



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**ESTRUCTURA Y COMPORTAMIENTO DE INNOVACIÓN
DE LAS PYMES. CASO DE ESTUDIO: COMPARATIVO
MÉXICO-ESPAÑA (PERIODO 2001-2010)**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
**MAESTRA EN CIENCIAS
ECONÓMICAS**
(COMERCIO INTERNACIONAL)

P R E S E N T A :
MYRIAM OLMOS SÁNCHEZ



MÉXICO D.F.

ENERO DE 1012

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México D.F., siendo las 10:00 horas del día 16 del mes de diciembre del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la SEPI ESE-IPN para examinar la tesis titulada:

Estructura y comportamiento de innovación de las PyMES. Caso de estudio: Comparativo México-España (2001-2010).

Presentada por el alumno:

Olmos

Apellido paterno

Sánchez

Apellido materno

Myriam

Nombre(s)

Con registro:

B	0	9	1	1	2	9
---	---	---	---	---	---	---

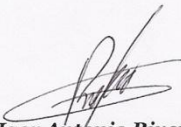
aspirante de:


Maestría en Ciencias Económicas

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Directores de tesis


Dr. Igor Antonio Rivera González
(Director de tesis)


Dr. Omar Neme Castillo
(Director de tesis)


M.en C. Héctor Allier Campuzano

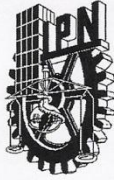

Dr. Juan Carlos Balkazar Hernández


Dr. Humberto Rios Bolivar

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES


Dr. Gerardo Angeles Castro

*gmf.



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En México D. F., siendo las 10:00 horas del día viernes 16 del mes de diciembre del año 2011, el (la) que suscribe Myriam Olmos Sánchez alumno (a) del Programa de Maestría en Ciencias Económicas con número de registro B091129 adscrito a la SEPI ESE-IPN, manifiesta que es autor (a) intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección de el Dr. Igor Antonio Rivera González y del Dr. Omar Neme Castillo y cede los derechos del trabajo intitulado Estructura del comportamiento de innovación de las PyMES. Caso de estudio: Comparativo México-España (2001-2010), al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección Avenida Aquiles Serdán # 421-203. Colonia Barrio Nextengo. Delegación Azcapotzalco México D.F. (C.P. 02070) Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

M.EN C. © MYRIAM OLMOS SÁNCHEZ

Nombre y firma

❖ gmf.

Agradecimientos:

A los papis, inicialmente por creer siempre en mí, por dejarme decidir y afrontar cada paso que doy. Gracias por ser siempre mis amigos. Lo logramos una vez más. Los amo.

A mis hermanos, **Rox** gracias por enseñarme que también puedo equivocarme, por las maravillosas pláticas, por hacerme reír. **Josh**, por ser un pequeño motor en mi vida, gracias por tu admiración, pero sobre todo gracias a ambos por ser parte de mi vida y obligarme a ser mejor cada día.

A mi abuis, no puede faltar, gracias por enseñarme tantas cosas, por siempre apoyarme, gracias por crear a esta persona que soy ahora.

A mi madrina, por impulsarme siempre hacia adelante, por guiarme hacia aquí.

A mis amigos, **Ruano** por su gran esfuerzo de demostrarme que siempre puedo lograr lo que me propongo, las grandes parrandas juntos y las pláticas filosóficas, eres un excelente amigo.

Selenne, no tengo como agradecerle tanto apoyo, consuelo, confianza, complicidad, fe en mí. Chavera gracias por estar siempre para mí.

Lourdes y Carolina, por sonsacarme a andar de aquí para allá, por escucharme y reír de mis ocurrencias, por ser tan propositivas en las salidas al centro.

Al Dr. Humberto Ríos Bolívar por dedicarme su tiempo y conocimientos, por estar siempre en la mejor disposición, aún sabiendo mi situación tan complicada a lo largo de la elaboración de tesis. Infinitas gracias.

Al Dr. Igor Rivera González por aceptar dirigir mi tesis estando en tiempo reducido, por la paciencia, las propuestas, su tiempo y dedicación.

Al Dr. Gerardo Angeles Castro por presionarme siempre, brindarme su apoyo en los tantos conflictos en que me involucre a lo largo de la maestría y por su actitud tan calmada ante mis preocupaciones.

Gracias a todos los que me acompañaron a lo largo de esta etapa de mi maestría, ahora son parte de mi historia.

Contenido

Glosario	1
Resumen	5
Summary	6
Introducción	7
Capítulo I Fundamentos teóricos de la innovación tecnológica	11
1.1 Marco conceptual de la Innovación	12
1.2 Principales aportes teóricos del concepto de Innovación.	16
1.3 Proceso innovador.	21
1.3.1. Modelo lineal	21
1.3.2 Modelo de Marquis	23
1.3.3 Modelo de Kline	24
1.4 Procesos de innovación tecnológica	27
1.4.1 Sistema Nacional de Innovación	27
1.4.2 Triple Hélice	28
1. 4.3 Diamante de Porter	31
1. 4.4 Clusters	33
1.5. Fuentes de innovación.	34
1.6. La innovación en la empresa	36
Capítulo II Pequeña y mediana empresa en México y España	39
2.1 Pymes un estudio general	40
2.1.1 Importancia de las Pymes	41
2.1.2 Problemáticas generales de las Pymes	43
2.2. Pymes mexicanas	45
2.2.1 Esquema general de las Pymes mexicanas	45

2.2.2 Programas de apoyo para las Pymes mexicanas	49
2.3 Pymes españolas	56
2.3.1 Esquema general de las Pymes españolas	57
2.3.2 Programas de apoyo para las Pymes españolas	62
Capítulo III Análisis del comportamiento en innovación para Pymes	68
3.1 Modelo econométrico de innovación de Pymes para México	68
3.2 Modelo econométrico de innovación de Pymes para España	74
3.3 Comparativo de comportamiento en innovación para Pymes de México y España	79
Conclusiones	80
Bibliografía.	83

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Determinación de empresas según número de trabajadores ocupados por sector.	46
Cuadro 2 Composición por tamaño y sector.	46
Cuadro 3 Clasificación de las empresas por número de empleados.	57
Cuadro 4 Crecimiento de empresas en 2007.	58
Cuadro 5 Clasificación sectorial de las Pymes.	60
Cuadro 6 Media de trabajadores por empresa.	61
Cuadro 7 Estimación de la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en México	69
Cuadro 8: Estimación de la innovación en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en México	70
Cuadro 9: Estimación de del gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en México	71
Cuadro 10 Correlación de las variables para México	72
Cuadro 11 Estimación de la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en España	74

Cuadro 12 : Estimación de la innovación en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en España	75
Cuadro 13 Estimación de del gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en España.	76
Cuadro 14 Correlación de las variables para España.	77

Índice de Figuras:

Figura 1 Modelo por etapas de la innovación tecnológica.	22
Figura 2 Proceso de innovación tecnológica según Marquis	23
Figura 3 Proceso de innovación según Kline	25
Figura 4 Modelo de Universidad, Empresa y relaciones gubernamentales.	29
Figura 5 Modelo Laissez-Faire de la universidad, Empresa y Gobierno.	30
Figura 6 Modelo de la Triple Hélice entre Universidad, Empresa y Gobierno.	30
Figura 7 Los factores de competitividad internacional. Diamante de Porter.	32
Figura 8 Composición de las Pymes dentro de los sectores económicos.	47
Figura 9 Aportación porcentual de las Pymes al empleo y PIB.	48
Figura 10 Comparación entre países de la aportación al PIB y el empleo.	48
Figura 11 Evolución de la creación de las Pymes.	59
Figura 12 Empleo por tamaño de empresa.	61
Figura 13 Evolución del número de empresas y de trabajadores.	62
Figura 14 Triple hélice con correlación para México	73
Figura 15 Triple hélice con correlación para España.	78

Glosario:

Autocorrelación: valores están relacionados en momentos diferentes en el tiempo.

Clusters: Tiene como objetivo maximizar la competitividad y los éxitos empresariales aprovechando las oportunidades en las redes y cadenas de valor de los productos.

Comercialización: conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de facilitar la venta de una determinada mercancía, producto o servicio, es decir, la comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean.

Competitividad: Capacidad que tiene una empresa o país de obtener una rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. Depende del valor, cantidad del producto ofrecido, los insumos necesarios para obtener el producto final y la productividad de los otros oferentes del mercado.

Crecimiento económico: Implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento.

Desarrollo económico: Transición de un nivel económico concreto a otro más avanzado, el cual se logra a través de un proceso de transformación estructural del sistema económico a largo plazo, con el consiguiente aumento de los factores productivos disponibles y orientados a su mejor utilización; teniendo como resultado un crecimiento equitativo entre los sectores de la producción.

División del trabajo: Forma de producción en la cual las diversas fases de un proceso productivo se separan en tareas específicas, lo que permite el desarrollo de la especialización del trabajo y con ello el aumento de la producción y la productividad.

Empresas de gran escala: Condición de producción en la que un incremento en la cantidad del producto resulta en un decremento del costo de producción por unidad.

Feedback links: Vías de retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor.

Globalización: apertura de las economías y las fronteras, como resultado del incremento de los intercambios comerciales, los movimientos de capitales, la circulación de las personas y las ideas, la difusión de la información, los conocimientos y las técnicas, y de un proceso de desregulación.

Innovación tecnológica: Comprende los nuevos productos y procesos y los cambios significativos, desde el punto de vista tecnológico, en productos y procesos.

Innovación: Se entiende como la introducción y difusión de nuevas ideas, productos o procesos tecnológicos, a través de una invención, que es la creación de algo nuevo, pero sin difundirse.

Intermediarios financieros: son los que, como su nombre lo indica, intermedian las operaciones entre los distintos participantes del mercado.

Marketing Internacional: Aplicación de las estrategias de marketing en un entorno diferente al propio.

Mercado meta: Conjunto de compradores que tienen necesidades y/o características comunes a los que la empresa u organización decide servir.

Patente: la certificación que el Gobierno de nuestro país otorga, tanto a personas físicas como morales, la cual les permite explotar exclusivamente invenciones que consistan en nuevos productos o procesos durante un plazo improrrogable de 20 años.

Productividad: La relación entre lo producido y los medios empleados (mano de obra, materiales, energía, etc.). Por eso, se asocia la productividad a la eficiencia y al tiempo: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.

Producto Interno Bruto: valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.

Productos intermediarios: Son aquellos recursos materiales, bienes y servicios que se utilizan durante el proceso productivo, tales como materias primas, combustibles, útiles de oficina, etc.

Rendimiento: Es una proporción entre el resultado obtenido y los medios que se utilizaron. Se trata del producto o la utilidad que rinde alguien o algo.

Sistema nacional de Innovación: Está constituido por una red de instituciones, de los sectores públicos y privados, cuyas actividades establecen, importan, modifican y divulgan nuevas tecnologías. Se trata, entonces, de un conjunto de agentes, instituciones y prácticas interrelacionadas, que constituyen, ejecutan y participan en procesos de innovación tecnológica.

Stock global de conocimiento: Se entiende como la capacidad de poseer conocimiento a nivel mundial.

Sustentabilidad: Se refiere al equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece.

Technology push: Un impulso a la innovación basado en la tecnología.

Ventajas competitivas: son ventajas que posee una empresa ante otras empresas del mismo sector o mercado, que le permite destacar o sobresalir ante ellas, y tener una posición competitiva en el sector o mercado.

Resumen:

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) constituyen un gran porcentaje de la estructura empresarial de México, por lo que poseen una gran importancia dentro de la economía. Al mismo tiempo, la poca o nula proyección de éstas genera una brecha de mejoramiento para nuestro país, es decir, que mediante la búsqueda de las estrategias óptimas para su desarrollo tanto dentro y fuera de las fronteras de nuestro país, el impacto en la economía se vería realmente beneficiada.

Por esta causa, es importante instrumentar acciones para mejorar el entorno económico y apoyar directamente a las Pymes con el propósito de crear las condiciones que contribuyan a su establecimiento, desarrollo y consolidación.

Un producto novedoso, estético, con tecnología en procesos y acabados, generan mayor expectativa aun en un mercado extranjero. Por lo que la innovación toma un papel altamente importante, ya que partimos de una premisa de que las Pymes deben elaborar productos novedosos que las ayude a su crecimiento.

Por tal motivo es este trabajo se busca demostrar como la acción conjunta entre el gobierno, universidades y las pymes, pueden ayudar a una mayor generación de innovación en las pymes mexicanas.

Siendo España un país con un mayor adelanto en innovación la relación entre estos tres agentes puede ser la calve q determine dicho adelanto, por lo que mediante un comparativo de modelos econométricos podremos observar si los agentes de gobierno, universidad y pymes cuentan con una mayor relación en España y constituir una estrategia que las pymes mexicanas pudiesen adoptar.

Summary:

Small and medium enterprises (SMEs) constitute a large percentage of Mexico's business structure and therefore have great importance in the economy. At the same time, little or no projection of these generates a gap of improvement for our country, that is, by finding optimal strategies for their development both within and outside the borders of our country, the impact on the economy would really benefit.

For this reason, it is important to implement actions to improve the economic environment and provide direct support to SMEs in order to create conditions that contribute to their establishment, development and consolidation.

A new product, aesthetic, technology and finishing processes, generate greater expectation even in a foreign market. As innovation takes a highly important role, since we start from a premise that SMEs need to develop innovative products to help them grow.

For this reason this paper is intended to demonstrate as the joint action between government, universities and SMEs, can help a greater generation of innovation in SMEs in Mexico.

Spain is a country with a major step forward in innovation, the relationship between these three agents may be determined by that calve q advance, so by a comparison of econometric models we can see if the agents of government, university and SMEs have a better relationship in Spain and is a strategy that Mexican SMEs could adopt.

Introducción:

El estudio de la innovación puede ser considerado relativamente moderno, ya que desde los últimos años se le han adjudicado efectos positivos sobre el crecimiento y desarrollo del país, si bastos estudios han relacionado a la innovación con el crecimiento de un país; es indispensable analizar cómo se genera la innovación para poder medir los aportes que transmite a la economía.

La innovación es vista algunas veces como un activo de las empresas, que buscan generarla para su propio beneficio. En el caso de las Pymes, es un factor del cuál la mayoría de las veces determina su subsistencia en el mercado o su desaparición. Las Pymes enfrentan grandes problemáticas a diario, aunado al cambio tan acelerado e inestable de su entorno, lo cuál vuelve a estos agentes aun más susceptibles a estos cambios, por lo que su innovación y evolución son la clave que podría mantenerlas en el mercado.

Por otra parte, las Pymes en el mundo presentan un comportamiento y desarrollo diferente al de nuestro país, en términos de innovación se muestra un gran atraso en las Pymes mexicanas.

Actuales estudios de la OCDE, revelan que las Pymes en países desarrollados como Italia y España, muestran un crecimiento acelerado en los últimos años, su participación en la economía interna es cada vez mayor, al igual que su presencia en el exterior.

En el caso de España, hemos sido testigos de cómo, su estructura empresarial esta predominada por Pymes, las cuales otorgan grandes aportes a su economía y posicionamiento en el exterior, esto sin duda es un panorama que muchos quisiéramos en nuestro país.

Por su parte México, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) establece que el 59% de las empresas son Pymes, que generan el 52% del producto Interno Bruto (PIB) y 65% del empleo en nuestro país.

Un poco cerca de la situación de México, encontramos a España donde El Ministerio de Economía en España, muestra que, alrededor de 56% de las empresas españolas son Pymes y generan el 60% del empleo total del país.

Al observar las semejanzas en el esquema general de las Pymes en ambos países, considero es posible que mediante un comparativo de variables como Gobierno-Universidades-Pymes, en ambos países, se pueda determinar diferencias en relación de variables como una determinante para el adelanto en la innovación de las Pymes españolas, pero que bajo el contexto similar se pueden implementar en nuestro país.

Es indudable que la situación actual de las Pymes mexicanas, atraviesa grandes cambios, pero es un importante comienzo, el conocer cuáles son los factores donde se debe reforzar y orientar a las Pymes mexicanas. Para así hallar propuestas que ayuden a este sector de empresas, tan importante en nuestro país.

La falta de innovación de las Pymes es una de las grandes diferenciaciones, la accesibilidad a nuevos procesos, generación de nuevos productos y la renovación de los ya existentes crea una brecha significativa.

En México el acceso a la tecnología es escaso; La OCDE le otorga el 18° lugar en innovación a las Pymes mexicanas, lo cual pone en manifiesto que, es un punto débil de nuestro país.

En países desarrollados como España, el panorama de las Pymes es diferente, al observar como la OCDE las cataloga dentro de los primeros tres lugares de innovación, por lo que nos permite hacer aportes importantes para el desarrollo de este sector de empresas.

La Confederación Española de las pequeñas y medianas Empresas (CEPYME), nos muestra que cerca del 42% de las Pymes españolas actualmente invierten en innovación. Para tener más claro el impacto de este porcentaje, si conocemos que el 56% de la estructura empresarial española, está conformada por Pymes, estaríamos considerando que cerca de dos millones de empresas conforman el sector Pyme, lo que equivale a que 810,430 pymes españolas invierten en innovación, por lo que nos queda claro el impresionante crecimiento de Pymes en éste país.

El punto de interés es conocer que tan significativa es la relación entre las variables de gobierno, universidad y pymes como impulso a la generación de innovación en España y que se propone reforzar en el caso de México.

Al realizar un comparativo podemos determinar si, la actividad conjunta de factores del gobierno o las universidades como generadoras de innovación es una estrategia implementada por las Pymes de España y a su vez una acción viable para las Pymes mexicanas, lo que constituye la hipótesis de la tesis.

Expondremos la definición de la innovación pasando por Freedman, Drucker y Schumpeter, con el fin de esclarecer lo mayor posible el término de innovación que será utilizado en este trabajo.

La innovación al igual que otros conceptos se va desarrollando en el transcurso del tiempo por lo que en el primer capítulo estudiamos la evolución del concepto, empezando por los clásicos como Adam Smith y David Ricardo, abriendo paso a los neoclásicos como Marshall, Marx y Schumpeter, éste último como un importante aporte a la definición de la innovación, del cual se deriva el último enfoque de los neoschumpeterianos.

