



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Contaduría y Administración  
Doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación

Capacidades dinámicas en las pymes manufactureras de la ciudad de Querétaro

Opción de titulación  
**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Doctor en Gestión Tecnológica e Innovación

**Presenta:**

José Antonio Velázquez Juárez

Dirigido por:

Dr. Alberto Pastrana Palma

Dr. Alberto Pastrana Palma  
Presidente

Dr. Juan José Méndez Palacios  
Secretario

Dr. Crisógono de Santiago Guerrero  
Vocal

Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez  
Suplente

Dr. León Martín Cabello Cervantes  
Suplente

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Noviembre/2019

## RESUMEN

La presente investigación estudia desde el enfoque de las capacidades dinámicas, la manera en que la innovación puede ser un factor que influya en que una pyme puede contar con mayores posibilidades de ser más competitiva.

El trabajo fue abordado desde el paradigma de investigación cuantitativo, donde se buscó mediante información recopilada de las unidades de estudio analizadas, hacer un tratamiento estadístico de los datos mediante la aplicación del Análisis de Varianza y que permitió comprobar si existieron diferencias en los datos que fueron recopilados. Los resultados obtenidos permitieron comprobar las tres hipótesis planteadas, las cuales fueron aceptadas e indica que cambia de manera drástica la inversión que las empresas analizadas aplican en las actividades de innovación, lo cual, normalmente está ligado a su estructura organizacional, cantidad de personal y tiempo de existencia de las empresas.

Asimismo, se observó en la que la capacidad de absorción de conocimientos varía de manera notable en las organizaciones analizadas e influye en facilitar el aprendizaje a lo largo de la organización y que a su vez influya en fomentar su permanencia en el mercado que compete. Se comprobó también que las capacidades dinámicas pueden influir en sus posibilidades de permanecer en el mercado en que compiten, lo cual dependerá de la inversión monetaria que apliquen en actividades de innovación y en los medios en que la innovación deberá ser distribuida, lo cual, se espera, que influya en las utilidades que las organizaciones analizadas generen.

La investigación incluyó de forma complementaria la aplicación de un cuestionario, con un nivel de confianza del 0.84, medido mediante el alfa de cronbach, donde se intentó conocer de manera exploratoria algunos de los rasgos que suelen influir más en la creación de capacidades dinámicas dentro de las empresas analizadas.

De forma adicional, se observó que las capacidades dinámicas han tenido un mayor impacto sobre aquellas empresas que tienen mayor tiempo en el mercado, respecto a aquellas que tienen un menor tiempo de creación, en especial, se observó esto en aquellas empresas los sectores automotriz y aeronáutico han incluido actividades de innovación y que tienen más tiempo de existencia.

**Palabras clave:** Capacidades dinámicas, innovación, pymes, ANOVA, competitividad

### SUMMARY

This research studies, from the approach of dynamic capacities, the way in which innovation can be a factor that influences how an SME can have greater possibilities of being more competitive, adapting to the changes coming from its environment.

The study was addressed from the paradigm of quantitative research, where we searched using information collected from the analyzed units of study, making a statistical treatment of the data through the application of Variance Analysis, which allowed us determining whether there were or not differences in the data collected. The results obtained made it possible to test the three research hypotheses set out, which were accepted and indicate that it drastically changes the investment that the analyzed companies apply in innovation activities, which is normally linked to their organizational structure, number of personnel and length of existence of the companies.

It was also noticed that the capacity to absorb knowledge varies considerably in the organizations analyzed and influences facilitating learning throughout the organization and in turn influences promoting its permanence in the competing market. It was also proven that the dynamic capacities impact in their possibilities of competing, which depends on the investment applied in innovation activities and in the means in which the innovation must be distributed, which is expected to influence the profits that the analyzed organizations generate.

The application of a questionnaire was included, with a level of confidence of 0.84, measured through Cronbach alpha, in which an attempt was made to find out, in an exploratory manner, some of the features that tend to have the greatest influence on the creation of dynamic capacities within the companies analyzed.

Additionally, it was observed that dynamic capacities have had a greater impact on those companies that have more time in the market, compared to those that have less time; in particular, this was observed in those companies of the automotive and aeronautical sectors that have included innovation activities and that have more time of existence.

**Key words:** Dynamic capacities, innovation, SME's, ANOVA, competitiveness



Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
SECRETARÍA ACADÉMICA



Centro Universitario, noviembre 29, 2019.  
Oficio Núm.: 5184

**C. José Antonio Velázquez Juárez**  
Exp.:225955  
Facultad de Contaduría y Administración  
Presente.

Para los efectos académicos que tengan lugar, me permito hacer de su conocimiento que el H. Consejo Universitario, reunido en su Sesión Ordinaria del 28 de noviembre de 2019, con apoyo en el dictamen emitido por el H. Consejo de Investigación y Posgrado, tuvo a bien autorizar que sustente su Examen para que pueda obtener el grado de **Doctor en Gestión Tecnológica e Innovación**.

Por la opción de: Presentación de Tesis y examen de Grado.

Atentamente  
"Educo en la Verdad y en el Honor"

**Dr. Aurelio Domínguez González**  
Secretario del H. Consejo Universitario

Cc Facultad de Contaduría y Administración  
Dirección de Investigación y Posgrado  
Dirección de Servicios Académicos  
Archivo

ADG/rfo



### **Dedicatorias**

A mi padre, Salvador Velázquez Caltzontzi, quien además de trasmitirme constantemente su pasión y dedicación por la docencia y la investigación, fue una de las personas que más me motivó a seguir estudiando un doctorado, sin olvidar que siempre me brindó su paciencia y cariño en todo momento.

A mi madre, Magdalena Juárez Blancas, quien influyó mucho en seguir este camino de la docencia e investigación y que siempre me brindó su amor y comprensión en los momentos que los necesité.

A mi hermano, Eduardo Velázquez Juárez, quien además de ser mi gran amigo y cómplice, es una fuente gigantesca de confianza, fortaleza y determinación que influyó en la realización tanto de este proyecto como los otros proyectos que ya estamos realizando juntos.

A Alejandra Torres Narvaez, que a pesar del poco tiempo que tiene en la familia, pero que su forma de ser nos ha dado mucha alegría y cariño en la casa.

A mis amigos de la licenciatura en el Instituto Tecnológico de Querétaro que, pese a la distancia, tiempo y actividades, jamás se perdió esa cercanía que siempre tuve con ustedes teniendo ya casi una década de amistad.

A los alumnos con los que tuve la oportunidad de coincidir en el posgrado de la facultad en las diferentes materias que impartí como lo son Mercado de Dinero y de Capitales, Planeación Financiera Integral, Estadística para la Toma de Decisiones, Gestión Tecnológica y Seminario de Tesis. Gracias a cada uno de ustedes, que me aportaron muchos conocimientos y aprendizajes que nunca olvidaré y que llevo a todos lados a donde tengo que compartir mis conocimientos.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la oportunidad y el apoyo económico brindado para la culminación de mis estudios doctorales.

Un agradecimiento enorme al Dr. Alberto Pastrana Palma quien además de brindarme su amistad, tuvo un papel muy importante en la consecución de este gran logro al momento de ser una guía y un apoyo en momentos de dificultad.

Se agradece de igual manera al Dr. Juan José Méndez Palacios, quien, en su rol como coordinador del Doctorado, siempre estuvo al pendiente de nuestras inquietudes y necesidades en situaciones de alta complejidad.

Un agradecimiento adicional al Dr. Luis Rodrigo Valencia Pérez, quien además de brindarme su apoyo constantemente durante el doctorado, participó constantemente en que muchos de mis objetivos dentro de la facultad se concretaran.

Se agradece también a los doctores Crisógono de Santiago y León Cabello, quienes, en sus roles de sinodales, brindaron también aportaciones a la presente investigación

Un agradecimiento especial a mis compañeros de la quinta generación del doctorado, Osvaldo Gutiérrez, Alonso Fernández, Maribel Leyva, Emilia Vega y Claudia Rodríguez, con quienes tuve la oportunidad de coincidir y aprender de sus admirables trayectorias académicas y profesionales.

Agradezco también al Lic. Uriel Uribe, quien como responsable de la biblioteca del posgrado de la facultad de contaduría y administración, siempre estuvo al pendiente de los materiales bibliográficos necesarios para la redacción de la presente investigación.

Dentro de esta lista de agradecimientos, incluyo también a la Lic. Claudia Irene Nieto Román, quien, a lo largo de estos cuatro años, siempre cumplió su labor de manera excelsa y oportuna, guiando siempre cada proceso a realizar durante mis estudios de doctorado.

Incluyo también en estos agradecimientos a los doctores del núcleo académico que participaron en las diferentes materias, en especial a Ovidio González, Ignacio Almaraz, Clara Escamilla, Julio Alcantar, Juan Carlos Moreno Romo y Julia Hirsch.

Asimismo, estaré siempre infinitamente agradecido con la Facultad de Contaduría y Administración, donde tuve la oportunidad de realizar mis estudios de posgrado, además de tener la posibilidad de ejercer mis actividades como docente.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>2.1. Capacidades dinámicas</b> .....	13
<b>2.1.1. Definición de Capacidades Dinámicas</b> .....	13
<b>2.1.2. Perspectiva teórica de las capacidades dinámicas</b> .....	14
<b>2.1.3. Características de las capacidades dinámicas</b> .....	19
<b>2.1.4. Teoría de Recursos y capacidades</b> .....	21
<b>2.1.5. Capacidades tecnológicas</b> .....	24
<b>2.1.6. Capacidades de innovación</b> .....	25
<b>2.1.7. Entornos dinámicos</b> .....	28
<b>2.2. Pequeñas y medianas empresas</b> .....	30
<b>2.2.1. Concepto de pequeñas y medianas empresas</b> .....	30
<b>2.2.2. Importancia de las pequeñas y medianas empresas</b> .....	32
<b>2.2.3. Características de las pequeñas y medianas empresas</b> .....	35
<b>2.2.4. La situación de las pymes y el uso de la tecnología</b> .....	40
<b>2.2.5. Marco normativo legal de las Pequeñas y Medianas Empresas</b> .....	42
<b>2.3. Competitividad</b> .....	48
<b>2.4. Innovación</b> .....	60
<b>2.4.1. Definición de innovación</b> .....	60
<b>2.4.2. Tipos de innovaciones</b> .....	62
<b>2.4.3. Importancia de la innovación</b> .....	68
<b>2.5. Estrategia de innovación</b> .....	72
<b>2.5.1. Definición de estrategia de innovación</b> .....	72
<b>2.5.2. Importancia de la estrategia de innovación</b> .....	72
<b>2.5.3. Tipos de estrategia de innovación</b> .....	74
<b>2.5.4. Formulación de una estrategia de innovación</b> .....	74
<b>2.6. Gestión Tecnológica</b> .....	76
<b>2.6.1 Características de la Gestión Tecnológica</b> .....	79
<b>2.6.2. Funciones de la gestión tecnológica</b> .....	83
<b>2.6.3. Objetivos de la gestión tecnológica</b> .....	87
<b>2.6.4. Importancia de la gestión tecnológica</b> .....	94
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	96
<b>3.1. Planteamiento del problema</b> .....	96
<b>3.10. Validación del instrumento a aplicar</b> .....	117
<b>3.11 Población y tamaño de muestra</b> .....	119
<b>3.12. Tipo de Muestreo</b> .....	120
<b>3.2. Definición del problema</b> .....	102
<b>3.3. Objetivos</b> .....	111
<b>3.3.1. Objetivo General</b> .....	111
<b>3.3.2. Objetivos específicos</b> .....	111
<b>3.4. Preguntas de investigación</b> .....	111
<b>3.5. Justificación del estudio</b> .....	112
<b>3.6. Tipo de Investigación</b> .....	114
<b>3.7 Hipótesis</b> .....	114

<b>3.8. Operacionalización de las variables</b> .....	115
<b>3.9. Diseño del instrumento para recopilar la información</b> .....	116
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	121
5.4. La empresa realiza inversiones de adquisición de conocimientos que sirven para realizar actividades productivas. ....	128
5.5. El conocimiento tecnológico adquirido supone un alto grado de novedad para la empresa .....	126
<b>CONCLUSIONES</b> .....	159
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	162
<b>REFERENCIAS</b> .....	162

Dirección General de Bibliotecas UIQ

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
Tabla 2.1 Diversas aportaciones sobre capacidades dinámicas.....	18
Tabla 2.2. Principales capacidades de innovación .....	21
Tabla 2.3 Clasificación de pymes de acuerdo a sector económico .....	34
Tabla 2.4 Ventajas y desventajas de un empleo fijo frente a un negocio propio .....	35
Tabla 2.5 Estratificación de PYMES de acuerdo al sector, número de trabajadores y ventas anuales .....	37
Tabla 2.6 Clasificación cuantitativa y cualitativa de las pymes .....	38
Tabla 2.7 .....	49
Tabla 2.8 .....	53
Tabla 2.9 .....	54
Tabla 2.10 .....	67
Tabla 2.11 .....	68
Tabla 2.12 .....	75

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
Figura 2.1 Aspectos clave en las capacidades de innovación.....	27
Figura 2.3 Características jurídicas de las pequeñas y medianas empresas .....	44
Figura 2.3 Herramientas y Técnicas para apoyar a las capacidades dinámicas .....	76

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## 1. INTRODUCCIÓN

Al ser un proceso de creación de bienes, servicios y fases con un nivel de complejidad y significado económico alto, la innovación involucra a diversos agentes públicos y privados de diferentes giros y sectores.

Debido a que en México se cuenta con un 97% de empresas pertenecientes al sector pyme, la necesidad de incorporar conocimiento explícito y tácito a sus procesos para adaptarse a cambios provenientes de su entorno se vuelve primordial para asegurar su supervivencia.

Para ello, se aborda a continuación la importancia de estudiar desde la visión de las capacidades dinámicas, una visión que facilita la creación de nuevas habilidades y competencias dentro de las organizaciones que les permite ante entornos de alta volatilidad, adaptarse a cambios y aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas, fortaleciendo la capacidad de la empresa para configurar el entorno en el que opera para el diseño de productos y servicios nuevos o modificados a partir de las demandas de los clientes.

Para ello, el marco teórico abarca de manera inicial el concepto de capacidades dinámicas, como hilo conductor de la presente investigación doctoral, y que permite hacer énfasis en el desarrollo de ventajas competitivas, donde hablan del carácter volátil del ambiente externo, enfatizando en el papel que tiene la administración estratégica en adaptar, integrar y reconfigurar apropiadamente las habilidades organizacionales internas y externas, así como las competencias y recursos funcionales hacia un cambio ambiental.

Otro de los elementos que conforma al marco teórico implica la descripción general de las organizaciones que serán analizadas en el estudio actual, en este caso, las pymes, que en México representan el verdadero motor de la economía nacional, ya que con base en el sondeo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), nuestro país cuenta con 5.144.056 empresas, que emplean a 27.727.406 personas (Censos Económicos 2009). El 95,2% (4,8 millones) de las compañías son microempresas, el 4,3% (221.194) pequeñas empresas, el 0,3% (15.432) medianas y el 0,2% (10.288) grandes firmas. En cuanto al personal ocupado, las mujeres representan el 42,5% de la fuerza laboral y los hombres el 57,5%. Los estados que mas emplean al sexo femenino son: Tlaxcala con el 47%, seguido de Oaxaca (46,9%), Morelos (46,7%) y Michoacán (46%).

Estas unidades económicas emplean al 45,6% de todos los trabajadores, las pequeñas al 23,8%, las medianas al 9,1% y las grandes al 21,5%, esto se debe a que, a pesar de que son pocas las compañías de gran tamaño, ocupan más de 10,000 empleados. Asimismo, los estados mexicanos con mayor número de empresas son el Estado de México con 585.000, el Distrito Federal 414.000, Veracruz 364.000, Jalisco 331.000 y Puebla 309.000. En relación al giro empresarial, las firmas que residen en nuestro país agrupan sobre todo en el sector de los servicios 47,1%, comercio 26%, manufacturas 18% y otros 8,9% (falta que los empresarios, los pequeños empresarios pierdan el miedo de iniciar una empresa y formalizar dicho proceso, faltan apoyos estatales que motiven y generan la aparición de nuevas empresas emergentes, de captación de talentos en innovación y tecnologías presentes y futuras, hace falta creer en la economía interna y rechazar las grandes inversiones de los sectores privados que solamente generan la aparición de grandes monopolios que destruyen las economías locales y dejan el poder y el dinero en manos de muy pocos.

Como una manera de profundizar la explicación del problema planteado en la investigación a través del marco teórico, se toca el tema de la competitividad es algo más que la mera productividad. Es el fortalecimiento de las capacidades productivas y organizacionales de las empresas e instituciones para enfrentar la hipercompetencia.

Consiste en transformar las ventajas comparativas en competitivas, dándoles sustentabilidad a través del tiempo. El enfoque de la presente investigación doctoral se enfoca en el hecho de que la competitividad es un fenómeno sistémico que tiene que ver con una correcta interfuncionalidad entre empresas, entre sectores y ramas productivas; la economía nacional, el gobierno y las distintas instituciones.

De modo que la competitividad tiene que ver con el funcionamiento apropiado de todos los niveles económicos, desde el micro hasta el macro, pasando por el meso, que se conforma por sectores, ramas e instituciones económicas. La competitividad puede ser definida desde varias perspectivas. A continuación, se mencionan algunos conceptos aportados por diversos autores.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Capacidades dinámicas

#### 2.1.1. Definición de Capacidades Dinámicas

Dodgson (2008) señala que las capacidades dinámicas representan una capacidad que tiene la organización para crear, difundir o modificar de manera intencional sus recursos base y que permitan también contar con una serie de habilidades para poder formular e implementar una estrategia de innovación involucrando la creación, extensión y modificación de esos recursos para la innovación.

