es el que nos menciona que sin incrementos constantes de productividad no es factible sostener la

competitividad a largo plazo ni obtener ganancias netas estáticas y dinámicas en el comercio exterior (Romero & Puyana, 2005). Por otra, cabe mencionar que a manera de concepto las innovaciones son la introducción de nuevos bienes de consumo, el surgimiento de métodos de producción y transporte, el cambio en la organización o en un proceso de gestión (Schumpeter, 1942). Así mismo, otra conceptualización importante es la que nos dice que la innovación incluye tecnologías, métodos y formas de hacer las cosas. La innovación se puede dar en cualquier actividad de la cadena de valor (Porter, 1990). “Las empresas o industrias consiguen ventajas competitivas mediante las innovaciones. Las innovaciones crean ventajas competitivas porque captan una oportunidad de mercado totalmente nueva y sirven a un sector de mercado del que otros han hecho caso omiso” (Porter, 2003).

Sin embargo, a pesar de la amplia gama de estudios que se han llevado a cabo respecto a la innovación en el sector agrícola, es importante estudiar el cómo se comportan las empresas agrícolas ubicadas en el Valle de San Quintín, Ensenada, B.C. respecto a las innovaciones que éstas realizan. Esto porque en esta región se cultivan alrededor de 54 hortalizas diferentes: principalmente se cultiva el tomate, fresa, col de brúcelas, chile, papa, etc. (Gobierno del Estado, 2014). Para esto es necesario realizar una encuesta que nos permita valorar los elementos y dimensiones en donde se resalten los temas como: cultura innovadora, innovación en procesos, innovación en procedimientos e innovación en productos, los cuales nos permitirán conocer la importancia que tiene la innovación para las organizaciones y el cómo influye sobre ellos.

Capítulo 1: Marco teórico

1.1 Descripción del problema

Ante la poca información que se tiene sobre los tipos de innovaciones que llevan a cabo las micro y pequeñas empresas del valle de San Quintín se realizó este trabajo, ya que se desconoce de manera total los niveles de innovación y es imposible inferir las posibles ventajas o desventajas que tienen dichas empresas al practicar o no, las innovaciones.

Existen diversos factores que imponen también barreras a la capacidad para innovar, el más importante de ellos es, sin duda, la falta de una visión estratégica que permita focalizar la innovación; como dicen los navegantes, si no hay un destino prefijado cualquier viento es bueno (Ayneto, 2010).

La presente investigación se llevó a cabo en los meses de enero del 2013 a mayo del 2014. Dicha investigación es transaccional de tipo descriptivo. Se tomó una muestra intencional de 30 micro y pequeñas empresas agrícolas. La población de dichas empresas no es exacta; ya que no se tiene un registro de cuantas empresas agrícolas existen en total en esta región. Esta muestra fue tomada desde Punta Colonet hasta el Poblado Odisea, quedando estos dentro del Valle de San Quintín, el cual se localiza al sur del municipio de Ensenada, tiene como limites: al norte el paralelo 31°19' 36" que pasa por el poblado de San Vicente y continua al Ejido Pai Pai; al este la Sierra de San Pedro Mártir y el Mar de Cortés; al sur el paralelo 28, que colinda con el Estado de Baja California Sur y al Oeste el Océano Pacífico.

1.2 Estructura del trabajo

La presente investigación consta de cinco partes; en la primera se muestra una visión general del problema, se plantea la importancia del tema y las especificaciones del problema, el objeto del estudio, la justificación para su realización y los límites del proceso de investigación; en la segunda se hace referencia al marco contextual de acuerdo con la revisión de la literatura,

abordando los términos y expresiones pertinentes al estudio así como los antecedentes relacionados con la investigación; en la tercera, se describe la metodología empleada; en la cuarta, se presentan los resultados de la aplicación de los procedimientos y su interpretación; y en la última parte, se exponen las conclusiones y recomendaciones.

1.3 Planteamiento del problema

Pregunta general:

1. ¿La cultura innovadora es un elemento crítico que repercute en la innovación en procesos, innovación en procedimientos e innovación en productos en las micro y pequeñas empresas agrícolas del valle de San Quintín, Baja California?

Preguntas específicas:

1. ¿En qué medida la cultura innovadora en las empresas agrícolas ayuda al mejoramiento de la innovación en procesos?
2. ¿Qué tan importante es la cultura innovadora para obtener resultados favorables en innovación en procedimientos?
3. ¿En qué medida la cultura innovadora afecta positivamente a la innovación en productos en las micro y pequeñas empresas agrícolas?

Objetivo general

Realizar un diagnóstico en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín que permita dar a conocer la importancia de la cultura innovadora y cómo repercute está en la innovación en procesos, innovación en procedimientos e innovación en productos.

Objetivos específicos

1. Determinar en qué medida la cultura innovadora repercute al mejoramiento de la innovación en procesos en las empresas agrícolas.

2. Conocer como la cultura innovadora permite a las empresas agrícolas mejorar sus innovaciones en procedimientos.
3. Demostrar como la cultura innovadora de las empresas agrícolas se involucra de manera favorable en la innovación en productos.

Hipótesis general:

H_1 : La cultura innovadora es un elemento clave para el mejoramiento de la innovación en procesos, la innovación en procedimientos y la innovación en productos en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

H_0 : La cultura innovadora NO es un elemento clave para el mejoramiento de la innovación en procesos, la innovación en procedimientos y la innovación en productos en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

Hipótesis específica 1:

H_1 : La cultura Innovadora permite a las empresas agrícolas mejorar su innovación en procesos.

Hipótesis específica 2:

H_1 : La cultura innovadora repercute favorablemente en el mejoramiento de la innovación en procedimientos.

Hipótesis específica 3:

H_1 : La cultura innovadora en las empresas agrícolas se involucra de manera favorable en la innovación en productos

1.4 Justificación

El Valle de San Quintín es una localidad ubicada al sur de Ensenada, en donde su actividad principal es el cultivo de hortalizas y frutillas (o frutas conocidas como berrys: fresas, frambuesas, arándanos, etc.),entre otros. En dicha

población se encuentra una gran gama de empresas agrícolas que van desde pequeñas hasta grandes, de las cuales solo nos enfocaremos en las MIPYMES. De estas empresas se tiene muy poca información en lo que concierne a innovación, se desconocen los tipos de innovaciones que realizan y en qué medida las realizan.

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), constituyen la columna vertebral de la economía nacional por los acuerdos comerciales que ha tenido México en los últimos años y asimismo por su alto impacto en la generación de empleos y en la producción nacional. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México existen aproximadamente 4 millones 15 mil unidades empresariales, de las cuales 99.8% son MIPYMES que generan 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el país (Secretaría de economía, 2014).

En México a partir de 1994, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), la competitividad se convirtió en un concepto de uso común en todos los sectores empresariales, académicos y sociales.

“El Índice Global de Competitividad del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) en 2004, ubicó a México en el lugar 31 de 45. Los países latinoamericanos mejor posicionados fueron Chile y Brasil en los lugares 18 y 30, respectivamente; en ese año México se encontraba tan solo dos lugares por arriba de China” (Guzman, Hernandez & Garcia, 2007).

Las relaciones entre innovación y competitividad han sido objeto de estudio desde los años sesenta. Según Porter (1990), la innovación, ya sea de procesos, de productos u organizativa, determina la competitividad de una nación, ya que ésta depende de la capacidad de las industrias para innovar y mejorar.

Las organizaciones empresariales necesitan dotarse de nuevas capacidades y atributos, significativamente distintos a los que caracterizaban a lo que podríamos llamar “la empresa tradicional”, en cuanto a cómo organiza e integra sus procesos o cómo se relaciona con su entorno (Moraleta, 2004).

1.5 Matriz de congruencia

En la tabla 1 se muestra de manera ordenada y detallada la matriz de congruencia. En esta tabla se incluyen las preguntas de investigación, dimensiones, variables, hipótesis y objetivos específicos.

Tabla 1. Matriz de Congruencia

Pregunta de investigación 1	Pregunta de investigación 2	Pregunta de investigación 3
¿En qué medida la cultura innovadora en las empresas agrícolas ayuda al mejoramiento de la innovación en procesos?	¿Qué tan importante es la cultura innovadora para obtener resultados favorables en innovación en procedimientos?	¿En qué medida la cultura innovadora afecta positivamente a la innovación en productos en las empresas agrícolas?
Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3
Innovación en procesos	Innovación en procedimientos	Innovación en productos
Variable	Variable	Variable
Cultura Innovadora	Cultura Innovadora	Cultura Innovadora
Hipótesis particular 1	Hipótesis particular 2	Hipótesis particular 3
H₁: La cultura Innovadora permite a las empresas agrícolas mejorar su innovación en procesos	H₁: La cultura innovadora repercute favorablemente en el mejoramiento de la innovación en procedimientos.	H₁: La cultura innovadora en las empresas agrícolas se involucra de manera favorable en la innovación en productos

Objetivo específico 1	Objetivo específico 2	Objetivo específico 3
Determinar en qué medida la cultura innovadora repercute al mejoramiento de la innovación en procesos en las empresas agrícolas.	Conocer como la cultura innovadora permite a las empresas agrícolas mejorar sus innovaciones en procedimientos.	Demostrar como la cultura innovadora de las empresas agrícolas se involucra de manera favorable en la innovación en productos.

Fuente: Elaboración Propia

1.6 Antecedentes de la Innovación

1.6.1 La prehistoria de la innovación

La historia de la humanidad ha sido marcada dramáticamente por la invención y la adopción de innovaciones, esto nos ha llevado a mejorar nuestra vida cotidiana y realizar de manera más sencilla nuestras tareas. La innovación ha permitido que la especie humana realice cambios cruciales en las condiciones de su propia existencia y desarrollo. Sigue siendo materia de reflexión si este cambio debe considerarse como algo bueno o malo, y en qué parte de la escala entre el bien y el mal ha dejado la marca de su impacto (Visser, 2002).

Rogers, (1995) define la innovación como “una idea, práctica u objeto que se percibe como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”. Una de estas ideas nuevas fue la introducción de la práctica planeada de la agricultura hace unos 10,000 años, la que reemplazó la práctica mucho más azarosa de cazar y recolectar los alimentos. Se estima que en el momento en que esto sucedió, la tierra estaba poblada por unos ocho millones de personas. El efecto de esta primera innovación importante se puede ver ahora mismo. Vamos a ver los números y lo que provocó los grandes cambios (Visser, 2002).

Con la introducción de la agricultura los humanos pudieron no sólo obtener sus alimentos de manera más eficiente, sino también producir más alimentos de los

que realmente necesitaba para satisfacer sus necesidades inmediatas, lo que les permitía almacenarlos para su consumo posterior. Esto eliminó un importante mecanismo auto- regulador que mantenía la población humana del mundo en un nivel más o menos estable determinado por la disponibilidad inmediata de los recursos de la naturaleza, básicamente de la misma forma en que se mantienen las poblaciones de otros animales en una proporción razonable. Si hay demasiados animales para los alimentos disponibles, un grupo más numeroso de ellos no conseguirá suficientes alimentos y morirá. La invención de la agricultura trastornó ese equilibrio para los humanos, dando por resultado un aumento paulatino y descontrolado de la población mundial, que pasó inadvertido por mucho tiempo. (Visser, 2002, p.32)

Sin embargo, según Newman (sin fecha) "la tasa de crecimiento fue más que exponencial, de manera que la situación inevitablemente tenía que volverse explosiva algún día". Así que en tan sólo 8000 años – poco tiempo si uno considera que los homínidos han estado presentes en la tierra por varios millones de años – la población mundial pudo crecer hasta un nivel estimado de 250 millones al inicio de la era cristiana y luego doblarse para el año 1600, cuando alcanzó los 500 millones. Después de eso sólo hicieron falta doscientos años para que se doblara de nuevo, pues alrededor del año 1800 había mil millones de personas. El número aumentó tres veces en el siguiente siglo y medio, alcanzando los tres mil millones para el año 1960. Luego sólo hicieron falta cuatro décadas para que se doblara de nuevo y alcanzara los seis mil millones. Newman (sin fecha, en Visser, 2002, p.2) calcula que "nuestra capacidad de alimentar a todos usando nuestras técnicas agrícolas actuales se acabará, bajo condiciones ideales, alrededor del año 2020".

1.6.2 Innovación a nivel internacional

Confrontados por la creciente competencia a nivel mundial y los crecientes costos en investigación y desarrollo (I+D) las empresas ya no pueden sobrevivir con sus propios esfuerzos de innovación. Las actividades de innovación son cada vez más internacionales y están adoptando enfoques más "abiertos", colaborando con socios externos, ya sean proveedores, clientes o universidades, para mantener la delantera en el juego. Las empresas

multinacionales (EMN), en particular, han ido cambiando cada vez más las actividades de I+D en las fronteras dentro de su cadena de valor global y dependen de la innovación externa para contar con nuevos productos y procesos. Las economías no miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) desempeñan un papel cada vez más importante en este proceso de internacionalización y en años recientes han representado 40% del crecimiento de I+D a nivel mundial. Además, la migración de talento ahora desempeña un papel importante en la conformación de fuerzas de trabajo calificadas en el área de la OCDE. (Pilát, et al., 2012, p.91)

La innovación se ha convertido en un factor clave para el éxito de los países miembros de la OCDE en la lucha competitiva por la participación en el mercado, del mismo modo es un requisito previo para el desarrollo sustentable en un mundo globalizado. En un mercado global complejo y altamente competitivo, las empresas deben innovar y desarrollar, más rápido que nunca, productos y servicios viables desde el punto de vista comercial. Con el fin de responder a estos nuevos desafíos las empresas adoptan nuevos enfoques para la innovación, los cuales repercuten en el entorno adecuado para las políticas de innovación. Confrontadas por la creciente competencia a nivel mundial y los crecientes costos en investigación y desarrollo (I+D), las empresas ya no pueden sobrevivir con sus propios esfuerzos en I+D y buscan nuevos modos de innovación que además sean más abiertos. Sus actividades de innovación se están volviendo cada vez más internacionales y están adoptando enfoques de innovación más “abiertos”, colaborando con socios externos, ya sean proveedores, clientes o universidades, para mantener la delantera en el juego y obtener nuevos productos o servicios para comercializarlos antes que sus competidores. (Pilát, et al., 2012, p.92)

Así mismo, “la innovación se está ampliando a medida que los usuarios de productos y servicios, tanto las empresas como los consumidores individuales se involucran cada vez más en el campo de la innovación. Las empresas multinacionales (EMN), en particular, han ido cambiando cada vez más las actividades de I+D en las fronteras dentro de su cadena de valor global y dependen de la innovación externa para contar con nuevos productos y procesos” (Pilát, et al., 2012).

1.6.3 El panorama mundial de la innovación

La globalización es uno de los principales motores de la innovación, no sólo porque significa una competencia más intensa a escala mundial, sino también porque ha creado un panorama más global para la innovación. El número cada vez mayor de países, incluyendo las economías emergentes, que han desarrollado importantes capacidades y recursos de ciencia y tecnología (C+T), así como la internacionalización de la I+D y de la ciencia, así mismo la movilidad internacional de investigadores, ha creado una oferta mundial cada vez mayor de C+T (OCDE, 2008a; OCDE, 2008b).

Aunque las inversiones en I+D siguen concentradas principalmente en Estados Unidos, la Unión Europea y Japón, las economías no miembro de la OCDE representan una parte cada vez mayor de la I+D en el mundo. El gasto interno bruto en I+D (GERD, por sus siglas en inglés) de China alcanzó los 86 800 millones de dólares en 2006 después de una expansión de alrededor de 19% anual en términos reales entre 2001 y 2006. Las inversiones en I+D en Sudáfrica aumentaron de 1 600 millones de dólares en 1997 a 3 700 millones de dólares en 2005. La inversión en Rusia pasó de 9 000 millones de dólares en 1996 a 20 000 millones de dólares en 2006, y de India alcanzaron los 23 700 millones de dólares en 2004. Como resultado, las economías no miembro de la OCDE representan una parte cada vez mayor de la I+D del mundo, con 18.4% en 2005, por encima de 11.7% en 1996. El peso creciente de estos países en la economía mundial representa una parte de este cambio, pero ocurre lo mismo con la creciente intensidad de la inversión en I+D en relación con el PIB, en particular en China. (OCDE, 2008, p.93).

La mayoría de los países han visto el incremento de patentes y publicaciones científicas en los últimos años. Aunque Estados Unidos de América sigue representando la mayor parte de las familias de patentes triádicas (las patentes registradas en Estados Unidos de América, Japón y la UE para proteger la misma invención), su porcentaje ha disminuido, así como ha ocurrido con el de los UE25 (Pilát, et al., 2012).

Al mismo tiempo la proporción de familias de patentes de las economías de Asia aumentó notablemente entre 1995 y 2005, aunque a partir de un nivel bajo. La publicación de artículos científicos también ha aumentado, pero sigue

estando muy concentrada en unos pocos países, en donde la zona de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en general representa más de 81% de la producción mundial. Sin embargo, las capacidades científicas están creciendo fuertemente en algunas economías emergentes. En combinación con esta oferta mundial de recursos de C+T, las estrategias de innovación dependen cada vez más de la práctica de adquisición global de productos y servicios de proveedores externos (Global Sourcing) a fin de detectar nuevos mercados y tendencias de tecnología a nivel mundial. La compra de tecnología y conocimiento de proveedores externos a nivel internacional se ha convertido en una de las razones importantes por las que las empresas multinacionales internacionalizan sus actividades de I+D. A medida que los mercados se han abierto las empresas multinacionales se han vuelto más móviles y han cambiado cada vez más las actividades en sus cadenas globales de valor, incluyendo la I+D, a lo largo de las fronteras como respuesta a las diferencias en los factores de ubicación (incluyendo los costos de innovación). (OCDE, 2007, p.93)

La evidencia empírica reciente demuestra que las principales 700 EMN que invierten en I+D² invierten cada vez en I+D fuera de su país de origen de acuerdo con el crecimiento de la oferta mundial de recursos de C+T (OCDE, 2008b). Un estudio de los mayores inversores en I+D realizado por la La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) a partir de noviembre de 2004 a marzo de 2005, sugiere que el ritmo de la internacionalización de la I+D puede estarse acelerando (UNCTAD, 2005): hasta 69% de las empresas encuestadas declaró que aumentará su inversión en I+D en el extranjero (sólo 2% indicó que la disminuirá y 29% restante no espera ningún cambio).

En el año 2003 la empresa promedio en el estudio de la UNCTAD gastó 28% de su presupuesto para I+D en el extranjero, lo que incluyó los gastos internos por filiales extranjeras y los gastos externos para I+D contratada a otros países. La adquisición de tecnología se ha convertido en una de las principales consideraciones para ubicar la I+D en el extranjero, y la dispersión geográfica de las empresas multinacionales se está volviendo cada vez más un medio de creación de conocimiento en lugar de un medio de difusión de conocimientos.

Sus actividades descentralizadas de I+D se han definido como de “incremento de la base doméstica” (home-base augmenting) (Kuemmerle, 1997) o de “búsqueda de activos” (asset-seeking) (Dunning y Narula, 1995).

Aunque las actividades de “incremento de la base doméstica” van en aumento, las motivaciones de la “explotación en casa” siguen siendo importantes. La evidencia empírica que muestra que las empresas realizan en el extranjero actividades en las que son líderes en el país de origen sugiere que las actividades de explotación de activos se asumen principalmente en el extranjero. Por otra parte, la distinción entre los centros de I+D adaptables e innovadores en teoría puede parecer clara, pero en el mundo real no lo es tanto. Criscuolo et al. (2005) encontraron que aunque la mayor parte de la IED en I+D aún cae en la categoría de explotación en casa, a menudo tiende a ser simultánea con el aumento en la I+D nacional.

La mayoría de la internacionalización de la I+D por parte de las EMN aún ocurre dentro de las principales regiones de la OCDE. Sin embargo, con la oferta mundial cada vez mayor de recursos de C+T los países emergentes están atrayendo más I+D (OCDE, 2008a).