Abordaremos el proceso innovador comenzando por un modelo lineal, un proceso de innovación donde el orden es primordial; pasando al modelo de Marquis, donde se otorga gran importancia a la investigación, por el mismo camino encontramos el

modelo de Kline y donde se establece la Triple Hélice como generadora de innovación, parte fundamental de este trabajo.

Al tener ya la conceptualización de la innovación se busca relacionarla al entorno de la Pyme, En el segundo capítulo expondremos primeramente el esquema de las Pymes mexicanas y como son apoyadas por el gobierno mediante diversos programas, con el fin de atacar las problemáticas que enfrentan las Pymes al intentar desarrollarse. Como segundo punto también hacemos un estudio general de las Pymes españolas, con el fin de manifestar las semejanzas entre ellas, en un contexto de ser mayoría en la estructura empresarial de ambos países y su importancia dentro de ambas economías.

Por último, para alcanzar el objetivo de éste trabajo el cual es demostrar que la acción conjunta entre las variables gobierno, universidad y Pymes, constituye un punto de mejora para las Pymes mexicanas, por lo que se expone como reaccionan éstas variables en España y tomarlo de base para la implementación en nuestro país, por medio de un comparativo, basado en la relación entre el gobierno, las universidades y las Pymes.

Mediante el programa econométrico e-view, se exponen las correlaciones de las variables estipuladas para ambos países, con el fin de establecer en que país son más significativas, y que a su vez, muestran las diferencias en la generación de innovación entre ambos países.

Capítulo I FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

"La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas si consiguen innovar"¹

Los esfuerzos de las empresas por mantenerse presentes en el mercado, que cada vez cuenta con mayores opciones de productos, impulsados por los grandes avances e investigaciones, es generador de innovaciones, las empresas compiten con productos más adaptados a las exigencias de los mercados, los cuales, están más apegados a la tecnología.

Las empresas al depender de la tecnología que un recurso altamente cambiante día a día, como es la industria de telecomunicaciones, que diariamente se tienen renovaciones o creaciones, que dejan muy rápidamente a otras tecnologías obsoletas; crean la necesidad para la empresa misma de estar en un constante cambio o renovación para no perder o desaparecer de la reñida competencia que se tiene.

Una empresa que no mejora o se renueva es un blanco fácil para su desaparición, ya que con el paso de tiempo las empresas que evolucionaron a la par que la ciencia, contarán con un mayor entendimiento de las necesidades de sus clientes y las oportunidades para hacer crecer su empresa, que aquella que se estanca en un proceso de tecnología obsoleta.²

Si centramos nuestra atención a la innovación, es un tema de suma importancia para la propia humanidad, al tener que adaptarse a las alteraciones naturales, etc. La importancia crece cuando se trata de agentes conformados por varios factores como lo son las empresas, y aun más las Pymes.

¹ Porter, Michael E. (2004). "La ventaja competitiva de las naciones". Ed. Vergara, Buenos Aires.

² Vessuri H. (1991). "Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia". Ed. Interciencias. Caracas.

A lo largo de este capítulo comenzaremos por exponer las diferentes definiciones de innovación que han sido tema de discusión, ya sea al determinar el punto en que se comienza a considerar innovación y en el que se deja de considerar como tal.

Diversos autores han dado aportaciones significantes al entendimiento y evaluación de este concepto como lo analizaremos en este capítulo.

1.1 Marco conceptual de la Innovación.

La innovación posee una vasta literatura que nos muestra diferentes conceptos, enfoques y métodos de evaluación, por lo que hace este tema aun más complejo, ya que sin la definición clara del concepto podemos caer en aportes erróneos o inconclusos.

Su origen etimológico proviene de latín, con la palabra *innovare*, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades.³

Algunas definiciones del concepto de innovación son las siguientes:

La innovación es la integración de una tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema.⁴

La innovación es el medio para explotar el cambio, generando una oportunidad para un negocio diferente. Una nueva capacidad de los recursos para producir riqueza.⁵

³ Medina Salgado C. y Espinosa Espíndola M. (1994). "La innovación en las organizaciones modernas". UAM.

⁴ Freeman, C., (1974), "La teoría económica de la innovación industrial". Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.

⁵ Drucker P. (1985). "La innovación y el empresario innovador". Ed. Hermes. Estados Unidos.

Innovación la creación de un nuevo conocimiento tecnológico, que se convierte en innovación cuando se aplica en el proceso de producción.⁶

La innovación es la recopilación de datos del mercado, para convertirlos en ideas de nuevos o mejorados productos. Un proceso constituido por dos fases: el conocimiento y aplicación de la idea.⁷

Como podemos observar en las definiciones presentadas y en otras, se puede apreciar, que tienen un objeto en común, el cambio, creación de algo nuevo.

Incluso es importante definir que la innovación es tal, únicamente cuando se introduce con éxito en el mercado.

El marco de diferencia entre las innovaciones está, en que es lo que cambia, sea un producto, proceso, etc., y que tanto cambia, es decir, cambia en apariencia pero mantiene esencia, o se le aporta valor agregado, etc.

A continuación presentamos algunos conceptos de innovación, en sus diferentes aplicaciones:⁸

- 1) La introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes. (innovación en producto)
- 2) El uso de una nueva fuente de materias primas (innovación en producto).
- 3) La incorporación de un nuevo método de producción no experimentado en determinado sector o una nueva manera de tratar comercialmente un nuevo producto (innovación de proceso).

⁶ Elster, J. (1990), "El cambio tecnológico: Investigación sobre la racionalidad y la transformación social". Ed. Gedisa. España.

⁷ Castro M. E. y Fernández de Lucio, I. (2001). "La innovación y Sistemas de Innovación". En Programa Formativo sobre Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresas. 2do Seminario. Neuquén, Argentina.

⁸ OCDE y Eurostat. (2005). "Manual de Oslo, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre Innovación". 3ra Edición

- 4) La llamada innovación de mercado que consiste en la apertura de un nuevo mercado en un país o la implantación de una nueva estructura de mercado.

La innovación no se limita a ser únicamente la creación de un nuevo producto o proceso, sino puede expandirse a la creación de una nueva organización o la renovación de proceso productivo, o la utilización de una nueva tecnología para la empresa. Esto lo demostró Howard Stevenson mediante un análisis acerca de la mentalidad emprendedora y el concepto de innovación.⁹

De aquí pasamos por un nuevo enfoque que no habíamos mencionado, la innovación en la organización, con lo que podemos aseverar que la innovación no solo concierne a un producto sino puede abarcar mayores implicaciones.

Incluso, puede ser implementado en un conjunto de organizaciones, a lo que podríamos llamar sector innovador, o una estructura social, innovación en la gestión pública crearía un gobierno innovador, etc.

Toda innovación comienza con una idea, que se traslada y se materializa, la cual requiere un amplio umbral de información, que permita el desarrollo y éxito de la creación a una innovación, como mencionamos anteriormente, el momento en que es introducido al mercado exitosamente.

Un concepto que se considera de amplia importancia es el comúnmente llamado: el empresario innovador, o que podemos encontrar en alguna literatura como emprendedor, cuando aun no se desarrolla la innovación, en el entorno de este individuo se ve el cambio como una norma saludable. No necesariamente lleva a

⁹ CASTILLO, A. (1999). "Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. Programa Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional". INTEC Chile.

cabo el cambio él mismo. Pero busca el cambio, responde a él y lo explota como una oportunidad.¹⁰

Como se plantea a lo largo de este capítulo la innovación es tal cuando se introduce al mercado con éxito, es decir, cuando se es comercializado, pero entonces es pertinente analizar este proceso donde también encontramos la invención, que no está determinada con la comercialización como la innovación.

Schumpeter hace un importante estudio para esclarecer ambos términos. En su estudio destacó el papel de la comercialización, que se considera su principal diferenciación, y definió al empresario como el “innovador”, señalando la difícil tarea que éste lleva a cabo.¹¹

Schumpeter aportó el nuevo concepto de destrucción creativa: que él define como: El proceso en el que la innovación, es la causa de la desaparición de viejas empresas, que no son capaces de soportar los nuevos productos en respuesta a las nuevas demandas, sin embargo, defiende la innovación como un camino óptimo hacia el desarrollo y crecimiento económico, aunque en el transcurso se dé una significativa pérdida de organizaciones.

Las innovaciones como un aliciente al desarrollo y crecimiento económico, lo podemos observar en infinita literatura, pero el punto clave desde mi perspectiva está, en que los individuos se ven obligados a desarrollar sus capacidades y habilidades, fomentando así un mejoramiento de su bienestar social.

¹⁰ Drucker P. (1985). “La innovación y el empresario innovador”. Ed. Hermes. Estados Unidos.

¹¹ Freeman, C., (1974), “La teoría económica de la innovación industrial”. Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.

1.2 Principales aportes teóricos y evolución del concepto de innovación

La innovación, es un tema con mayores estudios y foco de atención en nuestros tiempos, como un factor imprescindible en una economía, pero no siempre se conserva un nombre o un enfoque claro de un concepto, y la innovación no es la excepción, incluso podemos comenzar con clásicos como Adam Smith y David Ricardo, que no llaman innovación pero con los aportes estudiados hasta este punto de nuestro trabajo, podemos considerar como innovación por la esencia de las propuestas, de estos clásicos.

David Ricardo en la Riqueza de las naciones, nos muestra que la división del trabajo aumenta las facultades productivas de una economía a través de la invención de maquinaria específica. Se establece que la especialización del trabajador en una tarea determinada y delimitada, produciría un grado de mejora inherente para tratar de realizar eficazmente dicha tarea, la cual puede producir la invención de maquinaria para tal finalidad.

No podemos prescindir de las mejoras técnicas y los descubrimientos científicos, que son el aliciente inicial de la innovación, una empresa haciendo lo mismo de la misma manera, está dejando escapar grandes ganancias, sin mencionar su vulnerabilidad ante la competencia; capaz de producir una mayor cantidad de bienes con una menor cantidad de mano de obra.¹²

La técnica, es la acumulación de conocimiento, al querer innovar una técnica se debe comenzar con la mayor recopilación de conocimiento, que después será transmitido a otras personas, que a su vez se esperarían generen nuevo conocimiento que enriquezca la innovación inicial.¹³

¹² David Ricardo (1997). "Principios de economía política y tributación". Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

¹³ Dobb, M. (1991), "Teorías del valor y la distribución desde Adam Smith: Ideología y teoría económica," Siglo XXI Editores.

La mayoría de las veces el interés de conocer algo, comienza con una necesidad, y para lograr satisfacer la necesidad se da una invención, para pasar a ser una innovación, pero cuando esto es utilizado en un trabajo, y se aumenta la productividad marginal de este individuo.

El cambio tecnológico, en el enfoque capitalista, encontramos una relación directa entre la nueva maquinaria con un ciclo económico, es decir, un ciclo económico comienza con la creación de una nueva maquinaria, y a su vez este ciclo termina con la aparición de una nueva maquinaria, dando paso a un nuevo ciclo económico.¹⁴

La introducción de nuevas maquinarias, es la combinación de diversos factores, ya sea la necesidad maximizar beneficios, o la respuesta a factores externos de la empresa, como la competencia, pero para comprender el origen innovador, se debe hacer un análisis profundo de la problemática del comportamiento de los agentes involucrados.¹⁵

La competencia entre organizaciones; El ahorro en mano de obra en las organizaciones, podemos considerara presiones para innovar, ya que, la organización busca menores costos de producción para lanzar productos con precio más competitivo, en cuanto, a la mano de obra, gira en el mismo campo de disminuir costos y ser una empresa más competitiva.¹⁶

Pasamos a la corriente neoclásica, que tiene lugar dentro del siglo XIX y principios del siglo XX, que se caracteriza por el surgimiento de la función de producción, en la que los factores productivos se combinan de manera eficiente para maximizar el producto.

¹⁴ Marx K. (1992). "El capital". Tomo I, Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

¹⁵ Vence Deza X.(1995) "Economía de la Innovación y el Cambio Tecnológico". Ed. Siglo XXI, Madrid.

¹⁶ Vence Deza X.(1995) "Economía de la Innovación y el Cambio Tecnológico". Ed. Siglo XXI, Madrid

Las variaciones en la función de producción, es decir, el aumento o disminución del trabajo y/o capital, pueden estar ligadas a cambios tecnológicos.

La función de producción está determinada con la combinación de factores que aporten un mayor beneficio.

Los neoclásicos consideran el conocimiento tecnológico como algo explícito, pero se centran en una economía cerrada es decir, sin comercio exterior, por lo que la producción es equivalente a la demanda del mercado doméstico, mientras esta demanda permanezca constante la innovación presenta estancamiento o inexistencia en la economía.

Considerando que al no existir relaciones internacionales de comercio, se presenta un stock global de conocimiento científico y tecnológico, producido por cada economía independiente de la otra, y por tanto, diferenciar a cada una de ellas, ya que está basada en diferentes mercados y sin conocimiento alguno de otro mercado.

Al abrir el mercado se da la innovación, con el conocimiento mediante investigación y desarrollo de otro mercado, para después comercializar el conocimiento, que da lugar a una innovación.¹⁷

Joseph Schumpeter, considerado una de los neoclásicos más significativos en el ámbito de invención, innovación y difusión.

Según Schumpeter la invención es aquel producto o proceso que ocurre en el ámbito científico-técnico, y a la innovación un cambio de índole económico, y a la difusión como la transmisión de la innovación, es la que permite que un invento se convierta en un fenómeno económico-social.¹⁸

¹⁷ OCDE. 1996. "La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base".

¹⁸ Medina Salgado C. y Espinosa Espíndola M. (1994). "La innovación en las organizaciones modernas".

Como hemos observado el cambio tecnológico adquiere importancia en este análisis neoclásico como determinante del crecimiento económico, y las características del empresario innovador como lo menciona Schumpeter.¹⁹

Durante las décadas del '70 y '80 aparece el pensamiento evolucionista (o neoschumpeteriano), el cual incluye el enfoque de la concepción del desarrollo tecnológico como un proceso evolutivo, dinámico, acumulativo y sistémico.

La innovación como todo proceso pasa por etapas: comienza con el desarrollo, siguiéndolo la comercialización, la segunda etapa sería la aplicación de la innovación, recordemos que se estableció que una innovación debe ser introducida al mercado con éxito, o lo que Schumpeter determino difusión.

Los neoschumpeterianos establecen que la capacidad de innovar de una firma estará influenciada por el medio que la rodea.²⁰

Se incorpora una visión de las diferencias entre las empresas aun de un mismo sector, que serán determinantes de la innovación.

Las capacidades propias de cada firma afectan las competencias que éstas tienen para innovar y para adaptar nuevas tecnologías.²¹

En conclusión las actividades de búsqueda son las actividades innovadoras, que intentan resolver problemas relacionados con la necesidad de completar o renovar las rutinas operativas para dar respuestas y que sean más acordes al contexto.²²

¹⁹ Verduzco Ríos E. y Rojo Asenjo O., (1994). "El cambio tecnológico: un análisis de interpretación de agentes y escenarios como base para una metodología".

²⁰ Napal M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los países latinoamericanos". Tesis de grado, Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.

²¹ Dosi G. (1991). "Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva "evolucionista" de la innovación, el comercio y el crecimiento". Pensamiento Iberoamericano, Revista de Economía Política. N° 20.

²² M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los países latinoamericanos". Tesis de grado, Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.

Cuando las firmas emprenden actividades de búsqueda es porque consideran que es factible obtener ganancias a partir de algún cambio en sus rutinas. Los evolucionistas proponen una teoría que explique el cambio en la empresa analizando el cambio endógeno en sus actividades.²³

Su principal enfoque es adoptar un comportamiento cauteloso y defensivo, que se hace real por medio de rutinas en un proceso de decisión bajo incertidumbre. La organización posee ciertos conocimientos que la habilitan a actuar, y que se acumula en los propios individuos y en las tareas que ellos hacen, estas son las rutinas operativas.²⁴

La presencia de la incertidumbre crea la necesidad de desarrollar un modelo en el que establezca el comportamiento de las empresas en relación a la innovación.

El modelo incorpora los elementos inmateriales como el conocimiento, la experiencia y los mecanismos de búsqueda y aprendizaje que posee la empresa para mejorar la eficiencia productiva y desarrollar nuevos productos y procesos.²⁵

Cuestionando a la corriente neoclásica en cuanto a que las firmas, al decidir cuantas con amplio conocimiento de eventos y combinaciones posibles, todas las características de los productos, etc.²⁶

Los neoschumpeterianos también incluyen al gobierno y la importancia de su intervención para el desarrollo de la innovación en las empresas domesticas.

²³ Vence Deza X. (1995) "Economía de la Innovación y el Cambio Tecnológico". Ed. Siglo XXI, Madrid

²⁴ Napal M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los países latinoamericanos". Tesis de grado, Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.

²⁵ Vence Deza X. (1995) "Economía de la Innovación y el Cambio Tecnológico". Ed. Siglo XXI, Madrid

²⁶ Dosi G. (1991). "Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva "evolucionista" de la innovación, el comercio y el crecimiento". Pensamiento Iberoamericano, Revista de Economía Política. N° 20.

Para concluir, un claro ejemplo de la intervención del gobierno para el impulso de la innovación encontramos al Sistema Nacional de Innovación.

1.3 El proceso innovador.

Ya mencionamos que el proceso de innovación comienza con una invención, la difusión, pero que pasos se desarrollan en el transcurso de estos puntos.

Mediante diferentes modelos podemos observar como la innovación no respeta un proceso establecido.

La innovación es un concepto complejo, y diferente en cada economía dado su entorno, resulta difícil generalizar un modelo para todos los casos.