Las capacidades dinámicas facilitan la creación de nuevas habilidades y competencias dentro de las organizaciones que les permite ante entornos de alta volatilidad, adaptarse a cambios y aprovechar las nuevas oportunidades tecnológicas, fortaleciendo la capacidad de la empresa para configurar el entorno en el que opera para el diseño de productos y servicios nuevos o modificados a partir de las demandas de los clientes.

Teece (2007) menciona que las capacidades dinámicas son aquellas capacidades que tiene la empresa, que son difíciles de imitar y que son necesarias para adaptarse a clientes cambiantes y a las nuevas oportunidades tecnológicas, donde también se incluyen tanto la capacidad de la empresa de configurar el entorno en el que opera, el desarrollo de nuevos productos y procesos, además del diseño y la implementación de modelos de negocio viables.

Teece y Pisano (1994) señalan que las capacidades dinámicas se definen como el subconjunto de competencias o capacidades que permiten a la empresa crear nuevos productos y procesos, respondiendo así a circunstancias cambiantes del mercado, ya que toma en cuenta la relación de la organización con el entorno; estos cambios incluyen un

conjunto de acciones tales como: integrar, construir, reconfigurar, modificar, cambiar, actualizar, modernizar e innovar las capacidades organizaciones, los recursos, los conocimientos, los modelos de negocios, la estructura y la cultura organizacional, entre otros aspectos de la organización,

Las capacidades dinámicas también tienen una gran incidencia en las acciones que emprenden las organizaciones pueden ser reactivos o proactivos, siendo la primera todas las capacidades de respuesta de la organización a los cambios e impactos del entorno, la manera oportuna de responder al dinamismo del mercado, de la competencia, de la economía y a los cambios tecnológicos, mientras que las segundas son aquellas que buscan modificar las características del entorno, de la industria y del mercado.

### **2.1.2. Perspectiva teórica de las capacidades dinámicas**

La perspectiva de las capacidades dinámicas actualmente es uno de los principales planteamientos teóricos en la administración estratégica. Tiene sus orígenes en el espíritu de la competencia basada en la innovación de Schumpeter (1934) donde la ventaja competitiva está basada en la destrucción creativa de recursos existentes y la recombinación en nuevas capacidades operativas.

En la literatura también se identifican otras ideas, tales como, configuración de competencias (Henderson y Cockburn, 1994), y capacidades combinadas (Kogut y Zander, 1992). Extendiendo estos estudios, Teece, Pisano y Shuen (1997) desarrollaron la noción de las capacidades dinámicas, su documento es considerado como la el fundamento que ha influido en diferentes investigadores para utilizarlo como un marco teórico.

Estos autores y Teece (2007) ven la ventaja competitiva en un entorno turbulento como una función de las capacidades dinámicas más que posicionamiento competitivo. El término

“dinámico” refleja la capacidad para renovar, cambiar o modificar las competencias, los recursos, las capacidades y los modelos de negocios para que sea congruente con el entorno cambiante (Pavlou y Sawy, 2011).

Esta perspectiva ha sido criticada por diferentes autores, resaltamos las siguientes observaciones: Las capacidades dinámicas han sido descritas como conceptos abstractos y complejos (Dierickx y Cool, 1989), son difíciles de observar (Simonin, 1999), falta de precisión en su definición conceptual, referente empírico, y debilidad en la medición de las variables (Williamson, 1999).

En la revisión de la literatura se resalta que esta perspectiva está en proceso de construcción y evolución teórica e empírica, no es un sistema teórico fuerte, ya que no integra un conjunto de constructos interrelacionados por medio de proposiciones, muy pocos estudios muestran una correspondencia clara entre la definición conceptual, las dimensiones del constructo y la medición de las variables, para analizar empíricamente las capacidades específicas en diferentes organizaciones.

Por lo tanto, hay una urgente necesidad de construir una teoría coherente, un sistema teórico que integre y relacione los conceptos de la teoría organizacional con la perspectiva de las capacidades dinámicas (Arndt, 2011). Nuestra propuesta es de dar las bases teóricas para construir un modelo multidimensional que permita analizar en profundidad este tema.

Teece, Pisano y Shuen (1997) son los autores pioneros en proponer el concepto de capacidades dinámicas, posteriormente ha sido estudiado por diferentes autores. Barreto (2010) en su revisión se enfocó a definir y clasificar la amplitud de este constructo.

Ambrosini y Bowman (2009) trazan el desarrollo histórico del concepto, analizan algunas definiciones de capacidades dinámicas, su lógica teórica, e identifican algunos de

sus supuestos fundamentales. DiStefano, Peteraf, y Verona (2010) realizan un análisis de cocitación para explorar la estructura del dominio de la investigación de las capacidades dinámicas, para lograr un mejor entendimiento de sus orígenes, estado actual de desarrollo, y la dirección de la investigación futura.

Peteraf, Stefano y Verona (2013) utilizan la técnica de medición bibliográfica para analizar a los autores más citados sobre el concepto de capacidades dinámicas, resaltan que el concepto es socialmente construido, para su comprensión se requiere tener un conocimiento del cuadro completo del conjunto de variables interrelacionados como un sistema teórico (Helfat y Peteraf, 2009).

El concepto original de capacidades dinámicas surge como una extensión del modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (1980), los directivos de las organizaciones requieren desarrollar sus capacidades para aprovechar las oportunidades y enfrentar a las amenazas del contexto, que les permitan lograr nuevas formas de ventaja competitiva, a estas habilidades se refiere como “capacidades dinámicas” que enfatizan dos aspectos claves que no fueron de interés central en las perspectivas estratégicas previas.

El término dinámico se refiere a la capacidad de renovar las competencias, así como, lograr la congruencia o ajuste con el entorno cambiante; esta capacidad de respuesta estratégica de la organización es requeridas de manera oportuna cuando la tasa de cambio tecnológico es rápida y cuando la naturaleza de la competencia futura es difícil de determinar.

El término de capacidades enfatiza el rol clave de la administración estratégica en apropiadamente adaptar, integrar, y reconfigurar las habilidades organizacionales internas y externas, utilizar o adquirir recursos, realizar cambios en las competencias funcionales para emparejar con los requerimientos del entorno cambiante (Teece, Pisano y Shuen, 1997).

En esta conceptualización de las capacidades dinámicas se identifica la relación del entorno externo con la organización, es similar a los planteamientos de Lawrence y Lorsch (1967), sin embargo, Teece et. al. resaltan que las organizaciones tienen que lograr un emparejamiento o ajuste con su entorno dinámico, complejo e incierto.

En la literatura se ha planteado diversas definiciones de las capacidades dinámicas en la tabla 2.1 se presenta algunas definiciones.

**Tabla 2.1 Diversas aportaciones sobre capacidades dinámicas**

Autor y Año	Definición
Collins (1994)	La capacidad para desarrollar e innovar más rápido.
Helfat (1997)	El subconjunto de competencias/capacidades los cuales permiten a la organización crear nuevos productos y procesos, y responder a las circunstancias cambiantes del mercado.
Teece, Pisano y Shuen (1997)	La habilidad de la organización para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas, para dirigirla rápidamente a los entornos cambiantes
Eisenhardt y Martin (2000)	Las rutinas organizacionales y estratégicas por los cuales la organización logra nuevas configuraciones de recursos como emerge el mercado, crece, se satura y declina
Lee y Rho (2002)	Una nueva fuente de ventaja competitiva, en conceptualizar como las organizaciones son capaces de cumplir con los cambios en el entorno
Zahra and George (2002)	Capacidades orientados al cambio que ayudan a las organizaciones reemplazar y reconfigurar sus bases de recursos para cumplir con las demandas de los clientes y enfrentar a las estrategias de la competencia
Winter (2003)	Capacidades que operan para extender, modificar o crear capacidades ordinarias
Vivas (2013)	Las capacidades dinámicas son complejos, procesos organizacionales de alto nivel, los cuales proporcionan las condiciones adecuadas para la modificación y renovación de los activos de la organización

Fuente: Elaboración propia.

Tomando en cuenta la literatura revisada, las capacidades dinámicas se pueden definir como: “las capacidades de las organizaciones para intencionalmente integrar, construir, y reconfiguran las competencias y capacidades internas y externas, las bases de recursos, y los modelos de negocios, como respuesta a los cambios del entorno o la modificación de las características del contexto, para lograr altos niveles de desempeño y ventaja competitiva sustentable tomando en cuenta el dinamismo del entorno”.

La capacidad se refiere a las habilidades y los conocimientos que utiliza la organización para realizar los cambios estratégicos, tales como: la integración, reconfiguración, modificación, actualización, modernización, innovación, entre otros cambios, de las bases de recursos, las capacidades organizacionales (operativas, funcionales) y estratégicas, así como, los cambios en los modelos de negocios, realizadas de manera reactiva o proactivamente para lograr un ajuste con el entorno.

La perspectiva de las capacidades dinámicas, se enfoca en como las organizaciones cambian sus recursos valiables en el tiempo y lo hacen de manera persistente. Estos cambios son intensionales y deliberados (Ambrosini y Bowman, 2009), también pueden ocurrir a través de procesos emergentes que no han sido deliberadamente planeados por los administradores.

### **2.1.3. Características de las capacidades dinámicas**

Schilling (2013) explica que las capacidades dinámicas están compuestas de competencias centrales relacionadas a una serie de productos, teniendo que establecer las habilidades necesarias para que una organización realice una reconfiguración en su estructura organizacional, así como en sus rutinas para poder responder a nuevas oportunidades.

Schilling agrega que las capacidades dinámicas brindan a una organización la capacidad de adaptarse a mercados emergentes o a discontinuidades tecnológicas, permitiéndole experimentar con nuevos productos, nuevos procesos, introducción de nuevas relaciones de negocios, alianzas estratégicas, siendo esto una cualidad de aquellas organizaciones flexibles que también son capaces de extender sus posibilidades.

Garzón (2015) señala que las capacidades dinámicas representan una potencialidad inimitable de la empresa para generar nuevos saberes organizacionales a partir de una continua creación, ampliación, mejoramiento, protección, integración, reconfiguración, renovación, recreación, incremento y reconstrucción de sus competencias centrales, para poder responder a los cambios en mercados y tecnologías, que incluyen la habilidad de la empresa de configurar el entorno en el que opera, desarrollando nuevos productos y/o procesos y diseñando e implementando nuevos o redefinidos modelos de negocio plausibles.

Garzón menciona que las capacidades dinámicas desde el enfoque de la innovación, cuenta con las siguientes características y aportes tales como la habilidad de la empresa para desarrollar nuevas soluciones para cultivar, adaptar, y regenerar su conocimiento base, desarrollando y reteniendo las capacidades organizacionales que traducen este conocimiento en acciones útiles para la creación de nuevos productos y procesos y responder a las condiciones cambiantes del mercado; contando con la habilidad de aprender de los errores y gestionando los nuevos activos productivos en mercados cambiantes y a su vez, poder diseñar e implementar modelos de negocio viables.

Teece (2007) menciona que las capacidades tecnológicas no involucran la producción y distribución de un bien o servicio comercializable, sino en realizar la construcción, la integración y la reconfiguración de capacidades operacionales, sin afectar los resultados esperados y al mismo tiempo, contribuir de forma indirecta en los resultados de la empresa a través de cambiar las capacidades operacionales.

Teece agrega que el concepto de capacidades implica una serie de rutinas para que el desempeño de una actividad se constituya como una capacidad, esta debe haber alcanzado un determinado nivel de actividad práctica o rutinaria y como mínimo, para que algo pueda ser considerado como una capacidad debe funcionar de una forma confiable.

Dodgson (2008) señala que las capacidades de innovación representan patrones de habilidades que son usadas por las empresas para formular e implementar una estrategia de innovación, donde se incluyen la creación, extensión y modificación de esos recursos utilizados para la innovación y en este caso, se deben considerar cuatro capacidades que caracterizan a las capacidades, las cuales se describen en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2. Principales capacidades de innovación**

Capacidad	Descripción
Búsqueda	Es la detección y evaluación de oportunidades de tecnología y de Mercado, donde se consideran l
Selección	Implica seleccionar entre futuras opciones, basadas en la evaluación de recursos disponibles, la probabilidad de crear valor y los resultados de las actividades de búsqueda
Configuración	Procurar la coordinación e integración de los esfuerzos de innovación
Implantación	Es la entrega de innovaciones generadas y adquiridas internamente para presupuestar y proteger, con la intención de obtener valor de la innovación

Fuente: Elaboración propia a partir de Dodgson (2008)

#### **2.1.4. Teoría de Recursos y capacidades**

Kor y Mahoney(2003) sostienen que la teoría de recursos y capacidades surge a través de los planteamientos realizados por Penrose (1959) quien consideraba que una empresa es una colección de recursos y un depósito de conocimientos y, en la medida en que una empresa posea recursos, tendrá competencias individuales y, mediante estos es capaz de proporcionar diversos servicios, estableciendo que la empresa es una colección de recursos específicos, mediante los cuales la empresa puede mantenerse en este entorno dinámico.

Asimismo, Kor y Mahoney consideran que la teoría de recursos y capacidades indica la forma de emplear y disponer de esa colección de recursos, entre diferentes usos y en el curso del tiempo, se determina por decisiones administrativas.

De acuerdo con Huerta et al (2004), el enfoque de la Teoría de Recursos y Capacidades trata de explicar los motivos por los cuales las empresas, que desarrollan su actividad en el mismo entorno competitivo y que, estarían sujetas a los mismos factores de éxito identificados en el sector económico, obtienen niveles de rentabilidad diferenciados.

Por lo tanto, el propósito del análisis de los recursos y capacidades es identificar el potencial de la empresa para establecer ventajas competitivas mediante la identificación y valoración de los recursos y habilidades que posee o a los que puede acceder, centrandó su atención en el análisis de los recursos y capacidades que presentan las empresas, así como en sus diferencias y en la importancia que este hecho tiene para explicar la evolución de sus resultados. Se adopta, por lo tanto, una orientación interna más que externa, en la formulación de la estrategia de la empresa.

Vivas (2013) señala que la teoría de recursos y capacidades proporciona una explicación externa de la ventaja competitiva de la empresa, fundamentada en capitalizar las imperfecciones relativas del sector en el que la empresa compite, donde se pone de manifiesto que las diferencias entre el rendimiento de las empresas de un mismo sector son mayores que las diferencias entre el rendimiento de las empresas que operan en diferentes sectores, considerando que cada organización es heterogénea, ya que se encuentra integrada por un conjunto singular de recursos que son resultado de su historia y sus decisiones pasadas, sobre los que es posible construir una ventaja competitiva, la cual, puede mantenerse en el tiempo, siendo sostenible y generar ganancias a largo plazo.

En términos generales, la teoría de recursos y capacidades se basa en la concepción de la empresa como un conjunto de recursos, preocupándose del estudio de los factores sobre los que se apoyan las ventajas competitivas, para poder justificar la formulación de determinada estrategia de una empresa.

Así, de acuerdo con Fernández y Suárez (1996), cada empresa es heterogénea ya que posee diferente dotación de recursos, producto de su historia, suerte y decisiones pasadas, sobre las que se puede sustentar una ventaja competitiva, pudiendo mantener esa heterogeneidad a lo largo del tiempo, es decir, la ventaja competitiva puede ser sostenible, lo que le proporcionara una renta a largo plazo.

Arranz (2000) explica que la teoría de recursos y capacidades fue diseñada para estudiar las maneras en que una empresa analiza la forma de alcanzar ventajas competitivas partiendo de los recursos y capacidades, debiendo considerar que estos atributos, al ser formas de conocimiento, son el resultado de fusionar las ideas de la alta jerarquía con las del resto de la organización.

Arranz indica que esta fusión contiene una energía latente de recursos conocidos y no conocidos, utilizados o no utilizados, que indica a la empresa el cómo progresar y cambiar, pues se pueden desarrollar a partir de este potencial capacidades y rutinas mejoradas. Asimismo, estos atributos deben tener las siguientes particularidades: ser valiosos, raros o idiosincráticos, imperfectamente imitables y transmisibles, y que difícilmente tengan sustitutos

Teece, Pisano y Shuen (1997), mencionan que las capacidades de la empresa están soportadas por sus procesos organizacionales, es decir, por las rutinas organizativas que se realizan en ella y que tienen tres funciones: integración-coordinación (un concepto estático), el aprendizaje (un concepto dinámico), y la reconfiguración. Implicaciones del aprendizaje: involucra tanto habilidades de la organización como del individuo; el conocimiento organizacional generado por las actividades que de manera cotidiana se realizan en la empresa, se refleja en nuevos patrones de actividad, en rutinas o en una nueva lógica de organización.

#### **2.1.5. Capacidades tecnológicas**

Dentro de este panorama de las capacidades dinámicas, surge el concepto de capacidad tecnológica, como la forma en que las empresas desarrollan y utilizan la tecnología, evaluando constantemente las estrategias que utilizan en sus procesos de diseño y de manufactura, como los dos pilares de la capacidad tecnológica y así tomar las decisiones que permitan el desarrollo de las operaciones de las organizaciones productivas de bienes y servicios. (Garzon,2015).

Esta capacidad ha sido analizada para diferentes fines tanto al interior de la empresa; como en la adquisición de tecnología enfocada en la innovación, e incluso en la generación de ventajas de mercado, la generación de sistemas sectoriales de innovación y el apoyo a las políticas gubernamentales.