Un estudio de la UNCTAD sobre las futuras inversiones en I+D observó que China fue la ubicación mencionada con mayor frecuencia, seguida por Estados Unidos. India fue el tercer lugar y Rusia también se encontraba entre los diez primeros lugares. Otras economías emergentes nombradas fueron Singapur, Tailandia y el Taipei Chino. (Pilat, et al., 2012, p.96)

Thursby y Thursby (2006) estudiaron las EMN de EUA y la UE en relación con sus planes respecto a aumentar o disminuir el empleo de técnicos (es decir, aquellos empleados que realizan o apoyan a la I+D: investigadores, ayudantes de investigación, técnicos de laboratorio e ingenieros involucrados en actividades de I+D) en los siguientes tres años (encuesta realizada en abril de 2005). Encontraron que se espera que los países emergentes, como India y China, continúen siendo los principales beneficiarios de la futura expansión de la I+D, mientras que las perspectivas para Europa occidental fueron más bien pesimistas. Más de la mitad de los encuestados de EUA informaron que recientemente habían ampliado sus instalaciones de I+D o que pretendían

ubicar unas en China e India; el porcentaje fue un poco más bajo para las EMN de Europa occidental.

1.6.4 Innovación en Europa

De acuerdo a la revista Europea Panorama, el Año Europeo de la Creatividad y la Innovación celebrado en 2009 pretende abrir un debate general sobre el verdadero significado de la creatividad y la innovación, y su aportación a nuestro desarrollo personal, económico y social. El ámbito de análisis es, ciertamente, vasto, los términos complejos de definir, y aunque cada vez más investigadores se sienten atraídos por el tema, los resultados siguen siendo, por el momento, difíciles de cuantificar. Pero de lo que no hay ninguna duda es de que si la Unión Europea (UE) desea mantener su competitividad y promover los valores compartidos por sus Estados miembros, se debe seguir profundizando en el tema (Hübner, 2009).

Definir ideas, desarrollar políticas

“La innovación y la economía del conocimiento, el paso a una economía creativa, la educación para la creatividad y la innovación, la creatividad y la innovación en el sector público, la diversidad cultural como vehículo para la creatividad y la innovación, los retos del desarrollo sostenible, el potencial de las industrias creativas y culturales, todos estos temas darán mucho que hablar a medida que se vayan celebrando los debates en torno a ellos a lo largo de todo el Año”. (Hübner, 2009, p.4)

Si Bruselas acoge estos debates clave, las regiones de la UE serán escenario de numerosas actividades con las que el año de la Creatividad pretende:

- Estrechar los lazos entre el arte, las empresas, los colegios y las universidades.
- Sensibilizar a la juventud sobre el espíritu empresarial, mediante la cooperación con las empresas.

- Desarrollar la capacidad innovadora en las organizaciones públicas y privadas.

Los proyectos europeos más innovadores

Desde la región de Valonia en Bélgica hasta la Isla de Reunión, los premios RegioStars 2009, entregados el 16 de febrero en Bruselas, han recompensado las ideas más brillantes y eficaces surgidas por todos los rincones de la UE. Al premio se presentaron una serie de proyectos cofinanciados por el FEDER, que competían por el reconocimiento al proyecto más innovador en su campo, en alguna de las tres categorías: investigación, desarrollo tecnológico e innovación; adaptación al cambio climático o mitigación del mismo, y anuncio audiovisual que resalte la contribución de la política de cohesión. DiplePrinting Technologies (Gales) y CenaeroResearch (Valonia, Bélgica) ganaron conjuntamente en la categoría de «innovación» (Hübner, 2009, p.5).

Diple fue premiado por su éxito en la investigación de una modalidad de impresión industrial vanguardista que reduce el impacto medio ambiental. Estos conocimientos fueron posteriormente transferidos al sector de la impresión de Gales en su conjunto, uno de los más importantes de la región. Cenaero Research es, por su parte, un centro de excelencia que apoya los esfuerzos de innovación de las empresas valonas del sector aeronáutico, proporcionándoles conocimientos especializados en simulación digital y métodos de modelado (Hübner, 2009).

“Los proyectos innovadores premiados hoy muestran claramente los beneficiosos efectos de la política de cohesión, y pueden servir de inspiración a otras regiones europeas”(Hübner, 2009, p.5).

1.6.5 La innovación en América Latina

De acuerdo al Diario El país, el tema de la innovación en España o en América Latina se ha vuelto clave a la hora de (re)considerar la inserción internacional de todas estas economías. La cumbre Unión Europea-América Latina y Caribe, que se acaba de celebrar en Madrid, también lo resaltó. Esta obsesión es

justificada, y la buena noticia es que se está haciendo un hueco cada vez mayor en la agenda de la región (Santiso, 2010).

Todos los Estados latinoamericanos han lanzado programas para fomentar la innovación. Las multinacionales extranjeras están también empeñadas, junto con los operadores locales, en crear e impulsar centros de innovación y desarrollo asentados en la región. Dentro de las iniciativas más interesantes están quizá los programas impulsados por los Gobiernos. Desde Brasil hasta Chile, pasando por Colombia, Perú o México, se están multiplicando las iniciativas para crear un tejido denso de fondos privados de capital riesgo o capital semilla (la expresión anglosajona de *venture capital* recoge quizá mejor la idea de aventura, apuesta y audacia que este proceso conlleva) (Santiso, 2010, p.1).

El caso de Chile es llamativo: desde principios de este año, la agencia estatal Corporación de Fomento a la Producción (CORFO) impulsó la creación de más de media docena de fondos privados de capital riesgo. En Brasil, el Banco de Desarrollo Económico y Social (BNDES) desempeñó y desempeña un papel también importante a la hora de impulsar los fondos privados de capital semilla y la innovación empresarial. A nivel regional, el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), pionero del sector en la región, ha inyectado capital en aproximadamente 40 fondos. Otro organismo multilateral como la Corporación Andina de Fomento (CAF) se ha mostrado también particularmente activo en los últimos años (Santiso, 2010, p1).

Este impulso es bienvenido en una región donde la innovación se mueve todavía principalmente en la esfera pública (a diferencia de lo que ocurre en Corea del Sur, por ejemplo), como lo subraya el informe *Innovalatino*, que próximamente publicarán conjuntamente la escuela de negocios INSEAD y el Centro de Desarrollo de la OCDE con el apoyo de la Fundación Telefónica. Y probablemente este sea el punto de partida adecuado: al contrario de la idea frecuentemente difundida, la industria de capital riesgo en EUA o en Israel no ha nacido de manera espontánea o de la mano invisible del mercado exclusivamente. Como lo subraya en su último libro Josh Lerner (2009), un profesor y eminencia en estos temas de la escuela de negocios de la

Universidad de Harvard(, el impulso público ha sido clave para crear el Silicon Valley en EE UU.

Lerner,(2009) también nos alerta de los (numerosos) fracasos de las intervenciones públicas. Esto es algo que los impulsores en América Latina de estos programas para fomentar el capital semilla han tenido muy presente a la hora de diseñar nuevas iniciativas. Todos, desde Chile hasta Colombia, buscaron aprender de las experiencias exitosas (o no) de países punteros como EE UU, Singapur o Finlandia. Una de las claves ha sido precisamente fomentar desde el comienzo iniciativas privadas y aumentar el tejido de fondos privados de capital semilla.

Tampoco en este panorama se están quedando atrás las iniciativas impulsadas desde las empresas globales de capital riesgo, que tienen ahora los mercados emergentes más que nunca en su punto de mira. Así, en marzo del 2010, el fondo WarburgPincus anunció su intención de regresar a Brasil. La noticia más impactante vino del fondo Advent International, que obtuvo en abril de 2010 más de 1650 millones de dólares para el mayor fondo dedicado a adquisiciones en América Latina.

La financiación de la innovación -y más allá, el complejo proceso de llevar productos hasta el mercado- es uno de los cuellos de botella indudablemente para promover un ecosistema favorable a la innovación. No es obviamente el único: los marcos institucionales o educativos, las trabas burocráticas y la inseguridad jurídica son muchos otros más en los cuales las palancas gubernamentales también pueden accionarse para facilitar y liberar el potencial innovador. Europa puede jugar un papel de cara al continente en este ámbito. Muchas empresas europeas tienen inversiones en la región y son vectores de innovación. Igualmente, hay programas de cooperación entre ambos continentes. Sin embargo, salvo algunas excepciones, como España precisamente, se está viviendo un cierto repliegue de la ayuda bilateral hacia América Latina. En particular, los bancos o fondos bilaterales de desarrollo de los países europeos podrían ayudar a canalizar más recursos para incentivar más *venturecapital* o *privateequity* en la región. Esto es algo que, en el pasado, agencias como la británica CDC Group o los noruegos de Norfund han hecho

activando gestores como Actis o Aureos, que operan algunos fondos en la región (Santiso, 2010, p.1).

1.6.6 Innovaciones en Asia

Ciencia, Innovación y Desarrollo Económico en Asia Oriental: lecciones para América Latina.

De acuerdo a José Antonio Cervera Jiménez Doctor en Ciencias Físicas (Universidad de Zaragoza, 1999) y doctor en Estudios de Asia y África, especialidad China (El Colegio de México, 2007), para poder entender el proceso que ha seguido China, hay que estudiar la historia de toda la región de Asia Oriental en el último siglo. Todo comenzó en Japón, donde, a partir de 1945, se realizó una profunda transformación de la estructura económica y tecnológica. Entre 1955 y 1970, en Japón se creó un “círculo virtuoso” donde se dieron las mejores condiciones posibles para el crecimiento. Japón supone un enorme reto para la ortodoxia de la economía neoliberal, ya que hizo todo “al revés” y, sin embargo, consiguió situarse como la segunda potencia económica del mundo durante las últimas décadas (Cervera, 2007).

El caso de Japón y los “ciclos industriales” asiáticos permiten entender lo que después ocurrió en otros países, como Corea del Sur, Taiwán y, en los últimos años, la República Popular de China, con un Sistema Nacional de Innovación que es considerado como un referente a nivel mundial. El establecimiento por parte de DengXiaoping de las “cuatro modernizaciones” (una de ellas en ciencia y tecnología) llevó a los impresionantes parques tecnológicos chinos actuales, donde se aúna el trabajo de las universidades y de las empresas punteras del país. Por todo ello, es interesante estudiar el caso de Asia Oriental, en particular China, como referencia para los posibles modelos de integración regional y de desarrollo científico y tecnológico en América Latina (Cervera, 2007, p.44).

Así mismo Cervera (2007) nos dice que algo fundamental para entender el desarrollo japonés es el papel del estado como promotor, y también el de las empresas. Se puede decir que en todos estos países de Asia Oriental se consolidó el “Estado promotor o desarrollista”, que desde luego va en contra de

la ideología neoliberal. En Japón, por ejemplo, se dio un perfecto triángulo Estado/Sindicatos/Empresa. El Ministerio de Comercio Internacional e Industria (MITI por sus siglas en inglés) tuvo un papel muy destacado en el crecimiento industrial de Japón, sobre todo en los años siguientes a la Segunda Guerra Mundial. En el Estado funcionaba la meritocracia. Daba prestigio ser servidor público y trabajar en el MITI. De esta forma, algunos de los mejores cerebros japoneses, tras pasar los exámenes, pudieron entrar en este ministerio y actuar como agentes de cambio de su país.

En cuanto a las empresas, algunas corporaciones como Mitsui, Sumimoto o Mitsubishi son muy antiguas, ya que se crearon durante el shogunato Tokugawa. Tras la restauración Meiji, se formaron los zaibatsu, grandes grupos empresariales japoneses que estuvieron involucrados con el colonialismo japonés en buena parte de Asia. Estos grupos eran principalmente familiares. Tras la derrota en la Segunda Guerra Mundial, los zaibatsu se convertirían en keiretsu. Las empresas ya no estarían en manos de unas pocas familias, sino que la propiedad estaría dividida en muchos propietarios (Cervera, 2007, p.47).

Derrota y reconstrucción

En los años 30 del siglo pasado, Japón ya era una gran potencia industrial. Sin embargo, la derrota en la Segunda Guerra Mundial fue terrible. Entre el 70% y el 80% de la planta industrial quedó destruida. Lo primero que se hizo fue reconstruir las industrias básicas: minas, acero, agricultura. A partir de 1950, se buscaron nuevas tecnologías en la producción de acero, barcos, fertilizantes químicos y la industria textil. Se intentó recuperar los medios para producir energía, desarrollando por ejemplo la extracción y uso del carbón (ya que en Japón no había petróleo). Se rehicieron los caminos, las comunicaciones, las industrias básicas. El acero fue fundamental. Llevaron a Japón nuevas tecnologías que permitían producir más acero, y las adaptaron. Colocaron las fábricas en las costas, donde era más fácil conseguir insumos y exportar (Cervera, 2007, p.47).

Así mismo el autor de dicho artículo nos dice que en los años 40 y 50, un elemento importante del éxito fue la mano de obra barata; la mayoría de los japoneses, además, trabajaban horas gratis. Los bajos salarios y la realización de trabajo gratuito, junto con el bajo consumo, fueron fundamentales para la

rápida recuperación. Los japoneses recibieron muchos créditos, y además pudieron pagarlos porque tuvieron éxito; muy pronto exportaron acero.

Estados Unidos consiguió mercados para Japón. Aunque no hubo Plan Marshall para Asia Oriental, tras la victoria comunista en China, Estados Unidos temió que Japón pudiera caer en la órbita comunista y proveyó a los japoneses de muchos mercados de otros países y también del propio Estados Unidos. En esa época se exportaba ropa, zapatos, etcétera. En aquel momento, Japón se encontraba en el ciclo industrial (Cervera, 2007).

Los ciclos industriales

En esta sección podemos darnos cuenta que después de la manufactura de la ropa, los japoneses empezaron a producir y exportar bicicletas y motos (Honda, Kawasaki). Posteriormente se hicieron electrodomésticos, por ejemplo televisores. Japón fue pasando a otros ciclos industriales superiores, basados cada vez en tecnología más elaborada. En los años 80 y 90 empezó la innovación, creándose muchos nuevos productos. Desarrollaron sobre todo máquinas automáticas, biotecnología, nuevos materiales, nanotecnología, y hubo mucha inversión en la industria automotriz (Cervera, 2007).

Toyota es un caso paradigmático. Se pasó del sistema fordista, del ensamblado, a la forma de subcontratistas: el 30% del coche lo hace Toyota, el resto lo hacen miles de pequeñas empresas; eso abarata los costos. Japón sigue a la cabeza. ¿Cómo logró Japón pasar por los diferentes ciclos industriales y seguir avanzando? Entre 1955 y 1970, se dio en Japón un "crecimiento perfecto". Hubo varios factores para ello, muchos de los cuales también se pueden encontrar en el desarrollo de otros países de Asia Oriental (Cervera, 2007).

De acuerdo a Cervera, (2007) Para el "crecimiento perfecto" de Japón se dieron varios factores, entre los que destacan:

Excelente administración: El fuerte de Japón durante muchos años fue la administración. Los japoneses son excelentes organizadores, son capaces de

tratar muchos procesos complejos de manera fácil y barata. Ellos empezaron con las ideas de cómo organizar las grandes plantas de producción.

Papel de la inversión y el ahorro: El ahorro en Japón era de entre un 30% y un 40% del PIB, y eso se invertía. En América Latina, la tasa de ahorro no llega al 20% del PIB, y muchas veces no se invierte en los propios países. En Japón hubo una intensa formación de capital. Eso implicó ahorro e inversión en infraestructuras. Lo mismo ocurrió en todos los países de Asia Oriental y en la actualidad se está dando en China.

Desarrollo del mercado interno: Los incrementos en las exportaciones fueron acompañados del aumento y expansión del mercado interno, una situación muy diferente, por ejemplo, de la situación mexicana.

Factores históricos: El miedo ancestral a ser invadidos hizo a los japoneses autosuficientes; eso se observa en la historia japonesa desde hace siglos, probablemente desde el shogunato Tokugawa y más atrás.

Factores políticos: En todos los casos de los países emergentes asiáticos se observa la hegemonía de un partido único. En Japón, por ejemplo, el Partido Liberal Democrático mantuvo el poder ininterrumpidamente entre 1955 y 1993. Aunque hoy en día Corea del Sur y Taiwán tienen regímenes democráticos, cuando consiguieron su despegue económico tenían gobiernos autoritarios. El caso de China es todavía más obvio.

Transferencia tecnológica: Japón compraba y compra poco al exterior. En América Latina se hace a menudo lo contrario, se compra la última tecnología de manera acrítica y después no se sabe manejar si hay fallas. ¿Cómo se dio la absorción de tecnología occidental? Se tomaron medidas de manera muy cuidadosa y selectiva, a través de una política de “sustitución de tecnología extranjera” y de “ingeniería de reversa”.

El papel del artesanado: En Japón hubo muchas industrias rurales. Eso produjo numerosas pequeñas y medianas empresas (PyMes) y muchos talleres. Precisamente los talleres fueron la base de todo el desarrollo japonés. Esa independencia buscada por los japoneses desde hace siglos propició que por todo el país hubiera talleres que tenían piezas y hacían reparaciones para ser autosuficientes. Había miles de talleres. Si una empresa tenía problemas, un taller les arreglaba lo que fuera. Esos talleres han propiciado, por ejemplo, que

Japón sea, desde hace treinta años y hasta la actualidad, el principal productor mundial de robots, por encima de Estados Unidos y Europa.

El papel de la educación: La educación siempre fue considerada importante en Japón. Se formó a ingenieros desde la época de la restauración Meiji. Había mecánicos, eléctricos y civiles, pero todos estaban formados en cuestiones generales. Además, trabajaban junto con los trabajadores, no separados como en otros lugares, por ejemplo muchos países de América Latina. (Cervera, 2007, p.48)

China: La actual potencia emergente

A menudo se considera que la época de gobierno de Mao Zedong fue mala para China, a nivel económico. Sin embargo, entre 1949 y 1977, hubo un crecimiento medio del 6% en la República Popular de China. Eso sí, fue un crecimiento muy inestable, había años con un crecimiento de dos dígitos y otros años de decrecimiento. Sin embargo, visto en conjunto, se dotó a China de una infraestructura moderna mínima: asistencia médica, educación, ferrocarriles, etcétera (Cervera, 2007,p.49).

De acuerdo a la información recabada por Cervera,(2007), en septiembre de 1979, Deng Xiaoping formuló las cuatro modernizaciones: el campo, la industria, la ciencia y la tecnología, y la defensa militar. La primera modernización fue la del campo. De ahí se liberó mano de obra campesina. ¿Cómo emplearla? El estado ayudó a la creación de microempresas, casi familiares. Son éstas las que han inundado el mundo con mercancías de un dólar.

Prueba y error

Es importante que todos los procesos en China se hayan realizado como “prueba y error”, una forma muy china de hacer las cosas. Desde la época maoísta, se realizaron grandes experimentos económicos y sociales, algunos de los cuales fueron exitosos y otros desastrosos (como el Gran Salto Adelante). En la época de DengXiaoping, esos experimentos se realizaron por

zonas. Podemos comparar con México. Cuando este país se abrió al exterior, se abrió totalmente, sin calcular las consecuencias. En China la apertura se realizó poco a poco y por zonas, para poder ampliar las medidas exitosas a otros lugares y controlar las medidas poco efectivas (Cervera, 2007).

Un hecho muy importante es que se establecieron prioridades. Un país necesita prioridades, y no pueden ser veinte. China se desarrolla porque se pusieron unos objetivos claros. Las cosas que se quieren hacer, se hacen. Es un gobierno eficaz. Planearon una estrategia y la llevaron a cabo, afirma el Dr. Cervera.

1.6.7 El Proceso de Innovación

Como ya hemos mencionado anteriormente, con el pasar del tiempo han existido muchas definiciones de innovación e incluso con variantes según la percepción del autor, situación que ha marcado una diferenciación en cuanto al proceso de innovación (Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007)

Así mismo hasta mediados de la década de los ochenta, el proceso de innovación se observaba bajo el prisma del enfoque estático, esto tiene su razón en virtud que el concepto de innovación estaba ligado a los bienes de equipo cuyo avance no dependía de la actuación empresarial. El progreso tecnológico, según López y colaboradores (2004), se generaba fuera de la organización y se asociaba el concepto de tecnología al de información que puede ser adquirida o comprada externamente (Mathison, et al., 2007)

En cambio, “hacia finales de la década de los ochenta, cuando el entorno se hace más global y dinámico, aumenta la competitividad mundial, produciendo en la organización un elevado interés en la creación desde su interior de elementos que permitan vencer a la competencia. Esta nueva realidad sugiere un cambio de enfoque, produciendo entonces un enfoque dinámico sobre el estudio de la innovación”(Mathison, et al., 2007, p. 73)

En ello, el componente principal de la innovación es el conocimiento; el proceso de innovación se considera de naturaleza continua y la organización juega un papel protagónico en el ritmo y el progreso tecnológico. Bajo este enfoque, la Teoría de Recursos y Capacidades, que se fundamenta, según Andrade (2005), en tres ideas básicas: las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que poseen; con diferentes características (Heterogeneidad); y la no disponibilidad en las organizaciones de recursos y capacidades en las mismas condiciones, y por otra parte, concibe el proceso innovador como la combinación e interacción de los recursos y capacidades tecnológicas que posee la empresa, López, J. y Sabater (s.f.). Así, la empresa desarrollará productos o procesos innovadores mediante la combinación y el empleo de sus recursos y capacidades internas, adoptando un papel central en la generación de tecnología. La evolución tecnológica y la innovación pasan a ser variables claramente endógenas a la organización, según Carrión y Ortiz (2000).