1.3.1 El modelo lineal

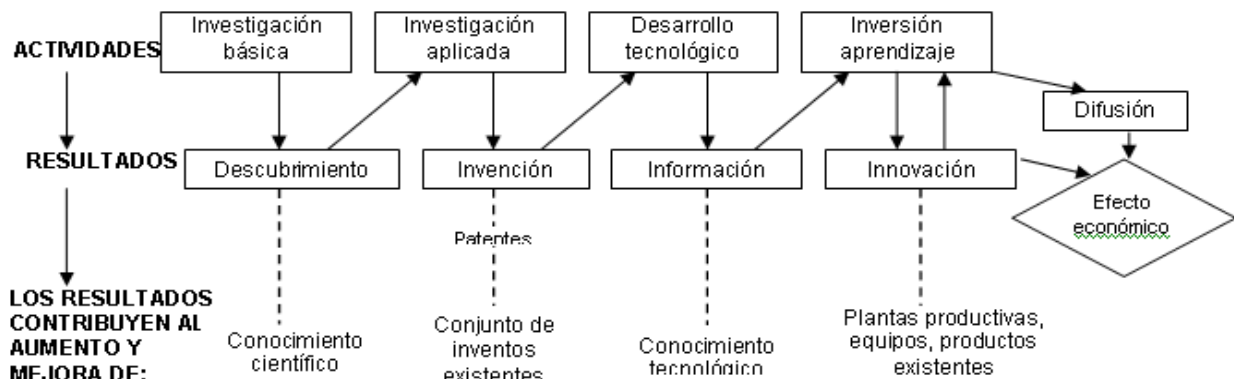
Se comienza el análisis de los procesos con el modelo lineal, que establece que la innovación comienza con una investigación a priori y desarrollo tecnológico y termina con un marketing internacional, es decir, la comercialización de la innovación.

El modelo lineal se caracteriza por establecer un proceso gradual y consecutivo de las etapas de innovación, no muestra una etapa de retroalimentación, como otros modelos, que veremos más adelante.

El modelo lineal fue el precursor de modelos más complejos del proceso de innovación, lo que argumenta su simplicidad.

En la siguiente figura se muestra el proceso lineal y su secuencia, establecida en el modelo.

Figura 1 El modelo por etapas de la innovación tecnológica



Fuente: Escorsa P. y Rodríguez M. (1997). "De la Información a la Inteligencia tecnológica: Un avance estratégico". VII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC.

Se comienza con la investigación básica que genera un descubrimiento o una solución a una problemática, posteriormente se aplica la investigación en la creación de una invención, es decir, el proceso de diseño de la invención se da en esta etapa, continua con un desarrollo tecnológico, donde se materializa todo el conocimiento adquirido en la investigación básica, y la información que no es más que la ficha técnica de la invención, inversión y aprendizaje, el ensayo y puesta en práctica de la invención, que finalmente se vuelve una innovación al aplicarla y difundirla.

Puede darse el caso de crear innovaciones a partir de las investigaciones aplicadas ya existentes o, en la fase de diseño y lanzamiento, pero es importante resaltar que el proceso sigue su orden establecido, es decir, el proceso se corta pero no se intercambian las etapas.

1.3.2. El modelo de Marquis

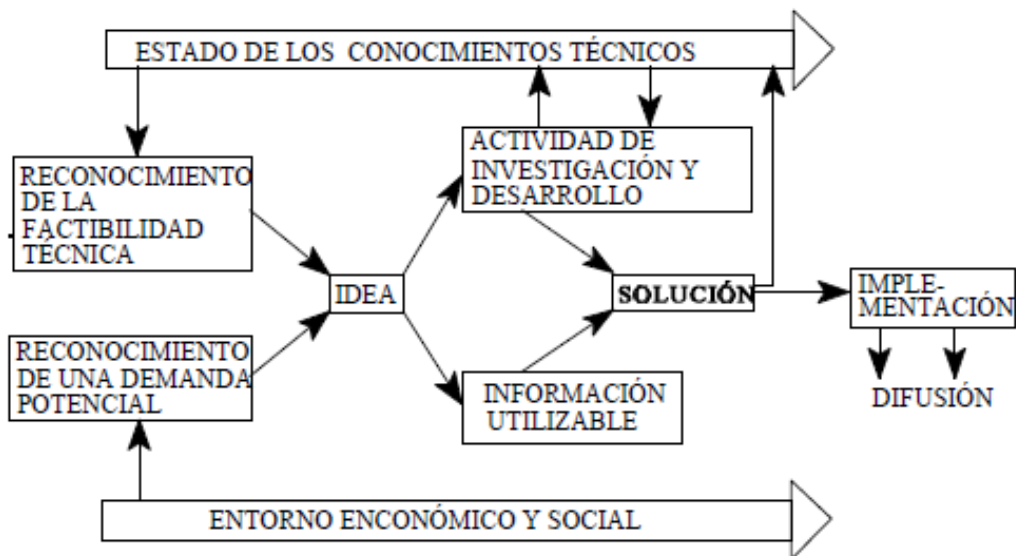
En este modelo se prescinde de la investigación y se establece que la innovación parte de una idea generada en cualquier departamento de la organización y no específicamente estableciendo un área de investigación como el modelo lineal.

Teniendo mayor porcentaje de ideas innovadoras el departamento comercial que cuenta con información aportada por los clientes.

Toda idea debe cumplir dos requisitos: la factibilidad técnica y la demanda potencial.

Donde ambas son la base de la innovación y si alguna no se desarrolla no existe innovación por lo que el proceso pierde factibilidad.

Figura 2 El proceso de la innovación tecnológica según Marquis



Fuente: Escorsa P. y Rodríguez M. (1997). "De la Información a la Inteligencia tecnológica: Un avance estratégico". VII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC.

La secuencia de la innovación es a partir de la formulación de la idea, pasa por la investigación y la obtención de la solución y concluye con la implementación y difusión.

Otro aporte es cuando Gee descompone este modelo²⁷:

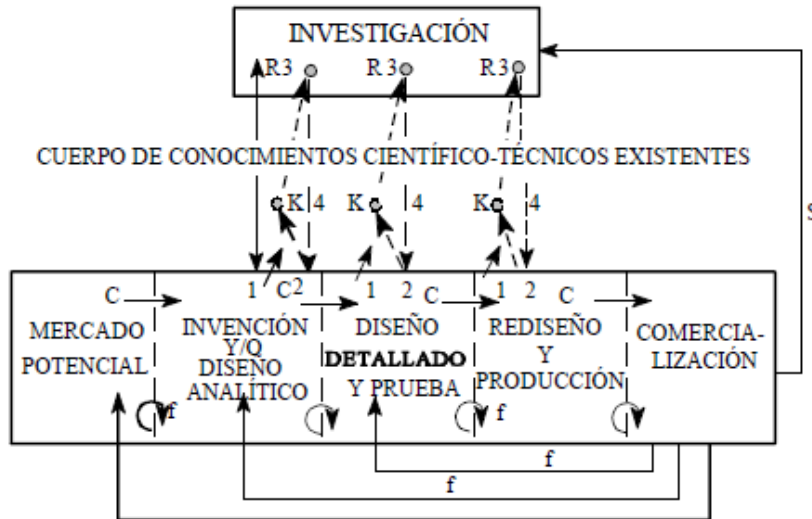
1. La empresa posee acceso a las técnicas nuevas de desarrollo y cuenta ya con un mercado meta. En esta etapa se estudian estos conocimientos ya recopilados para la creación de la innovación, en caso de que no se tengan, se comienza con una investigación.
2. Se comienza a desarrollar prototipos, para estimar sus capacidades y deficiencias. Incluso se comienza a estimar el costo del nuevo producto.
3. Al contar con un producto ya terminado y factible, se comienza con el proceso de producción y comercialización, hasta llegar a al mercado meta establecido anteriormente. Como podemos observar no es un proceso lineal, ya que las ideas y la generación del nuevo productos nacen de una inmensa lluvia de ideas en las diversas áreas de la empresa.
4. La difusión de una innovación genera el benchmarking, que es simplemente la implementación de la innovación por otras organizaciones, pero haciéndole modificaciones o añadiéndole.

1.3.3 El modelo de Kline

Considerado el modelo más complejo de los que presentamos en este trabajo, porque establece 5 caminos o procesos que conducen a la innovación. Los cuales se muestran en el siguiente diagrama:

²⁷ Escorsa P. y Valls J. (2003) "Tecnología e Innovación en la empresa". Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Figura 3 Proceso de innovación según Kline



Fuente: Escorsa P. y Rodríguez M. (1997). "De la Información a la Inteligencia tecnológica: Un avance estratégico". VII Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, ALTEC.

El proceso de innovación establecido por Kline contempla diferentes caminos para su generación los cuales son:

- 1) El camino central está marcado con la letra C que comienza con una idea que posteriormente es materializada y se convierte en invención, en el diseño detallado y prueba se encuentra el diseño de ingeniería (*engineering design*) porque suele ser efectuado por los ingenieros, produciendo un prototipo, para poner a prueba y evaluar su comportamiento, después se corrigen o modifican en el rediseño, para finalmente comercializarlo.
- 2) Las líneas marcadas con F con las encargadas de las realimentaciones (*feedback links*): que se dan: 1) entre cada etapa del camino central y la etapa anterior (círculos f), 2) desde la etapa final donde se percatan de algunas deficiencias y obliga a efectuar correcciones en las etapas anteriores (flechas f), y finalmente, c) desde el producto final hasta el mercado potencial (flecha F); cada nuevo producto crea nuevas condiciones

- 3) El proceso que entre cada etapa del camino central se realiza una investigación para después regresar a la siguiente etapa del camino central.(flechas 1-2). Pero cuando no se ha conseguido la información que se busca, debe investigarse para encontrar la solución (flechas 3-4). Por tanto, la investigación no suele ser la fuente directa de las innovaciones.
- 4) Existe una conexión entre la investigación y la innovación: los descubrimientos de la investigación pueden dar lugar a inventos, los cuales se convertirán en innovaciones *technology push*.
- 5) Finalmente existen conexiones directas entre los productos y la investigación (flecha S). La ciencia depende de la tecnología..

Todos los caminos culminan en la difusión de la innovación, sin importar que camino se tome, es importante destacar que el proceso de Kline, muestra una retroalimentación a lo largo del diagrama sin importar en que etapa se encuentre, se busca hacer todo lo posible por llegar a la comercialización con una innovación lo suficientemente competitiva para ser exitosa en la difusión de esta.

El papel de la ciencia durante todo el proceso de innovación se encuentra de dos formas: 1) como una ciencia almacenada y utilizada cuando se presenta un problema y aplicar soluciones ya existentes, 2) cuando no se tienen soluciones ya investigadas, por lo que se comienza haciendo una investigación para dar solución al problema.

La ciencia en cada modelo es distinto: en las etapas de diseño o invención es ciencia pura, con un campo de acción muy amplio. En los procesos de desarrollo se buscan mejoras en los componentes u otras propiedades que aparezcan cuando el conjunto de las piezas actúen juntas.

1. 4 Procesos de innovación tecnológica

La innovación tecnológica es aplicar cambios técnicos, con frecuencia, con el fin de obtener beneficios como, crecimiento, competitividad o mantenerse en una línea de generación continua.²⁸

Un proceso de innovación tecnológica, es el conjunto de etapas desde la creación de la innovación, su proceso técnico, productivo y la comercialización de la misma, para su aplicación en una empresa, recordemos que una innovación debe ser introducida con éxito en el mercado.²⁹

La innovación tecnológica abarca dos aspectos:³⁰

1. Innovación de producto.- la introducción de un producto totalmente nuevo, o un alto grado de mejora, con respecto a sus características, incluyendo en sus técnicas, informática utilizada o en sus materiales.
2. Innovación de proceso.- la introducción de un proceso de producción o distribución totalmente nuevo, o un alto grado de mejora.

1. 4.1 Sistema Nacional de Innovación

La definición de un SIN varía mucho según el autor, a continuación exponemos algunas definiciones, para proponer la que se considerara par considerar la que aplicaremos.

Una interacción entre instituciones ya sea pública y privada, involucradas en iniciar, modificar y difundir nuevas tecnologías.³¹

²⁸ Machado F. M. (1997). "Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial".

²⁹ Pavón J. e Hidalgo A. (1997). "Gestión e innovación, un enfoque estratégico". Ed. Piramide.

³⁰ OCDE y Eurostat. (2005). "Manual de Oslo, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre Innovación". 3ra Edición

³¹ Freeman, C. (1987) "Technology policy and economic performance: lessons from Japan." London: Pinter Publishers.

Se considera como los elementos y relaciones involucrados en la producción, difusión y uso de un conocimiento de utilidad para el Estado.³²

Un conjunto de instituciones capaces de determinar la capacidad innovadora.³³

La determinación de la velocidad y el aprendizaje tecnológico en un país, mediante, las instituciones nacionales junto con sus estructuras de incentivos y competencias.³⁴

La interrelación de todos los factores económico, político, social, cultural que intervienen en el proceso de innovación, generación, producción y difusión.³⁵

Todas estas definiciones convergen en una misma idea: Un conjunto de instituciones ya sea pública o privada, que interviene en el proceso de innovación, incluyendo el entorno en el que se desarrolla la misma, capaz de cuantificar la innovación dentro de un país.

Está sería nuestra concepción de SIN, considerando que el concepto actualmente también es utilizado en otros aspectos como: Sistema regional de Innovación, Sistema Sectorial de Innovación, etc., pero para fines de este trabajo únicamente consideraremos Un Sistema Nacional de Innovación, con el fin de poder visualizarlo en nuestro comparativo entre dos países.

1. 4.2 Triple Hélice

Modelo de tres aspectos fundamentales, en el que se establece una vinculación entre el Estado, la universidad y la empresa.

³² Lundvall, B-A. (1992) "National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning." London: Pinter.

³³ Nelson, R. (1993). "National innovation systems". London: Oxford University Press.

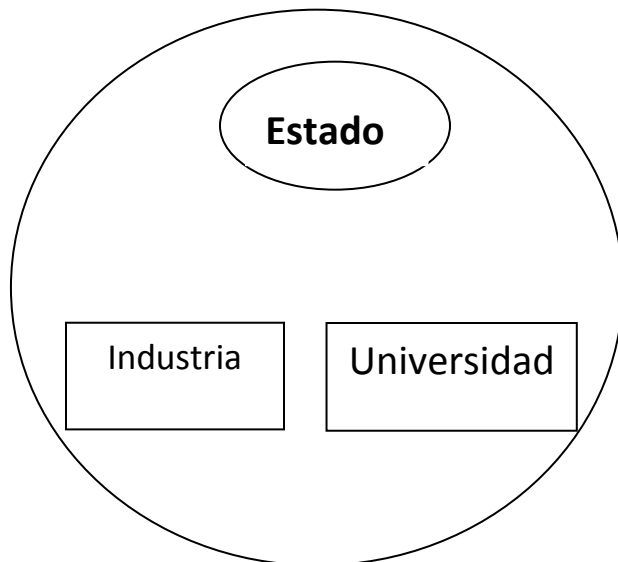
³⁴ Patel P. y Pavitt K. (1994) "National innovation systems: why are they are important, and how they might be measured and compared". Economics of Innovation and New Technology. New York. EEUU.

³⁵ Edquist C. (1997) "Systems of Innovation approaches: their emergence and characteristics". London: Pinter/Cassell.

La universidad como creadora de conocimiento, que trabaja a la par con el estado y la empresa para generar innovación. Se considera un proceso intelectual, incorporando los procesos económicos y sociales.

La estructura de la interrelación entre el gobierno, empresa y universidad puede ser concebida de distintas maneras, a continuación se muestra 3 diagramas donde se muestra como el gobierno, la empresa o la universidad presentan una mayor importancia.

Figura 4 Modelo de Universidad, empresa y relaciones Gubernamentales

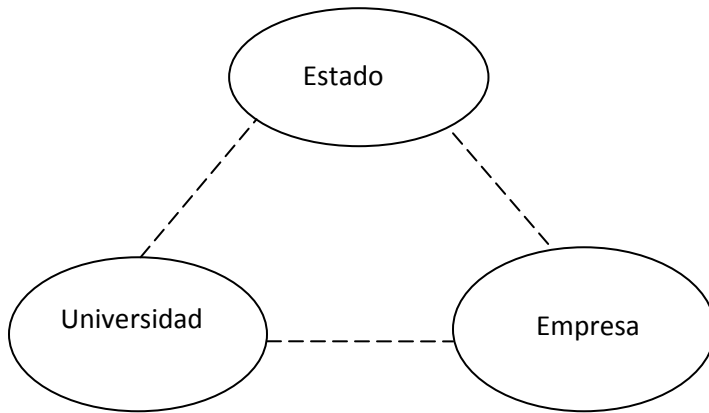


Triple Hélice: El estado abarca la industria y la academia y regula las relaciones entre las esferas institucionales.

Fuente: Euzkowitz H y Leydesforff, L. (2000)

En este modelo se da un papel importante al estado, en donde éste es el encargado de controlar, difundir y promover las relaciones entre los otros hélices, a pesar de tener el mismo fin, de generar innovación mediante la interrelación de los 3 factores, la intervención del gobierno en todas las fases, limita el libre desplazamiento de la innovación dentro del modelo.

Figura 5 Modelo “Laissez-Faire” de la Universidad, Empresa y Gobierno.



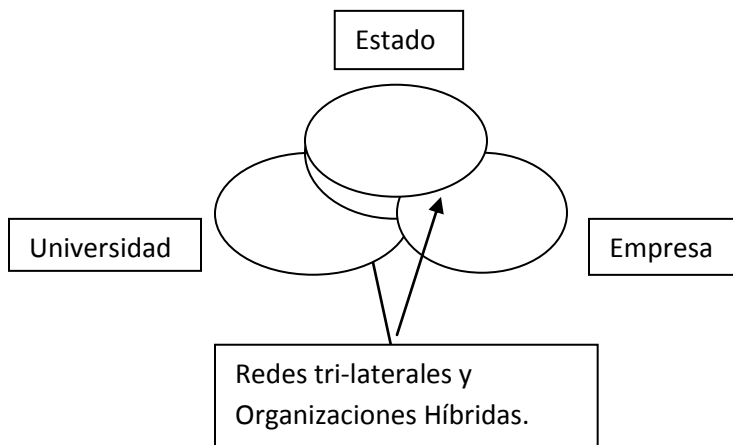
Generación de una infraestructura de conocimiento en función de la interrelación de las esferas institucionales.