Las capacidades tecnológicas son identificadas como factor de producción y está constituida por una serie de conocimientos y habilidades que dan al proceso de producción un sustento que abarca desde los conocimientos acumulados, la generación de transformaciones básicas, los procesos complejos de manufactura, los conceptos de procesamiento, transformación y reciclaje de materias primas, hasta la configuración y desempeño de los productos finales resultantes, envolviendo a todo el proceso productivo en todas sus etapas. (García y Navas, 2007).

Normalmente, este concepto está fuertemente relacionado con elementos de gestión tecnológica que guían el crecimiento y desarrollo sostenido y envuelve conocimientos, técnicas y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías, es decir, que incluyen las capacidades de innovación y las capacidades de absorción de tecnológica para su uso.

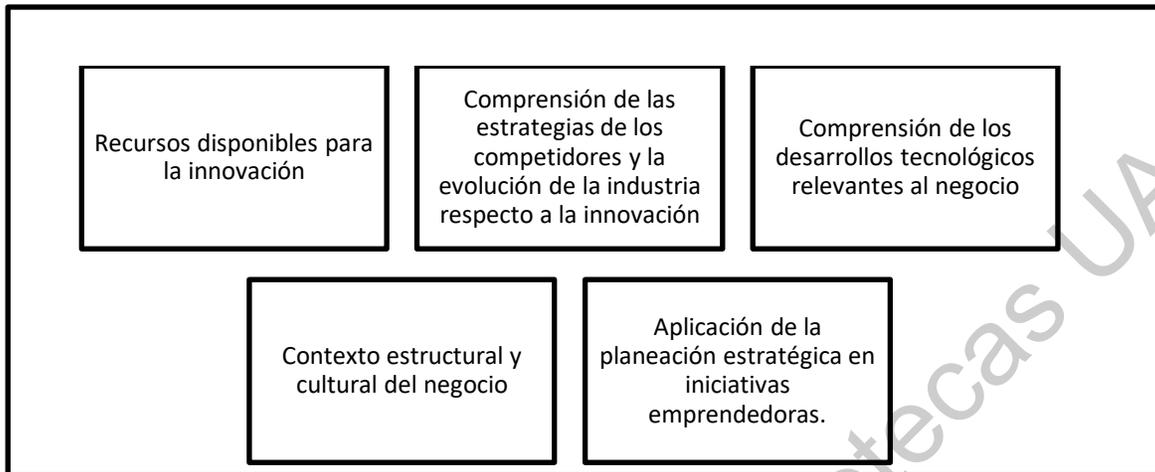
Dentro del proceso productivo se consideran dos dimensiones fundamentales que contribuyen en forma importante al desarrollo de la capacidad tecnológica, estas son el diseño y la manufactura y en la medida que las empresas sean capaces de establecer en qué nivel se encuentran en estos dos aspectos, les permitirá tomar decisiones que contribuya con su mejoramiento y su consiguiente camino al aumento de su competitividad.

Pero la capacidad tecnológica no se queda solo en la empresa, esta se convierte también en un motor para el desarrollo de los países. Desde el punto de vista macro y en países en vías de desarrollo, la capacidad tecnológica nacional puede entenderse como su habilidad para transferir, adaptar y difundir tecnologías incluyendo actividades endógenas de investigación y desarrollo (Brunner, 2002).

#### **2.1.6. Capacidades de innovación**

Por otra parte, la innovación generalmente está ligada a diversas capacidades como la tecnología, la manufactura, la mercadotecnia y la distribución, así como la administración del capital humano; por lo tanto, las capacidades de innovación son definidas como una serie de características de una organización que facilita y apoya a las estrategias de innovación (Burgelman et al.,2001)

Las capacidades de innovación cuentan con cinco categorías importantes de variables, las cuales, ejercen una fuerte influencia en las estrategias de innovación de una organización tales como los recursos disponibles para actividades de innovación, capacidades para comprender las estrategias de los competidores y la evolución de la industria respecto a la competencia, contexto cultural y estructural del negocio y la capacidad de ejecutar la planeación estratégica para enfrentar iniciativas de emprendedurismo. Todas estas características son representadas en la figura 2.1.

**Figura 2.1 Aspectos clave en las capacidades de innovación**

Fuente: Elaboración propia a partir de Burgelman et al (2009)

García et al. (2014) definen a las capacidades de innovación como un grupo de características propias de las organizaciones, entendidas como capacidades o habilidades mediante las cuales se puede lograr un mejor desempeño competitivo, a través de su correcta gestión.

Quintero et al. agregan que tradicionalmente los conceptos de innovación han sido abordados y analizados con un enfoque tecnológico, resaltando la importancia de los procesos de I+D y encontrando en estos lo que representa en mayor parte las Capacidades de Innovación y el éxito innovador.

De igual forma, Yam et al. (2004) definen las capacidades de innovación como un grupo de características especiales que posibilitan la estrategia de innovación de una organización. Adicionalmente, desde la perspectiva de los recursos se les considera como un grupo especial de activos que abarcan aspectos como la tecnología, el producto, el proceso, los conocimientos y la experiencia.

Yam et al. agregan que las capacidades de innovación representan una serie de características particulares definidas como las habilidades y conocimientos adquiridos deliberadamente para obtener un mejor desempeño innovador y económico. Sin embargo, estas definiciones manifiestan la intangibilidad de este tipo de recursos, lo cual hace que su medición sea compleja, ya que implica la interacción de diferentes variables con múltiples dimensiones e indicadores

Adicional a estos procesos, se hace necesario tener en cuenta otras capacidades críticas en áreas como: producción, aprendizaje, asignación de recursos, mercadeo, organización, entre otras, las cuales toman protagonismo al influir también en el desempeño de las organizaciones (Guan et al., 2006).

#### **2.1.7. Entornos dinámicos**

La noción de dinamismo implica cambio donde el dinamismo del mercado puede estar causado por un factor principal o por una combinación de varios factores, que incluyen la innovación tecnológica, cambios regulatorios, ciclo económico, cambio competitivo y cambios en las pautas de demanda (Wang y Ahmed, 2007).

Si el entorno en el que opera la empresa es de carácter relativamente estático, perfectamente comprensible, estable o cuyos cambios son predecibles, el valor estratégico de los recursos que configuran las capacidades competitivas de la empresa también se mantendrá estable, no erosionándose, por tanto, la ventaja competitiva con la que cuenta la misma.

En este tipo de entornos no tendrá sentido, pues, hablar de capacidades dinámicas, manteniendo éstas la concepción tradicional de rutinas organizativas, esto es, complicadas y muy detalladas, siguiendo un proceso analítico que descansa sobre el conocimiento existente y una ejecución lineal con resultados predecibles (Eisenhardt y Martin, 2000).

Sin embargo, cuando los mercados son dinámicos o de “alta velocidad”, caracterizados por unos límites borrosos, modelos de negocio exitosos inciertos y cuyos participantes (compradores, proveedores, competidores y complementarios) son ambiguos y cambiantes, la estructura general de la industria no está clara, por lo que la incertidumbre no puede modelarse mediante probabilidades, debido a que no es posible especificar a priori los posibles estados futuros.

Este aspecto plantea importantes problemas, tanto para la detección de las amenazas y oportunidades externas por parte de la Economía Industrial, como para la identificación de las fortalezas y debilidades internas desde la Teoría de Recursos y Capacidades.

En este tipo de entornos, las capacidades dinámicas necesariamente descansan mucho menos sobre el conocimiento existente y mucho más sobre la rápida creación de nuevo conocimiento y el éxito en este tipo de contextos depende, pues, del descubrimiento y desarrollo de oportunidades, de la efectiva combinación de las invenciones generadas interna y externamente, la eficiente transferencia de tecnología dentro de la empresa y entre empresas, la protección de la propiedad intelectual, la mejora de la mejor práctica en los procesos de negocio, la invención de nuevos modelos de negocio, realizar decisiones imparciales y conseguir protección contra la imitación y otras formas de replicación por parte de los rivales (Teece, 2007).

Una estrategia de innovación debe desarrollarse a partir del impacto de los entornos dinámicos con la intención de explotar los recursos y capacidades tecnológicas de una empresa para conseguir una ventaja competitiva sostenible y por ello, las actividades innovadoras deben contribuir reforzar la capacidad de la empresa para generar conocimientos y materializarlos en innovaciones valiosas, proteger sus competencias tecnológicas esenciales de la acción de los imitadores creando eficaces barreras a la imitación y vencer la inercia organizativa e imitar rápidamente las innovaciones valiosas de sus competidores. (Hill y Deeds, 1996).

Hill y Deeds agregan que, bajo esta perspectiva, la estrategia de innovación adquiere una mayor importancia y se integra con la estrategia competitiva, ya que la innovación se convierte en un elemento clave para mantener la ventaja competitiva- y con la estrategia corporativa -en la medida que las empresas se desarrollan explotando las oportunidades generadas a través de la innovación.

En este orden de ideas, se considera importante abordar la importancia de revisar literatura que muestre el grado de estudio que permitan desarrollar líneas de investigación alrededor de los procesos de innovación y desarrollo tecnológico dentro de las pequeñas y medianas empresas, así como los múltiples cambios que se pueden afrontar y que son elementos básicos para explicar cómo este tipo de organizaciones pueden introducir y perfeccionar el uso de conocimientos y tecnologías para permanecer en el mercado en el que compiten, es decir, aumentar su competitividad (Quintero, Sales y Velázquez, 2016). Para ello, se profundizará en diversos tópicos relacionados con la conceptualización, características, virtudes, defectos, funciones, posición en la economía, así como el marco normativo que rige a las pequeñas y medianas empresas en el país.

## **2.2. Pequeñas y medianas empresas**

### **2.2.1. Concepto de pequeñas y medianas empresas**

Valencia (2002) sostiene que la pequeña y mediana empresa está compuesta de una serie de diversos agentes a los que se les da atribuciones y funciones especializadas, que deben articularse de forma coherente, para integrar a empresarios, promotores, administradores, técnicos y especialistas que ocupan las posiciones clave en la organización y cuya acción se refleja en las diferentes áreas de una organización, sin embargo, la dirección debe apoyarse en la empresa y no en un solo individuo.

Valencia agrega que los recursos con los que dispone una pyme no solo deben estar limitados a los recursos empresariales de creación o innovación, sino también hacia aspectos como la capacidad, organización, mando, competencia, experiencia, conocimiento, métodos, relaciones e influencias, las cuales representan el patrimonio de un grupo de administradores.

En este sentido, Valencia argumenta que el concepto de empresa mediana o pequeña representa una organización que está identificada con la dirección efectiva y que responde a unos criterios dimensionales ligados a unas características de conducta y poder económico, donde el capital social se reparte entre unos cuantos socios, existe una autonomía real en la administración y financiamiento de la misma, además de un nivel de desarrollo dimensional. La Pequeña y Mediana Empresa ha pasado por diversas etapas, las cuales, han influido también al modificar su definición, ya que esta se va acoplado al contexto en el cual se desarrollan y a las políticas que se van generando en los diferentes momentos (Hernández, Paredes y Nava, 2016).

Hernández, Paredes y Nava agregan que para brindar una definición de estas unidades económicas, se suelen aplicar diferentes criterios tales como el número de trabajadores que se emplean, el volumen de producción o ventas, el valor del capital invertido y el consumo de energía, aunque el número de personas empleadas termina siendo el método más común para realizar una clasificación.

En este orden de ideas, Anzola (2010) sostiene que la definición de pymes es muy amplia y diversas, ya que, por lo general, son negocios cuyos propietarios son autónomos en su manejo y que no domina en su ámbito de operación en cuanto al número de empleados ni al volumen de ventas.

Anzola agrega que estas unidades económicas para su conformación, deberán cumplir con al menos dos de las siguientes características:

- La administración de la empresa es independiente; por lo general, los gerentes suelen ser los propietarios del negocio.
- El capital de la empresa es aportado principalmente por una persona o por un grupo pequeño de ellas.
- El espectro de operaciones de la organización alcanza un margen local, donde los propietarios y empleados se ubican en la misma región
- El tamaño relativo de la empresa se relaciona principalmente con la industria en la cual se desenvuelve. Es pequeña cuando se compara con unidades más pequeñas.

### **2.2.2. Importancia de las pequeñas y medianas empresas**

Hernández et al. (2016) sostienen que la pyme cuenta con un grado de importancia cuantitativa muy alta ya que su participación no se limita únicamente a su participación en el total de empresas existentes, ni al porcentaje de empleo generado en las diversas economías nacionales, ni a su aportación relevante al PIB.

En este sentido, Hernández et al. señalan que la pyme juegan un papel social muy importante ya que en un momento dado sirven como amortiguadoras del problema del desempleo, ya que representan una posibilidad de empleo para gran parte de la fuerza de trabajo excedente que no posee una cualificación adecuada a las exigencias de las grandes empresas.

Por otra parte, a nivel cualitativo, las pymes cuentan con un papel de suma importancia y relevancia, debido a que se suelen caracterizar por ser entidades con una baja intensidad de capital, altas tasas de natalidad, presencia de propietarios, socios y familiares como mano de obra, contabilidad poco adecuada, estructura burocrática mínima, poder centralizada, contratación directa de mano de obra, mano de obra semicalificada o no cualificada, bajo nivel de inversión en innovación, dificultades para acceder a financiamiento, etc.

Hernández et al. concluyen explicando que la aportación de la pyme al crecimiento y al desarrollo económico empieza a aumentar, desempeñando un papel decisivo en el mecanismo competitivo. En cuanto a las unidades económicas, en México se pudo observar que los sectores servicios, comercio e industria concentran el mayor número de unidades económicas (97.2%) y el mayor número de personal ocupado (88.8%), donde se puede destacar la impotencia de la industria, ya que, si bien concentra el menor número de empresas

en relación con las otras, es una de las que genera más empleo, como se muestra en la tabla 2.3.

**Tabla 2.3 Clasificación de pymes de acuerdo a sector económico**

Actividad	Unidades económicas		Personal ocupado	
	Absoluta	Porcentual	Absoluta	Porcentual
<b>Total Nacional</b>	3005157	100	16239536	100
<b>Servicios</b>	1013743	33.7	5215808	32.1
<b>Comercio</b>	1580587	52.6	4997366	30.8
<b>Industria</b>	328718	10.9	4198579	25.9
<b>Construcción</b>	13444	4.0	652387	4.0
<b>Resto</b>	68665	2.3	1175396	7.3

Fuente: Elaboración propia a partir de Hernández et al. (2016)

Valencia(2002) explica que la pyme en México cuenta con una gran importancia a nivel económico, ya que además de considerar el número de unidades económicas existentes, también tienen una gran influencia a nivel económico por el valor de su producción, el valor agregado, las materias primas que consumen, la formación de capital fijo, los empleos que generan y la capacidad de compra que dan a la población trabajadora mediante los sueldos y salarios.

Valencia agrega que la pyme juega un rol de gran preponderancia a nivel social, ya que influye en la creación y capacitación de la mano de obra que por la estructura educacional del país, limitan los elementos para la capacitación, sin embargo, estas unidades económica requieren de una mayor capacidad administrativa y productiva para obtener una sólida y pujante industria.

Anzola (2010) argumenta que la principal cualidad o razón de ser de una pyme es muy simple y vital: es la necesidad de las personas de ser independientes en el aspecto laboral y económico. Sin embargo, la decisión de crear y consolidar una pyme implica normalmente un gran análisis y distanciarse de factores de seguridad que brinda un empleo fijo, sobre todo ante la necesidad de contar con libertad para tomar decisiones. Diversas ventajas y desventajas sobre la conformación de un negocio en relación a un empleo fijo se enumeran en la tabla 2.4.

**Tabla 2.4 Ventajas y desventajas de un empleo fijo frente a un negocio propio**

Característica de un empleo fijo	Ventaja	Desventaja
Seguridad Económica	66%	33%
Seguridad del trabajo	50%	50%
Menor responsabilidad	53%	47%
Horario Fijo	50%	50%
Vacaciones regulares	66%	33%
Menor preocupación	74%	26%
Menor riesgo	74%	26%
Mayor experiencia	80%	20%
Rutina	10%	90%
Dependencia	25%	75%

Fuente: Tomado de Anzola (2010, p. 14)

### 2.2.3. Características de las pequeñas y medianas empresas

Para poder describir las diversas características de las pymes, se cuentan con diversos estudios que han ido evolucionando, sin embargo, las características descritas por Hernández et al. (2016) involucran aspectos relacionados con la empresa, la economía nacional y el sistema económico mundial, donde es necesario señalar que estas unidades económicas cuentan con los siguientes rasgos:

- Bajo nivel de exportaciones y orientación dirigida al mercado interno

- Aportación notable a la fuerza de trabajo de una región o país
- Lenta generación de empleos formales
- Baja participación en la definición de objetivos de políticas
- Gran habilidad para responder de forma flexible a los cambios provenientes de la demanda
- Alta capacidad para adaptarse a esquemas de terceriarización y relaciones interpresas, aunque presentan una evidente falta de integración al proceso de globalización.
- Bajo nivel de valor agregado, reflejado en niveles de productividad bajos, poco crecimiento y limitado proceso de acumulación.
- Limitado acceso al sistema financiero formal y a fuentes de financiamiento
- Baja tasa de sobrevivencia, ligada a una falta de conocimientos administrativos por parte de los empresarios, los cuales son empresas familiares y de capital local.
- Del total de unidades económicas que se crean en México, el 65% de las pymes desaparece a los dos años de creada y el 25% sobrevive con pocas probabilidades de desarrollo.
- Elevada dependencia del crecimiento económico del país y de la distribución del ingreso

En México, las pymes suelen presentar diversas cualidades que las distinguen, ya que el 43% de las empresas fracasan por errores y solamente dos de cada diez empresarios están capacitados para administrar su propio negocio, además de que la centralización del poder puede incidir que en el largo plazo, los vínculos familiares motiven a que desaparezcan, además de que la falta de planeación y solución de problemas limitan seriamente el crecimiento de este tipo de empresas (Quintero, Padilla y López, 2015).