Es decir, “las organizaciones ante diversos estímulos, al igual que los individuos, actúan de forma automática, utilizando sus capacidades, López, J. y Sabater (s.f.). Estas capacidades están basadas en el conocimiento organizacional, frecuentemente no codificado, que permiten establecer la rutina o conjunto de rutinas; siendo ellas complejos patrones de interacción, entre las personas y entre ellas y los demás recursos, que se han formado lentamente como resultado del aprendizaje colectivo de la organización y que definen en cada momento lo que la organización puede o no puede hacer”. (Mathison, et al., 2007, p. 74)

Innovación a nivel organizacional.

“A pesar de existir una gran cantidad de literatura sobre la innovación organizacional, hay poca evidencia empírica que apoye las numerosas afirmaciones que realizan investigadores, empresarios y políticos” (West y Altink, 1996). Desde la psicología organizacional se señala la probabilidad de que las organizaciones con estructuras planas y altos niveles de comunicación entre secciones sean más innovadoras que las organizaciones jerárquicas tradicionales, caracterizadas predominantemente por una comunicación vertical (Anderson & King, 1993; Burns & Stalker, 1961; Pillinger & West, 1995).

“Como consecuencia, con el objeto de facilitar la innovación, se prescriben estructuras organizacionales caracterizadas por una mayor autonomía de los individuos, equipos y secciones, descentralizando el control y dando a los empleados mayor responsabilidad y autonomía para lograr los objetivos y desarrollar su creatividad” (West & Altink, 1996, p.36).

Así mismo, “las personas estarán más dispuestas a innovar en aquellos sistemas de trabajo que les doten de autonomía y control suficiente sobre su trabajo para poder probar nuevas maneras de hacer las cosas” (Nicholson & West, 1988; West, 1987, p.36).

El resultado práctico de esto, para aquellas organizaciones que pretendan que sus empleados innoven y experimenten en el desempeño de sus funciones, será dotarlos de autonomía y control real sobre su trabajo, yendo más allá de la mera declaración de intenciones. Complementariamente, también existen afirmaciones en torno a la importancia de valores como la tolerancia ante minorías grupales y planteamientos poco convencionales dentro de las organizaciones como dinamizadores de la innovación (Moscovici & Doise, 1995; Nemeth & Staw, 1989).

“La divergencia de perspectivas representada por grupos minoritarios tiene un impacto significativo en la dinámica organizacional, puesto que tales grupos animan a otros a pensar de forma creativa al abordar los problemas” (Moscovici, Mugny & Avermaet, 1985). De esta forma, si la organización pretende fomentar la innovación debe romper la tendencia natural de atraer y retener sólo a aquéllos que se adecúan a las normas establecidas en la organización (Argyris, 1985; Schneider & Schmitt, 1986).

Finalmente, se debe tener en cuenta que aunque se hable de innovación desde una perspectiva organizacional, la innovación no sólo concierne a la organización por completo como un único ente, también a la transformación de los roles individuales de trabajo y a la puesta en práctica de las nuevas ideas en los grupos de trabajo o equipos (Anderson & King, 1993; Rank, Pace & Frese, 2004; West & Anderson, 1996). Es decir, aunque se analice la innovación en el sistema organizacional, como es lógico, ésta afectará al resto de subsistemas y niveles dentro de la organización (p.38).

Innovación a nivel grupal.

Tres temas dominan actualmente la investigación en el ámbito de la innovación a nivel grupal en el trabajo (West, 2002). El primero es la importancia de la tarea del grupo y las demandas y oportunidades que se dan a la creatividad y la innovación en el seno del equipo. El segundo se refiere a la diversidad en el conocimiento y las habilidades entre los miembros del equipo. La investigación sugiere una relación de ambos tanto con la creatividad como con la innovación. El tercer tema es el de la integración en el equipo, relacionada positivamente tanto con la creatividad como con la innovación.

Según West(2002) varios factores son necesarios para el desarrollo de la innovación a nivel grupal:

- a) Los equipos necesitan ser entrenados y desarrollados. No es suficiente reunir un grupo de personas con personalidades complementarias y esperar que funcionen eficazmente como equipo. "Los integrantes del equipo necesitan desarrollar una comprensión de las habilidades necesarias, adquiriendo una visión del funcionamiento apropiado en las diferentes fases del proceso innovativo" (West, 1994, p.39).
- b) "La innovación se refuerza cuando un equipo tiene objetivos claros, sin embargo, es igualmente importante que los miembros del equipo participen en su definición" (West & Anderson, 1996, p39).
- c) A mayor participación en los equipos, mayor probabilidad de innovación. La participación se refiere al nivel de interacción entre los miembros del equipo, el nivel de información que se comparte y en qué grado se comparte el poder en la toma de decisiones. De esta forma, a mayor información compartida, mayor probabilidad de generar conocimientos innovadores y creativos dentro del equipo (West, 1990, p.39).
- d) La orientación a la tarea o la preparación del equipo para afrontar los conflictos de forma constructiva se relaciona directamente con su innovatividad.

e) West y Anderson (1996) sugieren que el clima del equipo, es decir, la claridad de objetivos, la participación, la orientación a la tarea, y el apoyo para la innovación, es el determinante más importante de la innovación a nivel grupal.

Innovación a nivel individual.

“El conocimiento psicológico sobre la innovación individual está influenciado por dos axiomas centrales sobre el comportamiento humano” (West & Altink, 1996).

El primero se refiere a la motivación que sienten los seres humanos a explorar y manipular su entorno de forma creativa (Nicholson & West, 1988; West & Farr 1990; West, Fletcher & Toplis, 1994). Asimismo, Hmcir y MacTurk (1990), señalan que, dadas las circunstancias apropiadas, el nivel apropiado de estímulo y la seguridad suficiente, los seres humanos exploran y manipulan sus ambientes de maneras creativas y adaptables. Es este principio de relación con nuestro mundo el que ha habilitado nuestra creatividad y adaptabilidad en ambientes diversos y cambiantes. (West & Altink, 1996, p.42).

En el segundo, es que el ser humano se comporta de acuerdo con una necesidad de evitación del peligro y la amenaza, buscando una percepción de seguridad psicológica. Otro factor importante en la innovación individual se refiere al tipo de tarea que se realiza. Muy probablemente los individuos innovan cuando realizan tareas que les resultan intrínsecamente interesantes y que representan una parte importante de las funciones que realizan en su puesto de trabajo (Amabile, 1983; West, 1987).

1.7 Conceptos de Innovación

El concepto de innovación hace referencia a un fenómeno muy amplio y variado (Damanpour, 1992), por lo que se aborda y analiza desde múltiples ópticas, niveles y perspectivas. Como resultado de lo anterior, es posible encontrar numerosas definiciones, siendo difícil encontrar una lo

suficientemente amplia y comprensiva como para que toda la comunidad científica esté de acuerdo en que refleja, en toda su magnitud, la complejidad y la extensión que encierra el fenómeno innovativo (Martín, 1995). Cada autor presenta una nueva definición enfatizando los elementos que considera relevantes. Van der Kooy (1988) estudió setenta y seis definiciones del término innovación y llegó a la conclusión de que los aspectos resaltados por cada autor cambian con el transcurso del tiempo.

En la Tabla 2 podemos observar los diferentes conceptos de Innovación que nos proporcionan autores reconocidos y que han aportado mucho a dicho tema. Podemos observar en dicha tabla las opiniones de los autores así como ideas que convergen y divergen.

Tabla 2. Conceptos de Innovación

Autor	Año	Definición	Fuente
Zaltman, Duncan & Holbeck	1973	Zaltman, Duncan y Holbeck (1973) nos dicen que la idea sea nueva en la unidad en la que se adopte. Así, si un individuo aporta nuevas ideas de su anterior trabajo a una organización, esto sería considerado una innovación.	Zaltman, G. Duncan, R. & Holbeck, J. (1973). Innovations and organizations.
Schumpeter	1976	Schumpeter (1976) distingue entre invención e innovación. Ya que el autor mencionaba que la invención es un acto de la creatividad intelectual, con importancia para el análisis económico, en cambio la innovación es una decisión económica: una empresa aplicando una invención.	Schumpeter, J. (1976). "Capitalismo, Socialismo y Democracia
Barreyre	1978	Barreyre (1978) define la innovación de una manera genérica como un proceso cuyo final se haya representado por una realización original que implica unos atributos creadores de valor: un producto nuevo, un procedimiento, inédito o un sistema original	Barreyre, P. (1978). La pequeña y mediana empresa frente al cambio.

		revisten una utilidad social cuando dan lugar a mayor comodidad, seguridad, calidad, energía, estética, etc.	
Drucker	1981	Drucker (1981) menciona que la innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza.	Drucker, P (1981). “Innovation and Entrepreneurship”
Urabe	1988	Para Urabe (1988) la innovación es la generación de una nueva idea y su implantación en un nuevo producto, proceso o servicio, siendo más explícito en cuanto a que esa nueva idea, concepto o invento surge de la percepción de una nueva necesidad del cliente o de una nueva forma de producir.	Urabe, K. (1988). “Innovation and the Japanese Management System”.
Anderson	1989	Anderson (1989) se refiere a la innovación como “la emergencia, importación o imposición de nuevas ideas seguidas de su implementación... a través de discusiones interpersonales del propósito original a través del tiempo”	Anderson, N. (1989). Work group innovation: Current research concerns and future directions.
West & Farr	1990	De acuerdo a West y Farr (1990) ellos definen la innovación como la intencionada introducción y aplicación dentro de un rol, grupo u organización, de ideas, procesos, productos o procedimientos nuevos para la unidad relevante de adopción, designados para beneficiar significativamente al individuo, al grupo, a la organización o a la sociedad en general.	West, M. & Farr, J. (1990). The social psychology of innovation in groups. Innovation and creativity at work:

Aguirre	1994	Términos similares son utilizados por Aguirre (1994) que estima que la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado.	Aguirre B. (1994). Ciencia, Tecnología e Innovación,
Drucker	1997	Drucker (1997) define la innovación como la búsqueda organizada y sistemática, con un objeto de cambio, de las oportunidades que existan en el ambiente.	Drucker, P. (1997). La innovación y el empresario innovador,
El Sistema Nacional de Innovación de Colombia	1998	El Sistema Nacional de Innovación de Colombia (1998), menciona que la innovación es una disposición mental, una forma de pensar acerca de las estrategias y prácticas de los negocios, que contribuye al éxito comercial y financiero de la empresa, tiene un impacto importante en el capital tecnológico de la empresa y propicia procesos dinámicos de investigación y aprendizaje.	Sistema Nacional de Innovación de Colombia. (1998). Nuevo escenario de la competitividad,
Miller & Morris (a)	1999	Miller y Morris (1999) definen la innovación como el “proceso de transformación e invención en algo que es comercialmente útil y valioso”.	Miller, W. & Morris L. (1999). 4th Generation R&D. Managing Knowledge, Technology, and Innovation.
Larios	1999	Larios (1999) recalca que la innovación (de procesos, de productos y organizativa) es un factor importante de competitividad y nos dice que la innovación de procesos aumenta la productividad de los factores de producción al aumentar ésta y/o disminuir los costos;	Larios F. (1999). Innovación, ¿Factor de competitividad?

		permite la flexibilidad de los precios y proporciona un aumento de la calidad y de la fiabilidad de los productos y la búsqueda de una mayor productividad llega a ser una actividad constante.	
White	2002	White (2002), plantea que la innovación surge en medio de conexiones, intersecciones e integración de ideas, en razón a que en la medida en que se entra en contacto con los otros individuos las ideas se fusionan para formar nuevos patrones, y por lo general, mientras más diversos y numerosos sean estos puntos y datos de información, más creativo se vuelve el conjunto	White, L. (2002). Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talks, little action.
López, Montes & Vázquez	2003	Por otra parte, para López, Montes, y Vázquez (2003), la innovación engloba un amplio conjunto de actividades dentro de las empresas, que contribuyen a generar nuevos conocimientos tecnológicos o a mejorar la utilización de los ya existentes.	López, N., Montes, J. & Vázquez, C. (2003). Fuentes Tecnológicas para la Innovación. Algunos Datos para la Industria Española.
Shapiro	2005	Así mismo Shapiro (2005) define a la innovación como la capacidad de una empresa para cambiarse a sí misma repetida y rápidamente con el fin de seguir generando valor. No sólo se trata de tener nuevas ideas, sino también de contar con una innovación generalizada y la habilidad de la organización, a todos los niveles, para evolucionar y situarse un paso por delante de la competencia.	Shapiro, S. (2005). Innovar para ser Competitivo. Consultado el 2 de julio de 2013 en: http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/7/Art4.pdf

Fuente: Elaboración Propia

A lo largo del tiempo se ha definido la innovación de diversas formas, donde cada autor enfatiza los aspectos que considera relevantes. A modo de ejemplo, según López, N., Montes, Prieto, y Vázquez (2004), en definición de Schumpeter y Kinght en los años 1939 y 1967 respectivamente, destacan el concepto de cambio que conlleva la innovación, por otra parte, Drucker en el año 1981, introduce el impacto social que supone, y en cambio Sidro (s.f.) , la entiende como una serie de etapas mediante las cuales una idea aplicada a un producto satisface una necesidad en el mercado, mientras que Nonaka y Takeuchi(s.f.) la destacan como un continuo proceso de aprendizaje.

Para Solleiro (2005) La innovación representa un factor central para alcanzar el desarrollo económicoEl autor la considera como un factor central para alcanzar la transición de un mercado interno protegido a una economía abierta de elevar la eficiencia o salir del mercado. Así mismo otro autor importante Shapiro (2005) define a la innovación como *“la capacidad de una empresa para cambiarse a sí misma repetida y rápidamente con el fin de seguir generando valor”*. No sólo se trata de tener nuevas ideas, sino también de contar con una innovación generalizada y la habilidad de la organización, a todos los niveles, para evolucionar y situarse un paso por delante de la competencia. Por otra parte, para López, Montes, y Vázquez (2003), la innovación engloba un amplio conjunto de actividades dentro de las empresas, los cuales contribuyen a generar nuevos conocimientos tecnológicos o a mejorar la utilización de los ya existentes.

Chesnais (1990) nos menciona que la actividad innovadora constituye efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías. Así mismo Miller y Morris (1999) definen la innovación como el “proceso de transformación e invención en algo que es comercialmente útil y valioso”. Ellos afirman que el objetivo no es la innovación por la innovación sino lograr la efectividad consistente de las organizaciones hacia sus diferentes grupos de interés. Para Porter (1990), la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar y de que las empresas consigan ventajas

competitivas mediante la innovación. Estos autores definen la innovación encaminada a la competitividad ya sea de una empresa o una nación.

Por otro lado Schumpeter (1976) hacia distinción entre invención e innovación. Ya que el autor mencionaba que la invención es un acto de la creatividad intelectual, con importancia para el análisis económico, en cambio la innovación es una decisión económica: una empresa aplicando una invención.

1.8 Clasificación y modelos sobre el proceso de innovación.

En la Tabla 3 podemos observar que son muchos los modelos que han tratado de explicar lo que constituye el proceso de innovación y numerosos los autores que han tratado de clasificarlos. A medida que se han producido avances en el entendimiento del proceso de innovación, han ido surgiendo modelos cada vez más sofisticados, que en algunos casos, han dejado obsoletos a sus predecesores, mientras que otros han permitido subsanar sus diferencias.

Tabla 3. Clasificación y modelos ofrecidos por distintos autores sobre el proceso de innovación.

Autor	Año	Definición	Fuente
Saren	1983	- Modelos de etapas departamentales - Modelos de etapas de actividades - Modelos de etapas de decisión - Modelos de procesos de conversión - Modelos de respuesta	Saren, M. (1983). "A classification and review of models of the intra-firm innovation process". Research management, 25, 18-21.
Forrest	1991	- Modelos de etapas - Modelos de conversión y modelos de empuje de la tecnología/ Tirón de la demanda - Modelos integrados - Modelos decisión	Forrest, J. (1991). "Models of the process of technological innovation". Technology analysis & strategic management. 3 (4), 439-453.
Rothwell	1994	Proceso de innovación de primera	Rothwell, R. (1994).

		generación: Empuje de la tecnología • Proceso de innovación de segunda generación: Tirón de la demanda • Proceso de innovación de tercera generación: Modelo interactivo • Proceso de innovación de cuarta generación: Proceso de innovación integrado • Proceso de innovación de quinta generación	"Towards the fifth-generation innovation process". International marketing review. 11 (1), 7-31.
PadmoreSchuetze & Gibson	1998	• Modelo lineal • Modelo de enlaces de cadena • Modelo en ciclo	Padmore, T., Schuetze, H. & Gibson, H. (1998). "Modeling system of innovation: an enterprise centered view" Research Policy. 26, 605-624.
Hidalgo, León & Pavón	2002	• Modelo lineal: Empuje de la tecnología/ Tirón de la demanda • Modelo mixto • Modelo integrado	Hidalgo, A., León, G. & Pavón J. (2002). La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Ediciones Pirámides, Madrid.
Trott	2002	• Serendipia • Modelos lineales • Modelos simultáneos de acoplamiento • Modelos interactivos	Trott, P. (2002). Innovation management and new products development, prentice hall. 2nd edition.
Escorsa & Valls	2003	• Modelos lineal • Modelos de Marquis • Modelo de la London Business school • Modelos de Kline	Escorsa, P. & Valls, J. (2003). Tecnología e innovación en la empresa. Edición de la universidad politécnica de Catalunya,

			Barcelona.
European Commission	2004	• Innovación derivada de la ciencia • Innovación derivada de las necesidades del Mercado • Innovación derivada de los vínculos entre los actores de los mercados • Innovación derivada de redes tecnológicas • Innovación derivada de redes sociales	European Commission (2004). Innovation Management and the knowledge-driven economy. ECSC-EC-EAEC, Brussels, Luxembourg.

Fuente: Elaborado por la universidad del país Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, departamento de organización de empresas. Velasco 2008

La evolución de un modelo a otro no implica una sustitución automática de un modelo por otro; muchos modelos coexisten y en algunos casos, elementos de un modelo se entremezclan con elementos de otro.

Cada modelo es siempre una representación sumamente simplificada de un proceso complejo, que raramente tiene un lugar en su forma pura. Así por ejemplo, el establecimiento de modelos sobre las etapas que atraviesa la innovación invita a pensar que una fase empuja a la siguiente inexorablemente (como por ejemplo la investigación básica del desarrollo), cuando en la realidad no es necesariamente ese el caso. La innovación es una actividad compleja, diversificada, con muchos componentes en interacción que actúan como fuentes de nuevas ideas, por lo que es muy difícil descubrir las consciencias que un nuevo acontecimiento puede llegar a provocar.

Del análisis de las propuestas realizadas por distintos autores se concluye que existen algunos modelos sobre el proceso de innovación más extendidos y aceptados en la literatura general. Concretamente. Los modelos más destacados son los Modelos Lineales, los Modelos por Etapas, los Modelos Interactivos o Mixtos, los Modelos Integrados y los Modelos en Red.

Cada uno de los modelos estudiados trata de mejorar a sus predecesores, subsanando sus debilidades, realizando nuevas aportaciones e incorporando

perspectivas alternativas, de forma que se ha ido perfeccionando el conocimiento sobre la forma en la que tiene lugar la innovación en la empresa.

La Tabla 4 ofrece un resumen de las principales características de cada uno de los modelos del proceso de innovación, enfatizando las aportaciones de cada uno de ellos, así como sus diferencias.

Tabla 4. Características, aportaciones y diferencias de los distintos modelos sobre el proceso de innovación.