Fuente: Etzkowitz, H y Laydesforff L. (2002)

Este segundo modelo consta de distintos ámbitos institucionales con fronteras fuertes, divididas y claramente delimitadas las relaciones entre las esferas.

Pero existe un tercer modelo donde las esferas están superpuestas una con las otras.

Figura 6 Modelo de la Triple Hélice entre Universidad, empresa y gobierno.



Triple Hélice II: Separación de las esferas institucionales, y circunscripción de las relaciones entre ellas

Fuente: Etzkowitz H. y Laydesforff L. (2000)

Cada factor (gobierno, empresa y universidad), se considera una hélice, el modelo establece que la relación entre ellos, es la clave para la innovación, tanto a nivel nacional, como multinacional.

El modelo propone a la Universidad como generadora de conocimiento, y que debe trabajar conjuntamente con la empresa y el gobierno para la creación de la innovación.

El punto clave de este modelo es la trasmisión de conocimiento entre las tres hélices.

1.4.3 Diamante de Porter

Comprende cuatro factores dominantes que son:

1.- Los Factores productivos

Por un lado encontramos los recursos naturales, el capital y la mano de obra no especializada; factores que se encuentran de manera natural y en mayor o menor medida en todos los países. Los factores como la mano de obra especializada, el sistema educativo, los sistemas de comunicación y la infraestructura científica de un país. Los cuales no surgen de manera natural, sino que son el futuro de decisiones discrecionales dirigidas a comprometer recursos para su creación.

2.- Las condiciones de demanda domestica.

Puede resultar relevante su composición: cuantos mayores sean las exigencias de los clientes nacionales, mayores serán los esfuerzos de las empresas en la mejora de la calidad de los productos y en la capacidad de anticipar las necesidades futuras de los demandantes que, de alguna manera, influyen directamente en la competitividad internacional de la empresa.

3.- Las industrias relacionadas.

La presencia de empresas internacionales en sectores relacionados en un país, es otro factor que influye en la competitividad.

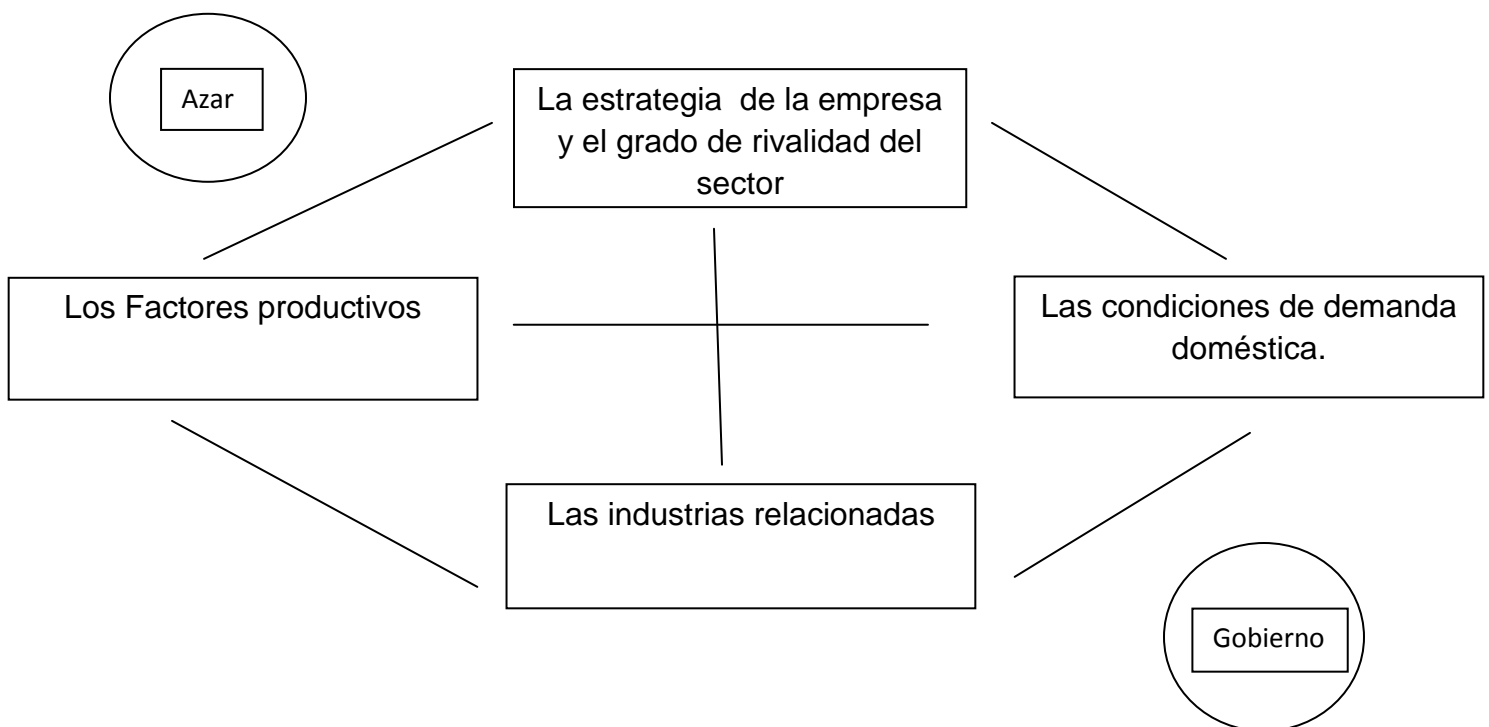
4.- La estrategia de la empresa y el grado de rivalidad del sector.

La experiencia internacional ha demostrado que las estrategias y los objetivos de las empresas de diferentes países resultan ser muy distintos entre ellos. El alcance temporal de dichos objetivos, el papel jugado por los accionistas, la participación de los trabajadores en las decisiones empresariales, etc.

Como un factor complementario se analiza el papel del gobierno en la competitividad internacional de la empresa

Según Porter, el papel del gobierno debería ser muy activo y centrado en el fomento de la competitividad empresarial, y no en la creación de una situación artificial dirigida a proteger sus empresas.

Figura 7 Los factores de competitividad internacional, adaptado de Porter.



Fuente: Porter, Michael E. "La ventaja competitiva de las naciones" (2004). Ed. Vergara, Buenos Aires.

La creación de factores productivos avanzados y especializados de los recursos que puede invertir un país para el fomento de la investigación. El control ejercido por la administración en el grado de concentración de un sector resulta muy importante considerando que la competencia entre las empresas tiende a incrementar el grado de innovación en el mismo. De aquí que, someter a un control riguroso las funciones entre empresas y eliminar los monopolios públicos resulte imprescindible para fomentar la competitividad internacional de las empresas.

1.4.4 Clusters

Un cluster se puede definir como un grupo de empresas de un mismo campo interconectadas, que se encuentran cercanas geográficamente.³⁶

Como una tendencia de las empresas dedicadas a actividades semejantes, de localizarse en un mismo espacio geográfico.³⁷

Empresas que por su ubicación geográfica cercana, son capaces de generar sinergia e interdependencia entre ellas.³⁸

También encontramos, clusters económicos, que comprenden un grupo de empresa de un mismo sector localizadas dentro de una misma área geográfica.³⁹

Como tema central de nuestra investigación podemos definir un cluster innovador como un conjunto de empresas, que cuentan con un alto nivel de colaboración, a través de una cadena de suministro u bajo similares condiciones de mercado.⁴⁰

³⁶ Porter M. (1998). "Clusters and the new economics of competition". Harvard Business.

³⁷ Crouch C. y Farrell H. (2001). "Local production system in Europe: Rise or Demise". Oxford University Press.

³⁸ Rosenfeld S. (1997). "Bringing business clusters into the mainstream of economic development". European planning Studies.

³⁹ Swann G. y Prevezzer M. (1996). "A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology". Research Policy.

⁴⁰ Simmie J. y Sannett J. (1999). "Innovative clusters and competitive cities in the UK and Europe." Oxford Brookes School of Planning.

Los cluster están ligados a redes de empresas interdependientes, relacionadas por la cadena de producción.⁴¹

Generalmente el término Clusters está ubicado como una red de organizaciones que se relacionan a mediante el intercambio de bienes, servicios y/o conocimientos.⁴²

En algunas literaturas podemos encontrarlo como aglomeración, milieux, complejo, etc., Pero su principal aporte es la sinergia aplicada entre organizaciones ubicadas dentro de un espacio geográfico limitado, comparten acciones dentro una cadena de producción, conocimiento o suministro de algún bien o servicio.

1.5. Fuentes de innovación

Teniendo en cuenta la diferencia planteada en el apartado anterior en modelo lineal la fuente de innovación está dada únicamente por las actividades de investigación y desarrollo.

Mientras que en el caso de los modelos de Marquis y Kline, las empresas tienen especial importancia y las interacciones entre estas y el medio tecnológico-institucional también, las actividades de investigación y desarrollo dejan de tener la exclusividad como fuente de innovación.⁴³

La inversión en investigación y desarrollo no son la única forma de desarrollar una innovación, pero si es considerada una de las principales fuentes de innovación,

⁴¹ Roelandt T. y Den Hertag P. (1999). "Clusters analysis and cluster-based policy making in OECD countries: An introduction to the theme." OCDE, París

⁴² Van der Berg L., Braun E. y Van Winden W. (2001). "Growth clusters in European cities: an integral approach, Urban Studies.

⁴³ Castro M. E. y Fernández de Lucio, I. (2001). "La innovación y Sistemas de Innovación". En Programa Formativo sobre Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresas. 2do Seminario. Neuquén, Argentina.

ya que se busca resolver una problemática, las ideas llegan cuando menos se esperan, incluso al elaborar el trabajo cotidiano se da lugar a una idea que puede concluir en una innovación, es sin duda, una interminable lista de los factores, momentos, y objetos que ayudan a elaborar una innovación.

Podemos mencionar el entorno como una fuerte influencia en la creación de innovación dígase medio social, filosófico, político e intelectual. Estos cambios son los demográficos, y los cambios que se denominan “en la percepción, significado y manera”.⁴⁴

Drucker establece que los cambios en la población, ideológicamente, de tamaño, grupos de edad, composición, trabajo, nivel de educación y de ingresos, son los más claros.

Estos factores adquieren su importancia al tomar la decisión de comercializar la innovación, ya que se debe tener claro el tamaño de mercado que se va a atacar, que características cuenta, y como se va a atacar ese mercado, particularmente importante en la época actual, en que las poblaciones son altamente inestables y pueden cambiar repentinamente.

Otra fuente de innovación es el cambio “en la percepción, significado y manera”, cambios en la percepción de una situación, incluso difícil puede generar innovaciones.

Aunque volvemos a lo establecido por Scumpeter la fuente de innovación mediante el empresario innovador quienes el que toma la iniciativa de innovar aprovechando estos cambios y elegir el momento oportuno para su difusión, en este escenario los imitadores dejan de tener valor, ya que se establece que la situación es propicia para innovar de una manera tenue, ya que se encuentra en un ambiente de incertidumbre.

⁴⁴ Drucker P. (1985). “La innovación y el empresario innovador”. Ed. Hermes. Estados Unidos.

No podemos negar que la innovación es una idea brillante que aporte algo a la sociedad, empresa, etc. Y a pesar de que pueden mostrarse lejanas, las ideas comienzan difusas o vagas, pero al desarrollarse e informarse se puede tener una brillante idea, y se debe estar dispuesto a correr grandes riesgos, y quizá fracasos al intentar llevarlas a cabo.

1.5. La innovación en la empresa.

Como hemos mencionado anteriormente la fuente de innovación son diferentes en los modelos que presentamos, incluso en la aplicación a la empresa en particular encontraremos más fuentes de innovación; Freedman muestra algunas de las estrategias corporativas para el fomento de la innovación.

Las diferentes estrategias que puede adoptar una empresa ante la innovación:⁴⁵

1) Estrategia innovadora “ofensiva”:

Es aquella que pretende conseguir el liderazgo técnico y de mercado posesionándose primero frente a sus competidoras, llevando la delantera en la introducción de nuevos productos (que incluye nuevos procesos). Las empresas que tienen esta estrategia son intensivas en investigación, dependen en gran medida de la investigación y desarrollo que ellas mismas produzcan.

2) Estrategia innovadora “defensiva”:

La diferencia con la estrategia ofensiva está en la naturaleza y en el ritmo de las innovaciones. El innovador defensivo no tiene como objetivo ser el primero, pero tampoco quiere “quedarse” atrás del cambio. No quiere asumir el riesgo de ser el primero en innovar o no posee los medios para

⁴⁵ Freeman, C., (1974), “La teoría económica de la innovación industrial”. Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.

hacerlo, sin embargo no copia las cosas tal cual, sino que saca ventaja de los errores de los demás y mejora sus diseños. El innovador “defensivo”, si no puede pasar a sus competidores, al menos es capaz de seguir el juego.

3) Estrategia “imitativa”

La firma “imitativa” no tiene como objetivo pasar a las demás, ni siquiera “mantenerse en el juego”. Se conforma con marchar atrás de las líderes.

4) Estrategia “dependiente”

La firma dependiente tiene un papel satélite, subordinado en relación a otras firmas más fuertes. Este tipo de firmas no intenta iniciar o incluso imitar cambios técnicos en su producto, a no ser que sus clientes o la casa matriz se lo pidan específicamente. Muchas veces son firmas sub - contratistas.

5) Estrategia “tradicional”

La firma tradicional se diferencia de la dependiente en que su producto cambia poco o no cambia nada. El producto de la firma dependiente puede cambiar muchísimo pero siempre en respuesta a una iniciativa y una especificación desde afuera. En cambio la tradicional no ve motivo para cambiar su producto, porque el mercado no lo pide y la competencia no la empuja a hacerlo. Aunque sí cambia su diseño muchas veces, esto le da fuerza aunque no realice cambios técnicos.

6) Estrategia “oportunista” o “de nicho”

Existe siempre que un empresario detecte alguna oportunidad en un mercado rápidamente cambiante, que le permite encontrar un nicho importante y ofrecer un servicio o producto que los consumidores necesitan, pero que nadie más pensó en suministrarlo.

Freedman argumenta que las organizaciones más competitivas son aquellas que pueden introducir permanentemente innovaciones. Las firmas que son capaces de ser emprendedoras y de buscar continuamente cómo hacer las cosas de otra manera serán las más exitosas del mercado.⁴⁶

Al analizar la innovación, nos podemos percatar que muchas aportaciones, modelos e incluso estrategias llegan a determinar que la innovación suele ser más exitosa si se atiende las necesidades del mercado, es sin duda, una aseveración importante que para innovar se debe conocer perfectamente las necesidades del mercado y encontrar las carencias para obtener un mayor éxito, sin duda, un tema interesante a desarrollar en trabajos futuros.

O en su contra parte de que los fracasos se relacionan con una actitud indiferente por los requerimientos del mercado, o por una escasa comprensión de las demandas del cliente.⁴⁷

⁴⁶ Freeman, C., (1974), "La teoría económica de la innovación industrial". Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.

⁴⁷ Freeman, C., (1974), "La teoría económica de la innovación industrial". Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.

Capítulo II PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA EN MÉXICO Y ESPAÑA.

“La mejor estructura no garantizará los resultados ni el rendimiento. Pero la estructura equivocada es una garantía de fracaso.”⁴⁸

La estructura corporativa de cualquier economía alberga a empresas, pequeñas, medianas y grandes, siendo algunas más concentradas en cierto sector, sin embargo, la dimensión de una empresa no está relacionada con un determinado sector de actividad, no existe una actividad donde inevitablemente las empresas deben tener una dimensión dada para funcionar, tampoco existen países o economías que exijan un determinado nivel de actividad para que se conforme una empresa.

Es por ello que actualmente escuchemos con más frecuencia el término Pymes aquellas empresas capaces de ser consideradas como el sostén y desarrollo de una economía o que gracias a sus incontables ventajas están creciendo y a su vez desapareciendo ante los incontrolables cambios (económicos, sociales, políticos, financieros, naturales, etc.).

La importancia de las Pymes como unidades de producción de bienes y servicios, en nuestro país y el mundo justifica la necesidad de dedicar un espacio a su conocimiento.

En este capítulo expondremos características de las Pymes tanto mexicanas y españolas, para encontrar la similitud del entorno de las mismas en ambos países.

⁴⁸ Drucker P. (1985). “La innovación y el empresario innovador”. Ed. Hermes. Estados Unidos.

2.1 Pymes un estudio General.

En un mundo globalizado, las empresas y sobre todo las Pymes están siendo orilladas a replantearse, desde su concepción, estrategias y comportamiento ante las problemáticas.

La estructura empresarial de los países desarrollados y en desarrollo está siendo abarcada cada vez más significativamente por Pymes, que buscan desarrollarse en un mundo donde las oportunidades se vuelven escasas incluso en algunos casos inexistentes, al no contar con las herramientas adecuadas para este objetivo.

Entorno a la supervivencia, desarrollo y crecimiento de las pymes, se han realizado bastos estudios, para poder determinar, campos de acción para su desarrollo, pero un punto cada vez más sobresaliente es la de crear una ventaja competitiva respecto a la competencia, a través de la calidad del producto o bien mediante la especialización orientada hacia el mercado objetivo.

La visión de las Pymes ya no puede ser la misma que hace años, donde basta con generar un producto y comercializarlo, hoy el mercado busca más alternativas y una mayor satisfacción de una necesidad con un mismo bien. Un directivo de una Pyme si pretende defender su posición en el mercado actual, deberá orientar su empresa y personal hacia una especialización que le permita ofrecer una ventaja competitiva.

Como analizamos en el capítulo anterior, la innovación crea forma de diversas maneras, incluso podríamos afirmar que la innovación nace en el mismo mercado.

Por lo que las Pymes tienen un amplio umbral de mejora en este sentido, añadiendo la gran importancia y estudio que la innovación está adquiriendo durante los últimos años.

Enfocándonos un poco al caso de México, según estudios de la OCDE, México sigue presentando un atraso significativo en innovación al invertir 0.5% del PIB en Innovación.⁴⁹

2.1.1 Importancia de las Pymes

Las Pymes toman mayor importancia en los países desarrollados donde también las empresas grandes encuentran su lugar de residencia, sin embargo no siempre se tiene una lucha constante y marcada entre las grandes empresas y las Pymes, el sector en que se desenvuelven tienden a ser diferentes, ya que el gobierno es el encargado de proteger esas Pymes nacionales ante las grandes, que en el caso de México, suelen ser extranjeras.