En este sentido, Quintero, Padilla y López agregan que las pymes también suelen caracterizarse por no reinvertir las utilidades para mejorar el equipo y las técnicas de producción, dificultad para acceder a personal calificado por no poder pagar salarios adecuados, además de presentar serias problemáticas con los controles de calidad, los cuales, pueden ser mínimos o inexistentes.

Quintero, Padilla y López señalan que la pyme suele enfrentar problemas graves para obtener financiamiento, ya que las oportunidades suelen ser escasas, y para apoyar sus actividades operativas, toman decisiones inadecuadas al otorgar plazos muy largos, comprometiendo su capital de trabajo y su ciclo financiero.

Quintero, Padilla y López agregan que las pymes son la columna vertebral de la economía nacional, principalmente por los acuerdos que el gobierno mexicano a firmado en años reciente, además de que su impacto en la generación de empleos y la producción nacional es muy alta. Esta situación se describe de manera general, en la tabla 2.5., donde se señala como se clasifican las pymes de acuerdo al sector, número de trabajadores y ventas anuales.

**Tabla 2.5 Estratificación de PYMES de acuerdo al sector, número de trabajadores y ventas anuales**

Tamaño	Sector	Número de trabajadores	Ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6

	Comercio	11-30	\$4.01-\$100	93
Pequeña	Industria y Servicios	11-50	\$4.01-\$100	95
Mediana	Comercio	31-100	\$4.01-\$100	95
	Servicios	51-100	\$100.01-\$250	235
	Industrias	51-250	\$100.01-\$250	250

Fuente: Tomado de Quintero, Padilla y López (2015, p. 84).

Valencia (2002) explica que para poder diferenciar a la micro, pequeña y mediana empresa, se consideran criterios similares de definición cuantitativa, donde por lo general se toman como base el monto de las ventas anualizadas, el número de personal ocupado, los activos fijos y el capital de trabajo.

Valencia sostiene que además de apoyarse en criterios cuantitativos para clasificar a una pyme, es necesario también considerar criterios cualitativos como la tecnología aplicada, tipo de producción, características del propietario, destino de las utilidades, ya que, para fines de la presente investigación doctoral, se valora principalmente la manera en que se toman decisiones en cuanto al manejo de tecnologías e innovaciones.

Con el fin de ilustrar de manera clara una conceptualización general de la clasificación de las pymes, a continuación, en la tabla 2.6., se dará a conocer una clasificación general para describir tanto de manera cualitativa, como de manera cuantitativa el funcionamiento de estas unidades económicas.

**Tabla 2.6 Clasificación cuantitativa y cualitativa de las pymes**

Criterios cuantitativos	Nivel de empresa		Criterios cualitativos	Nivel de empresa	
	Pequeña	Mediana		Pequeña	Mediana

Ventas	110 veces salario mínimo	115 veces salario mínimo	Tecnología	Manual, Uso de herramientas	Semiautomatizada, uso de maquinaria
Personal ocupado	10-50 personas	51-100 personas	Tipo de producción	Fabricación en miniserie	Pequeñas series o fabricación individual
			Creación de valor	Productos baratos	Mayor valor agregado.
			Jerarquía	Centralización en el propietario	Jerarquía intermedia
			Estructura organizacional	Muy rudimentaria	División de trabajo con funciones específicas
			Utilización de ganancias.	Capital de trabajo y consumo personal	Capital de trabajo fijo

Fuente: Elaboración propia a partir de Valencia (2002)

Por otra parte, Rebollo (2013), señala que estas unidades económicas siguen una clasificación a partir de diversos criterios, donde el más común es desagregarlas por el tiempo de actividad que desarrollan: a) industriales (o manufactureras); b) comerciales, y c) de servicios.

Rebollo destaca que debido a diversas políticas que el estado debe considerar relacionadas con la empresa, entre las que destaca la relativa al fomento para el desarrollo, la estratificación de este tipo de empresas también puede tomar en cuenta aspectos como el número de empleados, las ventas netas, el valor del capital con el que operan o el valor agregado que sus productos y servicios generan.

Adicionalmente, Rebollo concluye señalando que a diferencia de la antigua creencia acerca de la permanencia de las pymes (debido a las ventajas con las que una gran empresa cuenta, manifestadas por su alta tecnología, mayor productividad, menores costos unitarios, producción en masa y comercialización generadas, incluyendo publicidad masiva), en la actualidad, el autor afirma que todo tipo de empresas, sin importar su tamaño, tienen un papel relevante en la economía, ya que estas unidades económicas juegan un rol de gran importancia en la generación de empleo (y por lo tanto poder adquisitivo a la población) y satisfacer las necesidades de los consumidores. También es posible observar esto en el hecho

de que el promedio de empleados en las pymes mexicanas va en aumento y lo anterior contrasta con la tendencia observada en la gran empresa, donde se ha registrado una reducción del promedio de personas ocupadas en un empleo fijo.

Mungaray y Ramirez (2000) han establecido que las pymes tienen un peso cada vez más importante ya que tienen un rol importante en los procesos de innovación y cambio tecnológico, ya que mediante estudios recientes, se comprobó que una gran parte de las innovaciones han surgido de empresarios y empleados de pequeños negocios, que al menos generan tantas innovaciones como las grandes empresas.

#### **2.2.4. Ventajas y desventajas de las pymes**

El surgimiento de las pymes como unidades económicas generadoras de actividades monetarias y comerciales han brindado una serie de beneficios y ventajas, las cuales son descritas por Rumbo y Carmona (2012). Entre esas ventajas se encuentra el hecho de que estas organizaciones tienen una gran movilidad, permitiéndoles ampliar o disminuir el tamaño de la planta, así como cambiar los procesos técnicos necesarios, además de que por su dinamismo tienen posibilidad de crecimiento y de permanecer en el mercado en el que compiten, además de captar una porción importante de la población económicamente activa, debido a su gran capacidad de generar empleos.

Rumbo y Carmona mencionan también que las pymes cuentan con una gran capacidad de asimilar y adaptar nuevas tecnologías con relativa facilidad, debido principalmente a las decisiones administrativas y financieras de los propietarios.

Sin embargo, estos autores señalan que las pymes presentan múltiples desventajas que pueden poner en riesgo su permanencia, como puede ser la nula reinversión de utilidades para mejorar el equipo y las técnicas de producción, dificultad contratar personal

especializado y capacitado por no poder pagar salarios competitivos, deficiencias en los controles de calidad y producción, así como otros problemas derivados de la falta de organización como: ventas insuficientes, debilidad competitiva, mal servicio, mala atención al público, precios altos o calidad mala, activos fijos excesivos, mala ubicación, descontrol de inventarios, problemas de impuestos y falta de financiamiento adecuado y oportuno.

### **2.2.5. La situación de las pymes y el uso de la tecnología**

Quintero, Padilla y López (2015) explica que el contexto que rodea a la pymes, el cual, interactuando en un mercado abierto, impulsa a que haya cambios en los subsistemas productivos, tecnológicos y financieros, y ante una situación en la que no puedan responder oportunamente a estos cambios, no podrán subsistir en su entorno y ante este escenario, el éxito empresarial se sostiene en la capacidad organizativa de anticiparse y reaccionar ante las exigencias de los mercados.

Quintero, Padilla y López añaden que las pymes, a pesar de su gran impacto en el crecimiento económico, enfrentan dificultades tanto internas como externas, que les impiden llevar a cabo procesos de fortalecimiento y expansión, los cuales, se ilustran en la figura 2.2.

Figura 2.2. Limitaciones de la innovación tecnológica en las pymes



Fuente: Elaboración propia a partir de Quintero, Padilla y López (2015)

Las empresas tienen la necesidad de aprovechar la innovación tecnológica para incentivar la creación de productos o servicios más complejos, así como la realización de sus propios procesos de I+D; en este sentido, el conocimiento tecnológico y técnico representan factores que aportan ventajas competitivas a estas unidades económicas y se vuelve esencial satisfacer las necesidades de información, para que las empresas pyme puedan ser innovadoras (Ojeda y Puga, 2010)

Anzola (2010) explica que la tecnología en las pymes suele manifestarse de forma inicial a través de la informática y para que exista un mayor impulso a la tecnología y en especial en estos tiempos de poca liquidez, se requiere mayor financiamiento, pero las condiciones de austeridad y de altas tasas de interés han dificultado que se genere cualquier tipo de avance tecnológico.

Asimismo, Anzola señala que aspectos como el mejoramiento técnico, la innovación y la asimilación de tecnologías son vitales en esta época para el éxito de cualquier empresa, ya que, sin tecnología novedosa, habrá una gran dificultad para lanzar al mercado productos nuevos y/o mejorados y sin estos, no solo resulta complejo expandirse hacia un mercado nuevo, sino que se corre un riesgo muy alto de perder también el mercado original.

### **2.2.5. Marco normativo y legal de las Pequeñas y Medianas Empresas**

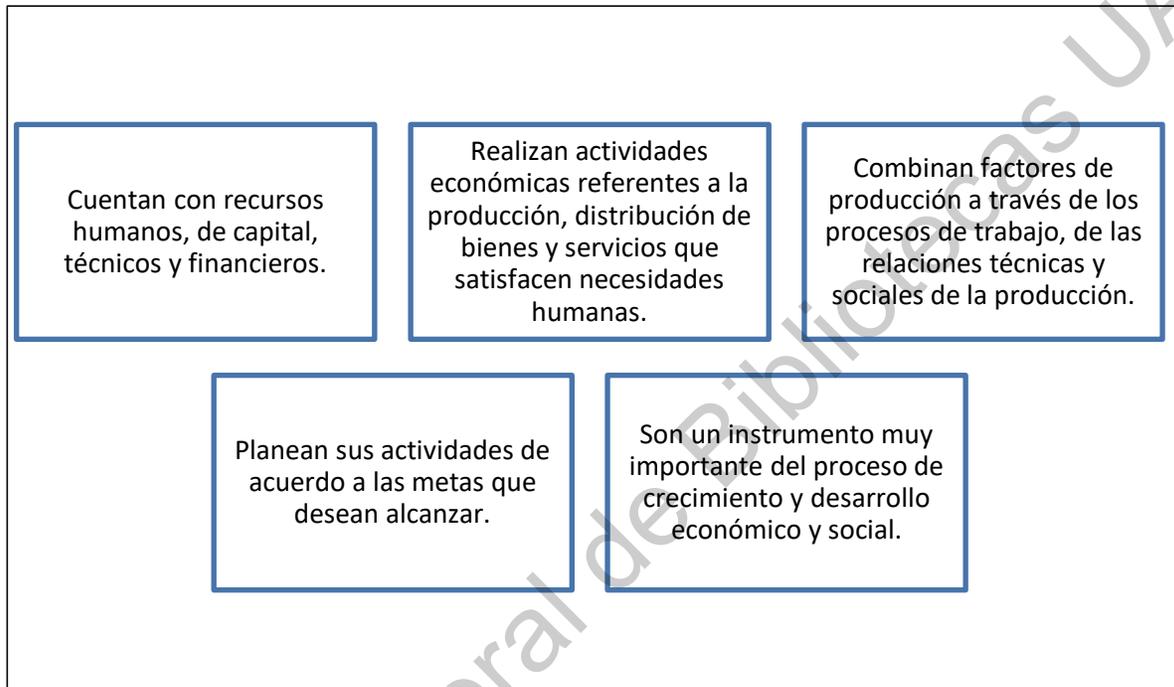
El marco normativo legal de las actividades económicas de la pyme, a diferencia de lo que indica la unión europea donde solo se cuenta con una definición general de pyme, suele ser distinto en México, ya que no se cuenta con una definición común. Dicho marco normativo legal de las actividades económicas de las pymes empieza a establecerse en 1954, por parte de la actual Secretaría de economía, sin embargo, el concepto suele ser variable cuantitativa y cuantitativamente.

En este sentido, en el país empieza a realizar diversos programas entre 1976 y 2006 donde se busca establecer diferentes apoyos para la pyme, manifestados a través del financiamiento para microcréditos, adquisición de equipos e insumos, ampliación de instalaciones, asistencia técnica, centros tecnológicos y laboratorios, desarrollo tecnológico, estudios de mercado, cartas de crédito, proyectos de inversión para la exportación, etc.

Las PyMES como cualquier otra empresa en nuestro país, cuentan con un régimen jurídico y patrimonial propio, ya sea que se encuentren constituidas como una sociedad mercantil con actividades propias a su giro, o bien, sean una empresa familiar con una infraestructura limitada, su patrimonio estará integrado por todas aquellas cosas materiales que constituyen su haber (Rumbo y Ather, 2012).

Las empresas en México –incluyendo las PyMES- tienen ciertas características tanto jurídicas como patrimoniales que les brinda su sello distintivo entre las cuales se distinguen las siguientes, mencionadas en la figura 2.3.

Figura 2.3 Características jurídicas de las pequeñas y medianas empresas



Fuente: Elaboración propia a partir de Rumbo y Carmona (2012)

Para sobrevivir debe de competir con otras empresas lo que exige: modernización, racionalización y modernización. Para ello, las pymes, al igual que otras empresas han adoptado el modelo de desarrollo empresarial habitual, el cual, reposa sobre las nociones de riesgo; beneficio y mercado.

Al mismo tiempo, Rumbo y Carmona señalan que las pymes es el lugar donde se desarrollan y combinan el capital y el trabajo mediante la administración, coordinación e integración y al mismo tiempo, son una organización social muy importante que forman parte del ambiente económico y social de un país.

Rumbo y Carmona concluyen argumentando que las pymes, con la intención de fomentar su permanencia en el mercado en el que compiten, consideran factores como la competencia y la evolución industrial promueven el funcionamiento eficiente de la empresa, además de que se encuentran influenciadas por todo lo que suceda en el medio ambiente natural, social, económico y político, y al mismo tiempo que su actividad repercute en la propia dinámica social.

Por otra parte, a través de las disposiciones marcadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2002) en la Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa, se especifica de manera muy general como todas las pequeñas y medianas empresas (Pymes) comparten casi siempre las mismas características, por lo tanto, se podría decir, que estas son las características generales con las que cuentan estas organizaciones y en este sentido, el capital, acaba siendo un rasgo de suma importancia pues el financiamiento en estas unidades económicas es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad.

En ocasiones, al tratarse de una sociedad formal, constituida a través de un notario público, se facilita el acceso a otras fuentes de recursos, como los financiamientos bancarios, aportaciones de capital o incluso subsidios brindados por el estado, hasta incluso, los tres medios al mismo tiempo. Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades; mientras que su tamaño es pequeño o mediano en relación con las otras empresas que operan en el ramo.

Cabe entonces preguntarse cuáles son los determinantes de ese estado. A los fines de su mejor análisis, proponemos dividirlos entre los de origen externo como la adquisición de tecnología, la producción en escala, permeabilidad de mercados y diseño de nuevos

productos y el acceso a fuentes de financiamiento y los de origen interno como lo son la ejecución del proceso administrativo, la toma de decisiones administrativa y financiera, así como la extensión de la estructura organizacional de la empresa.

Es por ello que aunque las PyMES representan un instrumento valiosísimo para reactivar la economía nacional, el empleo y el bienestar de la sociedad estas se ven mermadas derivado de la falta de apoyo del estado hacia la iniciativa popular y brindando grandes concesiones y apoyos así como oportunidades a la iniciativa privada de grandes magnitudes y las empresas extranjeras

## **2.3. Competitividad**

### **2.3.1 Concepto de Competitividad**

La competitividad es un concepto que se puso muy de moda con el proceso de globalización de los mercados y, por supuesto, con el aumento de la competencia entre empresas, conocida como hipercompetitividad. Las empresas que quieran permanecer en el mercado deben ser competitivas. Se habla de competitividad no solo en el mundo empresarial, sino en muchos foros; se efectúan seminarios, conferencias, cursos, mesas redondas para abordar temas en torno de estrategias para mejorar la competitividad.

Por estas razones, la competitividad debe analizarse como un concepto que no solo se aplica en las empresas en particular, sino a todas las ramas productivas, a los sectores económicos y a las economías nacionales. Así, se dice que la economía de un país es competitiva o no, o bien, que tiene un alto o bajo nivel de competitividad.

Porter (1990) señala que la competitividad de una nación depende de la capacidad de sus industrias, para innovar y mejorar. La competitividad es un fenómeno sistemático inherente a la interfuncionalidad de los niveles económicos desde el nivel de las empresas, de los sectores, de la economía nacional, del gobierno y de las instituciones.

Por su parte el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Capacidad de Gestión (IMD, por sus siglas en inglés) define la competitividad como “la capacidad del entorno de una nación para mantener la creación de valor añadido y, por consiguiente, la competitividad de sus empresas” (Sarmiento y Pérez, 2013, p. 2)

Scott y Lodge (1985) definen a la competitividad como la habilidad que tiene una nación para crear, producir, distribuir productos o servicios, en el comercio internacional, mientras obtiene utilidades crecientes sobre sus recursos.