Modelos Lineales	Modelos Por Etapas	Modelos Interactivos o Mixtos	Modelos Integrados	Modelos En Red
Modelos de Impulso o Empuje de la tecnología o ciencia: escalonamiento progresivo, secuencial y ordenado desde el descubrimiento científico (fuente de la invención), hasta la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la fabricación y el lanzamiento al mercado de la	- Al igual que los lineales consideran la innovación como una actividad secuencial de carácter lineal - Se contempla el proceso de innovación como una serie de etapas consecutivas, detallando y haciendo énfasis, bien en las actividades particulares que tiene lugar en	- Destaca el Modelo de Kline Enlaces en Cadena. - Modelo de Enlaces en Cadena o Modelo Cadena-Eslabón: en vez de tener un único curso principal de actividad como el modelo lineal, tiene cinco. Dichos caminos o trayectoria	- Desde los años 80 hasta comienzo de los 90. - El tiempo de desarrollo es una variable crítica. La fase del proceso de innovación tecnológica se consideran y gestionan, en vez de mediante procesos secuenciales, a través de	- Modelos de integración de Sistemas y Establecimiento de Redes o Modelos de Quinta Generación de Rothwell. - Extensión de los Modelos Integrados que enfatizan las relaciones verticales (alianzas estratégicas)

novedad. Modelos del Tirón de la Demanda o del Mercado: las necesidades de los consumidores son la principal fuente de ideas para desencadenar el proceso de innovación, el mercado se concibe como fuente de ideas a las que dirigir I+D, que desempeñan un papel meramente reactivo en el procesos de innovación	cada una de las etapas, bien en los departamentos involucrados. Incluyen elementos tanto del empuje de la tecnología como del tirón de la demanda.	s son vías que conectan las tres áreas de relevancia en el proceso de innovación tecnológica: la investigación, el conocimiento y la cadena central del proceso de innovación tecnológica. Relaciona la ciencia y la tecnología en todas las etapas y no solamente al principio. La innovación surge del contacto con la ciencia a lo	procesos solapados o incluso concurrentes o simultáneos. - Enfoque rugby: desarrollo de productos en grupos multidisciplinares cuyos miembros trabajan junto desde el comienzo hasta el final. - Se integra a proveedores en el proceso de las primeras etapas, y se integran las actividades de los diferentes	as con clientes y proveedores) y colaboraciones con competidores. - La innovación como procesos en Red y como proceso de aprendizaje o acumulación de Know-How. - Utilización de sofisticadas herramientas electrónicas que permiten incrementar la velocidad y la eficiencia
---	---	--	---	---

		largo de todo el proceso: por un lado, como ciencia o conocimiento acumulado que se utiliza cuando surge un problema tecnológico y, por otro, cuando no se encuentran estas soluciones y es necesario emprender nuevas investigaciones	departamentos internos involucrados, que trabajan en el proyecto simultáneamente (en paralelo) o en vez de secuencialmente (en serie)	en el desarrollo de nuevos productos, tanto internamente (distintas actividades funcionales), como externamente entre la red de proveedores, clientes y colaboradores externos.
↑ Útiles para entender de forma simplificada y racional el proceso de innovación ↑ Sientan las bases de los	↑ Contemplan la interacción entre la capacidad tecnológica y las necesidades de la demanda	↑ Incorpora la interrelación entre la capacidad tecnológica y las necesidades de la	↑ Fases no secuenciales, sino yuxtapuestas o paralelas ↑ Integración de todas las	↑ Influencia de entorno ("sistemas de innovación") ↑ Énfasis en

modelos posteriores ↓ Concepción lineal del proceso de innovación; carácter secuencial y ordenado ↓ Ausencia de retroalimenta ciones o intercambios de información hacia delante y hacia atrás ↓ Ausencia de solapamient os entre las distintas actividades ↓ No con juegan elementos tanto del empuje de la tecnología como del tirón de la demanda.	↑ Profundizan algo en las actividades a realizar en cada etapa ↓ Carácter secuencial del proceso de innovación; excesivamen te ordenado. ↓ Ausencia de interrelacion es entre actividades o departament os, cada departament o aislado ↓ Ausencia de retroalimenta ciones	demanda ↑ Se subrayan los procesos retroactivo s ↓ Excesivos procesos de retroalimen tación ↓ Mantiene carácter lineal del proceso (comienzo de una etapa supeditado a finalización de la anterior) ↓ No garantizad a la integración funcional mediante equipos interdiscipli nares. ↓ No se profundiza en la	funciones que contribuye n al proceso de innovación ↑ Integración incluso con actividade s de otras empresas (proveedor es) ↓ No se contempla en detalle la influencia de los factores del entorno	alianzas estratégic as con clientes y proveedor es y colaboraci ones con competid ores ↑ Empleo de equipos multifunci onales y uso de ingeniería simultane a ↑ Innovació n basada en el conocimie nto ↓ Excesivo peso y relevancia de las tecnológí as de la informaci ón (TI) ↓ Las TICs no pueden sustituir la
--	---	--	--	---

		influencia de los factores del entorno.		interacción social y confianza (capital social) ↓ No contemplan el ambiente interno de las organizaciones (cultura organizativa) ↓ Innovación como un proceso aislado o separado, no integrado en otros procesos empresariales y guiado por la gestión estratégica.
--	--	---	--	--

Fuente: (Velasco&Zamanillo, 2008)

NOTA: ↑ expresa una aportación positiva del modelo; ↓ indica una deficiencia.

En general, es posible identificar ciertas debilidades comunes a la mayoría de los modelos estudiados. En primer lugar los modelos están enfocados a la obtención de un nuevo producto, dejando de lado otro tipo de innovaciones (de proceso, organizativas, marketing, etc.) y el sector servicios (cuyo creciente peso en la economía más avanzada apunta la necesidad de contemplar las particularidades del proceso de innovaciones en este sector) son además modelos que se centran en un tipo de innovación concreta, la de carácter radical, obviando las de tipo incremental, que son las que tiene un mayor potencial innovador (Nieto, 2003)

En segundo lugar, la mayoría de los modelos parecen estar orientados hacia empresas líderes y de gran tamaño, que dispone de departamentos internos de I+D, dejando de lado empresas de menor tamaño que operan a través de proceso más informales y que no cuentan con departamentos propios de I+D o de ingeniería (Hobday, 2005)

En tercer lugar, los modelos conciben innovación como el desarrollo y comercialización de una idea; por ello sus análisis comienzan con una idea y terminan con la comercialización del producto. De modo que la mayoría de ellos omiten la etapa determinante de generación ideas y exploración (etapa pre-innovación). En la etapa pre-innovación o de exploración, se generan ideas y se evalúan opciones, por ello que la creatividad el recurso al conocimiento externo a la empresa y a los departamentos de I+D y marketing resultan vitales (Forrest, 1991)

1.9 Teorías sobre la innovación

En la Tabla 5 podemos observar las diferentes teorías sobre la innovación. Se mencionan dos sumamente importantes de las cuales se retomaron los principales autores, de dichos autores obtuvimos las definiciones de las dos teorías que a continuación se describen.

Tabla 5. Teorías sobre la innovación de acuerdo a diferentes autores.

Autor	Año	Definición	Fuente
Teoría: Evolucionista ó Neoschumpeteriano			

López, (a)	1996	De acuerdo a López(1996), Nelson y Winter, quienes eran dos importantes autores evolucionistas afirman que este enfoque es correctamente denominado neoschumpeteriano debido a que, si bien existen diferencias, hay una gran cantidad de similitudes. Schumpeter indicó que el capitalismo va evolucionando e hizo hincapié en la existencia de mecanismos endógenos en los procesos de desarrollo, teniendo en cuenta para ello, el crecimiento de las tecnologías. También resaltó la importancia de la innovación, analizando el concepto de “destrucción creadora”, creado por él mismo.	López, A. (1996). “Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto”. Consultado el 15 de febrero del 2014 en: http://www.fundcenit.org.ar/publicpdf/lasideas.pdf
López (b)	1996	Otro pensamiento importante de López, (1996) menciona que Coriat y Dosi (1994) establecen que las capacidades propias de cada firma afectan las competencias que éstas tienen para innovar y para adaptar nuevas tecnologías	Lopez, A. (1996). “Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto”. Consultado el 15 de febrero del 2014 en: http://www.fundcenit.org.ar/publicpdf/lasideas.pdf
Rózga, L.	1999	Del mismo modo Rózga, L. (1999) afirma que para estos autores neoschumpeterianos la	Rózga, L. (1999). “Entre globalización

		capacidad de innovar de una firma estará influenciada por el medio que la rodea. Aquí se observa otra disidencia con Schumpeter, quién considera que el ámbito de innovación está dado dentro de la firma y define a la innovación como el establecimiento de una nueva función de producción.	tecnológica y contexto nacional y regional de la innovación (un aporte a la discusión de la importancia de lo global y lo local para la innovación tecnológica". V Seminario Internacional de la RII. Toluca, México. Consultado el 18 de febrero del 2014 en: http://cebem.org/biblioteca/toluca/roza-mx.pdf
Napal (a)	2001	Así mismo Napal, (2001) describe la visión neoschumpeteriana plantea que durante el proceso de difusión sigue teniendo lugar el progreso técnica inicialmente disparado por una innovación mayor.	Napal, M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los Países Latinoamericanos" Tesis de Grado, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.
Autor	Año	Definición	Fuente
Teoría: Neoclásica			
Vence	1995	De acuerdo a Vence, (1995) menciona a Nelson y Winter	Vence, J. (1995). Economía de la

		quienes cuestionan el concepto neoclásico de racionalidad maximizadora y equilibrio, y proponen una idea de racionalidad ligada a la incertidumbre y a la toma de decisiones basadas en “rutinas”, definidas como reglas y procedimientos de decisión.	innovación y del cambio tecnológico. Editorial siglo XXI. España.
López (c)	1996	De acuerdo a López, (1996) la teoría neoclásica establece que las firmas, a la hora de tomar una decisión, conocen perfectamente todos los eventos y combinaciones posibles, todas las características de los productos, etc.	Lopez, A. (1996). “Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto”. Consultado el 15 de febrero del 2014 en: http://www.fund-cenit.org.ar/public/pdf/lasideas.pdf
López, A. (d)	1996	Para López(1996), Estas rutinas son estructuras previsibles y uniformes de comportamiento, que hacen que el esquema de tareas se repita y forman parte de la memoria de la organización. Son el producto de procesos de aprendizaje y decidir en función de éstas es racional, aunque la empresa no pueda conocer todos los comportamientos posibles y compararlos para luego realizar una elección.	Lopez, A. (1996). “Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto”. Consultado el 15 de febrero del 2014 en: http://www.fund-cenit.org.ar/public/pdf/lasideas.pdf

Napal (b)	2001	En caminado a lo mismo Napal (2001) menciona que estas actividades de búsqueda son las actividades innovativas, que intentan resolver problemas relacionados con la necesidad de completar o renovar las rutinas operativas para dar respuestas que sean más acordes al contexto.	Napal, M. (2001). “Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los Países Latinoamericanos” Tesis de Grado, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.
-----------	------	---	---

Fuente: Elaboración Propia

En la primera sección de la tabla tenemos que se trata de la teoría Evolucionista ó Neoschumpeteriano en la cual el autor López, (1996) hace mención acerca de Nelson y Winter, quienes eran dos importantes autores evolucionistas afirman que este enfoque es correctamente denominado neoschumpeteriano debido a que, si bien existen diferencias, hay una gran cantidad de similitudes. Schumpeter indicó que el capitalismo va evolucionando e hizo hincapié en la existencia de mecanismos endógenos en los procesos de desarrollo, teniendo en cuenta para ello, el crecimiento de las tecnologías. También resaltó la importancia de la innovación, analizando el concepto de “destrucción creadora”, creado por él mismo.

Así mismo Napal, (2001) describe la visión neoschumpeteriana, la cual plantea que durante el proceso de difusión sigue teniendo lugar el progreso técnica inicialmente disparado por una innovación mayor. Del mismo modo Rózga, (1999) afirma que para estos autores neoschumpeterianos la capacidad de innovar de una firma estará influenciada por el medio que la rodea. Aquí se observa otra disidencia con Schumpeter, quién considera que el ámbito de innovación está dado dentro de la firma y define a la innovación como el establecimiento de una nueva función de producción. También se menciona que Coriat y Dosi (1994) establecen que las capacidades propias de cada firma

afectan las competencias que éstas tienen para innovar y para adaptar nuevas tecnologías.

En la segunda sección de la tabla podemos analizar la Teoría Neoclásica en la cual diferentes autores nos dan sus aportaciones acerca de dicha teoría. Como primer autor tenemos a López(1996), el cual nos menciona que la teoría neoclásica establece que las firmas, a la hora de tomar una decisión, conocen perfectamente todos los eventos y combinaciones posibles, todas las características de los productos, etc. Para Napal, (2001) menciona que estas actividades de búsqueda son las actividades innovativas, que intentan resolver problemas relacionados con la necesidad de completar o renovar las rutinas operativas para dar respuestas que sean más acordes al contexto.

Para Vence, (1995) menciona a Nelson y Winter quienes cuestionan el concepto neoclásico de racionalidad maximizadora y equilibrio, y proponen una idea de racionalidad ligada a la incertidumbre y a la toma de decisiones basadas en “rutinas”, definidas como reglas y procedimientos de decisión. En secuencia con lo antes mencionado López, (1996) nos menciona que estas rutinas son estructuras previsibles y uniformes de comportamiento, que hacen que el esquema de tareas se repita y forman parte de la memoria de la organización. Son el producto de procesos de aprendizaje y decidir en función de éstas es racional, aunque la empresa no pueda conocer todos los comportamientos posibles y compararlos para luego realizar una elección.

1.10 Estudios previos sobre innovación

En la Tabla 6 podemos observar los estudios previos que se han hecho acerca de la innovación, en dicha tabla se mencionan argumentos de diferentes autores haciendo énfasis a material bibliográfico que da hincapié al estudio de la innovación.

Tabla 6. Estudios previos sobre innovación

Autor	Año	Estudios previos	Fuente
Freeman	1974	De acuerdo a Freeman, (1974), quien en concordancia con Marx, menciona a la invención en su obra “El Capital” diciendo	Freeman, C. (1974). “La teoría económica de la innovación

		que ésta es parte del mundo de los negocios y establece que la burguesía no puede existir sin revolucionar constantemente los medios de producción.	industrial” Editorial Alianza Universidad. PÁG. 17 -27, 165-175, 255-282, 297-301, 307-312 y 370-371.
Drucker	1985	Cabe destacar a Drucker (1985), quien afirmaba que todo cambio en la economía que no fuese causado por la optimización de los recursos, es resultado de las modificaciones en la relación entre el poder y la autoridad, y por ser “política” está fuera del sistema económico en sí.	Drucker, P. (1985). La Innovación y el empresario innovador. Ed. Edhasa. Pág. 25-26; 35-44.
Vence (a)	1995	Vence (1995) expresa que Marx consideró distintos factores y mecanismos como impulsores de la introducción de maquinarias y nuevas técnicas, tales como la necesidad interior del empresario de maximizar determinadas variables, o como la lógica de respuesta a estímulos externos, que podrían originarse, por ejemplo, en el estado. Vence Deza también afirma que, para comprender estos mecanismos se hace necesario el estudio de la problemática del comportamiento de los agentes económicos.	Vence, J. (1995). Economía de la innovación y del cambio tecnológico. Editorial siglo XXI. España.
Vence, J. (b)	1995	De acuerdo a Vence, D. (1995) quien afirma que Marx, en respecto al primer impulsor de la innovación, aparecen dos grandes conjuntos de presiones para innovar: por un lado la competencia entre productores, quienes intentan innovar para lograr bajar sus costos y aumentar su excedente; por el otro el intento de ahorrar fuerza de trabajo cuando existen aumentos salariales. En relación al segundo impulsor Marx dio gran	Vence, J. (1995). Economía de la innovación y del cambio tecnológico. Editorial siglo XXI. España.

		importancia a la legislación fabril.	
Raya	2001	Raya (2001) menciona que en la obra de Marx aparece el concepto de cambio tecnológico ligado al de ciclo económico, se destaca que el modo de producción capitalista sólo puede existir si logra revolucionar continuamente las fuerzas productivas que lo alimentan. Lo que caracteriza la forma de producción capitalista es que cada nuevo ciclo comience con una maquinaria nueva	Raya, A. (2001). "Enfoques Recientes sobre los ciclos económicos, el cambio tecnológico y capital financiero". Consultado el 16 de febrero del 2014 en: http://www.geocities.com/binnet_asesores .
Formichella (a)	2005	De acuerdo a Formichella,(2005) quien cita a Smith, (1776) el cual menciona en su obra "La riqueza de las Naciones" menciona que la división del trabajo aumenta las facultades productivas del mismo a través de tres caminos, siendo uno de ellos la invención de maquinaria específica.	Formichella, M. (2005). "la evolución de concepto de Innovación y su relación con el Desarrollo" pp.19-20.
Formichella, (b)	2005	Por otra parte, Formichella (2005) cita también a Ricardo (1817) quien habló de las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos, y de cómo ambos podrían permitir producir lo mismo utilizando una menor cantidad de mano de obra.	Formichella, M. (2005). "la evolución del concepto de Innovación y su relación con el Desarrollo" pp.19-20.
Formichella (c)	2005	Así mismo Formichella (2005) cita a otro autor importante quien fue Marx, C. (1867), este autor firmó que las herramientas surgen a raíz de las necesidades y que el hombre empieza a ser hombre cuando supera al animal, que para él es cuando comienza a fabricar sus herramientas. De esta manera se logra aumentar la productividad marginal del trabajo.	Formichella, M. (2005). "la evolución del concepto de Innovación y su relación con el Desarrollo" pp.19-20.

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a Formichella (2005) quien cita a Smith (1776) el cual menciona en su obra "La riqueza de las Naciones" menciona que la división del trabajo aumenta las facultades productivas del mismo a través de tres caminos, siendo uno de ellos la invención de maquinaria específica. Para Ricardo (1817) quien habló de las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos, y de cómo ambos podrían permitir producir lo mismo utilizando una menor cantidad de mano de obra. Así mismo, Marx (1867), afirmó que las herramientas surgen a raíz de las necesidades y que el hombre empieza a ser hombre cuando supera al animal, que para él es cuando comienza a fabricar sus herramientas. De esta manera se logra aumentar la productividad marginal del trabajo.

De acuerdo a Freeman (1974), quien en concordancia con Marx, menciona a la invención en su obra "El Capital" diciendo que ésta es parte del mundo de los negocios y establece que la burguesía no puede existir sin revolucionar constantemente los medios de producción. Vence (1995) expresa que Marx consideró distintos factores y mecanismos como impulsores de la introducción de maquinarias y nuevas técnicas, tales como la necesidad interior del empresario de maximizar determinadas variables, o como la lógica de respuesta a estímulos externos, que podrían originarse, por ejemplo, en el estado. Vence Deza también afirma que, para comprender estos mecanismos se hace necesario el estudio de la problemática del comportamiento de los agentes económicos.

De acuerdo a Vence (1995) quien afirma que Marx, en respecto al primer impulsor de la innovación, aparecen dos grandes conjuntos de presiones para innovar: por un lado la competencia entre productores, quienes intentan innovar para lograr bajar sus costos y aumentar su excedente; por el otro el intento de ahorrar fuerza de trabajo cuando existen aumentos salariales. En relación al segundo impulsor Marx dio gran importancia a la legislación fabril. Unos años más adelante Raya (2001) menciona que en la obra de Marx aparece el concepto de cambio tecnológico ligado al de ciclo económico, se destaca que el modo de producción capitalista sólo puede existir si logra revolucionar continuamente las fuerzas productivas que lo alimentan. Lo que caracteriza la forma de producción capitalista es que cada nuevo ciclo comience con una maquinaria nueva.

1.11 Indicadores del Proceso de Innovación y su medición

A continuación en la Tabla 7 se describen los indicadores más relevantes del proceso de innovación, los cuales nos permitirán gestionarlo y medirlo.

Tabla 7. Indicadores del Proceso de Innovación y su medición

No.	Tipo de Indicador	Nombre del indicador	Fórmula	¿Qué busca medir?
1	Economía	Costo-Beneficio de la innovación	$\frac{\text{Ingresos por Innovación}}{\text{Inversión en Innovación}}$	La relación costo / beneficio del proceso de innovación
2	Eficiencia	Índice de oportunidades de innovación por colaborador	$\frac{\text{Oportunidades de Innovación Identificadas}}{\text{Total de colaboradores participantes en el proceso}}$	La relación entre las oportunidades de innovación y los colaboradores que participan en el proceso.
3	Eficiencia	Índice de Generación de Ideas	$\frac{\text{Ideas Generadas}}{\text{Oportunidades x Total de Colaboradores}}$	La cantidad de ideas enteradas en relación al número de oportunidades identificadas y colaboradores del proceso.
4	Eficiencia	Efectividad de Generación de Ideas	$\frac{\text{Número de Ideas Aprobadas}}{\text{Número de Ideas Generadas}}$	La efectividad en relación a las ideas aprobadas y las ideas generadas.
5	Eficacia	Efectividad de Ejecución de Prototipos	$\frac{\text{Número de Prototipos Terminados Correcta y Oportunamente}}{\text{Total de Prototipos Aprobados}}$	La eficacia en relación a la correcta culminación de prototipos aprobados.
6	Eficacia	Índice de Generación de Innovación	$\frac{\text{Número de Innovaciones Generadas}}{\text{Oportunidades de Innovación Identificadas}}$	La relación entre las innovaciones generadas y el número de oportunidades de innovación identificadas.