Esta tarea del gobierno para proteger su sistema productor, es una respuesta a la competencia internacional, cuando la presión económica de las economías amenazó la sobrevivencia misma de empresas nacionales. Por ello, las políticas se orientaron a reservar el mercado estrictamente local para las Pymes consideradas económicamente ineficientes y marginales, pero importantes en términos sociales.⁵⁰

En los países menos desarrollados el fomento de las Pymes tiene mayor relevancia por la gran generación de empleos y su gran participación dentro de la actividad económica de los países.

En la actualidad encontramos empresas pequeñas tanto en las economías desarrolladas y en las no desarrolladas. Con una alta aportación al crecimiento y el desarrollo, que ha aumentado por flexibilidad en la incorporación de cambios.

⁴⁹ [Estudio de la OCDE sobre la Política de Innovación en México](#). (2010)

⁵⁰ Méndez S. (1996), "Economía y la Empresa". Ed. McGraw-Hill. México. México Emprende, disponible en: www.mexicoemprende.org.mx

A pesar de que las empresas de gran escala son capaces de producir a costos unitarios más bajos que las Pymes éstas pueden ajustar su nivel de producción a un costo más bajo que aquellas. Esto es así porque las Pymes suelen ser más intensivas en mano de obra y utilizan plantas y maquinarias más apropiadas para satisfacer una demanda inestable y temporalmente fragmentada. Esta ventaja de flexibilidad depende de su mayor capacidad para reaccionar a los cambios debido a la administración directa, el flujo eficiente de información y la rapidez en la toma de decisiones.

Las Pymes se pueden desarrollar en diferentes ramas de la producción las hay industriales y comerciales, las que trabajan para una compañía más grande, pequeños productores independientes que ofrecen productos para el mercado local, algunos pocas Pymes especializadas, incluso algunas medianas dedicadas al mercado internacional por medio de oferta de productos nicho.

Como una repercusión de la gran flexibilidad de las Pymes podemos encontrar el inestable comportamiento de crecimiento, no lineal, como lo muestran las grandes empresas particularmente, esto también se debe a las decisiones independientes de los dueños, sus capacidades de afrontar los cambios, la disponibilidad de recursos humanos de gestión hasta el acceso a fuentes de financiamiento,

Generalmente las Pymes están ubicadas en la economía estrictamente local y su actividad se encierra en un mercado local y artesanal. Sin embargo, es cierto que las Pymes deben ser competitivas, actuar en la economía abierta para apoyar el proceso de liberación del comercio, iniciar nuevas actividades y difundir prácticas novedosas que mejoren la eficiencia de toda la economía.

Mediante este trabajo se busca obtener las mejores oportunidades para las Pymes nacionales, ya que en México constituyen alrededor del 65% del empleo y el 52% del PIB, afirma la Secretaría de Economía.

Las Pymes han ayudado al incremento en ámbitos como la producción; valor agregado; aportaciones fiscales; fortalecimiento del mercado interno; aumento de

exportaciones, etc., por lo que han sido motivo de diseño de políticas encaminadas a promoverlas y apoyarlas para elevar su competitividad y enfrentar la competencia de un mundo globalizado, sin olvidar el mundo de los emprendedores donde las empresas líderes son aquellas que adoptan modelos de subcontratación y alianzas estratégicas con Pymes, que gracias a su capacidad de adaptación y flexibilidad crecen en un mundo en constante cambio, demostrando además que cuando se organizan pueden superar las aparentes limitaciones de su tamaño.

En la mayoría de las economías actuales el mercado interno está satisfecho por la producción de las Pymes, las cuales constituyen una parte sustancial de la economía. Sin embargo el acceso a mercados tan específicos o a una cartera reducida de clientes aumenta el riesgo de quiebra de estas empresas, por lo que es importante que estas empresas amplíen su mercado o sus clientes.

2.1.2 Problemáticas generales de las Pymes.

Los problemas que enfrentan las Pymes varían mucho, incluso de un país a otro, sin embargo, podemos enumerar algunas que se presentan con mayor frecuencia:⁵¹

- 1) Poco acceso a los mercados de tecnología, recursos humanos, capitales y asistencia técnica especializada.
- 2) No tienen control sobre los proveedores y clientes.
- 3) Carecen de potencial financiero suficiente. No acceden a oportunidades de financiación como Bolsa, emisión de obligaciones, etc.
- 4) Poca información sobre los instrumentos financieros y no financieros, en conjunto con un poca integración entre los mismos, donde pueden existir más un programa dedicado a un objetivo, sin tener una relación entre ellos.

⁵¹ Cleri. C. (2007) "El Libro de las Pymes". Ed. Granica. México.

- 5) La heterogeneidad de las Pymes hace aún más complicado el diseño de unas políticas, en favor de las Pymes.
- 6) Por su naturaleza adaptable son fácilmente deformables si no se tienen un estructura organiza pero estable
- 7) No tienen la capacidad técnica de las grandes entidades, que cuentan con personal muy especializado y buenos asesores en diferentes disciplinas.
- 8) Pérdida de su autonomía en caso de ser adquiridas por grandes empresas.
- 9) Su pequeña dimensión repercute en las condiciones de precio con el que salen al mercado.
- 10) No existen lineamientos específicos para su creación, o sea se recrea a cada día.

En el caso específico de México las Problemáticas pueden ser:⁵²

- 1) Sistema económico que beneficia en mayor parte a las grandes empresas.
- 2) Políticas gubernamentales homogéneas, dejando a un lado el alto grado de diferenciación que existe entre las Pymes.
- 3) Corrupción en el sector público.
- 4) El financiamiento
- 5) Una inapropiada infraestructura, tanto técnica, como productiva.
- 6) Una escasa o incluso inexistente planificación empresarial.
- 7) La alta competencia desleal.
- 8) Globalización y las prácticas de mercado desleal a nivel mundial.
- 9) Falta de cultura empresarial en los empresarios mexicanos.
- 10) Escasos programas de innovación tecnológica.

⁵² Jiménez A, Martínez M. y Barba V. (2008). "El cliente como coproductor en la innovación en producto: oportunidades y retos en la gestión del capital relacional". Cuadernos Económicos de ICE. IS SN.0210-2633.

2.2 Pequeña y mediana empresa en México.

En este capítulo se expondrán algunas cuestiones relacionadas con la situación que tienen las Pymes en México.

Las Pymes en México establecen la base fundamental de la economía nacional., siendo el 59% de la estructura empresarial. Como veremos a los largo de este capítulo, aportan importantes cantidades al PIB y son altamente generadoras de empleo, en comparación a las grandes empresas.⁵³

Por lo que resulta importante crear estrategias a favor de este sector, no sólo por lo aportes antes mencionados, también por la conveniencia de generar un impacto positivo en la economía, desde económico hasta social.

No podemos dejar que se continúe deteriorando un sector tan bondadoso para la economía mexicana, sino tenemos claro que es lo que le falta, será imposible atender sus demandas.⁵⁴

2.2.1 Esquema general de las Pymes mexicanas.

En México la clasificación de las Pymes está basada en el número de trabajadores de la empresa en los diferentes sectores productivos.

En el año de 2002 se publicaron en el Diario Oficial los rangos determinados para la identificación de las Pymes, en la siguiente tabla, observamos que el rango para una Pyme está entre 10 y 250 empleados, esto varía según el sector en que se desenvuelve la Pyme.

⁵³ INEGI (2004), Censos Económicos.

⁵⁴ Cleri. C. (2007) "El Libro de las Pymes". Ed. Granica. México

Cuadro 1 Determinación de Empresas según el número de trabajadores ocupados en los sectores económicos.

Trabajadores	Industria	Comercio	Servicio
Micro	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10
Pequeñas	11 a 50	11 a 30	11 a 50
Medianas	51 a 250	31 a 100	31 a 100
Grandes	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante
Ley para el desarrollo de la competitividad de la Micro, pequeña y mediana empresa, 2002			

Fuente: www.inegi.com. Fecha de consulta; 16 de Junio de 2011.

De acuerdo al INEGI, 2010 en México existen cerca de 3, 000,000 de empresas, de las cuales 1,770,000 corresponden a Pymes.

La composición de la Pymes en los sectores está dada de la siguiente manera:

Cuadro 2 Composición por tamaño y sector.

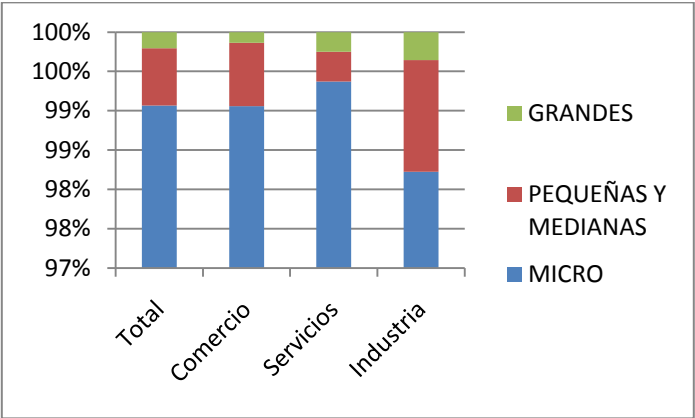
Composición por tamaño y sector (participación porcentual)				
Tamaño	Sector			Total
	Industria	Comercio	Servicios	
Micro	94.4	94.9	97.4	95.7
Pequeña	3.7	4.0	1.6	3.1
Mediana	1.7	0.9	0.5	0.9
Grandes	0.4	0.2	0.4	0.3
Total	100	100	100	100

Fuente: www.contactopyme.gob.mx, Fecha de consulta: 15 de Junio de 2011

La mayor concentración de Pymes está en el sector industrial, abarcando un 5.4% del total de la industria.

Al hacer un estudio la composición total de las empresas mexicanas, según el censo económico 2001 del INEGI vemos más esclarecida la composición de las pymes dentro de los sectores.

Figura 8 Composición de las Pymes dentro de los sectores económicos.



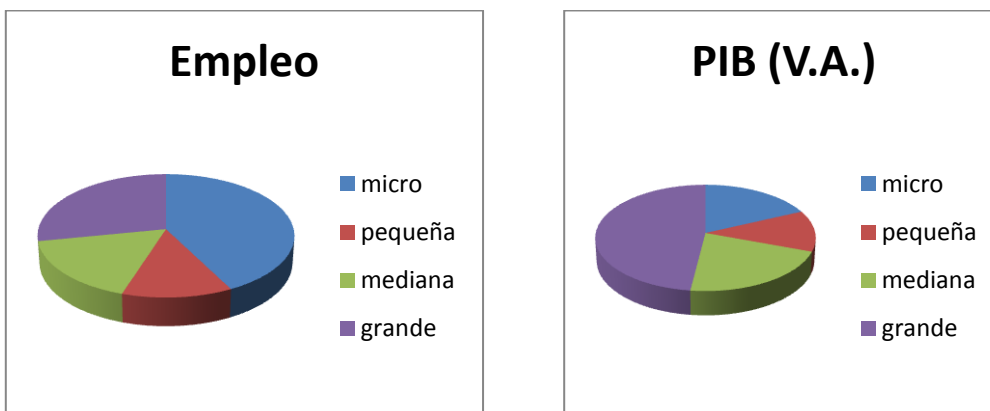
Fuente: Resultados de Laboratorio Pyme (2009)

La Industria alberga a un gran número de Pymes, que son las encargadas de proveer de insumos a las grandes empresas.

La existencia de Pymes es un atractivo para el establecimiento y crecimiento de las grandes empresas, que dependen en gran medida de contar con suficientes proveedores confiables y cercanos que garanticen que trabajaran con los niveles de eficiencia, calidad y productividad que les demanda el mercado.

Por lo que es importante analizar el impacto de las Pymes en la economía mexicana al exponer sus participaciones en PIB y el empleo:

Figura 9 Aportación porcentual de las Pymes al empleo y PIB

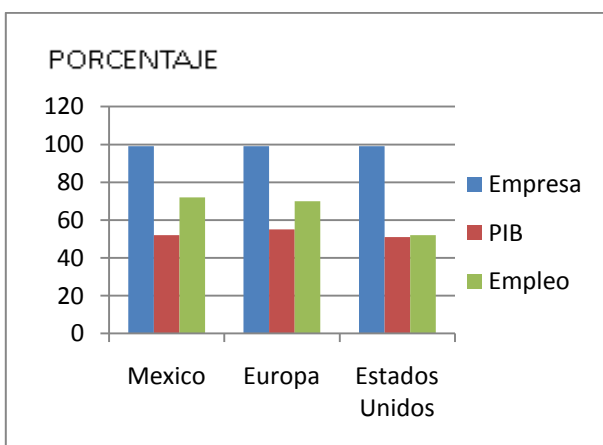


Fuente: Censo de la Subsecretaría para la pequeña y mediana empresa, Secretaría de Economía (2010).

Como podemos observar las Pymes aportan un 65% del empleo total y un 52% al PIB.

Si ubicarnos a México en el contexto mundial, en la grafica siguiente se observa que la estructura empresarial es mucho más parecida a la de los países europeos que a Estados Unidos, en que el peso del empleo se carga mucho más en las grandes empresas.

Figura 10 Comparación entre países de la aportación al PIB y el empleo.



Fuente: OCDE (1998), Technology, productivity and job creation, OCDE.

En la gráfica anterior se observa que la importancia de las Pymes para la economía mexicana y para la sociedad ha sido plenamente demostrada, son con mucho la principal fuente de empleos y una espléndida manera de ayudar al desarrollo económico y social del país, combatir la desigualdad y mejorar el ingreso.

2.2.2 Programas de Apoyo para las Pymes en México.

En México la perspectiva de las Pymes a cambiado durante los últimos 5 años, donde el gobierno al percatarse de la desaparición de un importante porción de las Pymes creadas antes del 2005, comienza a tomar cartas para lograr beneficiar y apoyar a las Pymes con el objetivo de mantener el número ya constituido y la generación de pequeñas y medianas empresas, dando lugar a los Programas con los que cuentan las Pymes, ya sea, financiamiento, internacionalización, capacitación, innovación, etc.⁵⁵

Para fines de una mejor organización del tema se dividen los Programas según el fin, con el que fueron creados.

Programas para la Capacitación y Consultoría.

En este ámbito la Secretaría de Economía crea un programa de capacitación y Consultoría, con el fin de hacer más rentables y productivas, mediante la consolidación de la formación del capital humano.⁵⁶

Dicho programa cuenta con 3 aéreas:

1.- Programa Moderniza. Dirigido a la consultoría en gestión especializada al sector turismo.

⁵⁵ Kaufman S. (2000) "El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un reto para la economía mexicana". Gestión y Estrategia. UNAM.

⁵⁶ Secretaría de Economía (2009). www.se.gob.mx. Fecha de consulta: 13 de Junio de 2011.

2.- Consultoría general. Su objetivo primordial es desarrollar productos a demanda de Cámaras, Asociaciones empresariales y gobierno.

3.- PYME-JICA. Nace del Acuerdo para el fortalecimiento de la Asociación económica, dando apoyo a los sectores de industria, comercio y servicios. Otorgando un subsidio de 70% a las micro, 50% a las pequeñas y un 30% medianas, en el análisis y diagnóstico de áreas primordiales de la empresa que permitirá guiar a las empresas participantes a lo largo de un proceso de apoyo, atención y mejora continua, desde una filosofía empresarial de tipo oriental.

4.-Pro México. Brinda capacitación virtual para la Internacionalización de las Pymes, mediante foros, cursos, Guías prácticas.

Programas para el Desarrollo Tecnológico e Innovación.

Como parte de la conciencia hacia el desarrollo de ventajas competitivas para las Pymes se crean programas para impulsar el desarrollo de la tecnología, los cuales exponemos a continuación:

1.- Programa de aceleración de empresas de base tecnológica. (TechBA). Con el objetivo principal de generar avances tecnológicos al alcance de las Pymes, para su desarrollo e internacionalización, compitiendo con productos altamente competitivos. El programa establece una red de contactos donde las Pymes pueden desarrollar cambios y mejoras en su negocio.

Un foco de atención en este programa es que las empresas encargadas de generar este aceleramiento en las Pymes mexicanas tienen sus ubicaciones fuera del país, dos en EU, una en Canadá y la última en Madrid España.

Por otra parte, el Sistema sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC), crea un vínculo de las Pymes vía internet, con 9,609 centros tecnológicos y empresas de consultoría especializada, clasificadas por sector. Con el respaldo de varias Instituciones, como, Fondo de Información y Documentación para la Industria

(INFOTEC), Unidad de Tránsito Tecnológica (UTT), Fundación Mexicana para la Innovación y Tránsito Tecnológica en la pequeña y Mediana Empresa (FUNTEC) y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Nacional Financiera (NAFIN).

Portal PYMETEC creado por la unión de los Programas de la Secretaría en relación al Desarrollo Tecnológico.

Por otro lado, también se han creado programas con iniciativa privada, como, Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica (COMPITE), con el fin de acercar a las Pymes del país con los servicios de consultoría y capacitación brindados en el mercado, siendo su misión: “Desarrollar a través de Consultoría y Capacitación especializadas MIPyME’s altamente eficientes y productivas con elevados estándares de calidad y responsabilidad social, así como capacitar a su personal para asegurar su productividad y permanencia.”⁵⁷

Portal Super Pyme. Donde se comercializan productos Mipymes mexicanos en medios de comunicación masiva, él cual surge de la problemática, del gobierno al invertir en la producción de bienes altamente competitivos, pero que no encuentran salida al mercado, al no contar con promoción.⁵⁸

Programas en Apoyo al Financiamiento.

Con el fin de que las Pymes dispongan de un financiamiento, rápido, seguro y eficaz, se crean programas que faciliten el acceso de las Pymes a éste.

La Banca de Desarrollo y Comercial. Ha creado diversos apoyos especializados para las Pymes, y sus diferentes actividades.

⁵⁷ COMPITE: disponible en www.compitemex.org.mx. Fecha de consulta 14 de Junio de 2011.