Por otra parte, de acuerdo al Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), la competitividad “es una forma de medir la economía en relación a los demás, en otras palabras, la competitividad es la capacidad para atraer y retener talento e inversión” (IMCO, 2014). Actualmente una empresa no es productiva y competitiva si no cumple con altos niveles de calidad, producción, eficiencia, innovación, nuevos métodos de trabajo, tecnología y bajos costos, mismos que confluyen en el binomio productividad y competitividad.

A nivel de empresas, el concepto de competitividad está vinculado directamente con la habilidad de las firmas para operar rentablemente en un mercado determinado. Sin embargo, no existe un indicador único para medir la competitividad, “es posible identificar una serie de factores usados con frecuencia para este propósito: rentabilidad, productividad, costos, valor agregado, participación de mercado, exportaciones, innovación tecnológica, calidad de los productos, entre otros” (Padilla y Juárez, 2006, p. 10).

Respecto a la calidad, los orígenes datan de los años 50, cuando un grupo de expertos, encabezados por Edwards Deming, introdujo este concepto. En un principio se basó en el control de la calidad en los procesos productivos, a través del uso de técnicas estadísticas y su aplicación en la toma de medidas de control para la reducción de las desviaciones. Actualmente, se considera una parte integrante de la estrategia empresarial para crear una ventaja competitiva.

### **2.3.2. Características de la competitividad**

La necesidad que tienen las empresas de ser competitivas surge del entorno actual de los negocios, el cual se caracteriza, entre otros, por los siguientes factores:

1. Hipercompetencia global en los mercados locales. La competencia entre empresas ha crecido de manera exponencial, de modo que, en la competencia por mercados locales, participan empresas globales con presencia a escala mundial.
2. La globalización económica, que permite la globalización financiera y, sobre todo, de los mercados, de forma que ahora los productores, los proveedores y los intermediarios están en todas partes y la competencia se vuelve feroz e implacable.
3. Cambio rápido e incierto de los fenómenos económicos, sociales, políticos, culturales y financieros. Lo que es válido para muchas empresas en este momento, puede modificarse mañana y no ser válido posteriormente, por lo que sus estrategias competitivas deben adaptarse a la dinámica del entorno.
4. El conocimiento se propaga con rapidez, en particular en sociedades altamente desarrolladas, lo cual propicia un crecimiento exponencial en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que ocasiona que el conocimiento (en especial el técnico) se expanda fácilmente y esté al alcance de más personas y organizaciones, fenómeno

que acelera la rivalidad entre las empresas; es decir, su competitividad. Se desarrolla la llamada sociedad del conocimiento.

Todos estos factores se engloban en lo que los analistas denominan nueva economía, que obliga a las empresas de todo tipo, tamaño y de todo el mundo a ser competitivas. La única posibilidad de las empresas de participar en la dinámica de esta nueva economía y no desaparecer es ser competitivas.

### 2.3.3. Competitividad Sistémica

La competitividad sistémica es un concepto analítico formulado por un grupo de investigadores contemporáneos, donde se señalan que existen cuatro niveles analíticos que integran la competitividad sistémica (Méndez, 2014). Dichos niveles se describen a continuación en la tabla 2.7

**Tabla 2.7**

Elementos de la competitividad sistémica.

Nivel	Descripción
<i>Nivel meta.</i>	Este nivel trata de la capacidad de los agentes en el nivel local, regional, nacional o aun supranacional para crear las condiciones favorables para el dinamismo industrial
<i>Nivel macro.</i>	Formado por el conjunto de condiciones nacionales y supranacionales que ejercen presiones sobre las empresas mediante exigencias para tener oportunidades de desarrollo a escala local y regional, como pueden ser: mercados financieros internacionales, sistema financiero nacional, política fiscal, política financiera
<i>Nivel meso.</i>	Es el correspondiente al Estado y a los principales actores sociales que desarrollan políticas específicas de apoyo, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje en la sociedad. Son parte de este nivel las políticas de promoción local y regional, instituciones de capacitación y cámaras locales y regionales tanto de la industria como del comercio.
<i>Nivel micro.</i>	Este nivel se refiere a aquellas corporaciones que rara vez están orientadas al mercado local, algunas de ellas están integradas en cadenas de valores globales, es decir, producen para compradores extranjeros identificables, y no para un mercado global anónimo

Fuente: Elaboración propia a partir de Méndez (2014)

Méndez agrega que la competitividad suele ser de carácter sistémica, aunque debe aceptarse que la competitividad sistémica no surge espontáneamente, es producto de un patrón de interacciones complejas y dinámicas entre el Estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de una sociedad. En este contexto, es esencial contar con un sistema de incentivos orientados en todo momento para alcanzar la competitividad sistémica, que obligue a las empresas a iniciar procesos de aprendizaje y a incrementar su eficiencia.

#### **2.3.4. Ventaja comparativa y Ventaja competitiva**

Es necesario definir lo que se entiende por ventaja comparativa y ventaja competitiva, sobre todo esta última, que posee gran trascendencia para la competitividad sistémica. En la teoría económica, se afirma que una empresa tiene una ventaja comparativa respecto de otra si produce un artículo al costo más bajo posible, lo cual implica que gasta menos en mano de obra e insumos para producirlo. Marshall advierte que la ventaja comparativa se da principalmente por las condiciones del entorno económico, político, social y cultural en el cual se incluyen los factores geográficos.

Por su parte, la ventaja competitiva de las empresas se desarrolla, de acuerdo con Porter, con la cooperación de las industrias agrupadas en conglomerados llamados clúster. La ventaja competitiva se adquiere cuando las empresas desarrollan cosas diferentes a las demás; tienen productos, servicios y procesos diferenciados. Además, lo hacen mejor que otras empresas, lo cual les permite reducir costos. Para alcanzar la ventaja competitiva, las empresas deben crear una estrategia competitiva:

La definición de una estrategia competitiva consiste en desarrollar una amplia fórmula de cómo la empresa va a competir, cuáles deben ser sus objetivos y que políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos.

La estrategia competitiva debe combinar los fines (metas) con los medios (políticas) para lograrlos; por tanto, debe guiar a la empresa a conseguir los objetivos de rentabilidad, participación en el mercado, responsabilidad social, etcétera.

En la figura 2.4, se expone el proceso para formular una estrategia competitiva según Porter; Se añade que la ventaja competitiva le permite a una organización liderazgo en costos, diferenciación de productos y concentración.

Figura 2.4. Proceso para formular una estrategia competitiva.

1. Identificar el sector del mercado en que la empresa está actualmente posicionada
2. ¿Qué sucede en el entorno?
  - a) Análisis de la industria
  - b) Análisis de los competidores
  - c) Análisis social (gobierno, sociedad y política)
3. ¿Qué debería estar haciendo la empresa?
  - a) Análisis de los supuestos de la estrategia
  - b) Alternativas estratégicas factibles
  - c) Elección de la estrategia

**Fuente: Tomado de Méndez (2014)**

En este sentido Méndez considera a partir de las aportaciones de Porter, que sus estudios de la ventaja competitiva son complementados al tomar en cuenta los aspectos éticos y sociales de la empresa, para lo cual se refiere a un comportamiento competitivo socialmente deseable, el cual respeta las normas éticas, las reglas del juego, las regulaciones del gobierno y las políticas públicas

Mendez concluye explicando que la competitividad ayuda a las organizaciones a lograr mejores resultados en términos de costos, precio, calidad, cantidad, innovación y desarrollo. Además, brinda la capacidad de responder con rapidez a los cambios del entorno, logrando un enfoque global y logrando incentivar su permanencia y presencia en los mercados en los que participa.

### **2.3.5. Medición de la competitividad**

La competitividad de las empresas se calcula en forma comparativa, utilizando índices o indicadores de competitividad. La comparación puede efectuarse con empresas del mismo ramo o giro y de tamaño similar; puede hacerse un ranking de organizaciones del sector o rama productiva.

Los índices o indicadores de competitividad son los aspectos que se medirán para conocer si se es competitivo en ese aspecto o no, para saber el grado de competitividad para trabajar y obtener una mejor calificación en ese rubro. En la tabla 2.5. se presentan algunos factores e indicadores de competitividad empresarial.

Tabla 2.8

**Factores e indicadores de competitividad empresarial**

Factores	Indicadores
Cultura organizacional	Valores, Normas, Conocimiento de la empresa y Conocimiento de las expectativas de la empresa
Integración, compromiso y participación en la empresa	Confianza, Credibilidad y deseo de logro y perfección.
Estilo de comunicación y toma de decisiones	Comunicación en la empresa, objetivos específicos y/o metas, sistema de calidad total, sistema de mejora continua acelerada
Desarrollo del potencial organizacional	Madurez de la estructura organizacional, experiencia industrial, programa de motivación, comunicación y reconocimiento y programa de promoción de personal.
Calidad y productividad	Definición y medición de calidad y productividad, Conocimiento de los beneficios de calidad
Visualización del entorno externo competitivo	Matriz competitiva y porción del mercado competidor
Conocimiento de la posición competitiva	Mercado potencial total y detección de programas e inversiones.

Fuente: Tomado de Méndez (2014)

Por otra parte, Magaña, Naranjo y Deniz (20XX) consideran que la competitividad puede ser medidas a partir de cuatro factores, propuestos por la International Management Development (IMD), los cuales, se describen en la tabla 2.9.

Tabla 2.9

## Formas de medir la competitividad

Desempeño económico.	Se entiende como la forma en que las empresas trabajan de manera efectiva para aumentar la calidad de sus productos o servicios para que sea reconocida en su ramo y logre posicionarse con los diferentes públicos existentes, facilitando un crecimiento económico sostenido. De esta manera, el desempeño económico va de la mano con el crecimiento económico, que se refiere a la capacidad que tiene un país para crear riqueza, prosperidad y bienestar económico y social de sus habitantes.
Eficiencia Gubernamental.	La eficiencia gubernamental se refiere a que el estado debe proporcionar las condiciones económicas y sociales que hagan posible el funcionamiento de las mismas, minimizando así los riesgos externos para estas empresas y, por otro lado, el gobierno deberá adaptar sus políticas económicas para el entorno cambiante en el que se encuentran inmersas las empresas.
Eficiencia en los Negocios.	Significa la optimización de las actividades que realizan las empresas para beneficio de los trabajadores de la misma. Es decir, una empresa o país es eficiente en los negocios al adaptarse a los cambios para lograr la competitividad requerida.
Infraestructura.	Se sabe que una infraestructura bien desarrollada apoya la actividad económica e incluye desarrollos tecnológicos; si se invierte en investigación y desarrollo una empresa mejorará los niveles de competitividad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Magaña, Naranjo y Deniz (20XX)

### **2.3.6. Factores determinantes de la competitividad.**

La competitividad empresarial no es sencilla de alcanzar, es resultado de un conjunto de interacciones complejas y dinámicas entre las empresas, el Estado, las instituciones y la capacidad organizativa de la sociedad. Por este motivo, se le concibe como competitividad sistémica.

En un modelo de competitividad sistémica, hay muchos factores que son determinantes de la competitividad en los diferentes niveles, entre los cuales destacan el Mercado de factores productivos; en especial, el de capital, el de conocimiento y el de trabajo, así como la Infraestructura en tecnología, transporte y energía, el Capital humano, la Política fiscal, la Política arancelaria y cambiaria, los costos, los precios y la productividad.

Cada uno de tales factores puede desglosarse en diversos aspectos para indagar en que forma influyen en el grado de competitividad. El problema de la competitividad reside en que ya se volvió global. Las empresas compiten en mercados globales con estrategias globales que rebasan los límites de las naciones; a causa de eso, todos deben apoyar los esfuerzos para elevar la competitividad empresarial que, reiteramos, es sistémica.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) señala que el factor clave de la competitividad es la eficiencia empresarial, que se divide en las siguientes variables o aspectos como la productividad, el mercado laboral, las finanzas, las prácticas administrativas y las actitudes y valores.

Por otra parte, y siguiendo las aportaciones de Porter (1990), se destaca que para que las empresas desarrollen, fomenten y mantengan su competitividad, es indispensable plantear estrategias competitivas que sean sustentables y que permitan, a su vez, desarrollar, fomentar

y mantener los factores determinantes de la competitividad, que son muchos, todos ellos esenciales, y que se citan a continuación:

1. Flexibilidad y adaptación al cambio. Las empresas deben ser flexibles en cuanto a estructuras y procesos para responder a los cambios del entorno económico global.

2. Reflexión y análisis. Las empresas deben desear el cambio para ser más competitivas, por lo que el análisis y la reflexión de los encargados de la dirección de la empresa deben ser permanentes.

3. Ruptura de paradigmas. Los administradores y empleados de las empresas deben estar conscientes de que es vital cambiar para mejorar. Plantearse que si algo funciona bien antes seguirá funcionando adecuadamente hoy, es posible que ya no resulte útil.

4. Cambio e innovación. Hoy en día, las ventajas competitivas que algunas empresas mantienen se basan en la capacidad de innovar en productos, servicios, procesos y sistemas. A su vez, la innovación posibilita las transformaciones y la ruptura de paradigmas.

5. Proactividad. Fomentar en todo el personal, tanto directivo como operativo, el ser proactivo; pensar las cosas antes de actuar y no como reacción a las situaciones, sino propositivamente, lo cual permite:

- Mejorar la comunicación en la empresa.
- Desarrollar el respeto mutuo y escuchar a los demás.
- Optimizar la gestión empresarial con las aportaciones de todos.
- Prevenir y resolver conflictos.
- Incrementar la creatividad personal.
- Disminuir el estrés de todo el personal.

6. Reestructuración, reorganización y rediseño. Las empresas que pretendan ser competitivas deben estar dispuestas a cambiar, lo cual incluye reestructurarse, reorganizarse y rediseñarse para ser más eficientes.

7. Evaluación y revisión periódica de estrategias, procesos y sistemas. Cuando se deba cambiar, hay que hacerlo, lo cual significa analizar y, sobre todo, evaluar en forma periódica las estrategias, los procesos y los sistemas.

8. Control, evaluación y retroalimentación en todos los niveles. Llevar controles y realizar evaluaciones, pero, sobre todo, tomar en cuenta a la gente, preguntarle; pedir información a los que saben, retroalimentarse en todos los niveles, desde el nivel operativo más bajo hasta el más alto ejecutivo, son tareas fundamentales del cuerpo directivo.

9. Capacidad de aprendizaje. Fomentar en todos los empleados su capacidad de aprender y obtener mayores conocimientos es un aspecto clave de las empresas exitosas. Debe alentarse el aprender a aprender.

10. Orientación a resultados. Quienes colaboran con la empresa siempre deben saber que se espera de ellos, que metas se supone que alcancen. Toda la empresa debe orientarse a la consecución de resultados o logros específicos.

11. Integración de pensamiento y acción. Si se aplica una administración participativa en la que se toma en cuenta a todo el personal, entonces las ideas favorables al desempeño empresarial deben llevarse a la práctica y ponerse en acción en cuanto las condiciones lo permitan.

12. Valores compartidos. La empresa debe fomentar valores y darlos a conocer a todo el personal, pero, además, debe procurar que estos sean realmente compartidos, que todos crean en ellos. Se puede empezar con valores generales como honestidad, puntualidad, limpieza, respeto a las personas y otros que se juzguen relevantes.

13. Comunicación abierta y fluida. La comunicación interna y externa de la empresa debe hacerse en forma abierta y fluida. Los estudios empíricos señalan que las organizaciones con un liderazgo en comunicación son más competitivas. Es un factor indispensable en el éxito empresarial.

14. Intercambio de información y conocimientos. El liderazgo en la comunicación interna promueve el intercambio de información y conocimientos entre los distintos miembros de la empresa, lo que impulsa a que dicha información y conocimientos se amplíen y, sobre todo, se apliquen en beneficio de la empresa y de los propios empleados.

15. Visión global. Si el entorno en el que participan las empresas es global, entonces la visión de los empresarios, directivos y administradores también debe serlo, lo cual amplía sus posibilidades de desarrollo.

16. Trabajo en equipo. Implantar, fomentar y desarrollar el trabajo en equipo es una estrategia cardinal para que las organizaciones obtengan ventajas competitivas. Todos los miembros de la empresa comparten un proyecto y ciertos objetivos.

17. Empoderamiento. Es la capacidad que deben tener todos los trabajadores de la empresa para estar facultados; es decir, ser responsables y tomar decisiones y actuar cuando lo deban hacer. Ello es posible cuando la gente posee los conocimientos, las habilidades y la motivación para actuar. Los gerentes deben fomentar y desarrollar el empoderamiento

18. Liderazgo efectivo. Los que dirigen la empresa deben dar resultados, lo cual conlleva adaptar sus conceptos y mentalidad al logro de resultados. Este liderazgo efectivo debe orientarse a los clientes, buscando eficiencia en costos, responder en forma rápida y flexible y mejorar de modo continuo.

19. Incluyente. La empresa debe dar oportunidades de desarrollo para todos, sin excluir a nadie. Debe estimularse el desarrollo de competencias laborales y profesionales que permitan acceder a mejores posiciones, que incrementen el desempeño de los trabajadores aumentando su rendimiento y, desde luego, su salario y compensaciones, con lo cual alcanzarán una mejor calidad de vida, que los beneficie a ellos, a la empresa y al país.

### **2.3.7. Formas de elevar la competitividad**

Las empresas de cualquier tipo, tamaño y rama productiva, deben tener como uno de sus objetivos primordiales elevar su competitividad. Para conseguirlo, deben desarrollarse todos los factores de la competitividad que están inmersos en los diversos niveles, como se expone en el modelo de competitividad sistémica.