7	Calidad	Índice de Innovaciones no Exitosas	Número de Innovaciones <u>implementadas sin éxito</u> Total de Innovaciones	La relación entre las innovaciones llevadas a cabo sin éxito entre el total de innovaciones generadas.
----------	---------	------------------------------------	--	--

Fuente: Bermúdez, (2010)

1.11.1 Costo-Beneficio de la innovación

Este indicador es del tipo “Economía”, y se basa en la cuantificación monetaria de los recursos utilizados en llevar a cabo innovaciones a cierto proceso, en relación a los beneficios económicos obtenidos por su implementación.

La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Ingresos por Innovación del Proceso}}{\text{Inversión en Innovación para el Proceso}}$$

Es importante tener presente que además de los ingresos económicos que se pueden desprender de la innovación, se tienen otros beneficios intangibles que no son considerados en el cálculo.

1.11.2 Índice de oportunidades de innovación por colaborador

Este indicador es del tipo “Eficiencia”, y se basa en la relación del número de oportunidades de innovación identificadas entre el total de colaboradores que participan en el proceso. La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Oportunidades de Innovación del Proceso}}{\text{Total de Colaboradores del Proceso}} \times 100\%$$

1.11.3 Índice de generación de ideas

Este indicador es del tipo “Eficiencia”, y se basa en la relación del número de ideas propuestas entre el producto del total de oportunidades de innovación identificadas y el número de colaboradores que participan en el proceso.

La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Número de Ideas Generadas}}{\text{Oportunidades de Innovación} \times \text{Total de Colaboradores}} \times 100\%$$

1.11.4 Efectividad de generación de ideas

Este indicador es del tipo “Eficiencia”, y se basa en la relación entre el número de ideas aprobadas y el número de ideas propuestas.

La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Número de Ideas Aprobadas}}{\text{Número de Ideas Generadas}} \times 100\%$$

1.11.5 Efectividad de ejecución de prototipos

Este indicador es del tipo “Eficacia”, y se basa en la relación entre el número de prototipos correctamente ejecutados y el número de prototipos aprobados para ejecución. La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Número de Prototipos Correctamente Ejecutados}}{\text{Número de Prototipos Aprobados}} \times 100\%$$

1.11.6 Índice de generación de innovación

Este indicador es del tipo “Eficacia”, y se basa en la relación entre el número de innovaciones generadas y el número de oportunidades de innovación identificadas.

La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Número de Innovaciones}}{\text{Oportunidades de Innovación Identificadas}} \times 100\%$$

1.11.7 Índice de innovaciones no exitosas

Este indicador es del tipo “Calidad”, y se basa en la relación entre el número de innovaciones implementadas no exitosas y el número de innovaciones generadas.

La fórmula utilizada para el cálculo sería:

$$\frac{\text{Número de Innovaciones sin Éxito}}{\text{Número de Innovaciones Generadas}} \times 100\%$$

Para poder implementar exitosamente los indicadores antes mencionados, se deberán de tener las siguientes consideraciones:

- Antes de trazarnos las metas se deberán de calcular los indicadores en base a la realidad actual de la organización. Con esta foto actual, se podrán trazar las metas idóneas a mediano y largo plazo. Sin este cálculo previo no tendría sentido definir cuánto es bueno o malo.
- La periodicidad en la cual serán medidos los indicadores podrá variar de forma mensual o anual según el indicador y la velocidad con que se mueva el proceso.
- El proceso de aprobación de ideas es fundamental, en la medida que sea más óptimo, mejores resultados se obtendrán en los indicadores de economía, eficacia y calidad.

1.12 Dimensiones de Innovación

En la tabla 8 se analizan las cuatro dimensiones con las cuales se trabajaron en esta investigación, las cuales son: Cultura Innovadora, Innovación en Procesos, Innovación en Procedimientos e Innovación en Productos. En dicha tabla podemos observar diferentes definiciones de acuerdo a distintos autores de cada una de las dimensiones antes mencionadas.

Tabla 8. Dimensiones de Innovación.

Dimensión 1			
Autor	Año	Definición	Fuente

Asociación española de contabilidad y administración de empresas.	1994	La Asociación española de contabilidad y administración de empresas, (1994) nos dice que la cultura ayuda a resolver los problemas de adaptación que afloran en el interior de la organización y se encarga de introducir, de forma permanente, aquellos valores, y comportamientos que se derivan de los cambios estructurales y estratégicos, dados en el entorno.	Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (1994). <i>La innovación en la empresa: factor de supervivencia</i> . Serie Organización y Sistemas No. 7, ediciones Gráficas, Madrid – España.
Molina, & Conca, (b)	2000	Las empresas que deseen ser innovadoras deben evitar barreras culturales que impidan aceptar los cambios y le hagan perder ventajas competitivas; por el contrario, hay que desarrollar una verdadera cultura orientada a la innovación, que contribuya a la disposición de la empresa a aceptar los cambios dentro un marco establecido por una reflexión estratégica (Molina, & Conca, 2000)	Molina, H. & Conca, F. (2000). <i>Innovación tecnológica y competitividad empresarial</i> , publicaciones Universidad de Alicante, España
Molina, & Conca, (a)	2000	Por otro lado Molina, & Conca, (2000) nos dan otra definición encontrada la describe como: “un conjunto de creencias y valores, los cuales impera en el grupo de sujetos que los comparten y la pretensión de generar ideas nuevas que pueden ser utilizadas en las diversas y múltiples parcelas que abarca la actividad empresarial (producción de bienes y servicios, relaciones con los proveedores, clientes y empleados, procesos administrativos, atributos de productos, sistemas de distribución,	Molina, H. & Conca, F. (2000). <i>Innovación tecnológica y competitividad empresarial</i> , publicaciones Universidad de Alicante, España

		etc.), de los cuales deriven rendimientos en alguna medida palpables en beneficio de la empresa y/o de sus clientes tanto internos como externos".	
Fulme, &Keys	2001	En concordancia con lo anterior Fulme, &Keys(2001) afirman que Chris Argyris, manifiesta que una organización para mantenerse y proyectarse en el tiempo, debe reunir una serie de características culturales orientadas hacia la innovación, que le permitan asumir nuevos retos y enfrentarse a las futuras generaciones	Fulme, R. &Keys B. (2001). Entrevista con Chris Argiris: El aprendizaje organizativo, <i>Harvard Deusto Business Review</i> , No. 106, 42-49.
Asociación española de contabilidad y administración de empresas.	2005	La Asociación española de contabilidad y administración de empresas, (2005) define a la cultura innovadora como: "una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores y actitudes en la empresa, propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que supongan mejoras en el funcionamiento y eficacia de la misma, aun cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional".	Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (2005). Estrategia e innovación de la Pyme industrial en España, Gráficas Ormag, Madrid – España
Dimensión 2			
Autor	Año	Definición	Fuente
Utterback, &Abernathy	1975	Utterback, &Abernathy, (1975) hicieron una valiosa contribución al desarrollar un modelo dinámico para la innovación de proceso y producto que resultó altamente reconocido en los estudios sobre la innovación y uno de los más referenciados. En el modelo desarrollado los	Utterback, J. &Abernathy, W. (1975). "A dynamic model of process and product innovation". <i>International Journal of Management Science</i> 3(6): 639-656

		investigadores procuraron explicar de qué forma el ciclo de vida de las industrias (o sectores) se relaciona con la innovación tecnológica y con el cambio organizacional.	
Davenport , (a)	1993	Por otro lado Davenport, (1993) nos dice que la innovación de proceso combina la adopción de una visión de procesos de negocio de la organización con la aplicación de la innovación a los procesos clave. El término innovación de procesos engloba la previsión de nuevas estrategias laborales, la actual actividad de proceso y la implementación del cambio en sus complejas dimensiones humanas, tecnológicas y organizacionales.	Davenport, T. (1993). <i>Process innovation, reengineering work through information technology</i> . Harvard Business School Press, Boston
Davenport (b)	1993	Davenport, (1993) este autor destaca que el término puede responder a la necesidad de una mejor coordinación y gestión de las interdependencias funcionales en una conveniencia lógica para la cultura de la empresa.	Davenport, T. (1993). <i>Process innovation, reengineering work through information technology</i> . Harvard Business School Press, Boston
Suárez&U tterback	1995	Suárez&Utterback, (1995) nos hablan sobre los diferentes tipos de innovación (sea de producto o de proceso) se dan de una forma previsible y en consonancia con la evolución de la industria/sector.	Suárez, F. &Utterback, J. (1995). "Dominant designs and the survival of firms". <i>Strategic Management Journal</i> 16(6): 415-430
Freire	2000	De acuerdo a Freire, (2000) el término ProcessInnovation (innovación en los procesos) por su parte está indisolublemente ligado al de	Freire, A. (2000). "Inovação: novos produtos, serviços e negócios para

		ProductInnovation (innovación de productos o servicios). Las innovaciones de proceso son típicamente aplicadas en la organización mientras que contrariamente las innovaciones de producto o servicios son orientadas hacia el mercado	Portugal". Editorial Verbo, Lisboa
Dimensión 3			
Autor	Año	Definición	Fuente
George	1973	George, (1973) define a un manual como “un registro inscrito de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizados para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa”	George. R, (1973). <i>Principios de Administración</i> , Serie de Enseñanza Programada “El Ateneo”
Munich, & García	1995	A si mismo Munich, & García (1995) lo definen como “un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.	Munich, G. & García M. (1995). <i>Fundamentos de Admón.</i> Editorial Trillas, México.
Pintos, (a)	2009	Por otro lado Pintos, (2009) nos dice que es un documento que contiene, en forma ordenada, sistemática y accesible, información relevante e instrucciones con el fin de asistir a los miembros de una organización o a terceros que se relacionan con ella en	Pintos, G. (2009). <i>Los manuales administrativos hoy.</i> Facultad de Ciencias Económicas y de Administración Departamento de

		su actuación con respecto a dicha organización.	Ciencias de la Administración Cátedra de Organización y Métodos Administrativos. p. 3
Pintos, (b)	2009	Otro punto importante para Pintos, (2009) es que muchas organizaciones elaboran un Manual General de la Organización dirigido a usuarios externos, en el cual ponen en conocimiento de sus proveedores, clientes y otros interesados la estructura e historia de su organización. Este manual tiene generalmente un grado menor de detalle que los manuales dirigidos a los usuarios internos en lo que refiere a las funciones asignadas a los distintos órganos e incluyen información general sobre la organización.	Pintos, G. (2009). <i>Los manuales administrativos hoy</i> . Facultad de Ciencias Económicas y de Administración Departamento de Ciencias de la Administración Cátedra de Organización y Métodos Administrativos. p. 3
Pintos(c)	2009	A si mismo Pintos, (2009) menciona que los manuales describen la organización formal y detallan la estructura organizativa, los órganos que la componen, sus niveles jerárquicos, las relaciones formales que los vinculan y las funciones y actividades asignadas a cada órgano.	Pintos, G. (2009). <i>Los manuales administrativos hoy</i> . Facultad de Ciencias Económicas y de Administración Departamento de Ciencias de la Administración Cátedra de

			Organización y Métodos Administrativos. p. 3
Dimensión 4			
Autor	Año	Definición	Fuente
Chandy, &Tellis	2000	Por otro lado Chandy, &Tellis, (2000) nos dicen que sin embargo, servir nuevos mercados requiere de innovación radical en el diseño de productos y en los modelos de negocios.	Chandy, R. &Tellis, G. (2000). The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. <i>Research Technology Management</i> , 64(3), 1-17
Sethi, Smith, & Park	2001	Para Sethi, Smith & Park, (2001) la innovación en productos son “el grado de creatividad en el desarrollo de nuevos productos y diseño de procesos”	Sethi, R., Smith, D. & Park, C. (2001). Cross-Functional Product Development Teams, creativity, and The Innovativeness of New Consumer Products. <i>Journal of Marketing Research</i> , 38(1), 73-85.
Goldenberg, Horowitz, Levav, & Mazursky	2003	Goldenberg, Horowitz, Levav, & Mazursky, (2003) menciona que la innovación convencional comienza con productos existentes a los que se les hacen cambios o mejoras, suprimiendo, multiplicando y dividiendo componentes o atributos, con foco en el producto y en la categoría.	Goldenberg, J., Horowitz, R., Levav, A. & Mazursky, D. (2003). Finding your innovation sweet spot. <i>Harvard Business Review</i> , 81(3), 3-10.

Kim, &Mauborgne,	2005	Kim, &Mauborgne, (2005) mencionan que muchas empresas desarrollan sus estrategias en los océanos rojos — mercados conocidos y estructurados con reglas de competencia establecidas— mientras otras exploran los océanos azules -espacios donde no hay competencia y donde es posible crear demanda y satisfacer necesidades para alcanzar un crecimiento rentable.	Kim, W. &Mauborgne, R. (2005). Blue Ocean Strategy from theory to practice. <i>California Management Review</i> , 47(3), 105–121
Hoonsopon, &Ruenrom	2009	Hoonsopon&Ruenrom (2009) relacionan la innovación con el desarrollo de nuevos productos y demuestran que la innovación es un factor importante en el desempeño de los negocios, incrementando sus ventas, ganancias y ventajas competitivas.	Hoonsopon, D. &Ruenrom, G. (2009). The Empirical Study of the Impact of Product Innovation Factors on the Performance of New Products: Radical and Incremental Product Innovation. <i>The Business Review</i> , 12(2), 155-161.

Fuente: Elaboración Propia

Enfocándonos a la primera dimensión tenemos que la Asociación española de contabilidad y administración de empresas, (1994) dice que la cultura ayuda a resolver los problemas de adaptación que afloran en el interior de la organización y se encarga de introducir, de forma permanente, aquellos valores, y comportamientos que se derivan de los cambios estructurales y estratégicos, dados en el entorno. En 2005 esta misma institución define a la cultura innovadora como: “una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores y actitudes en la empresa, propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que supongan mejoras en el funcionamiento

y eficacia de la misma, aun cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional”.

Por otro lado Molina, & Conca, (2000) nos dan otra definición encontrada la describe como: “un conjunto de creencias y valores, los cuales impera en el grupo de sujetos que los comparten y la pretensión de generar ideas nuevas que pueden ser utilizadas en las diversas y múltiples parcelas que abarca la actividad empresarial (producción de bienes y servicios, relaciones con los proveedores, clientes y empleados, procesos administrativos, atributos de productos, sistemas de distribución, etc.), de los cuales deriven rendimientos en alguna medida palpables en beneficio de la empresa y/o de sus clientes tanto internos como externos”. Las empresas que deseen ser innovadoras deben evitar barreras culturales que impidan aceptar los cambios y le hagan perder ventajas competitivas; por el contrario, hay que desarrollar una verdadera cultura orientada a la innovación, que contribuya a la disposición de la empresa a aceptar los cambios dentro un marco establecido por una reflexión estratégica.

En concordancia con lo anterior Fulme, & Keys, (2001) afirman que Chris Argyris, manifiesta que una organización para mantenerse y proyectarse en el tiempo, debe reunir una serie de características culturales orientadas hacia la innovación, que le permitan asumir nuevos retos y enfrentarse a las futuras generaciones.

Siguiendo con la segunda dimensión tenemos la Innovación en Procesos, de la cual surgen algunos autores como Utterback, & Abernathy, (1975), quienes hicieron una valiosa contribución al desarrollar un modelo dinámico para la innovación de proceso y producto que resultó altamente reconocido en los estudios sobre la innovación y uno de los más referenciados. En el modelo desarrollado los investigadores procuraron explicar de qué forma el ciclo de vida de las industrias (o sectores) se relaciona con la innovación tecnológica y con el cambio organizacional.

Por otro lado Davenport, (1993) nos dice que la innovación de proceso combina la adopción de una visión de procesos de negocio de la organización con la

aplicación de la innovación a los procesos clave. El término innovación de procesos engloba la previsión de nuevas estrategias laborales, la actual actividad de proceso y la implementación del cambio en sus complejas dimensiones humanas, tecnológicas y organizacionales. Este autor destaca que el término puede responder a la necesidad de una mejor coordinación y gestión de las interdependencias funcionales en una conveniencia lógica para la cultura de la empresa.

De acuerdo a Freire, (2000) el término Process Innovation (innovación en los procesos) por su parte está indisolublemente ligado al de ProductInnovation (innovación de productos o servicios). Las innovaciones de proceso son típicamente aplicadas en la organización mientras que contrariamente las innovaciones de producto o servicios son orientadas hacia el mercado.

En tercera dimensión tenemos la Innovación en Procedimientos, de la cual George, (1973) define a un manual como “un registro inscrito de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizados para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa”. Así mismo Munich, & García, (1995) lo definen como “un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

Por otro lado Pintos, (2009) nos dice que es un documento que contiene, en forma ordenada, sistemática y accesible, información relevante e instrucciones con el fin de asistir a los miembros de una organización o a terceros que se relacionan con ella en su actuación con respecto a dicha organización. Otro punto importante para este autor es que muchas organizaciones elaboran un Manual General de la Organización dirigido a usuarios externos, en el cual ponen en conocimiento de sus proveedores, clientes y otros interesados la estructura e historia de su organización. Este manual tiene generalmente un grado menor de detalle que los manuales dirigidos a los usuarios internos en lo que refiere a las funciones asignadas a los distintos órganos e incluyen información general sobre la organización. Así mismo el autor nos menciona que los manuales describen la organización formal y detallan la estructura

organizativa, los órganos que la componen, sus niveles jerárquicos, las relaciones formales que los vinculan y las funciones y actividades asignadas a cada órgano.

Como cuarta dimensión tenemos la Innovación en Productos, de la cual Para Sethi, Smith, & Park, (2001) la innovación en productos son “el grado de creatividad en el desarrollo de nuevos productos y diseño de procesos”. Así mismo Goldenberg, Horowitz, Levav, & Mazursky, (2003) mencionan que la innovación convencional comienza con productos existentes a los que se les hacen cambios o mejoras, suprimiendo, multiplicando y dividiendo componentes o atributos, con enfoque en el producto y en la categoría.

Kim & Mauborgne, (2005) mencionan que muchas empresas desarrollan sus estrategias en los océanos rojos —mercados conocidos y estructurados con reglas de competencia establecidas— mientras otras exploran los océanos azules -espacios donde no hay competencia y donde es posible crear demanda y satisfacer necesidades para alcanzar un crecimiento rentable.

Capítulo 2: Metodología

2.1 Sitio de estudio.

Esta investigación se realizó en el Valle de San Quintín, el cual se localiza a 186 kilómetros al sur del municipio de Ensenada, en el Estado de Baja California, tiene como límites: al norte el paralelo 31°19' 36" que pasa por el poblado de San Vicente y continua al Ejido Pai Pai; al este la Sierra de San Pedro Mártir y el Mar de Cortés; al sur el paralelo 28, que colinda con el Estado de Baja California Sur y al Oeste el Océano Pacífico. , . Una de las actividades primordiales en la región es la agricultura, es por ello que en San Quintín existen desde micro, hasta grandes empresas que se dedican a cultivar alrededor de 54 especies de hortalizas diferentes: principalmente se cultiva el tomate, fresa, col de brúcelas, chile, papa, etc. Gobierno del estado (2014).

2.2 Instrumento de medición de la variable

La variable principal para nuestro estudio fue la Innovación, de la cual surgieron 4 dimensiones: Cultura innovadora, innovaciones en procesos, innovaciones en procedimientos e innovaciones en productos. De dichas dimensiones obtuvimos 25 indicadores, lo que nos dio como resultado nuestra definición operacional de variables, que se muestra en el cuadro siguiente.