⁵⁸ Torreblanca E. (2009) “Política Pyme Made in México”. Disponible en: www.universopyme.com. Consultado el 15 de Junio de 2011.

Fondo Pyme tiene como objetivo apoyar a las Pymes mediante programas y proyectos que fomenten el desarrollo, productividad, sustentabilidad y competitividad. Por lo que el apoyo no es directo con las Pymes, éstas son canalizadas con diferentes Organismo a Intermedios mediante proyectos de impacto regional y sectorial.

Dentro del Fondo Pyme podemos encontrar 7 categorías:

- 1) Formación y creación de empresas
- 2) Innovación y Tecnología
- 3) Realización de eventos Pyme
- 4) Gestión Empresarial
- 5) Fortalecimiento Empresarial
- 6) Proyectos productivos
- 7) Acceso a financiamiento.

Siguiendo el esquema del Fondo Pyme, encontramos programas como, Capital Semilla Pyme, que permite el acceso de emprendedores al financiamiento de proyectos, en la fase de Incubación del proyecto. Teniendo 3 categorías, Negocios tradicionales, Proyectos de tecnología inmediata y Proyectos de alta tecnología.

Como mencionamos al inicio de este apartado la Banca Comercial ejerce un importante papel en el financiamiento de las Pymes por lo que analizaremos un poco de este Organismo.

Banca Comercial y de Desarrollo.

El más importante de los apoyos es: Nacional Financiera (NAFIN), la cual promueve fondos de fomento y otorga créditos, aunque no de manera directa a las pymes, sino a través de instituciones especializada.

Dentro del NAFIN encontramos Crédito Pyme, que otorga créditos a las Pymes para adquisición de activos fijos o capital de trabajo.⁵⁹

Por otro lado encontramos al Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), el cual fomenta la participación de las empresas mexicanas en el mercado internacional, con apoyo de capacitación, financiamiento y asesoría.

BANCOMEXT cuenta con financiamiento Pymex, destinado únicamente para Pymes, y el financiamiento varía según el objetivo de la Pyme. Así como créditos a la exportación e importación.

Herramientas de apoyo para el acceso al financiamiento.

En ayuda a los programas anteriormente mencionados, existen apoyos, que no son considerados como programas pero que, son parte de la iniciativa del gobierno para el acceso al financiamiento de las Pymes.

México Emprende, la cual enlista los órganos y opciones de crédito, en apoyo a las Pymes.

Dentro de la Secretaría de Escómia se encuentra: 1) Sistema nacional de garantías, que tiene como objetivo: “Otorgar créditos a Pymes con condiciones competitivas, simples, sin garantías hipotecarias que sean de fácil acceso”.⁶⁰

2) Apoyo a intermediarios financieros, el cual brinda apoyos de consultoría, capacitación, adquisición de mobiliario, adecuación de infraestructura, capacitación y asistencia técnica para Intermediarios financieros.

⁵⁹ Disponible en: www.nafin.com. Fecha de consulta: 13 de Junio de 2011.

⁶⁰ México Emprende, disponible en: www.mexicoemprende.org.mx Fecha de consulta: 20 de Junio de 2011.

Programas de Apoyo al acceso a Información especializada y promoción.

Como parte de apoyo a la problemática de las Pymes en la falta de acceso a la información, el gobierno crea estos programas, partiendo de principal órgano que es el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), en el cual por medio de un portal electrónico se pretende establecer vínculos productivos entre la Pymes y otras empresas.

Programas de apoyo sectorial.

La secretaría de economía con el fin de proporcionar un mayor apoyo personalizado para las Pymes crea programas dedicados a ciertos sectores, como Mi Tortilla y Mi Tiendita.

- 1) Programa Nacional de emprendedores Para el impulso de la cultura emprendedora en México.
- 2) Programa Nacional de incubadoras. Para el desarrollo de nuevos conceptos.
- 3) Programa Nacional de empresa tractoras, Para impulsar a las Pymes generadoras de insumos.
- 4) Programa nacional de Empresa Gacela. Dirigido a las Pymes con alto potencial de desarrollo.
- 5) Modernización de Pymes dirigidas por mujeres. Impulsar si modernización e innovación.
- 6) Jóvenes empresarios por México (JEMAC), asociación civil que apoya a los jóvenes mexicanos al desarrollo de proyectos.

Programas de apoyo a la Internacionalización de las Pymes.

Es este ámbito encontramos diversos programas con el fin de impulsar el comercio exterior de la Pymes, como son:

1. Programa de Oferta Exportable Pyme. Dirigido a las Pymes que ya exportan y busca mantenerlas dentro de la actividad internacional.
2. Centros Pyme-exporta. Atención personalizada, que busca la identificación del potencial exportador, desarrollando un plan de trabajo en conjunto con estrategias comerciales.
3. Sistema integral de Información de Comercio Exterior. Con el fin de recopilar toda la información necesaria sobre normatividad del sector exterior.
4. Programa de Impulsoras de la Oferta Exportable en el extranjero. Identifica la demanda en países externos de los productos de las Pymes mexicanas.
5. Sistema Nacional de Orientación al exportador. (SNOE) mediante la creación de módulos de orientación al exportador (MOE) que ofrecen orientación y asesoría para el proceso exportador.

2.3 Pymes españolas.

En España la economía está constituida fundamentalmente por Pymes, que representan una importante fuente de empleo y la principal fuente de desarrollo económico.

Las Pymes españolas sufren un alto índice de desaparición durante el 2009, creando gran preocupación del gobierno español, ya que las Pymes representan un 60% del total del empleo.⁶¹

Los recursos de financiamiento de las Pymes españolas presentan una restricción del crédito bancario, aumentando el número de respuestas que determinan un encarecimiento de las condiciones financieras de las Pymes.

En España el 56% de las empresas son Pymes, las cuales presentan tres formas de organización empresarial: personas físicas (67%), sociedad de responsabilidad limitada (21%) y sociedad anónima (5%).⁶²

Durante el 2002, el 10% de las Pymes se incorporo a una actividad innovadora, estableciendo que las limitaciones a la actividad económica de las Pymes españolas son: la debilidad de la demanda, las dificultades de la situación financiera, fuerte competencia, la falta de materias primas y productos intermediarios y los aspectos regulatorios.

La clasificación de las Pymes es de acuerdo al número de empleados, que va de menos de 200 empleados para las pequeñas y menos de 500 para clasificar a las medianas empresas.

⁶¹ Confederación Española de las pequeñas y medianas Empresas (CEPYME), Informe del observatorio de la situación económica de las pyme. (2009)

⁶² Ministerio de Economía, *Las PYME en España 1996-2000*, Colección Panorama PYME, España, 2000

El gobierno actualmente dirige sus esfuerzos para reducir el alto índice de desaparición de las Pymes. Al no ser únicamente una parte sustancial de la estructura empresarial, sino también tiene carácter de factor de desarrollo para el país español, generando alrededor del 62% de las ventas y, siendo protagonistas del 60% del valor de las exportaciones.⁶³

A pesar del panorama de las Pymes españolas, estas cuentan con una gran presencia en el mundo, es por ello que se incrementa cada vez más el interés en su estudio.

2.3.1 Esquema general de las Pymes españolas.

En España existen un total de 3, 419, 491 empresas de las cuales el 56% son Pymes, en la siguiente tabla se muestra la clasificación de las empresas según el número de empleados.⁶⁴

Cuadro 3 Clasificación de las empresas por número de empleados.

Tipo de empresa	Número de empleados.
Microempresa sin	0
Microempresas con	1-9
Pequeña	10-49
Mediana	50-249
Grande	250 o más.

Fuente: DIRCE 2008 Disponible en: www.dirce.es. Fecha de consulta: 14 de Junio de 2011.

⁶³ Ministerio de Economía, *Las PYME en España 1996-2000*, Colección Panorama PYME, España, 2000

⁶⁴ Directorio Central de Empresas (DIRCE), con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Como mencionamos anteriormente España cuenta con un total de 3, 419,491 empresas fraccionadas de la siguiente manera:

Cuadro 4 Crecimiento de las empresas en el año 2007

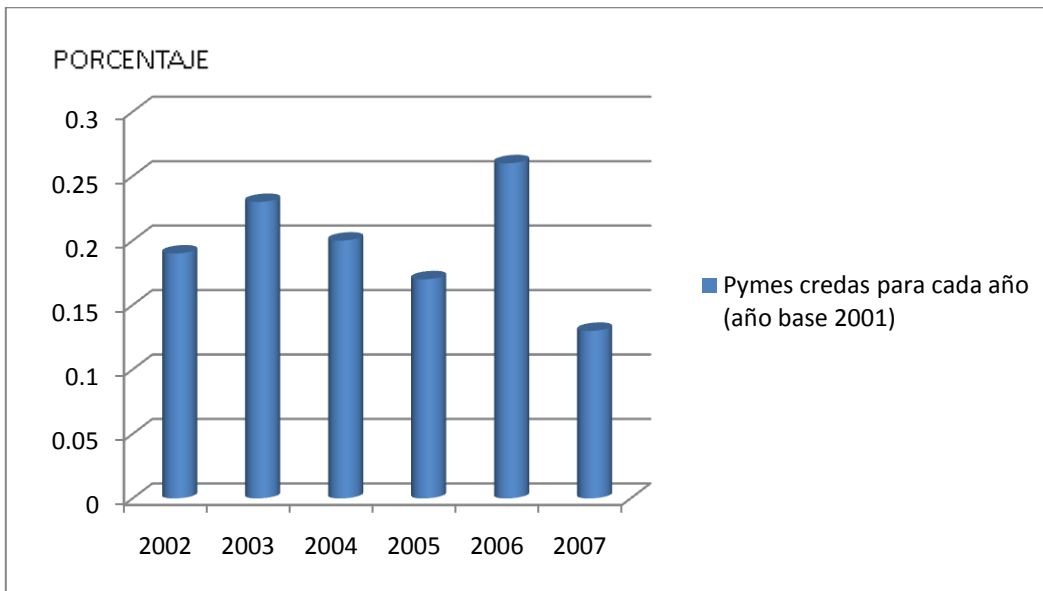
	2007	%	Tasa de crecimiento (%)
Micro	1464000	43	5.2
Pequeñas	1268441	37	1.4
Medianas	661156	19	3.5
Grandes	25894	1.0	6.0
Total	3419491	100	2.6

Fuente: DIRCE 2008 Disponible en: www.dirce.es. Fecha de consulta: 14 de Junio de 2011.

Como se observa en la tabla el porcentaje de creación total es de 2.6%, la cual es más baja a la de un año anterior (2006), correspondiente al 5.3% de aceleración de creación.

A pesar de que las grandes empresa ocupan únicamente un 1.0% de la estructura empresarial, presenta un alto porcentaje de crecimiento del 6%, por otro lado las micro empresas al ser las que predominan en la estructura empresarial, su nivel de crecimiento que presenta es favorecedor, al sumar un 5.2%, lo que muestra una importante brecha de análisis, en cuanto ¿Qué impide el crecimiento de las Pymes?, en un comparativo de los años del 2002 al 2007, se muestra como el crecimiento de las Pymes está disminuyendo, como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 11 Evolución de la creación de Pymes.



Fuente: DIRCE 2007. Disponible en: www.dirce.es. Fecha de consulta: 14 de Junio de 2011.

La gráfica anterior muestra como el crecimiento de las Pymes alcanzo un alto porcentaje en el 2006, pero la caída del 2007 es incluso la más baja durante los últimos 6 años, es por eso que el gobierno está altamente preocupado para la recuperación de Pymes, y el mantenimiento de las mismas.

Con el fin de proporcionar un mayor entendimiento de la composición de las Pymes en España, se presenta la clasificación de las Pymes según su actividad sectorial, cabe mencionar que esta clasificación de los sectores está dada por Clasificación Nacional de Actividades económicas 2009 (CNAE-2009).

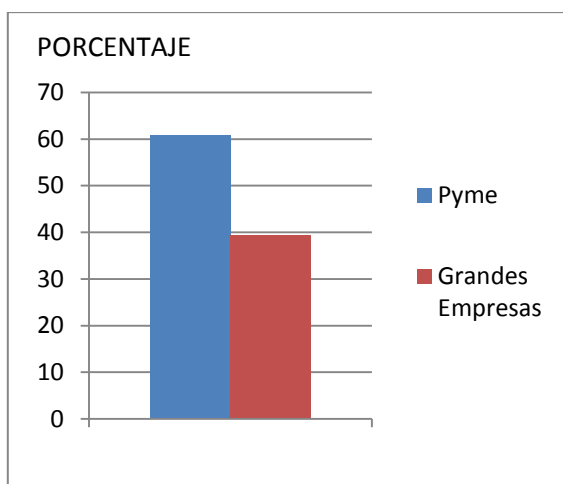
Cuadro 5 Clasificación sectorial de las Pymes

Sector	Porcentaje	Sector	Porcentaje
Industria	21.9	Trasporte y almacenamiento	6.0
Construcción	17.6	Informática, telecomunicaciones y audiovisuales	2.5
Ventas, camping y agencias de viaje	3.0	Actividades profesionales	5.8
Comercio mayorista	8.4	Financieras	0.4
Comercio minorista	5.1	Hoteles, camping y agencias de viaje	2.2
Actividades inmobiliarias y administrativas	6.9	Total de Empresas	1929597

Fuente: DIRCE 2010. Disponible en: www.dirce.es. Fecha de consulta: 14 de Junio de 2011.

Otro factor para la evaluación de las Pymes es su contribución al empleo, con base a las empresas inscritas en la Seguridad Social, y el análisis del Ministerio de Trabajo e Inmigración (MTIN). El cual toma en cuenta a las Pymes con al menos un trabajador dado de alta, donde muestra que las Pymes españolas generan 8, 399,000 empleos, lo que equivale al 60% de los empleados totales.

Figura 12 Empleo por tamaño de empresa.



Fuente: Boletín de Estadísticas Laborales, MTIN (2007)

Como se observa en la gráfica anterior y como ya hemos mencionado las Pymes conforman un 60% del empleo total del país, a diferencia de las grandes empresas que conforman el 38% del empleo en España. Como parte a la reducción de las Pymes, en el año 2008 se presenta una reducción del nivel del empleo 5%, lo que se traduce a una pérdida de alrededor de 73,800 empresas y casi un millón de trabajadores.

Las medianas empresas, a pesar de su desaceleración, han aumentado el número de empleados

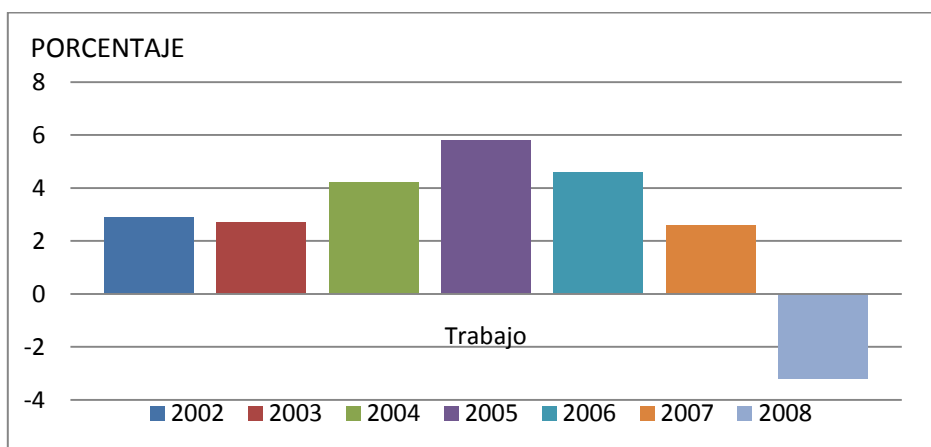
Cuadro 6 Media de trabajadores por empresa (2008)

Empresa	Media de empleados
Micro con	3
Pequeña	20
Mediana	98
Grandes	1155
Total	10

Fuente: Boletín estadísticas laborales, MTIN. (2007)

La aportación al empleo sigue una trayectoria muy parecida a la del crecimiento de las Pymes, en la siguiente gráfica se analizan los mismos años que en el del crecimiento y se muestra como en los primeros años va aumentando paulatinamente pero en 2006 tiene una caída para después obtener el valor más bajo en 2007 y finalmente obtener perdidas.

Figura 13 Evolución trabajadores en la empresa española.



Fuente: Boletín Estadísticas Laborales, MTIN (2009)

A partir del 2008, las Pymes españolas comienzan a presentar dificultades para su crecimiento y en algunos casos, hasta llegar a desaparecer. La gráfica anterior muestra como las Pymes hace un importante aporte al empleo, produciendo gran cantidad de empleos del 2002 al 2007, siendo 2005 en año con mayor cantidad de empleos generados. Sin embargo con la desaparición de Pymes y la crisis mundial en el 2008 se ve un importante decrecimiento en el empleo, el cual ha ido aumentando en los últimos años.

2.3.2 Programas de apoyo para las Pymes españolas

La UE ha puesto a disposición de las pymes numerosos programas de ayuda, a través del Fondo de Desarrollo Regional y del Fondo Social Europeo, la UE proporciona diversos programas de apoyo a las pymes, sobre todo en innovación,

formación, internacionalización, ayuda a mujeres empresarias, etc. Donde las Cámaras de Comercio tienen 30 programas de apoyo a las pequeñas y medianas empresas.

Al igual que en el apartado anterior de las Pymes mexicanas, para fines de una mejor organización del tema se dividen los Programas según el fin, con el que fueron creados.

Programas en Apoyo al Financiamiento.

La Dirección General de Política Pyme (DGPYME) proporciona financiamiento directo a emprendedores y PYME a través de la Empresa Nacional de Innovación, SA (ENISA). Dividido de la siguiente manera:

1. Líneas ENISA para emprendedores.- Donde se busca estimular la creación de empresas promovidas por jóvenes empresarios, y a su vez facilitar el acceso a un financiamiento preferente con la única garantía de su proyecto empresarial.
Dicho financiamiento se traduce a Inversiones financiables que pueden ser utilizadas para la adquisición de activo fijo o activo circulante necesario para el desarrollo de la actividad.
2. Líneas ENISA para empresas innovadoras.- Este financiamiento busca estimular la innovación en las Pymes españolas, poniendo a su alcance diversas formas de obtener apoyo económico, los cuales son:
 - Línea Pyme.- Para proyectos empresariales promovidos por PYME que contemplen la modernización de su estructura productiva y de gestión, incluyendo la innovación no tecnológica.
 - Línea de empresas de Base tecnológica (Línea EBT).- Para PYME que lleven a cabo proyectos cuyo resultado sea un avance

tecnológico en la obtención de nuevos productos, procesos o servicios, o la mejora sustancial de los ya existentes.