A nivel de las empresas, estas deben establecer estrategias competitivas que les posibiliten adquirir ventajas que incrementen su nivel y que las sitúen encima de sus competidores. Además, deben buscar la permanencia de su ventaja; que se convierta en ventaja competitiva sustentable. La ventaja competitiva sustentable la conquistan las empresas mejorando sus habilidades, recursos, conocimientos y atributos de los que carecen sus competidores o los poseen en menor medida.

Aunque ya se comentaron algunos aspectos en torno de las estrategias competitivas que facilitan la obtención de ventajas competitivas sustentables, debe insistirse en que las

empresas deben actuar sobre los factores que determinan la competitividad, con el fin de aumentarla. Por ejemplo:

1. Mejorar la capacidad de la organización para acrecentar los rendimientos de los factores como el trabajo, el capital, las materias primas, las ideas y los conocimientos.
2. Establecer y fomentar economías en la producción. Es decir, aplicar estrategias que les permitan conseguir economías de escala internas, en particular en los procesos de fabricación, y tomar acciones para lograr economías de escala externas.
3. Trabajar mucho en la reducción de costos, con una buena administración que haga posible bajar precios. En otras palabras, ser líderes en costos y precios.
4. Contar con un sistema de calidad total, que es clave para elevar la competitividad, y establecer un sistema de mejora continua de productos, servicios, procesos y sistemas.
5. Instituir la innovación como estrategia, como arma competitiva, promoverla y estimularla.

La innovación significa crear nuevos productos, procesos, sistemas, servicios y equipos y en este sentido en el segundo eje teórico, se profundiza en el concepto de innovación, tipos de innovaciones según su extensión y duración, así como diferentes estrategias que una organización puede aplicar para difundir dichas novedades en los diferentes elementos que integran a un negocio u organización.

## **2.4. Innovación**

### **2.4.1. Definición de innovación**

La definición de innovación es compleja de definir, ya que, a pesar de distinguirla de manera general, normalmente se llega a identificar como un proceso de invención y explotación, es decir, no solo representa el acto de creación, sino que el inventor o un grupo de personas buscan llevar esa invención como un producto para ser comercializado al mercado y

venderlo. Sin embargo, el concepto de innovación requiere de ser visto más allá de esta definición, ya que se pretende argumentar que la innovación es más integral y debe incluir tanto el proceso de desarrollo como el de implementación de una invención.

Dicho concepto es más amplio y necesita ser así porque los elementos que implica el proceso de la innovación son críticos y, por lo tanto, este concepto se puede definir como el proceso en donde productos procesos, materiales y servicios nuevos y mejorados son desarrollados y transferidos a una planta o mercado apropiado para su comercialización y venta (White y Burton, 2006).

La innovación representa algo más que una simple invención, es decir, la creación de una nueva idea y su reducción a la práctica, donde se incluye por lo general, todas las actividades que son requeridas para la comercialización de nuevas tecnologías, a partir de una explotación comercial adecuada y exitosa de nuevas ideas, incluyendo actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y de negocio, llevando a la introducción comercial de un producto o servicio nuevo o mejorado (Dodgson et al., 2008).

La gestión tecnológica puede ser un medio muy eficiente para aprovechar las principales virtudes de la innovación, sin embargo, se debe considerar que hay diferentes tipos y niveles de innovación, los cuales cuentan con fortalezas y debilidades de las principales fuentes de innovación tales como las inversiones en I+D, desempeño de patentes y encuestas de innovación. Este proceso implica comprender como el proceso de innovación está cambiando y como las empresas pueden buscar entre las diferentes fuentes de innovación, valorando los resultados de la innovación, incluyendo como son difundidos y adoptados por las personas y las organizaciones.

La innovación implica normalmente la utilización de conocimiento nuevo para ofrecer un nuevo producto o servicio que desean los clientes, adoptando ideas que son nuevas para la organización que las adopta, con la intención de obtener ganancias, convirtiendo dicha idea en un producto o servicio demandado por el mercado (Afuah, 1999).

Afuah señala también que la innovación además de ser presentada mediante una idea o prototipo requiere ser protegida, desarrollada y fomentada hasta que pueda ser presentada en el mercado como un producto o servicio que esté listo para su comercialización.

García (2007) define que la innovación tecnológica comprende un proceso sistemático y deliberado que modifica determinados factores que inciden en la generación de riqueza o una nueva capacidad antes que conocimientos tecnológicos o científicos, aunque se requieran de igual forma la capacidad para interrogar y descubrir la realidad, así como la cualidad de romper prejuicios y abrirse al cambio.

García explica que una innovación tecnológica comprende tres momentos, cuyo comienzo se da de partir de una idea proveniente de un descubridor capaz de interpretar la situación desde un ángulo diferentes, brindando nuevas visiones, para posteriormente aterrizarla y desde la realidad actual, ejecutarla y finalmente, la idea se implante, difundiendo y aprovechando su desarrollo masivamente.

Lara (1998) sostiene que la innovación representa una adopción por parte de una sociedad de un nuevo producto o proceso, el cual es generado y desarrollado de manera interna, con la firme intención de mejorar sus problemas, y dicho proceso abarca cuatro fases: la investigación, el desarrollo tecnológico, la aplicación y adopción y el perfeccionamiento.

#### **2.4.2. Tipos de innovaciones**

Burgelman et al. (2001) explican que las innovaciones son basadas en la tecnología tales como los procesos electrónicos, computacionales y mecánicos, mientras otros tipos de innovaciones tales como los nuevos productos y servicios tales como los del sector minorista, mayorista y financiero se expanden gracias a la tecnología como lo es la introducción de procesadores electrónicos de datos.

El criterio para el éxito de una innovación son más de carácter comercial que técnico, ya que una innovación exitosa es aquella que devuelve la inversión inicial aplicada más algunas ganancias adicionales, pero esto se requiere contar con un mercado muy amplio para que la innovación a introducir sea aceptada y adquirida.

Es necesario considerar que las innovaciones son el resultado final del proceso de innovación, que puede ser definida como las actividades combinadas que llevan a la creación y comercialización de nuevos productos y servicios y/o la generación de nuevos sistemas de producción y logística.

Entre los diferentes tipos de innovación que han sido identificados, se puede destacar el caso de la innovación incremental, que involucra a la adaptación, mejora y explotación de productos y servicios existentes, mientras que las innovaciones radicales involucran la creación de nuevos productos y servicios inexistentes previamente en el mercado. Adicionalmente, se considera que las innovaciones arquitecturales también son de gran importancia, porque se refieren a las reconfiguraciones de un sistema de componentes que constituyen a un producto.

Erosa y Arroyo (2006), explican que los resultados de la innovación tecnológica se pueden presentar de diversas formas tales como cambios radicales o incrementales, modificaciones totales de elementos existentes o creación de nuevos elementos, nuevas opciones incorporadas a productos, procesos o servicios, orientados al consumidor, la industria y/o el gobierno, basados en una sola o en múltiples tecnologías. La innovación por lo general tiene su primer uso en manufactura de procesos o en el mercado.

Erosa y Arroyo agrega que se deben distinguir dos tipos de innovaciones: revolucionaria y progresiva. Una innovación revolucionaria es aquella capaz de crear un mercado nuevo o de modificar sustancialmente la estructura competitiva de uno ya existente, dando la oportunidad de crear ventajas competitivas en aquellas organizaciones que la poseen. Este caso se presenta comúnmente en computadoras personales, teléfonos celulares y tabletas.

Ahmed et al. (2012), señalan que la innovación puede presentarse en distintos formatos o tipos, tales como la innovación estratégica, innovación en productos y en procesos, que se derivan de la variedad de significados adscritos, pero en términos generales, se identifica a partir de la capacidad de la empresa para poder controlarlos o que se encuentran fuera de su campo de influencia. A continuación, en la figura 2.5, se presentan los tipos de innovación, tomando en cuenta la capacidad de control de la empresa para su clasificación.

Figura 2.5 Tipos de innovación



Fuente: Elaboración propia a partir de Ahmed et al (2012)

Afuah (1999), destaca que la innovación tecnológica puede clasificarse en radical y en incremental, donde la primera se manifiesta en un producto que es tan superior (menor costo, mejores atributos o nuevos atributos) que los productos existentes se vuelven no competitivos, mientras que la segunda representa solamente cambios menores o graduales en la estructura del producto, conservando competitividad y manteniendo precios estables o más bajos.

Afuah recalca que esta clasificación de las innovaciones tecnológicas repercute en la estructura organizacional y en la competitividad y en los incentivos estratégicos para invertir en tecnología, además de las capacidades de explotar adecuadamente las tecnologías sin obstaculizar sus procedimientos ya definidos.

Sin embargo, los tipos y los alcances de la innovación puede llegar a variar, con consecuencias para su administración donde se han identificado y analizado a partir de las siguientes características de acuerdo con Dodgson et al. (2008), donde las innovaciones tanto incremental como radical buscan explicar cómo una tecnología ha cambiado, o sobre el grado de novedad que se ha presentado en una innovación.

En el caso de las innovaciones radicales, se incluyen apariciones que han cambiado la naturaleza de productos y servicios, tales como los materiales sintéticos y que contribuyen de alguna manera a las “revoluciones tecnológicas”; mientras que las innovaciones incrementales son conocidas como las innovaciones que implican cambios menores en productos existentes, los cuales, de forma acumulada mejora el desempeño de productos y servicios ya existentes y que a diferencia de la innovación radical, requiere de menores inversiones en investigación básica, ya que solo implica agregar cambios incrementales y puede seguir generalmente patrones de difusión diferentes.

Fernández (2005) señala que la innovación representa una forma de introducción de nueva tecnología, la cual puede ser de forma radical o de manera incremental, donde la primera tiene su origen en una teoría científica o avance tecnológico cuantitativamente importante y por lo general, representa un cambio histórico en la manera de hacer las cosas y por lo general, este tipo de innovación implica contar con personal científico muy especializado.

Fernández agrega que la innovación también se puede presentar de manera incremental, la cual consiste en realizar mejoras sobre la tecnología existente, que no modifica sustancialmente la capacidad competitiva de la empresa a largo plazo, pero que permite conseguir importantes ahorros en costos, además de mejoras funcionales de productos, aplicando una inversión mucho más baja, aunque requiera de una gran capacidad organizacional y administrativa.

Por otra parte, Berumen(2014) señala que la innovación consiste en la explotación de nuevas ideas que conducen a la creación de un nuevo producto, proceso o servicio y que estos se vean reflejados en un beneficio económico, rompiendo moldes establecidos mediante la aplicación novedosa de conocimientos y por lo general representan el resultado de una cadena de eventos que comienza con la idea original de invención o descubrimiento y continua con la construcción de prototipos, ensayos de campo, ingeniería y producción, comercialización y finalmente, la puesta en el mercado del nuevo producto, proceso o servicio.

Berumen agrega que la innovación es también una actividad que las personas y organizaciones orientan para generar cambios en ellos mismos, pero también para cambiar el entorno, implicando fuertes modificaciones en las rutinas y las formas dominantes del

pensamiento, y que en consecuencia implica la introducción de nuevos procesos, objetos, productos o servicios e inclusive puede haber cambios a nivel social y cultural.

Quesada y Flores (2016) sostienen que la innovación desde una perspectiva económica empezó a denominarse cambio tecnológico, donde se describe como el uso de invenciones tecnológicas se aplica en procesos industriales, donde a partir de dichas invenciones, surgió el concepto de destrucción creativa, que describió principalmente la forma en que las nuevas ideas e inventos “destruían” a aquellas que eran obsoletas e ineficientes.

La innovación normalmente se ve reflejada en el desarrollo de nuevos productos, formas de producción, creación de nuevos modelos de negocios, nuevos mercados, nuevas fuentes de suministro de materias primas y adaptación de nuevos esquemas organizaciones, las cuales, por lo general, pueden llegar a ser una decisión económica que una empresa usa para su desarrollo y estabilidad.

García (2007) señala que las innovaciones tecnológicas se presentan de múltiples maneras y con la intención de generar un marco de referencia para especificar las cualidades más destacadas de cada tipo de innovación, se muestra en la tabla 2.10, la clasificación de las innovaciones tecnológicas conforme al grado de novedad.

**Tabla 2.10**

**Clasificación de la innovación tecnológica**

Tipo de innovación	Características
Tecnológica	Generación de nuevos artefactos, sean productos, maquinaria y herramientas Introducción de nuevos procesos productivos, ligados a la planta productiva y la ingeniería
Comercial	Nuevas formas de promoción, distribución y comercialización de productos y servicios, que competen al área de mercadotecnia
Organizacional	Se centran en el diseño y organización de tareas, estilo de dirección y aprovechamiento de recursos humanos, en los ámbitos de recursos humanos y gestión empresarial
Financiera	Representan modificaciones en el manejo de recursos monetarios, creación de nuevos activos e instrumentos financieros y bursátiles
Servicios	Actualización o mejora en la prestación de un bien o servicio.

Fuente: Elaboración propia a partir de García (2007)

Por otra parte, el mismo autor señala que las innovaciones también pueden ser clasificadas no solo considerando su naturaleza, sino también a través del grado de novedad, donde se pretende saber el posible alcance que las innovaciones mencionadas previamente pueden tener tanto para la organización como para sus clientes y proveedores, los cuales, se mencionan en la tabla 2.11

**Tabla 2.11**

**Tipos de innovación según su alcance.**

Tipo de innovación	Características
Radical	Implican una ruptura con lo establecido y que no está disponible Representan una combinación de tecnologías disponibles Suelen ser más riesgosas ya que el cambio es más grande, por lo tanto, es más difícil su desarrollo Pueden tener un gran impacto ya que modifican la capacidad competitiva a corto plazo
Incremental	Representan una mejora y son una evolución de lo ya existente. Cuentan con un menor riesgo que las innovaciones radicales ya que su éxito está asegurado Modifican la capacidad competitiva de la organización a mediano y largo plazo.
De adaptación	Obedecen a la incorporación de una tecnología aplicada en una situación previa, pero en una organización o lugar diferente. Se cuentan con mejoras que resuelven problemas inmediatos pero que no promueven una innovación significativa y que no impactan en la capacidad competitiva.

Fuente: Elaboración propia a partir de García (2007)

### 2.4.3. Importancia de la innovación

Según Robledo (2010) la importancia de la innovación como categoría conceptual especializada, implica distinguirla de la invención, ya que esta última es un hecho tecnológico asociado a la introducción de novedades significativas a productos y procesos susceptibles de aplicación industrial, aunque esto no quiere decir que todas las invenciones sean aplicadas y explotadas industrialmente de manera exitosa y de hecho, lo más frecuente es lo opuesto: invenciones que se quedan a nivel de creaciones tecnológicas sin relevancia para la producción y el mercado.

Robledo sostiene que la innovación, en cambio, es un hecho social, ya que aparece cuando la invención trasciende la dimensión puramente tecnológica y tiene impactos en la producción y el mercado, es decir, que la innovación está asociada a las dinámicas económicas y sociales responsables por la producción y transformación del conocimiento científico y tecnológico en riqueza económica, bienestar social y desarrollo humano.

Robledo concluye señalando que la innovación exitosa tampoco sería suficientemente significativa en términos sociales si no hubiera un mecanismo adicional que garantizara altos niveles de impacto y tal mecanismo es la “difusión” que, como fenómeno y concepto económico, se refiere a la adopción de la innovación que hacen de la misma los agentes económicos y sociales, luego de su primera introducción por el innovador líder.

García (2007) sostiene que la importancia de la innovación tecnológica está en que este proceso es imprescindible el reconocimiento de una necesidad, el cual, es el verdadero origen de un cambio y en el ámbito de la tecnología, esta condición se observa en la restricción de importar nueva tecnología, la urgencia de satisfacer una demanda nacional o local, la posibilidad de aplicar la inventiva o la necesidad de que una organización se mantenga competitiva.

García agrega que la innovación tecnológica cobra también una gran importancia ya que esta actividad puede impulsar y permitir que una organización sea exitosa, siempre que se conforme en un compromiso responsable de todos los participantes, a tal punto que se inculque y aumente la pasión por la innovación.

García concluye explicando que la innovación no puede ser aislada de los procesos de una organización, ya que, de hacerlo, en breve, la organización deja de ser competitiva y se queda fuera de mercados ya cerrados por rivales consolidados, y, en consecuencia, lo más conveniente es realizar la formulación de proyectos de innovación estratégicos e implantarlos rápidamente, pero no de forma improvisada.

Escorsa y Valls (2005) argumentan que la innovación es el proceso que busca la explotación de forma exitosa de nuevas ideas y que facilitan el desarrollo de un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado por el usuario final.

Escorsa y Valls añaden que la innovación tecnológica será considerada como tal cuando tenga que ver con la interacción existente entre la ciencia y la tecnología, es decir, este proceso supone para la empresa la introducción de un cambio técnico en los productos y procesos generados por una organización.

Ahmed et al (2012) sostienen que la innovación representa la creación de bienes, servicios y procesos que sean nuevos para una unidad de negocios y por lo general, incluye dos partes como la generación de una idea o invención y la comercialización fructífera de dicha idea, esto es,  $\text{innovación} = \text{invención} + \text{nivel de uso}$ , siendo en consecuencia, una fuente muy importante de avance y desarrollo.

La innovación normalmente implica ser vista como un proceso, una estrategia y un resultado que buscarán agregar valor, ya que esta última actividad representa un proceso estratégico y como tal, la innovación termina siendo una capacidad de un proceso para agregar valor a cualquier actividad o resultado específico, viéndose reflejado en productos, servicios, ideas y conductas.