Tabla 9. Definición Operacional de Variables

Definición Operacional de Variables		
Variable	Dimensión	Indicadores
INNOVACIÓN	Cultura innovadora	Adopción de la innovación
		Opinión del empresario
		Compromiso de los directivos
		Fomento
		Sugerencia de los proveedores
		Sugerencia de los clientes
	Procesos	Producción
		Semillas
		Asesorías técnicas
		Fertilizantes
		Plaguicidas
		Tecnología
		Técnicas para cosechar
		Equipo
		Maquinaria
	Procedimientos	Servicio al cliente
		Atención al cliente
		Manuales de empleados
		Manuales de directivos
		Mantenimiento preventivo
	Productos	Tiempo de vida en anaquel
		Embalaje
		Aumento de ingresos
		Reducción de costos
		Inventario

Fuente: Elaboración propia

2.3 Diseño

El diseño desarrolla un plan para la elaboración de la información requerida en la investigación (Hernández-Sampieri et al, 2006). El enfoque del estudio es cuantitativo por que usa la recolección de datos. Con base en la medición numérica se utiliza estadística descriptiva para establecer patrones y la descripción de los factores. Así mismo se realizó un análisis de correlación de Spearman, con el que nos pudimos apoyar para concluir las hipótesis planteadas. Se realizó el conteo de frecuencias, los datos obtenidos fueron manejados en porcentajes y después se realizó la representación gráfica para ver su comportamiento.

2.4 Tamaño de muestra

El tamaño de muestra fue seleccionado de acuerdo al teorema del límite central, el cual nos dice que para la mayor parte de las distribuciones poblacionales, sin importar su forma, la distribución muestral de la media se aproxima a la distribución normal si se seleccionan muestras de al menos 30 observaciones. (Berenson, Levine & Krehbiel, 2001)

Para este estudio se seleccionó un grupo de 30 micro y pequeñas empresas agrícolas, la muestra quedó conformada por 11 dueños, 9 gerentes y 10 ingenieros agrónomos, teniendo así una cantidad de 30 encuestados.

2.5 Desarrollo de la entrevista

Para llevar a cabo este estudio, primeramente se realizó una entrevista a cinco representantes de micro y pequeñas empresas agrícolas de la localidad, ubicadas desde Punta Colonet hasta el Poblado Odisea, quedando estos dentro del Valle de San Quintín. Se aplicó a cada representante empresarial una guía de entrevista semiestructurada durante el mes de noviembre del 2013. Como criterio para la selección de cada empresa fue considerado que tuvieran más de 3 años de experiencia, esto debido a que de las nuevas

empresas, 65% desaparece antes de dos años. Peor aún, 50% quiebra en el primero, 30% en el segundo. Al décimo año de su creación solo sobrevive 10% (Morales, 2011)

En dicha entrevista se recabó información de mucha importancia, ya que esto fue la pauta para corroborar si nuestra investigación iba enfocada por buen camino.

2.6 Desarrollo del Instrumento

El instrumento estuvo conformado de 34 preguntas, cada una de las cuales tenía como opciones 5 respuestas, basándome en la escala tipo Likert, el cual es un tipo de escala que mide actitudes, es decir, que se emplea para medir el grado en que se da una actitud o disposición de los encuestados sujetos o individuos en los contextos sociales particulares. El objetivo es agrupar numéricamente los datos que se expresen en forma verbal, para poder luego operar con ellos, como si se tratará de datos cuantitativos para poder analizarlos correctamente (Malave, 2005)

Para analizar la viabilidad del instrumento se realizó un pilotaje con expertos. En dicho pilotaje se estudiaron las preguntas del cuestionario y se hicieron observaciones a cada una de ellas, con el fin de corregir y darle sentido al cuestionario relacionado con innovación en empresas agrícolas. El instrumento fue aplicado a 10 productores agrícolas del Valle de San Quintín. Los resultados fueron capturados y analizados estadísticamente con el software "Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales" (SPSS) para su validación. Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.92, el cual nos indica que es viable el instrumento para ser aplicado.

Cabe mencionar que como característica del instrumento se tomó en cuenta el puesto del informante, así como también el número de empleados temporales y de planta, como también los años que tienen laborando las empresas.

Capítulo 3: Resultados y Análisis

Los resultados se presentan en tres etapas, en la primera se muestran los resultados descriptivos (frecuencias y porcentajes) de la muestra general organizados de acuerdo a cada una de las dimensiones comprendidas en la investigación: Cultura innovadora, Innovación en procesos, Innovación en procedimientos e Innovación en productos. En la segunda etapa se incluyen algunas de las gráficas más importantes de la investigación. En la última etapa a través de tablas de contingencia se comparan los resultados sobre la antigüedad de la empresa y su cultura de innovación, así como también con algunos tipos de cultivos.

3.1 Frecuencias y porcentajes

En la tabla 10, referente a la cultura innovadora podemos observar los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los micro y pequeños empresarios del Valle de San Quintín relacionada con la dimensión cultura de innovación. Llama la atención la frecuencia con la que innovan las empresas en sus productos de acuerdo a las necesidades reales del mercado, ya que el 53.3 % de los encuestados nos respondieron que lo hacen frecuentemente. Como resultado de esto podemos inferir que los agro empresarios se están actualizando constantemente para tener en el mercado nacional y extranjero productos que tienen mucha demanda, con buena apariencia y excelente sabor.

Tabla 10. Descriptivos generales la dimensión cultura innovadora

	CULTURA INNOVADORA				
VARIABLES	ESCALAS (FRECUENCIAS Y PORCENTAJES)				
ESCALAS	NADA	POCO	REGULAR	MUCHO	DEMASIADO
¿Qué tan arraigada se tiene la cultura	1(3.3%)	3(10%)	14(46.7%)	10(33.3%)	2(6.7%)

innovadora en su empresa?					
¿Qué tan importante considera innovar para el crecimiento de su empresa?	0(0%)	2(6.7%)	3(10%)	20(66.7%)	5(16.7%)
¿Qué tanto se aprovechan las opiniones de los directivos respecto a innovación?	0(0%)	4(13.3%)	8(26.7%)	13(43.3%)	5(16.7%)
ESCALAS	MUY POCO COMPR.	POCO COMPR.	REGULAR	COMPROMETIDA	MUY COMPROMETIDA
Compromiso por parte de los directivos en ofrecer pleno apoyo en las actividades de innovación	0(0%)	3(10%)	8(26.7%)	14(46.7%)	5(16.7%)
ESCALAS	MUY POCO IMPORT.	POCO IMPORT.	REGULAR	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
¿Qué tan importante considera las sugerencias de sus proveedores para generar innovaciones ?	0(0%)	3(10%)	7(23.3%)	18(60%)	2(6.7%)
Qué tan importante considera las sugerencias de sus clientes para generar innovaciones ?	0(0%)	1(3.3%)	4(13.3%)	15(50%)	10(33.3%)
ESCALAS	NUNCA	A VECES	NORMAL	FRECIENTE	MUY FRECUENTE
¿Con qué frecuencia se fomenta a que los directivos den sus opiniones con respecto a innovación?	2(6.7%)	4(13.3%)	8(26.7%)	14(46.7%)	2(6.7%)
¿Con qué frecuencia se fomenta a que los	1(3.3%)	5(16.7)	9(30%)	12(40%)	3(10%)

trabajadores den sus opiniones con respecto a innovación?					
¿Con qué frecuencia la innovación de productos se lleva a cabo en función a las necesidades reales del mercado?	0(0%)	2(6.7%)	8(26.7%)	16(53.3%)	4(13.3%)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 tenemos las respuestas de los micro y pequeños empresarios acerca de la innovación en procesos que estos realizan. De esta sección, la pregunta que más nos llamó la atención es la que se refiere al aumento en la capacidad de producción al adquirir maquinaria nueva y moderna. El 50% de los encuestados nos respondió que ha aumentado mucho su capacidad de producción y esto puede deberse a que siembran más hectáreas en menos tiempo y con menos mano de obra.

Tabla 11. Descriptivos generales la dimensión Innovación en procesos.

	INNOVACION EN PROCESOS				
VARIABLES	ESCALAS (FRECUENCIAS Y PORCENTAJES)				
ESCALAS	NUNCA	A VECES	NORMAL	FRECUENTE	MUY FRECUENTE
¿Qué tan frecuentemente introduce innovaciones en los procesos de producción?	0	4(13.3%)	14(46.7%)	7(23.3%)	5(16.7%)
¿Con qué frecuencia innova su empresa en semillas?	1(3.3%)	5(16.7%)	9(30%)	11(36.7%)	4(13.3%)
Con qué frecuencia cambia en su empresa a nuevos fertilizantes?	1(3.3%)	12(40%)	9(30%)	7(23.3%)	1(3.3%)
¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?	1(3.3%)	9(30%)	10(33.3%)	9(30%)	1(3.3%)
¿Con qué frecuencia invierte en tecnología para conseguir ventajas competitivas?	0	4(13.3%)	14(46.7%)	8(26.7%)	4(13.3%)

ESCALAS	NADA	POCO	REGULAR	MUCHO	DEMASIADO
¿Qué tanto la innovación en semillas ha aumentado su rendimiento en producción?	2(6.7%)	3(10%)	4(13.3%)	16(53.3%)	5(16.7%)
¿Qué tanto la innovación en procesos de producción aumentó su capacidad de producción?	1(3.3%)	1(3.3%)	12(40%)	14(46.7%)	1(3.3%)
¿En qué medida la innovación en agroquímicos aumentó la capacidad de producción?	2(6.7%)	2(6.7%)	8(26.7%)	13(43.3%)	5(16.7%)
¿En qué medida se toma en cuenta la opinión de los empleados al querer implementar una nueva técnica a la hora de cosechar (pizarra)?	1(3.3%)	5(16.7%)	9(30%)	14(46.7%)	1(3.3%)
¿Qué tanto la innovación en maquinaria aumentó su capacidad de producción?	1(3.3%)	1(3.3%)	9(30%)	15(50%)	4(13.3%)
¿Qué tanto la innovación en maquinaria redujo los costos de mano de obra en la producción?	1(3.3%)	3(10%)	10(33.3%)	14(46.7%)	2(6.7%)
¿Qué tantas INNOVACIONES en maquinaria ha realizado su empresa durante los últimos años?	1(3.3%)	3(10%)	15(50%)	9(30%)	2(6.7%)
¿Qué tantas INNOVACIONES en equipo ha realizado su empresa durante los últimos años?	0	1(3.3%)	19(63.3%)	10(33.3%)	0
¿Qué tantas INNOVACIONES en materia prima ha realizado su empresa durante los últimos años?	1(3.3%)	3(10%)	14(46.7%)	10(33.3%)	2(6.7%)
ESCALAS	MUY POCO NECESARIO	POCO NECESARIO	REGULAR	NECESARIO	MUY NECESARIO

¿Qué tan necesario considera el tener un asesor técnico que lo esté actualizando respecto a la innovación en semillas?	2(6.7%)	3(10%)	9(30%)	10(33.3%)	6(20%)
¿Qué tan necesario considera contar con un asesor técnico especializado en innovación de agroquímicos?	2(6.7%)	2(6.7%)	8(26.7%)	13(43.3%)	5(16.7%)
¿Qué tan necesario considera contar con un asesor técnico especialista en innovación de maquinaria?	1(3.3%)	6(20%)	10(33.3%)	9(30%)	4(13.3%)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 podemos observar las respuestas de los empresarios del Valle de San Quintín referente a innovación en procedimientos. Las preguntas que más nos llamaron la atención son las relacionadas con la atención al cliente y el servicio al cliente, ya que el 50% de los encuestados nos dijo que innovar en atención al cliente les resulta importante y un 30% nos respondió que el innovar en el servicio al cliente es muy importante. Con esto podemos inferir que los agro empresarios saben de las ventajas que conlleva el tener a un cliente satisfecho y que estos están buscando técnicas para retener a sus clientes para que estén conformes con el trato y productos que reciben.

Tabla 12. Descriptivos generales la dimensión Innovación en procedimientos.

	INNOVACION EN PROCEDIMIENTOS				
VARIABLES	ESCALAS (FRECUENCIAS Y PORCENTAJES)				
ESCALAS	NINGUNA	MUY POCAS	REGULAR	MUCHAS	DEMASIADAS
¿Qué tantas INNOVACIONES en los Manuales de empleados ha realizado su empresa durante los últimos años?	2(6.7%)	7(23.3%)	11(36.7%)	10(33.3)	0

¿Qué tantas INNOVACIONES en los Manuales de Directivos ha realizado su empresa durante los últimos años?	4(13.3%)	5(16.7%)	11(36.7%)	7(23.3%)	3(10%)
¿Qué tantas INNOVACIONES ha realizado su empresa durante los últimos años en mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo?	1(3.3%)	2(6.7%)	17(56.7%)	8(26.7%)	2(6.7%)
ESCALAS	MUY POCO IMPORT.	POCO IMPORT.	REGULAR	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
¿Qué tan importante considera la innovación en servicios al cliente?	1(3.3%)	3(10%)	5(16.7%)	12(40%)	9(30%)
¿Qué tan importante considera el innovar en la atención al cliente?	0	2(6.7%)	7(23.3%)	15(50%)	6(20%)
¿Qué tan importante considera la innovación de los manuales de los empleados?	3(10%)	0	8(26.7%)	13(43.3%)	6(20%)

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 podemos observar las respuestas de los agro empresarios respecto a la innovación en productos. De dichas preguntas la que más nos llamó la atención es la referente a innovar en productos, ya que un 60% de los encuestados nos respondió que consideran esta actividad importante. Esta respuesta nos hace inferir que los agricultores saben de las ventajas que se tienen al cosechar productos nuevos; es decir, con mayor resistencia a las enfermedades, con mayores grados brix y con más vida en anaquel.

Tabla 13. Descriptivos generales la dimensión Innovación en productos.

	INNOVACION EN PRODUCTOS				
ESCALAS	MUY POCO IMPORT.	POCO IMPORT.	REGULAR	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE
¿Qué tan importante considera innovar en sus productos?	1(3.3%)	2(6.7%)	4(13.3%)	18(60%)	5(16.7%)
ESCALAS	NINGUNA	MUY POCAS	REGULAR	MUCHAS	DEMASIADAS

¿Qué tantas innovaciones ha realizado en los últimos años para mejorar el tiempo de vida en anaquel de sus productos?	1(3.3%)	4(13.3%)	5(16.7%)	16(53.3%)	4(13.3%)
¿Qué tantas innovaciones ha realizado para reducir los costos de producción de su empresa?	0	3(10%)	13(43.3%)	10(33.3%)	4(13.3%)
ESCALAS	NADA	POCO	REGULAR	MUCHO	DEMASIADO
¿Qué tantas innovaciones ha hecho últimamente para mejorar el embalaje de sus productos?	1(3.3%)	5(16.7%)	11(36.7%)	11(36.7%)	2(6.7%)
ESCALAS	MUY POCO SIGNIFICA.	POCO SIGNIFICA.	REGULAR	SIGNIFICATIVO	MUY SIGNIFICATIVO
¿Qué tan significativo considera el aumento de ingresos en su empresa generado por los productos innovados en los últimos años?	0	2(6.7%)	10(33.3%)	15(50%)	3(10%)
ESCALAS	NUNCA	A VECES	NORMAL	FRECUENTE	MUY FRECUENTE
¿Con qué frecuencia innova en el inventario para el manejo de productos terminados?	1(3.3%)	4(13.3%)	14(46.7%)	8(26.7%)	3(10%)

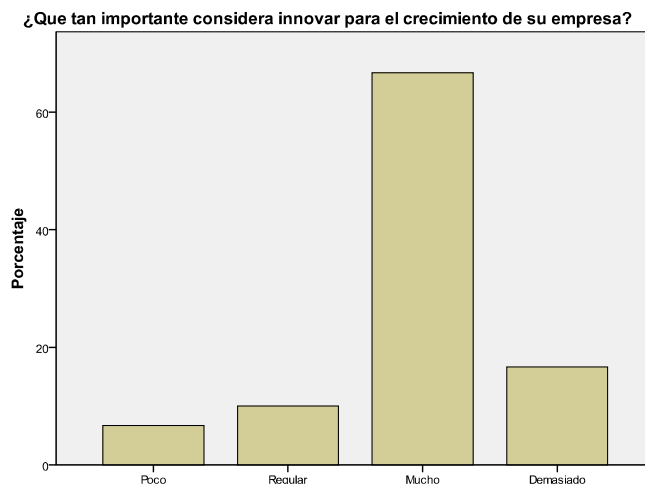
Fuente: Elaboración propia

3.2 Graficas

En la gráfica 1 podemos observar la opinión de los agro empresarios respecto a innovar para el crecimiento de su empresa, más del 60% opinó que es mucho muy importante innovar en este sentido. Esto pudiera deberse a que los

empresarios de la región de San Quintín conocen las ventajas de ser una empresa actualizada para estar a la vanguardia en procedimientos, procesos y productos.

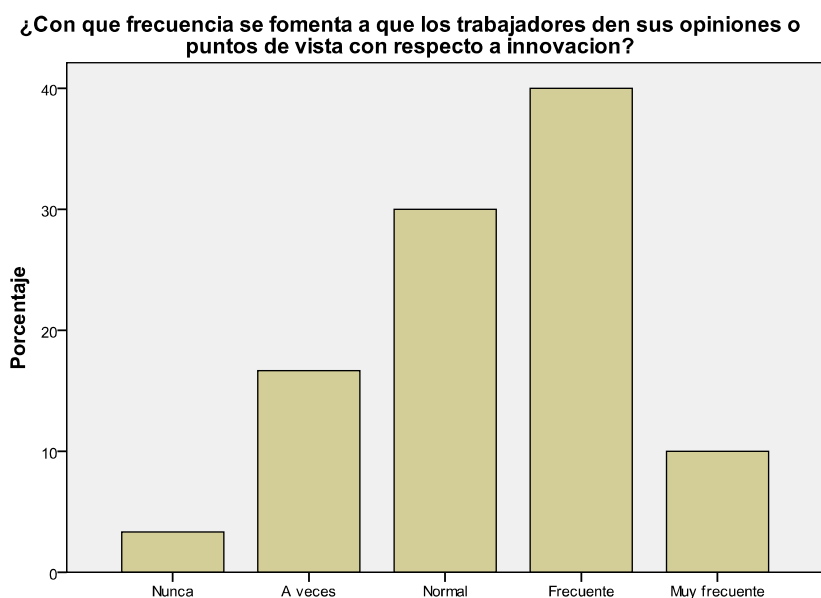
Gráfica 1. Innovar para el crecimiento de su empresa.



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 2 podemos observar que el 40% de los encuestados frecuentemente están fomentando a sus empleados a generar ideas o puntos de vista respecto a innovar en las diferentes áreas de las empresas.

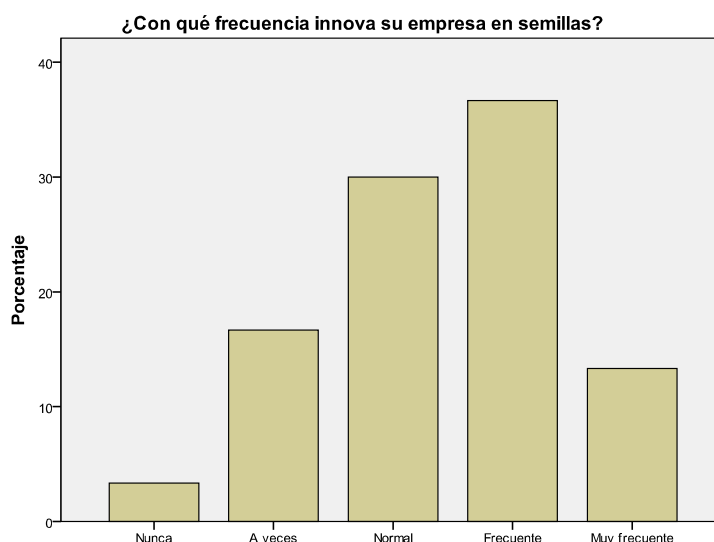
Gráfica 2. Opiniones de los trabajadores con respecto a innovación



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 3 podemos observar frecuentemente y muy frecuente los agricultores innovan en semillas. Esto se debe a que una semilla mejorada trae consigo muchas ventajas, entre ellas se encuentran la resistencia los climas extremos, usan menos agua y sobre todo tienen mayor durabilidad en anaquel.