- Línea de Cofinanciación con Business Angels.- ENISA proporcionará cofinanciación a las PYME innovadoras propuestas por las Redes de Business Angels que tengan suscrito Acuerdo de Colaboración.
- Línea de Cofinanciamiento con sociedades de Capital riesgo.- ENISA proporcionará cofinanciación a las PYME innovadoras propuestas por las Sociedades de Capital Riesgo que tengan suscrito Acuerdo de Colaboración.
- Línea de Cofinanciamiento con agencias de desarrollo regional.- ENISA proporcionará cofinanciación a las PYME innovadoras de la comunidad autónoma con cuya agencia de desarrollo ENISA tenga suscrito Acuerdo de Colaboración.
- Línea d-diseño.- Proyectos empresariales promovidos por PYME donde la incorporación del diseño y la innovación sea relevante para el desarrollo de productos o servicios.

3. Líneas ENISA para crecimiento empresarial, la cual a su vez se divide en dos Líneas:

- Línea para la adquisición y fusión de pequeñas empresas.- Para proyectos empresariales promovidos por PYME que contemplen una operación societaria (fusión, adquisición o escisión) y que dicha operación conlleve algún tipo de ventaja competitiva.
- Línea de apoyo financiero para la salida de Pymes al mercado alternativo bursátil.- Empresas de mediana capitalización para hacer frente a los gastos asociados a la preparación de las compañías en su salida al Mercado Alternativo Bursátil.

Además, la DGPYME dispone de los siguientes instrumentos y programas para facilitar el acceso de los emprendedores y las Pymes a otras fuentes de financiamiento:

1. Reafianzamiento a las Sociedades de Garantía Recíproca en el marco de los siguientes Programas:
 - a. Programa de Avales para las PYME
 - b. Programa de Avales para emprendedores
2. Programa de Fondos de Titulización de Activos para PYME (FTPYME)
3. Apoyo financiero a las Redes de Business Angels que demuestren su proactividad en la captación y aplicación de financiación procedente de inversores privados en proyectos innovadores de emprendedores y PYME a través del nuevo Programa de Impulso a las Redes de Business Angels

Programas para el Desarrollo Tecnológico e Innovación.

La DGPYME favorece y fomenta la competitividad de las pequeñas y medianas empresas a través de los siguientes programas:

1.- Programa de apoyo a la innovación de las pequeñas y medianas empresas “InnoEmpresa”.- un programa de apoyo a la innovación empresarial tanto, tecnológica como organizativa incluido en el Programa Nacional de proyectos de innovación del Plan Nacional I+D+i (2008-2011). Está dirigido exclusivamente a las pequeñas y medianas empresas. El programa se inició en 2007 y es gestionado en cooperación con las CC.AA., mediante proyectos regionales pero también a través de otro tipo de proyectos, denominados suprarregionales, en los que deben participar pymes de varias CC.AA. Estos últimos son directamente gestionados por la Dirección General de Política de la PYME.

2.- Programa de apoyo a las Agrupaciones empresariales Innovadoras (AEI) .- Pertenece al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), desarrollado por la Dirección General de Política de la PYME y puesto en marcha en 2007, participa de la estrategia europea de promoción de la competitividad a

través de la creación y desarrollo de clusters innovadores, acciones recogidas como prioritarias por el Programa Marco (2007-2013) de Competitividad e Innovación de la Unión Europea.

3.- Iniciativa RSE-PYME .- está dirigida a acercar el concepto de Responsabilidad Social Empresarial de manera específica a las pequeñas y medianas empresas, sensibilizarlas acerca de la importancia de incorporarlo en sus prácticas empresariales así como hacerles llegar las ventajas competitivas derivadas de esta integración cuando se gestiona de manera estratégica.

4.- Centro de apoyo a la Pyme en materia de gestión de derechos de Propiedad Intelectual (CEVIPYME).- información y asistencia personalizadas y gratuitas sobre las opciones que mejor se adapten a sus necesidades para la protección de su propiedad industrial, así como sobre la manera más eficaz de gestionar y rentabilizar dicha propiedad una vez obtenidos y registrados los derechos correspondientes.

Programas de apoyo a la Internacionalización de las Pymes

En este rubro el acceso a ayuda para la internacionalización de las Pymes, diversas empresas y programas son encargadas de impulsar a las pymes al extranjero.

1. Compañía española de Seguros de crédito a la exportación (CESCE).- Empresa especializada en la cobertura de riesgos de impago derivados de las ventas de productos y servicios en los mercados interiores y exteriores de las empresas.

El Seguro de Crédito es un instrumento que permite a la empresa mejorar el control sobre sus clientes, garantizar el cobro de los bienes o servicios que vende a crédito y facilitar la expansión de sus ventas en unos mercados cada vez más globalizados y en ocasiones inestables.

2. Compañía española de Financiamiento al desarrollo, S.A. (COFIDES).- Sociedad anónima de capital mixto (público y privado) cuyo objeto es el fomento de las inversiones productivas de empresas españolas en países en vías de desarrollo emergente o en transición a la economía de mercado, para contribuir con criterios de rentabilidad tanto al desarrollo económico de esos países como a la internacionalización de la economía española.
3. P4R Apertura española.- Sociedad estatal española creada con la misión de impulsar y apoyar el proceso de internacionalización de las empresas españolas, servir como elemento integrador entre la oferta española exportable y las oportunidades de negocio existentes en mercados no tradicionales, y apoyar a la PYME y a la Administración del Estado.
4. El Instituto español de Comercio Exterior (ICEX).- Ente público, adscrito a la Secretaría de Estado de Turismo y Comercio, que facilita sus servicios a las empresas españolas con la finalidad de impulsar y facilitar su proyección internacional. Para ello dispone de sus propios recursos financieros, materiales y humanos.

Capítulo III ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO EN INNOVACIÓN PARA PYMES

Conforme a nuestro marco conceptual lo que buscamos en este capítulo es comprobar la relación y el impacto de las tres variables que estipula la triple hélice para generar innovaciones, las cuales son: universidad, gobierno e industria.

3.1 Modelo econométrico de innovación de Pymes para México.

Comenzaremos con un análisis de las tres variables en México; para nuestra estimación las variables adquieren los siguientes nombres:

1. El gobierno representado por la Innovación: Innomex, (Patentes registradas ante la Organización mundial de Propiedad Intelectual)
2. Universidades: Unimex (Inversión en proyectos de investigación de Innovación Fondos mixtos CONACYT)
3. La industria representada por las Pymes: Pymex (Solicitud de Patentes por Pymes a El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT))

Partimos del supuesto de que las variables tienen una relación lineal positiva, mediante la siguiente función: $\text{LOG}(\text{INNOMEX}) = C(1) + C(2) * \text{LOG}(\text{PYMEX})$

Cuadro 7: Estimación de la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en México

Variable Independiente: Log(INNOMEX)			
Variable	Coefficiente	t- estadístico	Prob.
C	7.015687	7.766142	0.0001
Log(PYMEX)	0.606231	4.150161	0.0032
Durbin-Watson: 1.223789			
R- squared: 0.682840			

Elaboración con datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT); mediante el uso del Eviews

En el cuadro 7 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en México. La constante toma el valor 7.015687 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymex se ve incrementada en 0.606231, con un nivel de probabilidad asociado de 0.003, el cual es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.682840$.

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 1.2237, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Para la evaluación de las variables restantes tomamos como variable dependiente la Innovación contrapuesta con la Inversión de las Universidades en investigación de innovación.

Al igual que en la evaluación anterior partimos de una relación lineal positiva mediante la siguiente función: $\text{LOG}(\text{INNOMEX}) = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{UNIMEX})$

Cuadro 8: Estimación de la innovación en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en México

Variable Independiente: Log(INNOMEX)			
Variable	Coefficiente	t- estadístico	Prob.
C	2.6022156	4.516724	0.0020
Log(UNIMEX)	1.623513	14.15145	0.0000

Durbin-Watson: 1.784691
R- squared: 0.961587

Elaboración con datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); mediante el uso del Eviews.

En el cuadro 8 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona la innovación en función del gasto en investigación en innovación por parte de las universidades en México. La constante toma el valor 2.6022156 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymex se ve incrementada en 1.6235513, con un nivel de probabilidad asociado de 0.0000, el cual es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.961587$.

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 1.784691, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG}(\text{INNOMEX}) = 2.602155689 + 1.623512652*\text{LOG}(\text{UNIMEX}).$$

Contra ponemos las variables antes consideradas independientes: Pymex y Unimex, seguimos partiendo del supuesto de que ambas variables mantienen una relación lineal positiva entre si, como se muestra que poseen con la variable Innomex en las gráficas anteriores.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG(PYMEX)} = C(1) + C(2)*\text{LOG(UNIMEX)}$$

Cuadro 9: Estimación de del gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en México

Variable Independiente: Log(PYMEX)			
Variable	Coefficiente	t- estadístico	Prob.
C	3.352387	1.539087	0.1623
Log(UNIMEX)	1.894151	4.366955	0.0024
Durbin-Watson: 1.812731			
R- squared: 0.704473			

Elaboración con datos del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) la y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); mediante el uso del Eviews.

En el cuadro 9 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación en innovación por parte de las universidades en México. La constante toma el valor 3.352387 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymex se ve incrementada en 1.894151, con un nivel de probabilidad asociado de 0.0024, el cual es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.704473$.

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 1.812731, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG(PYMEX)} = -3.352387157 + 1.894150962 * \text{LOG}(\text{UNIMEX})$$

Para una mejor visualización de las estimaciones se presenta una tabla de correlación de las variables:

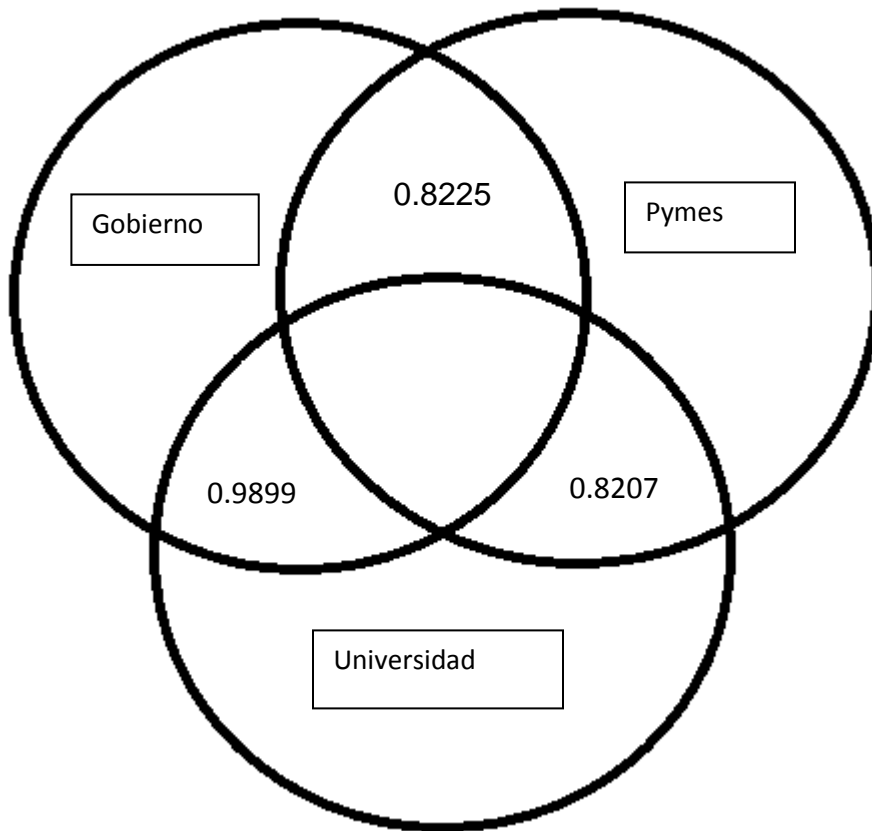
Cuadro 10: Correlación de las variables para México

Variables	Coefficiente de correlación
Innomex-pymex	0.822586732662
Innomex-unimex	0.989921243441
Pymex-unimex	0.820766533705

En la tabla anterior podemos observar que el mayor coeficiente de correlación corresponde a la relación entre la innovación y la Inversión en investigación en innovación de las Universidades por lo que podemos concluir que en México la variable de Unimex tiene un mayor peso dentro de la Triple hélice.

Utilizando los valores obtenidos se expone a continuación una triple hélice aplicado a México.

Figura 14 Triple hélice con correlación para México



El coeficiente de correlación entre las variables las podemos observar en las intercepciones de cada unos de las hélices, con lo que podemos considerar que los tres entes determinados por la triple hélice en relación con la generación de la innovación de las Pymes en México es el resultado de la suma de las ecuaciones anteriores:

$$\text{Innovación Total} = 7.015687325 + 0.6062312764 \cdot \text{LOG}(\text{PYMEX}) + 2.602155689 + 1.623512652 \cdot \text{LOG}(\text{UNIMEX}) + -3.352387157 + 1.894150962 \cdot \text{LOG}(\text{INNOMEX})$$

3.2 Modelo econométrico de innovación de Pymes para España.

Al igual que en el caso de México se toman las tres variables que adquieren los siguientes nombres:

1. El gobierno representado por la Innovación: Innoes, (Patentes registradas ante la Organización mundial de Propiedad Intelectual)
2. Universidades: Unimes (Sistema español de Ciencia innovación y tecnología (gastos en investigación de innovación))
3. La industria representada por las Pymes: Pymes (Solicitud de Patentes por Pymes a El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT))

Partimos del supuesto de que las variables tienen una relación lineal positiva, mediante la siguiente función: $\text{LOG}(\text{INNOES}) = C(1) + C(2)*\text{LOG}(\text{PYMES})$

Cuadro 11: Estimación de la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en España

Variable Independiente: Log(INNOES)			
Variable	Coefficiente	t- estadístico	Prob.
C	9.039372	8.701647	0.0000
Log(PYMES)	0.422022	2.824366	0.0223

Durbin-Watson: 2.234756
R- squared:0.499282

Elaboración con datos del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) la y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); mediante el uso del Eviews.

En el cuadro 11 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona la innovación en función del gasto en innovación por parte de las Pymes en España. La constante toma el valor 9.039.72 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymes se ve incrementada en 0.422022, con

un nivel de probabilidad asociado de 0.0223, el cual es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.499282$.

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 2.234756, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Al igual que en la evaluación de México, para la evaluación de las variables restantes tomamos como variable dependiente la Innovación contrapuesta con la Inversión de las Universidad en investigación de innovación.

Al igual que en la evaluación anterior partimos de una relación lineal positiva mediante la siguiente función: $LOG(INNOES) = C(1) + C(2)*LOG(UNIMES)$

Cuadro 12: Estimación de la innovación en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en España.

Variable Independiente: Log(INNOES)			
Variable	Coefficiente	t- estadístico	Prob
C	8.557123	5.760046	0.0004
Log(UNIMES)	0.36861	2.298675	0.0506
Durbin-Watson: 2.220462			
R- squared:0.397767			

Elaboración con datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y Sistema español de Ciencia innovación y tecnología (gastos en investigación de innovación); mediante el uso del Eviews.

En el cuadro 12 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona la innovación en función del gasto en investigación en innovación por parte de las universidades en España. La constante toma el valor 8.557123 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymes se ve incrementada en 0.36861, con un nivel de probabilidad asociado de 0.0506, el cual

es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.397797$.

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 2.220462, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG(INNOES)} = 8.557123077 + 0.3686098652 * \text{LOG}(UNIMES)$$

Contra ponemos las variables antes consideradas independientes: Pymes y Unimes, seguimos partiendo del supuesto de que ambas variables mantienen una relación lineal positiva entre si, como se muestra que poseen con la variable Innoes en las gráficas anteriores.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG}(PYMES) = C(1) + C(2) * \text{LOG}(UNIMES)$$

Cuadro 13: Estimación de del gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación de innovación por parte de las Universidades en España.

Variable Independiente: Log(PYMES)			
Variable	Coeficiente	t- estadístico	Prob.
C	2.043439	5.052814	0.0010
Log(UNIMES)	0.970745	22.23766	0.0000
Durbin-Watson: 2.170199			
R- squared:0.0.984080			

Elaboración con datos del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) la y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); mediante el uso del Eviews.

En el cuadro 13 se muestran los resultados de la estimación del modelo que relaciona gasto en innovación por parte de las Pymes en función del gasto en investigación en innovación por parte de las universidades en España. La constante toma el valor 2.043439 y ante un incremento de 1 patente registrada, la Innovación en pymes se ve incrementada en 0.970745, con un nivel de probabilidad asociado de 0.0000, el cual es un nivel de significancia adecuado. Por otra parte la medida de bondad de ajuste $R^2 = 0.984080$

Como puede verse el estadístico Durbin-Watson es 2.170199, un valor cercano a 2 y por lo tanto estamos en presencia de autocorrelación.