Lara (1998) sostiene que a la innovación tecnológica se le identifica como la creación de un producto o proceso nuevo que tuvo sus orígenes en un desarrollo tecnológico y que es colocado en el mercado, utilizado frecuentemente en procesos y desarrollos industriales, presentando una aplicación menor en procesos y desarrollos sociales

El impacto práctico de la innovación dentro de una organización se refleja principalmente en el hecho de que la fijación de precios en maquinaria y materias primas era ineficiente y era complicado saber exactamente lo que cada empresa quiere fijar para su producto y cuál sería el precio para otros productos, sin embargo, los avances en telecomunicaciones ha reducido esa ineficiencia, además de que el acceso a servicios de internet ha resultado en una mayor transparencia y eficiencia en la fijación de precios tanto para bienes de capital como para materias primas (White y Burton, 2006).

White y Burton agregan que el impacto que puede tener la innovación es a menudo unidimensional, pero estas pueden provocar también un efecto cascada, ya que, en el caso de la tecnología, a nivel microeconómico, a comparación de los bienes de consumo que normalmente su precio se fija por la oferta y la demanda, ha resultado en lograr mayor demanda y precios bajo, además de que la nueva tecnología ha facilitado el acceso a más información a los consumidores.

Pero mientras haya mayor acceso a información, los compradores potenciales son cada vez más conscientes de las oportunidades a aprovechar y a usar productos, llevando a lograr una mayor demanda, pero siendo más precisos, una cantidad mayor de información también lleva a contar con una fijación de precios más sistemáticas y por consiguiente, la tecnología lleva a contar con mejores precios, resultando en tener mayores compradores, mientras, en muchos casos, se reducen presiones para disminuir precios.

La innovación cuenta con una gran importancia debido a que representa un espectro muy amplio en términos de espacio total y en las diferentes formas en que puede ser aplicado, a través de las opciones incrementales y radicales, detectando las potenciales oportunidades de innovación, la cual, es un rasgo de las diferentes economías que basan sus actividades en innovaciones tecnológicas, donde en ciertos casos como el sector bancario y financiero generan innovaciones radicales y que han transformado su forma de operación (Tidd y Bessant, 2009).

La innovación también cobra una gran importancia debido a que en palabras de Tidd y Bessant, la innovación toma diversas manifestaciones como la innovación de producto (cambios en los bienes que una empresa ofrece), innovación de proceso (modificaciones en la forma en que los bienes producidos son elaborados), innovación de posición (cambios en el contexto en el que los productos y servicios son introducidos e innovación en el paradigma, es decir, cambios en los esquemas y estructuras que enmarcan las actividades que una organización realiza, además de que la innovación también toma una posición muy destacada por incidir en el reposicionamiento de la percepción de un producto o proceso establecido dentro del contexto particular de los usuarios.

## **2.5. Estrategia de innovación**

### **2.5.1. Definición de estrategia de innovación**

Dogdson (2008) define a la estrategia de innovación como una guía para la toma de decisiones sobre como los recursos debe ser utilizados en función de los objetivos de la empresa, con la intención de entregar un valor y generar ventajas competitivas, donde esta se distingue de la estrategia de negocios porque requiere de adaptar de manera comprensiva a la incertidumbre, ya que se busca principalmente entregar valor de la creación y apropiación

de recursos provenientes de la innovación y que sean una fuente clave para generar ventajas competitivas de una empresa.

El concepto de estrategia de innovación consiste principalmente a partir de las aportaciones de Tidd y Bessant (2008) en la identificación de la naturaleza de las oportunidades y amenazas que emergen de los avances tecnológicos y enfatiza en la importancia de desarrollar y proteger tecnología específica de la empresa para que facilite la capacidad de asumir una posición más sólida frente a sus competidores directos.

Sin embargo, Tidd y Bessant agregan que una estrategia de innovación debe considerar el poder que tiene la tecnología sobre la capacidad para modificar los límites de un sector productivo, en el desarrollo de nuevos productos y en los cambios en las barreras de entradas, además de no dejar de lado la importancia de predecir e identificar cambios importantes fuera de la empresa.

### **2.5.2. Importancia de la estrategia de innovación**

Una estrategia de innovación representa un marco de referencia sumamente útil para una organización, ya que le da una importancia enorme a las capacidades dinámicas a desarrollar, donde se distinguen tres elementos de la estrategia corporativa de innovación como las posiciones competitivas, trayectos tecnológicos y procesos administrativos y organizacionales (Tidd y Bessant, 2009).

Asimismo, la estrategia de innovación tiene un gran impacto por el hecho de tener que considerar el ambiente externo, el cual tiene una gran complejidad y tiende a ser sumamente dinámico, contando con múltiples incertidumbres sobre el desarrollo presente y futuro en tecnología, amenazas competitivas y demandas que provengan del mercado o que tengan otro origen.

Dodgson (2008) explica que la importancia de la estrategia de innovación pasa por el hecho de estar sumamente ligada a la capacidad de la empresa para entregar valor creando y apropiándose de los rendimientos generados de las innovaciones, como una fuente clave de competitividad, donde actividades complejas, riesgosas y caras como I+D, diseño de innovación en productos y servicios, operaciones, redes y colaboración

Dodgson agrega que una estrategia de innovación cobra importancia por el acelerado ritmo que la globalización en las tecnologías y el mercado presentan, con nuevos y variados clientes, proveedores, patrocinadores y competidores en diferentes partes del mundo, requiriendo que las empresas tengan un enfoque estratégico para sus actividades de innovación para proveer enfoque dentro de una serie de oportunidades y amenazas de gran expansión, donde las estructuras organizacionales y procesos de innovación que las empresas adoptan para incentivar la innovación tecnológica necesitan relacionar la estrategia corporativa perseguida por la empresa y viceversa.

### **2.5.3. Tipos de estrategia de innovación**

Dodgson(2008) menciona que las estrategias de innovación cuentan con diferentes tipos que se aplican en diferentes negocios y en diferentes momentos, sin embargo, las estrategias evolucionan entre los diferentes tipos, pero se cuentan con una variedad de categorías de estrategias de innovación que pueden ser descritas y usadas para propósitos analíticos, aunque es necesario también verificar sus limitantes. Para ello, se describe de manera general en la tabla 2.12. los diferentes tipos de estrategias de innovación y sus principales cualidades.

Tabla 2.12

## Algunos tipos ideales de estrategias de innovación

Característica	Estrategia Proactiva	Estrategia Activa	Estrategia Reactiva	Estrategia Pasiva
Objetivos	Liderazgo tecnológico y de mercado	No ser el primero en innovar, pero estando preparado para seguir inmediatamente	Esperar y Ver. Seguir un largo camino por detrás	Hacer lo que es demandado por los clientes o empresas dominantes
Tipo de Innovación	Radical e incremental	Principalmente incremental	Completamente incremental	Ocasionalmente incremental
Fuentes de conocimiento	Ciencia, I+D interna, colaboración con líderes en tecnología	I+D interna; colaboración con líderes en tecnologías, clientes y proveedores	Competidores, clientes, compra de licencias	Clientes
Gasto en innovación	I+D básica y aplicada;	I+D aplicada, productos y servicios nuevos para la empresa operaciones, mercadotecnia; educación y capacitación	Enfoque en operaciones	Actividades no formales
Aceptación de riesgos	Proyectos de alto riesgo incluidos en portafolios. Asumir altas apuestas	Proyectos de riesgo mediano-bajo. Apuestas de cobertura	Proyectos de muy bajo riesgo. Esperar y ver	No asumir ningún riesgo
Formas de apropiación	Activos complementarios, secretos industriales, velocidad	Secretos industriales, velocidad.	Ninguna	Ninguna

Fuente: Elaboración propia a partir de Dodgson (2008)

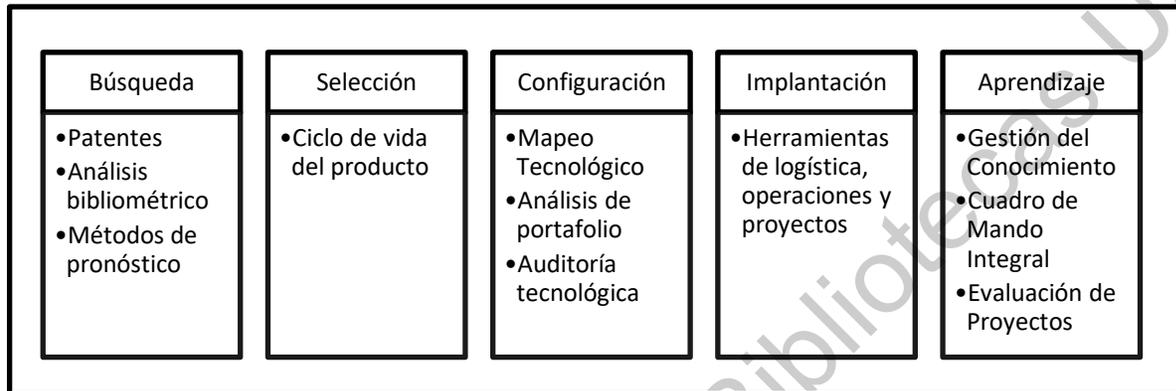
#### 2.5.4. Formulación de una estrategia de innovación

El proceso de formulación e implementación de una estrategia de innovación tiende a ser iterativa y dinámica, basándose en la evidencia del ambiente externo y la valoración de las oportunidades, restricciones y limitaciones de fuentes internas, capacidades y procesos, donde la toma de decisiones sobre cuales ideas creativas a lograr involucran compensaciones que moldean la dirección que la empresa sigue y proviene de inversionistas particulares (Dodgson, 2008).

La estrategia de innovación involucra elecciones sobre cuales caminos tecnológicos se deben seguir y a que clientes dirigirse, que se debe ofrecer a esos clientes a través de soluciones y propuestas de valor, tareas a ser ejecutadas por los negocios y aquellos que

deben ser externalizados. La configuración de una estrategia de innovación es asistida por el uso apropiado de varios tipos de herramientas y técnicas, y una aproximación clara de cuales herramientas se pueden usar y cuando se deben aplicar se muestran en la figura 2.3.

Figura 2.3 Herramientas y Técnicas para apoyar a las capacidades dinámicas



**Fuente: Elaboración propia a partir de Dodgson (2008).**

Es necesario explicar que las siguientes técnicas presentadas para usarse en el diseño de una estrategia de innovación no son usadas exclusivamente en una sola capacidad, pudiendo ser utilizadas en otras capacidades, así como en las diferentes etapas del desarrollo de una estrategia de innovación.

Asimismo, el uso de las diferentes técnicas en todas las capacidades dinámicas presentadas en la figura 2.3. requiere que la empresa cuenta con la capacidad de absorber y utilizar los resultados de forma sistemáticas y tiene que ajustarse a un marco de toma de decisiones más amplio, así como de los impactos y alteraciones provenientes del ambiente externo. En este orden de ideas, el próximo bloque de gestión tecnológica explicará los diversos elementos que las organizaciones manejan para que sus objetivos se logren mediante el uso de tecnologías e innovaciones. En este sentido, la gestión tecnológica brindará maneras

de que las innovaciones se consoliden, mediante estrategias de innovación, proyectos de I+D+i, etc.

## **2.6. Gestión Tecnológica**

Dodgson (2008) explica que la gestión tecnológica comprende todos los elementos que las organizaciones usan para lograr sus objetivos mediante el aprovechamiento de desarrollos tecnológicos y de innovaciones, comprendiendo aspectos como la estrategia de innovación, redes y comunidades de innovación, investigación y desarrollo, desarrollo y diseño de nuevos productos y servicios, operaciones y entrega de valor.

Dodgson agrega que a pesar de los obstáculos y de los posibles incentivos para fomentar la innovación, la gestión tecnológica a menudo involucra la administración en circunstancias donde hay un grado amplio de ambigüedad, incertidumbre y riesgo, por lo tanto, para aquellas organizaciones que aprovechan la innovación para competir dentro de las economías del conocimiento del presente siglo, la gestión tecnológica representa una actividad de suma relevancia.

La administración de la tecnología implica normalmente la integración de la tecnología a través de toda la organización, representando una fuente de ventaja competitiva, donde se requiere desarrollar un vínculo entre la planeación de la tecnología y la planeación de negocios, además de reducir el riesgo originado entre la perspectiva a corto plazo consisten en la valuación de los rendimientos a obtener por invertir en esfuerzos que lleven a obtener ganancias desde una visión mercadológica contra la evaluación de la tecnología en términos de su potencial a largo plazo (Ahmed et al, 2012).

La gestión de la tecnología no implica solamente que una empresa adquiera la tecnología y el conocimiento, ya que sin importar el origen, la empresa debe contar con la capacidad de manejarlo con la intención de desarrollar habilidades y capacidades de utilidad, requiriendo de un esfuerzo por parte de la organización para la asimilación y desarrollo de los nuevos conocimientos hasta convertirlos en habilidades básicas, es decir, la empresa debe participar de manera activa en el proceso de transferencia y uso de conocimientos, y que dependen de las variables específicas de la organización (experiencia previa, cultura organizacional, distancia organizacional), así como de las variables específicas del conocimiento (contenido tácito y explícito).

La gestión tecnológica comprende todas las actividades de gestión referentes a la identificación y obtención de tecnologías, la investigación, el desarrollo y la adaptación de nuevas tecnologías en la empresa, y también la explotación de las tecnologías para la producción de bienes y servicios, incluyendo las tecnologías de producto y de proceso, pero también las tecnologías utilizadas en las funciones de dirección (Escorsa y Valls, 2005). La gestión tecnológica busca principalmente ocuparse de las tecnologías de producto y proceso, así como de las funciones auxiliares, considerando aquellas tecnologías esenciales como a las procedentes de medios externos, donde las primeras están incorporadas en los productos y/o procesos ofrecidos al mercado, mientras que las tecnologías externas son importantes, pero no son controladas por la empresa.

La definición de tecnología implica también conformar un proceso que involucre los elementos de la administración estratégica, tales como la capacidad para incorporar tecnologías duras y blandas en los procesos y estructuras organizacionales generando valor en los productos y servicios ofrecidos por las organizaciones.

Por lo tanto, la definición de administración de la tecnología debería también reflejar esta aproximación estratégica y sistemática, donde esta aproximación requiera de una integración de diferentes disciplinas a la gestión tecnológica. Para ello, es conveniente definir a la gestión tecnológica como la unión de diferentes disciplinas para planear, desarrollar, implementar, monitorear y controlar capacidades tecnológicas para establecer y cumplir los objetivos estratégicos de una organización.

Dicha definición reconoce claramente el proceso de planeación e implementación, mientras se reconoce el papel de evaluación y control que muchas otras definiciones omitieron anteriormente. Sin embargo, el concepto de administración de la tecnología ha sido objeto de múltiples debates, controversias y confusión, dando lugar a que los conceptos de administración y tecnología lleven diferentes significados y límites, y en su combinación, cuenten con múltiples acciones, métodos, herramientas y técnicas (Thamhain, 2005).

Por otra parte, la gestión tecnológica ha sido relacionada con investigación científica, desarrollo de nuevos conceptos, diseño de ingeniería, manufactura, administración de operaciones e incluso administración de negocios, provocando que sus fronteras sean más amplias y se interrelacionen diferentes disciplinas como las ciencias, la ingeniería y la administración.

Morante y Ramos (2014) señalan que la gestión tecnológica se define como la disciplina que, a través de la ingeniería, las ciencias y la administración, ejecutan la planeación, el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos y técnicos de una organización y representa la descripción de cómo se administran las actividades de I+D en todas sus etapas.

La gestión tecnológica parte de una base proveniente de las ciencias básicas y la profundización en áreas específicas relacionadas con la ingeniería y la administración, que a su vez surgen unidas a un proceso administrativo y tecnológico ágil y moderno, con el fin de gestionar nuevos procesos científicos a partir de la investigación, la innovación y el desarrollo.

### **2.6.1 Características de la Gestión Tecnológica**

La gestión tecnológica surge como una alternativa ante el fracaso presentado por parte de la investigación y desarrollo tradicionales para aprovechar la tecnología, donde dichos enfoques tradicionales de investigación resultaron ser muy definiciones para absorber las tecnologías externas, así como para aprovechar las tecnologías nuevas (internas o externas) y de forma muy precisa, los enfoques tradicionales de investigación y desarrollo resultaron ser incapaces de manejar las consecuencias sociales provenientes de la introducción de nuevas tecnologías (Ahmed et al, 2012).

De esta manera, los nuevos conocimientos tecnológicos ya son desarrollados de manera externa y no solo generados de forma interna; de esta forma, los conocimientos adquiridos deben ser gestionados adecuadamente y almacenarse para ser recuperados y utilizados fácilmente, para poder ser empleados tanto dentro de la organización (proceso de la empresa), como fuera de ella (productos para clientes), buscando seguir un proceso de adquisición, gestión y explotación.

La gestión tecnológica se caracteriza por ser una interfase entre la ingeniería, las ciencias y la administración, para poder planear, desarrollar e instrumentar las habilidades tecnológicas con el propósito de establecer los objetivos estratégicos y operacionales de una organización, ocupándose primordialmente del desarrollo, la transferencia y la óptima

utilización de tecnología dentro de una empresa, buscando apoyar al logro de sus objetivos, que determina una presencia dual en una dimensión estratégica de la organización, relacionada directamente con la posición competitiva y en la dimensión operativa, referida a la productividad de los recursos (Erosa y Arroyo, 2006).