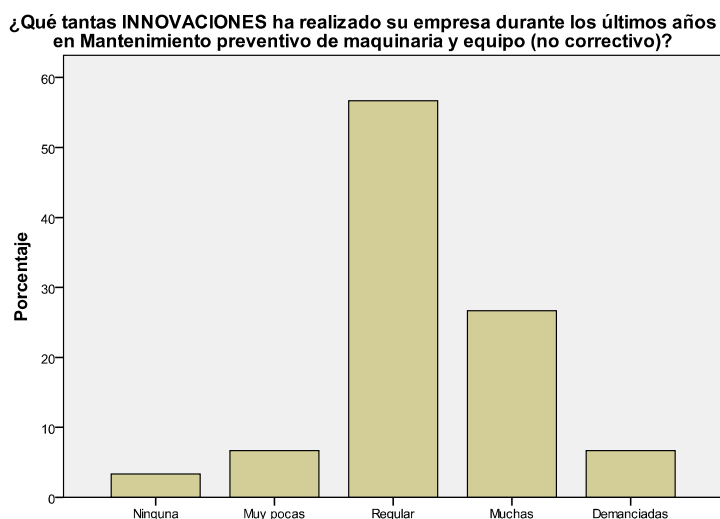
Gráfica 3. Innovación en semillas



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 4 podemos observar que alrededor de un 40% de las empresas llevan a cabo de forma constante un mantenimiento preventivo en su maquinaria y equipo. Esto se debe a que para los empresarios es más económico darle mantenimiento a las máquinas antes de que se descompongan. Esta ideología se puede decir que es causada por influencia de las innovaciones a las que se están adaptando los empresarios.

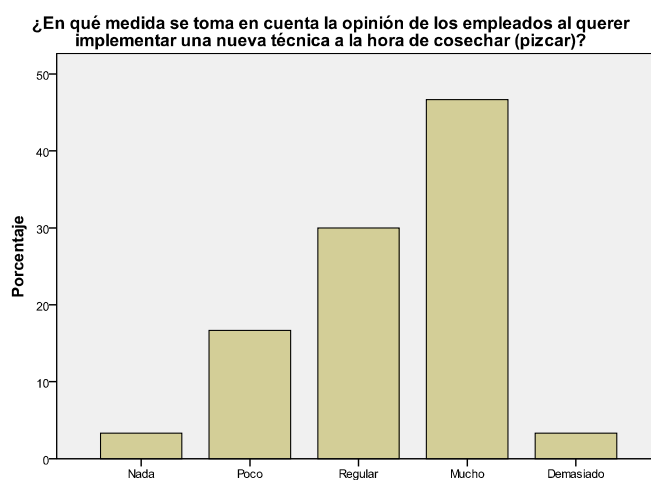
Gráfica 4. Mantenimiento preventivo.



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 5 podemos observar cómo es que los empresarios toman en cuenta la opinión de sus trabajadores a la hora de cosechar los productos agrícolas. Alrededor de un 50% de los encuestados nos comentó que toman mucho en cuenta la opinión de los empleados ya que ellos son los que están en el campo más de 8 horas diarias y por ende ellos conocen mejor que nadie las técnicas para cosechar sin lastimar el producto y a un paso acelerado.

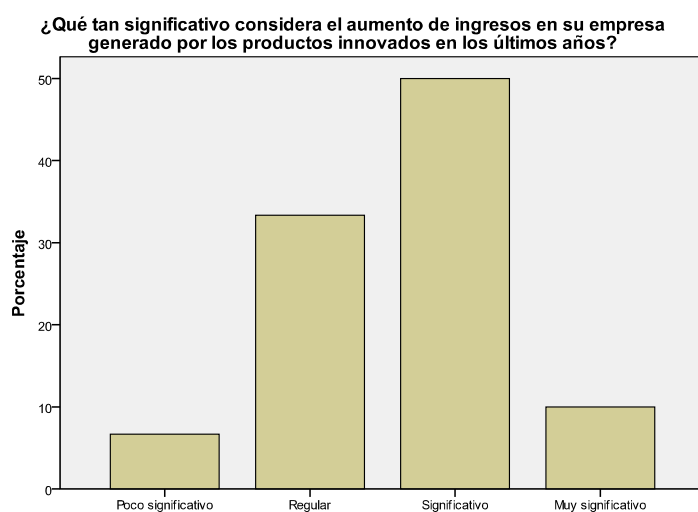
Gráfica 5. Opinión de los empleados



Fuente: Elaboración propia

En la Gráfica 6 podemos observar que en un 50% de los encuestados sus ingresos han aumentado al llevar acabo innovaciones. Esto se debe a que las innovaciones realizadas en semillas, maquinaria y fertilizantes dieron buenos resultados, por esta razón sus ingresos aumentaron de manera significativa.

Gráfica 6. Aumento de ingresos generados por las innovaciones



Fuente: Elaboración propia

3.3 Tablas de contingencias

De acuerdo a la tabla 14 de contingencias podemos observar que las empresas que tienen de 11 a 15 años de antigüedad tienen una cultura de innovación mucho más arraigada, esto pudiera deberse a que son empresas ya maduras que saben de los beneficios de innovar constantemente y escuchar la opinión de sus empleados para ser una empresa con buena productividad.

Tabla 14. Tabla de contingencia Antigüedad de la empresa * ¿Qué tan arraigada se tiene la cultura de innovación en su empresa?

			¿Qué tan arraigada se tiene la cultura de innovación en su empresa?					Total
			Nada	Poco	Regular	Much	Demasiado	
Antigüedad de la empresa	1-5	Recuento	1	0	4	2	1	8
		% dentro de Antigüedad de la empresa	12.5 %	.0%	50.0%	25.0%	12.5%	100.0 %
	6-10	Recuento	0	1	3	3	0	7
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	14.3 %	42.9%	42.9%	.0%	100.0 %
	11-15	Recuento	0	0	1	3	1	5
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	.0%	20.0%	60.0%	20.0%	100.0 %
	16-20	Recuento	0	0	4	0	0	4
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0 %
	6	Recuento	0	2	2	2	0	6
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	33.3 %	33.3%	33.3%	.0%	100.0 %

		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	33.3 %	33.3%	33.3%	.0%	100.0 %
Total	Recuento		1	3	14	10	2	30
	% dentro de Antigüedad de la empresa		3.3%	10.0 %	46.7%	33.3%	6.7%	100.0 %

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la tabla 15, las empresas que tienen de 16 a 20 años son las que frecuentemente están innovando de acuerdo a las necesidades reales del mercado. Esto puede deberse a que estas empresas mandan sus productos al mercado extranjero y las exigencias que les piden son muchas, y estas empresas deben de estar innovando constantemente.

Tabla 15. Tabla de contingencia Antigüedad de la empresa * ¿Con qué frecuencia la innovación de productos se lleva a cabo en función a las necesidades reales del mercado?

			¿Con qué frecuencia la innovación de productos se lleva a cabo en función a las necesidades reales del mercado?				Total
			A veces	Normal	Frecuente	Muy frecuente	
Antigüedad de la empresa	1-5	Recuento	0	4	3	1	8
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	50.0%	37.5%	12.5%	100.0%
	6-10	Recuento	0	2	4	1	7
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	28.6%	57.1%	14.3%	100.0%
	11-15	Recuento	0	2	2	1	5
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	40.0%	40.0%	20.0%	100.0%

	16-20	Recuento	0	0	3	1	4
		% dentro de Antigüedad de la empresa	.0%	.0%	75.0%	25.0%	100.0%
	6	Recuento	2	0	4	0	6
		% dentro de Antigüedad de la empresa	33.3%	.0%	66.7%	.0%	100.0%
Total		Recuento	2	8	16	4	30
		% dentro de Antigüedad de la empresa	6.7%	26.7%	53.3%	13.3%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 podemos observar que las empresas que siembran tomate se mantienen de forma normal en el cambio a nuevos plaguicidas, esto pudiera deberse a que en el mercado hay muchos plaguicidas pero tienen precios muy elevados y solo si es necesario adquieren nuevos plaguicidas.

Tabla 16. Tabla de contingencia Tipo de cultivo * ¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?

¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?								Total
			A veces	Normal	Frecuente	Muy frecuente		
Tipo de cultivo	tomate	Recuento	2	5	2	1	10	
		% dentro de Tipo de cultivo	20.0%	50.0%	20.0%	10.0%	100.0%	
Total		Recuento	2	5	2	1	10	
		% dentro de Tipo de cultivo	20.0%	50.0%	20.0%	10.0%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 podemos observar que el 50% de los encuestados cambian solo a veces a nuevos plaguicidas en el cultivo de la fresa. Esto pudiera deberse a que las temporadas para un cultivo son aproximadamente de 4 meses, entonces en el año solamente usan un tipo de plaguicidas y no tiene la necesidad de cambiar cada temporada.

Tabla 17. Tabla de contingencia Tipo de cultivo * ¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?

¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?							Total
			A veces	Normal	Frecuente		
Tipo de cultivo	Frecuencia	Recuento	6	5	1	12	
		% dentro de Tipo de cultivo	50.0%	41.7%	8.3%	100.0 %	
Total		Recuento	6	5	1	12	
		% dentro de Tipo de cultivo	50.0%	41.7%	8.3%	100.0 %	

Fuente: Elaboración propia

3.4 Correlaciones

En la tabla 18 podemos observar las correlaciones que existen entre la cultura innovadora y las innovaciones en procesos, procedimientos y productos.

Tabla 18. Correlaciones

			Cultura Innovadora	Innovaciones en Procesos	Innovaciones en Procedimientos	Innovaciones en Productos
Rho de Spearman	Cultura Innovadora	Coefficiente de correlación	1.000	.406**	.491**	.362*
		Sig. (bilateral)	.	.000	.001	.050
		N	30	30	30	30
	Innovaciones en Procesos	Coefficiente de correlación	.406**	1.000	.366*	.515**
		Sig. (bilateral)	.000	.	.047	.004

		N	30	30	30	30
	Innovaciones en Procedimientos	Coeficiente de correlación	.491**	.366*	1.000	.585**
		Sig. (bilateral)	.001	.047	.	.001
		N	30	30	30	30
	Innovaciones en Productos	Coeficiente de correlación	.362*	.515**	.585**	1.000
		Sig. (bilateral)	.050	.004	.001	.
		N	30	30	30	30
	**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 podemos observar los resultados de las hipótesis planteadas al principio de nuestra investigación, en la cual se describe su aceptación o rechazo de dichas hipótesis.

De acuerdo a Pagano, (2006) en la regla de decisión para las pruebas de hipótesis, siempre se evaluarán los resultados de un experimento evaluando la hipótesis nula. Evaluamos la hipótesis nula suponiendo que es verdadera y verificando si esta hipótesis es razonable, al calcular la probabilidad de obtener el resultado si sólo opera al azar. El nivel alfa (α) se establece al inicio del experimento. Para este caso utilizaremos el nivel $\alpha=.05$, así la regla de decisión es:

Si la probabilidad obtenida es $\leq \alpha=.05$, rechazamos la H_0 .

Si la probabilidad obtenida es $> \alpha = .05$, No podemos rechazar H_0 , conservamos H_0

Tabla 19. Resultados de las Hipótesis

HIPÓTESIS	RESULTADOS
Hipótesis específica 1: H_1: La cultura Innovadora permite a las empresas agrícolas mejorar su innovación en procesos H_0: La cultura Innovadora NO permite a las empresas agrícolas mejorar su innovación en procesos	Se rechaza la Hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa
Hipótesis específica 2: H_1: La cultura innovadora repercute favorablemente en el mejoramiento de la innovación en procedimientos. H_0: La cultura innovadora NO repercute favorablemente en el mejoramiento de la innovación en procedimientos.	Se rechaza la Hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa
Hipótesis específica 3: H_1: La cultura innovadora en las empresas agrícolas se involucra de manera favorable en la innovación en productos H_0: La cultura innovadora en las empresas agrícolas NO se involucra de manera favorable en la innovación en productos	Se rechaza la Hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba de correlación de Spearman, en la hipótesis 1 podemos aceptar la H_1 debido a que nuestra probabilidad calculada fue de 0.406, lo cual nos indica que existe correlación entre la cultura innovadora y la innovación en procesos.

Este pudiera deberse a que las empresas que tienen una buena cultura innovadora fomentan en sus empleados la creatividad, la libertad de expresión de ideas y a su vez las empresas aprovechan las opiniones y puntos de vista en relación con los procesos de producción, con la frecuencia en que invierte en tecnología, así como el considerar adoptar nuevos plaguicidas y fertilizantes que mejoren sus procesos.

Para la hipótesis 2 podemos decir que aceptamos la H_1 ya que nuestra probabilidad calculada fue de .491, por lo tanto podemos inferir que existe correlación entre la cultura innovadora y la innovación en procedimientos.

Con el resultado anterior podemos inferir que debido a que se tiene una buena cultura innovadora en algunas empresas de la región, los directivos transmiten sus ideas en pro de la empresa y estos influyen sobre los niveles ms bajos en el organigrama, lo que trae como consecuencia que los empleados estén de acuerdo con los cambios que se les recomienden en sus labores y se adapten de manera rápida y oportuna para lograr un mejor desempeño en el ámbito laboral.

Continuado con la hipótesis 3, en la cual se dice que "en las empresas agrícolas es importante tomar en cuenta a la cultura innovadora para obtener una alta innovación en productos", podemos concluir que para este estudio y de acuerdo a la probabilidad obtenida de la prueba de correlación de Spearman aceptamos la H_1 .

Esto pudiera deberse a que la mayoría de las empresas de esta región conocen los beneficios que nos trae la relación entre la cultura innovadora y la innovación en productos, es decir; las ventajas que se tiene al gestionar una buena cultura innovadora dentro de la empresa, empezando por los dueños y directivos quienes son los encargados de transmitir la confianza y la oportunidad de que los empleados aporten ideas nuevas en beneficio de las empresas.

Los agroempresarios crean en su empleados confianza y les brindan la oportunidad de dar sus puntos de vista en relación a incursionar en nuevos productos para la producción, los encargados de los ranchos y los dueños

trabajan a la par para estar al día en relación con las semillas que van saliendo en el mercado, es decir; cuales les convienen mas para la siembra y como es que se arriesgan a incursionar en nuevos productos para su comercialización.

otro punto importante que cabe mencionar es que los productores conocen de las ventajas que poseen las nuevas semillas y fertilizantes para tener una mayor producción y cumplir con estándares más altos de calidad y así poder incursionar en otros mercados, ya sean extranjeros o nacionales.

Capítulo 4: Conclusión y Recomendaciones

4.1 Hallazgos

Está claro que las micro y pequeñas empresas tiene que innovar para tornarse más competitivas. Con la ayuda del instrumento pudimos observar que alrededor de un 50% de los encuestados están aplicando diferentes tipos de innovaciones en su empresa para crear ventajas competitivas y llevar sus productos al mercado extranjero. La innovación es una herramienta que está beneficiando a los agricultores de esta región, ya que éstos están adquiriendo maquinaria moderna, así como también semillas mejoradas, y esto lo están haciendo de acuerdo a las necesidades reales del mercado.

Las ventajas que traen la maquinaria y semilla innovada son una mayor productividad, menos enfermedades y plagas, así como también un producto más uniforme, mejor calidad y sobre todo con mayor tiempo de vida en anaquel. También podemos concluir que más de la mitad de los agricultores que se están atreviendo a cambiar a una cultura innovadora están teniendo ventajas competitivas ante los que se rehúsan o temen incursionar al ámbito innovador, y esto se ve reflejado en sus ingresos.

Por otro lado podemos decir que la cultura innovadora es una fuente indispensable en las empresas agrícolas ya que es la base para que los integrantes de las empresas den sus puntos de vista y colaboren en el cambio de su organización, proponiendo la adopción de nuevos insumos (semillas,

fertilizantes) y también la adopción de maquinaria tecnificada y moderna para seguir compitiendo en este entorno globalizado.

Es importante mencionar que la cultura innovadora repercute de gran manera en la innovación en procesos y en la innovación en procedimientos en esta región, podemos decir que la región de San Quintín empieza a pasar de una zona rural marginada a una zona rural agrícola que es competitiva a nivel nacional e internacional.

De acuerdo a las experiencias obtenidas en este trabajo podemos decir que los agro empresarios tuvieron que adaptarse al cambio de la innovación, adaptando nuevas filosofías. Ellos observaron las ventajas que traía consigo el mejorar los procesos de producción y la adopción mejores procedimientos para obtener un fruto con características especiales para los clientes directos y así mismo consumidores finales.

4.2 Recomendaciones

Se recomienda a los micro y pequeños empresarios de esta región que consideren alguna asesoría en relación a innovación, esto con el fin de que logren entender la importancia de cómo las diferentes dimensiones o áreas de la innovación repercuten en forma positiva en sus empresas.

Cabe mencionar que las micro y pequeñas empresas de la región siguen creciendo y adaptándose a las nuevas exigencias que demanda el mercado. En esta investigación pudimos observar que la mayoría de las empresas encuestadas están luchando por obtener estos cambios y así crear ventajas competitivas ante las que no. Se recomienda que las micro y pequeñas empresas que rehúyen al cambio hacia la adopción de los diferentes tipos de innovaciones sin olvidar a la cultura innovadora, se acerquen a institutos de capacitación, con el fin de aprender la importancia de la innovación en el mercado agrícola, también para que los asesoren de manera administrativa y sepan cómo está estructurada una empresa formal; de la misma manera para que los enseñen a valorar y apreciar el talento humano con el que cuentan, ya que tienen una enorme cantidad de gente a su cargo.

Por otro lado es importante mencionar que los micro y pequeños empresarios de la región deben acercarse a instituciones gubernamentales para obtener apoyos económicos, esto con la finalidad de que puedan adquirir maquinaria competente y semillas competitivas en el mercado.

4.3 Limitaciones

Una de las principales limitaciones para esta investigación es la falta de escolaridad por parte de los agroempresarios, ya que la mayoría de los encuestados no tienen una carrera terminada, y los conocimientos que tienen los adquirieron de manera empírica, entonces dichos empresarios tienen años trabajando con el mismo procedimiento y con las mismas técnicas, cabe mencionar que pasa lo mismo con la maquinaria, es por ello que una parte de los encuestados desconocen la innovación y sus ventajas en el entorno globalizado.

La falta de visión ha afectado en gran parte a los micro y pequeños empresarios, ya que sin un objetivo fijo, solo trabajan para que sus empresas sobrevivan pero no crezcan.

4.4 Investigaciones Futuras

Se recomienda realizar investigaciones futuras respecto a aquellas empresas que no innovan en semillas y tecnología, analizar el motivo por el cual rehúyen a esta práctica y si conocen los beneficios de tener una cultura innovadora en las empresas agrícolas del Valle de San Quintín.

Es importante investigar por qué los micro y pequeños empresarios de la región no se han capacitado en materia de innovación y si estarían dispuestos a adoptar un cambio en su manera de trabajar y de ver el entorno; el cual está cambiando constantemente y pudiera decirse que una parte de ellos no se han dado cuenta aun.

Cabe señalar que sería de gran utilidad investigar a las medianas y grandes empresas, para analizar su comportamiento en materia de innovación y a la vez compararla con las micro y pequeñas empresas y así observar que ventajas existe en ser micro o grande empresa agrícola en esta región, también pudiéramos observar si las pequeñas innovan más que las grandes o viceversa.

Otro punto importante en esta investigación sería ampliar la zona geográfica de búsqueda de empresas, ya que en esta investigación solo nos limitamos a un cierto sector de la población en el Valle de San Quintín, pero cabe señalar que existen regiones apartadas de dicha región en la cual hay gran variedad de empresas agrícolas, los cuales no fueron tomados en cuenta para esta investigación.

Anexos

Instrumento

Soy estudiante de la “Maestría en ADMINISTRACIÓN” y el siguiente cuestionario tiene como objetivo analizar las ventajas competitivas que crean las micro y pequeñas empresas agrícolas al aplicar la innovación. La información que nos proporcione es totalmente confidencial y para uso estrictamente académico.