Nuestra función estaría determinada de la siguiente manera:

$$\text{LOG(PYMES)} = -2.043438586 + 0.9707449506 * \text{LOG(UNIMES)}$$

Para una mejor visualización de las estimaciones se presenta una tabla de correlación de las variables:

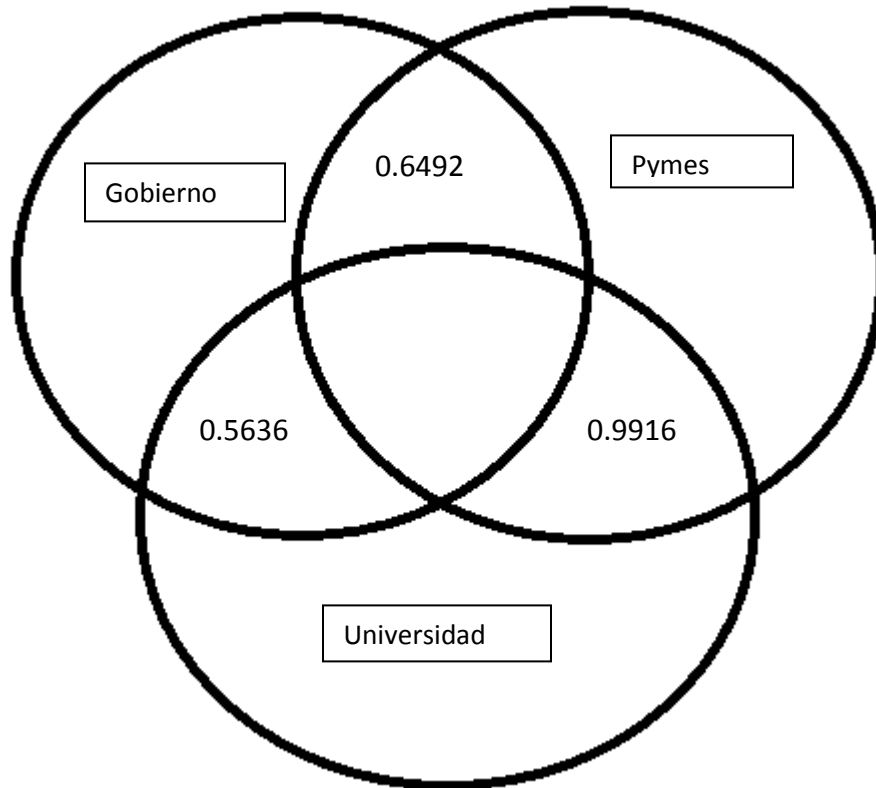
Cuadro 14 Correlación de las variables para España.

VARIABLES	Coeficiente de correlación
Innoes-pymes	0.649247256102
Innoes-unimes	0.563699314564
Pymes-unimes	0.991611217377

En la tabla anterior podemos observar que el mayor coeficiente de correlación corresponde a la relación entre la industria, que en este caso de las Pymes y la Inversión en investigación en innovación de las Universidades por lo que podemos concluir que en España la variable de Unimes tiene un mayor peso dentro de la Triple hélice.

Utilizando los valores obtenidos se expone a continuación una triple hélice aplicado a España.

Figura 15 Triple hélice con correlación para España.



El coeficiente de correlación entre las variables las podemos observar en las intercepciones de cada unos de las hélices, con lo que podemos considerar los tres entes determinados por la triple hélice con relación a la generación de la innovación de las Pymes en España es resultado de la suma de las ecuaciones anteriores:

$$\text{Innovación Total} = 9.039371691 + 0.422022076 \cdot \text{LOG}(\text{PYMES}) + 8.557123077 + 0.3686098652 \cdot \text{LOG}(\text{UNIMES}) + -2.043438586 + 0.9707449506 \cdot \text{LOG}(\text{INNOES})$$

3.3 Comparativo de comportamiento en Innovación para Pymes de México y España.

Como observamos en el primer capítulo, la interacción entre los tres agentes que establece la triple hélice se puede aseverar, bajo el análisis realizado en el capítulo III, que la actividad conjunta entre las hélices de gobierno, universidades y pymes, crean una mayor oportunidad de desarrollar innovación dentro de un país, como sería el caso de México.

Las relaciones entre las hélices nos muestran como la intervención de una afecta o beneficia a otra hélice, atendiendo a los coeficientes de correlación de nuestro apartado anterior, observamos que las hélices tienen mayor repercusión en el caso de México donde podemos observar que las Universidades juegan un papel importante para la generación de innovación en conjunto con el apoyo del gobierno con un 0.98, a diferencia de las pymes españolas donde las universidades muestran un 0.56 de correlación.

Por otro lado las pymes españolas como innovadoras cuentan con un 0.99 de correlación, donde podemos aseverar que las Pymes españolas son capaces de generar innovación por si solas con la mínima intervención del gobierno y las universidades, a diferencia de las Pymes mexicanas donde las estas muestran una mayor correlación al actuar junto con una iniciativa del gobierno.

La utilización de la triple hélice para ambos países resultaría satisfactoria, teniendo mejor aprovechamiento en el caso de México, donde podemos observar que los coeficientes de las variables son mayores en comparación a las Pymes españolas.

Un bajo impulso a la investigación de las universidades en cuestión de innovación, podría ser considerada una causante de la poca innovación de las Pymes mexicanas, por lo que la relación universidades y Pymes o empresas en general carecen de presencia en México, y dado el estudio realizado, podría ser una posible aliciente a las Pymes mexicanas para su desarrollo e internacionalización, que conllevaría aun mejoramiento económico.

Conclusiones:

El propósito de este estudio es demostrar que una labor conjunta de diversos factores como el impulso a la investigación de las universidades y el apoyo del gobierno son importantes generadoras de innovación. Al respecto, se demostró que la relación entre estos factores, generan un alto impacto en la innovación en Pymes, lo cual nos muestra una importante brecha de acción a favor de las Pymes mexicanas.

Iniciando por la vasta gama de procesos de innovación, es importante exponer que la innovación carece de un estándar, sobre todo al hablar de un comparativo entre dos países. No obstante, los procesos para determinar la innovación en Pymes, requiere de un amplio estudio de teorías y enfoques, que ayuden a adaptar un proceso que logre empatar datos de ambos países.

La decisión de hacer un comparativo entre México y España, es dada por las semejanzas en su composición de pymes dentro de la economía y la necesidad de explicar el crecimiento de las Pymes en España, como una estrategia de imitación para México en beneficio de las Pymes mexicanas.

Por otra parte, aunque la innovación se compone de múltiples factores como se muestra en las teorías expuestas, no es desconocido que la innovación es resultado de tecnología y conocimiento, pero en caso de las Pymes la tecnología es una gran limitante, al momento de competir con grandes empresas, que en México generalmente son extranjeras, por lo que la búsqueda de alternativas toma relevancia. Sin dejar de mencionar que dado el amplio criterio para un estudio de innovación en este trabajo las variables que se toman son: Patentes registradas ante la Organización mundial de Propiedad Intelectual, Inversión en proyectos de investigación de Innovación Fondos mixtos CONACYT, Solicitud de Patentes por Pymes a El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), para el caso de México, Por otra parte para España las variables son representadas por: Patentes registradas ante la Organización mundial de Propiedad Intelectual, Sistema español de Ciencia innovación y tecnología (gastos en investigación de

innovación) y Solicitud de Patentes por Pymes a El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT).

Según Schumpeter, la innovación proviene de un ente emprendedor que es generador de ideas, pero en nuestro país las ideas son apoyadas en muy escasos casos, la gran necesidad de asegurar un beneficio conlleva a desechar infinidad de iniciativas por falta de apoyo.

En cuanto al contexto que viven las Pymes, se observa como las limitaciones son mayores en comparación a los apoyos, o incluso el entorno mismo no es favorable para este sector, por lo que las alianzas como son los clusters es utilizada por diversos países, fortaleciendo su economía.

A lo largo de este estudio analizamos los diversos apoyos gubernamentales para ambos países donde podemos resaltar que, si bien los apoyos son similares la especialización de cada programa español crea una diferencia notoria, con lo que establecemos que no depende de la cantidad programas de apoyo con los que cuentan las Pymes, sino que tanto cumplen con sus necesidades e inquietudes ante el cambiante comercio al que se enfrentan.

Sin dejar de mencionar el financiamiento para Pymes mexicanas, donde encontramos uno de los más importantes factores de su estancamiento, ya que el financiamiento al que tiene acceso la Pyme mexicana se enfoca a su subsistencia, haciendo que la innovación pase a un término sin importancia inmediata.

Al utilizar la triple hélice como un marco de estudio, facilita la visualización de dos países con índices de innovación bastante sesgados, un poco más equiparados. Donde ubicamos a tres variables perfectamente identificables que nos permiten hacer un comparativo.

Resulta complicado hacer un estudio de la innovación basado en la afirmación que una innovación es resultado de la tecnología y conocimientos, dado, que los conocimientos no pueden ser cuantificables.

Por lo que en cuanto a la recaudación de datos, nos es preciso resaltar que la limitación primordial para la elaboración de este estudio, es la poca información sobre estadísticas de Pymes. Es cierto que la información es extensa, pero en muchas ocasiones es contradictoria o hasta difusa en cuanto a términos reales en números.

Como punto final, la búsqueda de innovación en México requiere de un estudio interno como partida, donde se puede establecer los procesos ya utilizados para generar innovación. Por otra parte los estudios sobre Pymes siempre muestran una deficiente estructura, donde podemos tomar como partida el estudio de las Pymes como generadoras de innovación por sí mismas, es decir, si las características de las Pymes mexicanas son aptas para generación de innovación o es inminente la intervención de otros factores, porque podría darse la posibilidad de contar con las características intrínsecas de una empresa generadora de innovación, por lo que la elaboración de una triple hélice carece de relevancia.

Con forme a los estudios realizados a lo largo de este trabajo la hipótesis es aceptada, dado que la relación de las hélices si son generadoras de innovación y que las relaciones entre las hélices si determinan una diferencia entre México y España.

Retomando el análisis del porque un comparativo entre México y España, en la actualidad el entorno de las Pymes en ambos países ha cambiado, dado que la economía de España atraviesa por importantes cambios, poniendo así a México en un entorno más favorecedor, por lo que es importante especificar que en este trabajo se toma un periodo del 2001 al 2010, donde la economía mexicana presenta un importante atraso en comparación a la economía española, hablando en términos de innovación en las Pymes de ambos países.

Como estudios futuros podemos mencionar el análisis individual de las variables Universidad, Gobierno, Empresa en México, con mayor cantidad de datos, con el fin establecer lazos realmente significativos, como establece la Triple Hélice.

Bibliografía:

1. Belmonte M. (2010), "Las 5 características que comparten las empresas innovadoras". Disponible en www.rrhhdigital.com. Consultado el 16 de Junio de 2011
2. CASTILLO, A. (1999). "Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. Programa Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional".
3. Castro M. E. y Fernández de Lucio, I. (2001). "La innovación y Sistemas de Innovación". En Programa Formativo sobre Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresas. 2do Seminario. Neuquén, Argentina.
4. Castro M. E. y Fernández de Lucio, I. (2001). "La innovación y Sistemas de Innovación". En Programa Formativo sobre Buenas Prácticas en Cooperación Universidad-Empresas. 2do Seminario. Neuquén, Argentina.
5. Cleri. C. (2007) "El Libro de las Pymes". Ed. Granica. México.
6. COMPITE: disponible en www.compite.org.mx. Consultado el 14 de Junio de 2011.
7. Confederación Española de las pequeñas y medianas Empresas (CEPYME), Informe del observatorio de la situación económica de las pyme. (2009)
8. CONICYT (2002). "Ciencia y Tecnología y Centros de Excelencia en los Países Miembros de la Unión Europea". Departamento de Relaciones Internacionales. Chile.
9. Crouch C. y Farell H. (2001). "Local production system in Europe: Rise or Demise". Oxford University Press.
10. Culebras A. (2004). "Eficiencia de la Política Tecnológica Española. Un Estudio a Través de Indicadores". VI Taller de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Buenos Aires.
11. David Ricardo (1997). "Principios de economía política y tributación". Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
12. Directorio Central de Empresas (DIRCE), con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en www.dirce.es. Consultado el 14 de Junio de 2011.

13. Dobb, M. (1991), *Teorías del valor y la distribución desde Adam Smith: Ideología y teoría económica*, Ed. Siglo XXI.
14. Dobb, M. (1991), *Teorías del valor y la distribución desde Adam Smith: Ideología y teoría económica*, Siglo XXI Editores.
15. Dosi G. (1991). "Una reconsideración de las condiciones y los modelos del desarrollo. Una perspectiva "evolucionista" de la innovación, el comercio y el crecimiento". *Pensamiento Iberoamericano, Revista de Economía Política*. N° 20.
16. Drucker P. (1954). "La práctica del management", Ed. Hermes. Estados Unidos.
17. Drucker P. (1985). "La innovación y el empresario innovador". Ed. Hermes. Estados Unidos.
18. Edquist C. (1997) "Systems of Innovation approaches: their emergence and characteristics". London: Pinter/Cassell.
19. Elster, J. (1990), "El cambio tecnológico: Investigación sobre la racionalidad y la transformación social". Ed. Gedisa. España.
20. Escorsa P. y Valls J. (2003) "Tecnología e Innovación en la empresa". Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
21. Freeman, C. (1987) "Technology policy and economic performance: lessons from Japan." London: Pinter Publishers.
22. Freeman, C., (1974), "La teoría económica de la innovación industrial". Ed. Alianza Universidad. Buenos Aires.
23. INEGI (2004), Censos Económicos. Disponible en www.inegi.gob.mx. Consultado el 13 de Junio de 2011.
24. INTEC Chile. Disponible en: http://www.intec.cl/documentos_linea/ARI2487-INV-ENSE.pdf. Consultado el 13 de Junio de 2011
25. Jiménez A, Martínez M. y Barba V. (2008). "El cliente como coproductor en la innovación en producto: oportunidades y retos en la gestión del capital relacional". Cuadernos Económicos de ICE. IS SN.0210-2633.
26. Johnson B. y Lundvall B-A. (1994). "Sistemas Nacionales de Innovación y aprendizaje institucional". Comercio Exterior. Vol. 44

27. Kaufman S. (2000) "El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un reto para la economía mexicana". Gestión y Estrategia. UNAM.
28. Lundvall, B. (1992) "National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning." London: Pinter.
29. Lundvall, B., Borrás, S. (1997). "The globalizing learning economy: implications for innovation policy". European Commission. Bruselas.
30. M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los países latinoamericanos". Tesis de grado, Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.
31. Marx K. (1992). "El capital". Tomo I, Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
32. Medina Salgado C. y Espinosa Espíndola M. (1994). "La innovación en las organizaciones modernas".
33. Medina Salgado C. y Espinosa Espíndola M. (1994). "La innovación en las organizaciones modernas". UAM.
34. Méndez S. (1996), "Economía y la Empresa". Ed. McGraw-Hill. México. México Emprende, disponible en: www.mexicoemprende.org.mx
35. México Emprende, disponible en: www.mexicoemprende.org.mx Fecha de consulta: 20 de Junio de 2011.
36. Ministerio de Economía, *Las PYME en España 1996-2000*, Colección Panorama PYME, España, 2000
37. Ministerio de Economía, *Las PYME en España 1996-2000*, Colección Panorama PYME, España, 2000
38. NAFIN, Disponible en: www.nafin.com, consultado el: 13 de Junio 2011.
39. Napal M. (2001). "Una visión Neo Schumpeteriana del Cambio Tecnológico en los países latinoamericanos". Tesis de grado, Departamento de Economía. Universidad Nacional del Sur.
40. Nelson R. (1996). "Sistema Nacional de Innovación: Una retrospectiva de un estudio en Organización y estrategia en la evolución de la empresa." Ed. Dosi y Malerba.
41. Nelson R. y Winter S. (1977). "En busca de la teoría de utilidad de la innovación". Ed. Reserch Policy, London

42. Nelson, R. (1993). "National innovation systems". London: Oxford University Press.
43. OCDE (2000). STI Outlook 2000: Spain case. Organization for Co-operation and Economic Development. Paris.
44. OCDE (2005). "Innovation Policy and Performance. A cross country comparison. Organization for Economic Cooperation and Development", Paris.
45. OCDE y Eurostat. (2005). "Manual de Oslo, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre Innovación". 3ra Edición
46. OCDE, (2011). "[Estudio de la OCDE sobre la Política de Innovación en México](#)".
47. OCDE. (1996). "La innovación tecnológica: definiciones y elementos de base".
48. Palomo M. (2005). "Los procesos de Gestión y la problemática de las Pymes". Ingenierías, Julio-septiembre 2005, Vol. VII. No 28
49. Patel P. y Pavitt K. (1994) "National innovation systems: why are they are important, and how they might be measured and compared". Economics of Innovation and New Technology. New York. EEUU.
50. Pavón J. e Hidalgo A. (1997). "Gestión e innovación, un enfoque estratégico". Ed. Piramide.
51. Piore, J.; Sabel, F. (1993), "La Segunda Ruptura Industrial", Ed. Alianza, Buenos aires.
52. Porter M. (1998). "Clusters and the new economics of competition". Harvard Business.
53. Porter, Michael E. "La ventaja competitiva de las naciones" (2004). Ed. Vergara, Buenos Aires.
54. Roelandt T. y Den Hertag P. (1999). "Clusters analysis and cluster-based policy making in OECD countries: An introduction to the theme." OCDE, París
55. Rosenfeld S. (1997). "Bringing business clusters into the mainstream of economic development". European planning Studies.
56. Schumpeter J. (1935). "Análisis del cambio económico. Ensayos sobre el ciclo económico." Ed. Fondo de Cultura económica, México.

57. Secretaría de Economía (2009), disponible en: www.se.gob.mx Consultado el 13 de Junio de 2011.
58. Simmie J. y Sannett J. (1999). "Innovative clusters and competitive cities in the UK and Europe." Ed. Oxford Brookes School of Planning. London.
59. Swann G. y Prevezer M. (1996). "A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology". Research Policy.
60. Torreblanca E. (2009) "Política Pyme Made in México". Disponible en: www.universopyme.com. Consultado el 15 de Junio de 2011.
61. Van der Berg L., Braun E. y Van Winden W. (2001). "Growth clusters in European cities: an integral approach, Urban Studies.
62. Vence Deza X. (1995) "Economía de la Innovación y el Cambio Tecnológico". Ed. Siglo XXI, Madrid
63. Verduzco Ríos E. y Rojo Asenjo O., (1994). "El cambio tecnológico: un análisis de interpretación de agentes y escenarios como base para una metodología".
64. Vessuri H. (1991). "Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia". Ed. Interciencias. Caracas.
65. Wad, A. (1996) "Las políticas científicas y tecnológicas". Fondo de Cultura Económica. México.