Subraye la opción que más le parezca

Puesto del informante: _____
Año de inicio aproximado de actividades de la empresa: _____
No. aproximado de empleados permanentes: a) 3 – 20 b) 21 – 30 c) 31 – 40 d) 41 – 50 e) 51 o más
No. aproximado de empleados temporales: a) 10 – 30 b) 31 – 50 c) 51 – 70 d) 71 – 90 e) 91 o más
Productos agrícolas más comúnmente cultivados: _____

a) Cultura innovadora

- ¿Qué tan arraigada se tiene la cultura de innovación en su empresa?
a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado
- ¿Qué tan importante considera innovar para el crecimiento de su empresa?
a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado
- ¿Qué tan comprometidos se encuentran los directivos (gerentes, ingenieros, etc.) de su empresa en ofrecer pleno apoyo en las actividades de innovación?
a) Muy poco comprometida b) Poco comprometida c) Regular d) Comprometida e) Muy comprometida
- ¿Con qué frecuencia se fomenta a que los directivos den sus opiniones o puntos de vista con respecto a innovación?
a) Nunca b) A veces c) Normal d) Frecuente e) Muy frecuente
- ¿Qué tanto se aprovechan las opiniones o puntos de vista de los directivos respecto a innovación?
a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado
- ¿Con qué frecuencia se fomenta a que los trabajadores den sus opiniones o puntos de vista con respecto a innovación?
a) Nunca b) A veces c) Normal d) Frecuente e) Muy frecuente
- ¿Qué tan importante considera las sugerencias de sus proveedores para generar innovaciones?
a) Muy poco importante b) Poco importante c) Regular d) importante e) Muy importante
- ¿Qué tan importante considera las sugerencias de sus clientes para generar innovaciones?
a) Muy poco importante b) Poco importante c) Regular d) importante e) Muy importante
- ¿Con qué frecuencia la innovación de productos se lleva a cabo en función a las necesidades reales del mercado?
a) Nunca b) A veces c) Normal d) Frecuente e) Muy frecuente

b) Innovaciones en PROCESOS:

10. ¿Qué tan frecuentemente introduce innovaciones en los procesos de producción?
a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*
11. ¿Con qué frecuencia innova su empresa en semillas?
a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*
12. ¿Qué tan necesario considera el tener un asesor técnico que lo esté actualizando respecto a la innovación en semillas?
a) *Muy poco necesario* b) *Poco necesario* c) *Regular* d) *necesario* e) *Muy necesario*
13. ¿Qué tanto la innovación en semillas ha aumentado su rendimiento en producción?
a) *Nada* b) *Poco* c) *Regular* d) *Mucho* e) *Demasiado*
14. ¿Con qué frecuencia cambia en su empresa a nuevos fertilizantes?
a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*
15. ¿Con qué frecuencia cambia a nuevos plaguicidas?
a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*
16. ¿Con qué frecuencia invierte en tecnología para conseguir ventajas competitivas?
a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*
17. ¿Qué tanto la innovación en procesos de producción aumentó su capacidad de producción?
a) *Nada* b) *Poco* c) *Regular* d) *Mucho* e) *Demasiado*
18. ¿En qué medida la innovación en agroquímicos aumentó la capacidad de producción?
a) *Nada* b) *Poco* c) *Regular* d) *Mucho* e) *Demasiado*
19. ¿Qué tan necesario considera contar con un asesor técnico especializado en innovación de agroquímicos?
a) *Muy poco necesario* b) *Poco necesario* c) *Regular* d) *necesario* e) *Muy necesario*
20. ¿En qué medida se toma en cuenta la opinión de los empleados al querer implementar una nueva técnica a la hora de cosechar (pizar)?
a) *Nada* b) *Poco* c) *Regular* d) *Mucho* e) *Demasiado*
21. ¿Qué tan necesario considera contar con un asesor técnico especialista en innovación de maquinaria?
a) *Muy poco necesario* b) *Poco necesario* c) *Regular* d) *necesario* e) *Muy necesario*
22. ¿Qué tantas INNOVACIONES ha realizado su empresa durante los últimos años?
- i. Maquinaria?
 () *Ninguna* () *Muy pocas* () *Regular* () *Muchas* () *Demasiadas*
- ii. Equipo?

() Ninguna () Muy pocas () Regular () Muchas () Demasiadas

iii. Materia prima?

() Ninguna () Muy pocas () Regular () Muchas () Demasiadas

23. ¿Qué tanto la innovación en maquinaria aumentó su capacidad de producción?

a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado

24. ¿Qué tanto la innovación en maquinaria redujo los costos de mano de obra en la producción?

a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e) Demasiado

c) Innovaciones (o actualizaciones) en PROCEDIMIENTOS:

25. ¿Qué tan importante considera la innovación en servicios al cliente?

a) Muy poco importante b) Poco importante c) Regular d) importante e) Muy importante

26. ¿Qué tan necesario considera el innovar en la atención al cliente?

a) Muy poco necesario b) Poco necesario c) Regular d) necesario e) Muy necesario

27. ¿Qué tan importante considera la innovación de los manuales de los empleados?

a) Muy poco importante b) Poco importante c) Regular d) importante e) Muy importante

28. ¿Qué tantas INNOVACIONES ha realizado su empresa durante los últimos años?

i. Manuales de empleados?

() Ninguna () Muy pocas () Regular () Muchas () Demasiadas

ii. Manuales de directivos?

() Ninguna () Muy pocas () Regular () Muchas () Demasiadas

iii. En Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo (no correctivo)?

() Ninguna () Muy pocas () Regular () Muchas () Demasiadas

d) Innovaciones en PRODUCTOS:

29. ¿Qué tan importante considera innovar en sus productos?

a) Muy poco importante b) Poco importante c) Regular d) importante e) Muy importante

30. ¿Qué tantas innovaciones ha realizado en los últimos años para mejorar el tiempo de vida en anaquel de sus productos?

a) Ninguna b) Muy pocas c) Regular d) Muchas e) Demasiadas

31. ¿Qué tantas innovaciones ha hecho últimamente para mejorar el embalaje de sus productos?

a) Nada b) Poco c) Regular d) Mucho e)

Demasiado

32. ¿Qué tan significativo considera el aumento de ingresos en su empresa generado por los productos innovados en los últimos años?

a) *Muy poco significativo* b) *Poco significativo* c) *Regular* d) *Significativo* e) *Muy significativo*

33. ¿Qué tantas innovaciones ha realizado para reducir los costos de producción de su empresa?

a) *Ninguna* b) *Muy pocas* c) *Regular* d) *Muchas* e) *Demasiadas*

34. ¿Con qué frecuencia innova en el inventario para el manejo de productos terminados?

a) *Nunca* b) *A veces* c) *Normal* d) *Frecuente* e) *Muy frecuente*

¡MUCHAS GRACIAS, QUE TENGA UN EXCELENTE DÍA!

Referencias

Aguirre, B. (1994). *Ciencia, Tecnología e Innovación*. Universidad Andina Simón Bolívar, Bolivia.

Amabile, T.M. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.

Anderson, N. (1989). *Work group innovation: Current research concerns and future directions*. Comunicación presentada en el IV Congreso de Psicología del Trabajo y de la Organización.

Anderson, R. & King, M. (1993). Innovation in organizations. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 8, 1-34.

Andrade, T. (2005). Innovation and Social Sciences: in the search for new approaches. *Bras. Ci. Soc.*, 20, 145-156.

Argyris, C. (1985). *Strategy, change and defensive routines*. New York: Pitman.
Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (1994). *La innovación en la empresa: factor de supervivencia. Serie Organización y Sistemas No. 7*. ediciones Gráficas, Madrid.

Asociación española de contabilidad y administración de empresas. (2005). *Estrategia e innovación de la Pyme industrial en España*. Gráficas Ormag, Madrid.

Ayneto, J., 2010. ¿Por qué no innovan las empresas? IDOM Ingeniería y Sistemas. Consultado el 15 de mayo del 2013 en: www.innocamaras.org/metaspaces/file/45074.pdf.

Barreyre, P., Laurent, G., Niellisureda, C. & Gil, A. (1978). *La pequeña y mediana empresa frente al cambio. Estrategias de innovación industrial*. Barcelona, España: Editores Hispano Europea.

Bermúdez J. (2010) cómo medir la innovación en las organizaciones. *Escuela de Postgrado de la UPC*. 11 pp. 26

Burns, T. y Stalker, G.M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock Publisher

Carrión, J. & Ortiz, M. (2000). La Teoría de Recursos y Capacidades y la Gestión del Conocimiento. Consultado el 2 de julio de 2013 en: <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/archivodocs/ager/jc1.pdf>

Chandy, R. & Tellis, G. (2000). The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. *Research Technology Management*, 64 (3), 1-17

Chesnais, F. (1990). Science, technologie et compétitivité. *STI Revue*, 1, Paris.

Cervera, J. (2007). Ciencia, Innovación y Desarrollo Económico en Asia Oriental: lecciones para América Latina. *Revistagpt*. pp. 44-49

Criscuolo, P., R. Narula y B. Verspagen (2005). "Role of Home and Host Country Innovation Systems in R&D Internationalisation: A Patent Citation Analysis", *Economics of Innovation & New Technology*, Vol. 14, pp. 417-433.

Damanpour, F. (1992). Organizational size and innovation. *Organization studies*, 13 (3), pp. 257-279.

Davenport, T. (1993). "Process innovation, reengineering work through information technology". *Harvard Business School Press*. Boston.

Drucker, P (1981). "Innovation and Entrepreneurship" Harper and Rows Publihers, Inc. First Harper Business Edition 1993. p45

Drucker, P. (1985). La Innovación y el empresario innovador. Ed. Edhasa. Pág. 25-26; 35-44.

Drucker, P. (1997). La innovación y el empresario innovador: La práctica y los principios. Clásicos del Management. Barcelona, España: Apóstrofe Publisher.

Dunning, H. H. & R. Narula (1995) "The R&D activities of foreign firms in the United States", *International Studies of Management & Organization*, 25, 1-2: 39-73.

Escorsa, P. & Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Edición de la universidad politécnica de Catalunya, Barcelona.

European Commission (2004). *Innovation Management and the knowledge-driven economy*. Brussels, Luxembourg: ECSC-EC-EAEC.

Freeman, C. (1974). "La teoría económica de la innovación industrial" Editorial Alianza Universidad. PÁG. 17 -27, 165-175, 255-282, 297-301, 307-312 y 370-371.

Freire, A. (2000). "Inovação: novos produtos, serviços e negócios para Portugal". Editorial Verbo, Lisboa

Formichella, M. (2005). "la evolución de concepto de Innovación y su relación con el Desarrollo" pp.19-20

Forrest, J. (1991). "Models of the process of technological innovation". *Technology analysis & strategic management*. 3 (4), 439-453.

Fulme, R. & Keys B. (2001). "Entrevista con Chris Argiris: El aprendizaje organizativo", *Harvard Deusto Business Review*, No. 106, 42-49.

George. R, (1973). *Principios de Administración*, Serie de Enseñanza Programada "El Ateneo"

Goldenberg, J., Horowitz, R., Levav, A. & Mazursky, D. (2003). Finding your innovation sweet spot. *Harvard Business Review*, 81(3), 3-10.

Helmsing, A. (1999). Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación. *Eure* 25 (75), 5-39.

Hidalgo, A., León, G. & Pavón J. (2002). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Ediciones Pirámides, Madrid.

Hmcir, E.J. y MacTurk, RH. (Eds.). (1990). Models of mastery motivation and development. *Early Education and Development*, 5, pp. 317-393

Hobday, M. (2005). Firm-level Innovation Models: perspectives on Research in Developed and Developing Countries, *Technology Analysis & Strategic Management*, 17, 2, 121-146.

Hoonsopon, D. & Ruenrom, G. (2009). The Empirical Study of the Impact of Product Innovation Factors on the Performance of New Products: Radical and Incremental Product Innovation. *The Business Review*, 12(2), 155-161.

Hübner D. (2009). Creatividad e innovación. *Panorama*. 29, 4-6.

Kim, W. & Mauborgne, R. (2005). Blue Ocean Strategy from theory to practice. *California Management Review*, 47(3), 105-121

Kuemmerle, W. (1997), "Building Effective R&D Capabilities Abroad", *Harvard Business Review*, marzo- abril de 1997, pp. 61-70.

Larios F. (1999). Innovación, ¿Factor de competitividad? *Madri+d*, 2, 3er Trimestre. Consultado el 6 de Noviembre del 2014 en: www.madrimasd.org/informacionidi/revistas/Numero2/aula.asp

Lerner, J. (2009). Broken Dreams: *Boulevard of broken dreams: why public efforts to boost entrepreneurship and venture failed and what to do about it*, Princeton University Press. Pp 19

López, A. (1996). "Las ideas evolucionistas en economía: una visión de conjunto". Consultado el 15 de febrero del 2014 en: <http://www.fund-cenit.org.ar/publicpdf/lasideas.pdf>

López, N., Montes, J. & Vázquez, C. (2003). Fuentes Tecnológicas para la Innovación. Algunos Datos para la Industria Española. *Revista Madri+d*, 6-20.

López, N., Montes, J., Prieto, J. & Vázquez, C. (2004). Innovación y Competitividad: Implicaciones para la Gestión de la Innovación. *Revista Madri+d*, 40-60.

Martín, P. (1995). Autonomía en el puesto de trabajo y búsqueda de oportunidades de innovación durante la fase de entrada. Tesis de Licenciatura. Universitat de Valencia.

Mathison, L., Gándara, J., Primera, C. & García, L. (2007). Innovación: Factor Clave para Lograr Ventajas Competitivas. Revista *NEGOTIUM*.3(7), 46-83.

Miller, W. & Morris L. (1999). 4th Generation R&D. Managing Knowledge, Technology, and Innovation, John Wiley & Sons, Inc. USA

Molina, H. & Conca, F. (2000). Innovación tecnológica y competitividad empresarial. publicaciones Universidad de Alicante, España

Moraleda, A., (2004). La innovación, clave para la competitividad empresarial. *Universia Business Review*, 130.

Moscovici, S. y Doise, W. (1995). Conflict and consensus: A general theory of collective decisions. London: Sage.

Moscovici, S., Mugny, G. y Avermaet, E.U. (1985). Perspectives on minority influence. Cambridge: Cambridge University Press.

Munich, G. & García M. (1995). *Fundamentos de Admón.* México: Editorial Trillas.

Napal, M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los Países Latinoamericanos" Tesis de Grado, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.

Nemeth, C. y Staw, B.M. (1989). The trade offs of social control and innovation within groups and organizations. En L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (22, pp. 175-210). New York: Academic Press.

Newman, M. (no date).Mark Newman's Home Page [Online]. Consultado el 18 de diciembre de 2014 en: <http://www.learndev.org/dl/Innovacion-UdG-2002.pdf>

Nieto, M. (2003). La investigación en dirección de la innovación. Consultado el 29 de diciembre de 2014 en: <http://www.madrimasd.org/comun/ErroresHTTP/404.asp?404;http://www.madrimasd.org/revista/revista16/tribuna2.asp>

Nicholson, N. y West, M. (1988). Managerial job change: Men and women in transition. Cambridge: Cambridge University Press.

OCDE (2007), Staying Competitive in the Global Economy: Moving Up the Value Chain, OCDE, París.

OCDE (2008a), The Internationalisation of Business R&D: Evidence, Impacts and Implications, OCDE, París.

OCDE (2008b), OCDE Science, Technology and Industry Outlook 2008, OCDE, París.

Padmore, T., Schuetze, H. & Gibson, H. (1998). "Modeling system of innovation: an enterprise centered view" *Research Policy*. 26, 605-624.

Pagano, Robert. (2006). Estadística para las ciencias del comportamiento. México: Thompson.

Pilat, D., Backer, K., Basri, E., Box, S. & Cervantes, M. (2012). Innovación y crecimiento: En busca de una frontera en movimiento. Desarrollo de redes mundiales de innovación y la transferencia de conocimientos. OCDE, WORLD BANK, FORO CONSULTIVO, CIENTIFICO Y TECNOLOGICO, AC. 90-112

Pillinger, T. y West, M.A. (1995). innovation in manufacturing. Sheffield: University of Sheffield, Institute of Work Psychology.

Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 68 (2), 74-91.

Porter M. (2003). *Ser Competitivo: Nuevas Aportaciones y Conclusiones*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

Pintos, G. (2009). Los manuales administrativos hoy. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración Departamento de Ciencias de la Administración Cátedra de Organización y Métodos Administrativos. p. 3

Ricardo, D. (1817). *The principles of political economy and taxation*. Baltimore: Penguin.

Raya, A. (2001). "Enfoques Recientes sobre los ciclos económicos, el cambio tecnológico y capital financiero". Consultado el 16 de febrero del 2014 en: http://www.geocities.com/binnet_asesores

Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

Romero, J. & Puyana, A. (2005). Apertura comercial, productividad y competitividad, la experiencia de México de 1980 a 2000. *Investigación Económica*, 64 (252), 63-12.

Rothwell, R. (1994). "Towards the fifth-generation innovation process". *International marketing review*. 11 (1), 7-31.

Rózga, L. (1999). "Entre globalización tecnológica y contexto nacional y regional de la innovación (un aporte a la discusión de la importancia de lo global y lo local para la innovación tecnológica". V Seminario Internacional de la RII. Toluca, México. Consultado el 18 de febrero del 2014 en: <http://cebem.org/biblioteca/toluca/rozgamx.pdf>

Santiso, J. (2010). La innovación en América Latina. Consultado el 28 de diciembre del 2014 en: http://elpais.com/diario/2010/05/23/negocio/1274620471_850215.html

Saren, M. (1983). "A classification and review of models of the intra-firm innovation process". *Research management*, 25, 18-21.

Sethi, R., Smith, D. & Park, C. (2001). Cross-Functional Product Development Teams, creativity, and The Innovativeness of New Consumer Products. *Journal of Marketing Research*, 38(1), 73-85.

Schneider, B. & Schmitt, N. (1986). Staffing organizations (2a ed.). London: Scott Foresman.

Schumpeter, J. (1942). Capitalismo, socialismo y democracia. Fondo de Cultura.

Schumpeter, J. (1976). "Capitalismo, Socialismo y Democracia" Tomo 1, Biblioteca de Economía, Folio, España.

Shapiro, S. (2005) Innovar para ser Competitivo. Consultado el 2 de julio de 2013 en: <http://www.revistanegotium.org.ve/pdf/7/Art4.pdf>

Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. En Charles W. Eliot, editor, The Harvard Classics. New York: P. F. Collier & son Corporation.

Solleiro, J. (1993). Desarrollo tecnológico en la agroindustria. Alternativas para el desarrollo agroindustrial. En H. S. Cortes y M. M. Rodríguez (compilador), (p. 351) México: UACH-CIESTAAM

Solleiro, J. (2005). Competitiveness and Innovation Systems: the Challenges for Mexico's Insertion in the Global Context. *Technovation*, 25, 1059-1070.

Solleiro, J. & Castañón, R. (2008). Gestión de la innovación tecnológica en pymes agroindustriales chihuahuenses. *Revistamexicana de agro negocios*, 12 (23), 681-694.

Suárez, F. & Utterback, J. (1995). "Dominant designs and the survival of firms". *Strategic Management Journal* 16(6): 415-430

Trott, P. (2002). Innovation management and new products development, prentice hall. Second edition.

Thursby, J. & Thursby, M. (2006). "Here or There? A Survey of Factors in Multinational R&D Location and IP Protection", Marion Ewing Kauffman Foundation, Washington, DC.

UNCTAD (2005), World Investment Report. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra.

Urabe, K. (1988). "Innovation and the Japanese Management System". En URABE, K., CHILD, J., KAGONO, T. (eds.): Innovation and Management, International Comparisons, De Gruyter & Co., Berlin, pp. 3-25.

Utterback, J. & Abernathy, W. (1975). "A dynamic model of process and product innovation". *International Journal of Management Science* 3(6): 639-656

Van K. (1998). Innovation Defined: An analysis and a Proposal. Report of the Eindhoven University of Technology, EUT/DBK/33, Eindhoven.

Velasco, E. & Zamanillo, I. (2008). Evolución de las propuestas sobre el proceso de innovación: ¿Qué se puede concluir de su estudio?. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. 14 (2), 127-138.

Vence, J. (1995). Economía de la innovación y del cambio tecnológico. Editorial siglo XXI. España.

Visser, J. (2002). Innovación: Necesidad científica y elección artística. <http://www.learndev.org/dl/Innovacion-UdG-2002.pdf>

West, M.A. (1987). Role innovation in the world of work. *British Journal of Social Psychology*, 26, pp. 305-315.

West, M.A. (1990). The social psychology of innovation in groups. En M.A. West y J.L. Farr (Eds.). Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies. Chichester: Wiley.

West, M.A. (1994). Effective teamwork. London: British Psychological Society.

West, M.A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation in work groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51, pp. 355-386.

West, M.A. y Anderson, N. (1996). Innovation in top management teams. *Journal of Applied Psychology*, 81 (6), pp. 680-693.

West, M.A. & Altink, W. (1996). Innovation at Work: Individual, Group, Organizational, and Socio-historical Perspectives. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5 (1), pp. 3-11.

West, M.A. y Farr, J. (1990). Innovation and creativity at work: Psychological and Organizational Strategies. Chichester: Willey.

West, M.A., Fletcher, C., y Toplis, J. (1994). Fostering innovation: A psychological perspective. Leicester: British Psychological Society.

White, L. (2002). Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talks, little action. *Journal of Economic Literature* Vol. XLII pp. 116-144

Zaltman, G. Duncan, R. & Holbeck, J. (1973). Innovations and organizations. London: John Wiley & Sons.