La gestión de la tecnología tiene como características comunes identificadas que debe siempre de buscar identificar y catalogar las compañías que la empresa cuenta en su acervo, comparando dichas capacidades contra los competidores directos, mediante la elaboración de una visión de las necesidades tecnológicas a largo plazo, considerando la estrategia global, incorporando una estrategia tecnológica que será plasmado en un plan tecnológico, optimizando el uso de las tecnologías disponibles, haciendo un seguimiento y evaluación de la investigación interna, manteniendo enlaces entre la I+D y las finanzas, la estrategia, la producción y la mercadotecnia, aprovechando de forma eficaz el desarrollo y utilización de las nuevas tecnologías.

La gestión tecnológica también busca que se mejoren las capacidades tecnológicas dentro de la organización, estudiando las decisiones a efectuar y que están relacionadas con el desarrollo de investigación propia, subcontratación de investigación, obtención de licencias de patentes para dominar tecnologías específicas, establecimiento de alianzas con proveedores o clientes, o con competidores en programas de investigación, incentivando la mejora de la capacidad de asimilación de nuevas tecnologías mediante capacitaciones, adquisición de hardware/software, investigaciones de mercado, entre otras.

Finalmente, la gestión tecnológica se centra también en proteger las invenciones, asegurando los derechos de propiedad industrial mediante patentes y modelos de utilidad, así como de la propiedad intelectual mediante marcas, denominaciones de origen, diseños,

nombres y avisos comerciales, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados, etc., haciendo una vigilancia constante del entorno tecnológico y de las normativas de estandarización mediante procesos de vigilancia tecnológica.

Para Solleiro y Castañón (2008), la gestión tecnológica es un campo interdisciplinario en el que se combinan conocimientos provenientes de diferentes disciplinas como la ingeniería, las ciencias y la administración para poder realizar la planeación, el desarrollo y la implantación de soluciones tecnológicas que contribuyan a la consecución de los objetivos estratégicos y tácticos de una organización.

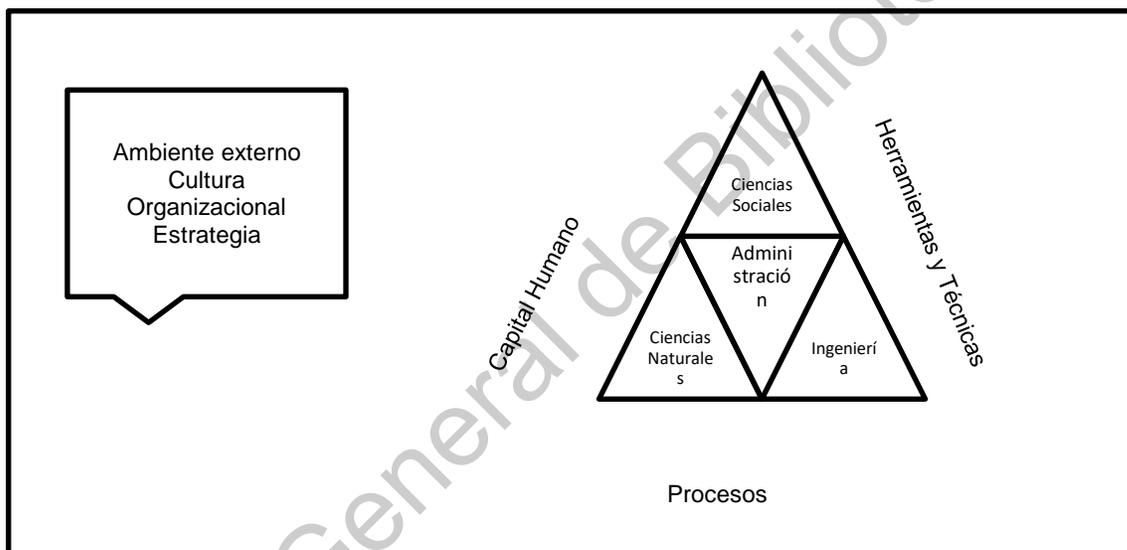
Solleiro y Castañón agrega que la gestión tecnológica ha sido desarrollada para organizar la producción y realizar la aplicación industrial de conocimientos mediante el desarrollo científico de técnicas para comprender y resolver una diversidad de problemas tales como los que se mencionan a continuación:

- Predicción tecnológica
- Manejo adecuado de los apoyos gubernamentales, la información científica y tecnológica.
- Planeación y control de proyectos
- Vinculación entre las unidades de investigación y producción.

La gestión de la tecnología se caracteriza por involucrar la administración de la ingeniería, las ciencias naturales y las ciencias sociales, donde el papel de la administración toma un papel muy relevante en la planeación, la toma de decisiones, el desarrollo e implementación de la tecnología dentro de una organización, enfocándose en el desarrollo de capacidades operacionales tales como la manufactura, la distribución y el servicio externo (Thamhain, 2005).

Thamhain señala que la gestión tecnológica también se caracteriza por involucrar procesos operacionales, técnicas y herramientas, así como las personas que lo realizan, viéndose influenciado por la estrategia de negocios, la cultura organizacional y el ambiente externo de la empresa, y que, en consecuencia, se tengan que manejar diferentes componentes interdisciplinarios, así como su integración en un sistema, además de la gestión de dicho sistema. Todas estas dimensiones explicadas previamente se muestran en la figura 2.4.

Figura 2.4. Dimensiones de la gestión tecnológica



Fuente: Elaboración propia a partir de Thamhain (2005)

### 2.6.2. Funciones de la gestión tecnológica

Ramos (2014) explica que la gestión tecnológica implica que la introducción de un nuevo producto o servicio al mercado tenga mayores beneficios a través de la comprensión de sus principios de funcionamiento, favoreciendo su aceptación. Por consiguiente, la gestión tecnológica implica el uso de diferentes funciones, ya que convergen como conceptos inconmensurables y robustos. Para ello, se muestra en la tabla 2.1. las siguientes funciones que son parte de la gestión tecnológica.

**Tabla 2.7****Funciones de la gestión tecnológica**

Función	Descripción
Estrategia tecnológica	Implica de acuerdo con el dominio de la actividad y el tamaño de la empresa los fines a lograr a corto y largo plazo, la ejecución de proyectos y el personal necesario para desarrollar la innovación tecnológica
Previsiones tecnológicas	Es la conformación de diferentes conceptos analíticos que deben estar disponibles con el fin de crear una visión del desarrollo posible de la innovación tecnológica
Desarrollo Tecnológico	Conlleva un cierto número de etapas como la creatividad, el descubrimiento y la innovación, que permitan llevar una idea para ser comercializado
Ciclo de vida tecnológica	Es el proceso de ofrecer nuevos productos en intervalos de tiempo bien seleccionados y cuenta con una serie de actividades que son variables en el tiempo (desarrollo, ingeniería, producción)
Estructura de la empresa	En esta etapa, las innovaciones tecnológicas deberán estar alineadas a la cultura de la empresa (organización, tamaño, métodos, presupuesto).
Transferencia Tecnológica	Representa el traspaso de una innovación tecnológica hacia organizaciones que no la posean, considerando aspectos como el know-how externo (competencias clave, licencias, contratos, adquisiciones)

Fuente: Elaboración propia a partir de Ramos (2014)

De la tabla 2.7., mostrada anteriormente, es posible identificar que la gestión e innovación tecnológica presentan un fuerte dinamismo empresarial que debe ser capaz de detectar las preferencias y señales del mercado como uno de los principales criterios comunes para el desarrollo de una innovación tecnológica, desplegada de una manera cada vez más creativa y flexible.

Escorsa y Valls (2005) establecen que entre las principales funciones que la gestión tecnológica busca cumplir para mantener y mejorar la posición competitiva de una organización a través del aprovechamiento de tecnologías, se consideran las siguientes funciones, mostradas en la tabla 2.8.

**Tabla 2.8**

**Actividades de la gestión tecnológica**

Función	Descripción
Inventariar	Identificar las tecnologías que se dominan
Vigilar	Seguir la evolución de las nuevas tecnologías y vigilar las tecnologías de los competidores
Evaluar	Determinar el potencial tecnológico propio y estudiar posibles estrategias
Enriquecer	Planificar los proyectos de investigación, comprar tecnologías y formar alianzas
Optimizar	Usar los recursos de la mejor forma posible
Proteger	Defender la propiedad industrial mediante patentes y modelos de utilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de Escorsa y Valls (2005)

Por otra parte, Castellanos (2007) propone las siguientes funciones que la gestión tecnológica debe tener, pero se observa que la gestión tecnológica se desarrolla fundamentalmente bajo dos ópticas: el mejoramiento continuo y la innovación, donde se aclara que esta diferenciación no implica que cuando se realiza mejoramiento continuo, no hay un proceso de innovación, y viceversa, esto es, que las actividades de gestión tecnológicas relacionadas con el mejoramiento continuo se incluyen en las funciones básicas de cada sistema productivo. Esta idea se muestra en la tabla 2.9.

**Tabla 2.9****Procesos de la gestión tecnológica**

Procesos de Gestión Tecnológica en Innovación	Prospectiva tecnológica
	Planeación tecnológica
	Adquisición de tecnología
	Adaptación de tecnología
	Desarrollo de tecnología
	Proyectos de inversión
Procesos de gestión tecnológica dirigida a mejora continua	Normalización de procesos industriales y administrativos
	Evaluación de la competitividad de las operaciones industriales
	Documentación de los procesos de aprendizaje
	Introducción de nuevos desarrollos administrativos
	Rediseño de proceso en las diferentes áreas de la empresa

Fuente: Elaboración propia a partir de Castellanos (2007)

López et al. (2007) sostienen que la aplicación de una buena gestión de la innovación tecnológica se apoya en muchas ocasiones en algunas herramientas que facilitan la implantación de las cuatro fases en las que se basa. Estas funciones serán descritas de forma detallada en la tabla 2.10.

Tabla 2.10

**Roles de la gestión tecnológica**

Función	Descripción
Vigilar	Se realiza a través de la vigilancia tecnológica y la vigilancia tecnológica y su propósito es el de identificar las oportunidades antes de que lo hagan los competidores, ya que esto representa una oportunidad para la empresa de mantener o incrementar sus ventajas competitivas aprovechando las oportunidades que ofrece la tecnología
Seleccionar	Implica la selección de una idea potencial a desarrollar y requiere el diseño de una estrategia de innovación coordinada con el resto de la empresa, con unos objetivos y plan de ejecución claramente definidos. Para ello, se utiliza la Gestión del conocimiento, que consiste una serie de políticas y decisiones directivas que tienen por objeto impulsar los procesos de aprendizaje con la finalidad de generar conocimiento acorde con los objetivos de la empresa
Implantar	Conlleva realizar la comparación y análisis de las actividades que los competidores hacen para que sirva como referencia y oriente a la empresa a mejorar, mediante el manejo de indicadores estratégicos, de input y registros históricos para lograr mejoras continuas dentro de la empresa. Se lleva a cabo a través del benchmarking, el trabajo en red y la creatividad para pasar de las ideas y los documentos escritos al desarrollo real de la innovación.
Aprender	Se refiere a contar con indicadores que permitan producir una retroalimentación que indique a los propietarios de la organización si las políticas a implantar son adecuadas y también se debe analizar las desviaciones que puedan llegar a ocurrir. Se debe considerar que el aprendizaje no ocurre de forma automática y con el apoyo de las funciones mencionadas anteriormente se deberá utilizar el conocimiento nuevo.

Fuente: Elaboración propia a partir de López et al. (2007)

**2.6.3. Objetivos de la gestión tecnológica**

Para poder aprovechar el potencial que ofrece la gestión tecnológica, se requiere que las organizaciones cuenten con las capacidades tecnológicas que fomenten y mejoren sus niveles de competitividad y de este modo, la labor de las organizaciones, sin importar su tamaño, deberán estar dirigidas a realizar diversas actividades relacionadas con las funciones que cumple la gestión tecnológica para asegurar un mayor nivel de competitividad y asegurar su permanencia en el mercado.

Las realizaciones de las actividades a describir dependen de que el capital humano disponible en este tipo de organizaciones adapte y aproveche las virtudes que ofrece la gestión e innovación tecnológica y de manera particular, el presente estudio busca definir una serie de actividades que pertenecen a las funciones principales de la gestión tecnológica que se pretenden alcanzar.

En este orden de palabras, la gestión tecnológica requiere estar orientada que se realicen las siguientes actividades, las cuales, serán descritas a continuación:

1. Integración de la gestión tecnológica para la generación de una estrategia tecnológica:  
Para que la integración de la gestión tecnológica sea exitosa en una organización se deben establecer directrices que lleven a crear ventajas competitivas, insertando a la tecnología dentro del análisis estratégico, considerando aspectos medioambientales como el económico, social, político, entre otros, así como el ambiente interno de la empresa, donde sirve también conocer la realidad tecnológica del sector industrial, la de sus competidores y la propia, para obtener ventajas que la empresa pueda aprovechar para definir una estrategia de negocios acorde a las circunstancias encontradas en su análisis (Fernández, 2005).
2. Aplicación de herramientas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: Con la intención de disponer de mejor información y ante el desbordamiento producido por la sobreabundancia de documentos de todo tipo, la información y los conocimientos son tratados de forma caótica, lo cual, implica que no haya una vigilancia adecuada para proporcionar buena información a la persona indicada en el momento adecuado. Por lo tanto, la vigilancia tecnológica consiste en realizar de forma sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de información

técnica que resulte ser útil para la supervivencia y crecimiento de la empresa, buscando alertar en todo momento sobre innovaciones técnicas o científicas susceptibles de crear oportunidades de amenazas, donde una buena vigilancia tecnológica lleve a una inteligencia competitiva que permita conocer las líneas investigación que se están patentando, soluciones tecnológicas disponibles, tecnologías emergentes que aparecen, la dinámica que siguen las tecnologías, esto es, cuales se imponen y cuales están resultando ser obsoletas, así como los centros de investigación y equipos especialistas en la generación de nuevas tecnologías, así como en su transferencia (Escorsa y Valls, 2005).

3. Adquisición, adaptación y explotación de las tecnologías para fortalecer la cadena de valor de la organización: El valor que crea una organización debe ser medido a través del dinero que los clientes estén dispuestos a pagar por los productos o servicios generados y para generar dicho valor, se requiere llevar a cabo una serie de actividades relativas a la producción, logística, comercialización, adquisición, servicios de posventa, la administración financiera, la gestión del talento humano, la investigación de mercado, entre otras, las cuales, requieren de una tecnología que se ajuste a la estrategia que la empresa sigue para competir en el mercado (Núñez, 2011).
4. Administrar la tecnología para fomentar la innovación y el cambio tecnológico en las organizaciones: Para impulsar la creación de cambios tecnológicos, se requiere asegurar la permanencia de la empresa en el mercado que compite, administrando la tecnología para crear productos y servicios innovadores. Para ser considerado como tal, debe haber cambios técnicos en los productos o procesos y el proceso innovador por lo general suele partir de una idea sobre un nuevo o mejor producto o proceso de

producción y el desarrollo de productos innovadores debe reducirse entre el momento en que se crea su idea hasta su lanzamiento al mercado, maximizando las características del producto a partir de su demanda existente, considerando su calidad y capacidad de fabricación.

Al mismo tiempo, la innovación al ser correctamente gestionada debe buscar la creación de estructuras organizacionales flexibles y fluidas que no limiten el pensamiento y la acción, con características temporales que impulsen el desarrollo de diversos proyectos relacionados con la creación de nuevos productos o la introducción de nuevos procesos (Ahmed et al., 2012).

5. Transferencia, resguardo y protección de los conocimientos y el know-how disponible en la organización: A partir de la década de los noventa, las organizaciones alrededor del mundo comienzan a percatarse que los recursos humanos, dotadas de conocimientos, creatividad, innovación e iniciativa cobran más relevancia, dando lugar a conceptos como la economía del conocimiento y las empresas basadas en el conocimiento, donde los recursos tangibles se manifiestan en los estados financieros de las empresas y son valorados mediante métodos financieros, mientras que los recursos intangibles, aunque son invisibles ante métodos contables y financieros por su dificultad en su valoración, requieren de un tratamiento para determinar su valor. Estos recursos incluyen principalmente a los conocimientos, el capital humano, la tecnología disponible, la clientela, la imagen de la empresa, la marca comercial, las patentes, etc. Por este motivo, los recursos intangibles son a menudo una fuente alternativa de competitividad que puede mantenerse a lo largo del tiempo, sin tener

que medirse de forma monetaria, pero se puede ajustar a la planeación estratégica de la organización.

Para ello, es necesario contar con conocimientos tácitos y explícitos, donde el primero es visto como conocimiento poco codificado, que no puede ser formalmente comunicado y que es transmitido de forma empírica mediante experiencias y vivencias, mientras que el segundo por lo general puede ser transferido de un individuo a otro, utilizando algún tipo de sistema de comunicación formal como documentos escritos, patentes, modelos de utilidad, know-how, etc. Por este motivo, la gestión del conocimiento surge como un proceso sistemático que permite la adquisición, organización y comunicación de conocimientos tácitos y explícitos de forma que todos los empleados pueden utilizarlos para ser efectivos y productivos en su trabajo (Nonaka y Tagueuchi, 1999).

6. Alineación de la gestión tecnológica a la cultura organizacional y la estructura organizacional de la empresa: El proceso de gestión tecnológica comienza desde la planeación estratégica de la tecnología, continua al transferirla, concentrando en la etapa de la gestión del cambio tecnológico, los medios para absorber los impactos que tiene la incorporación de tecnología a nivel organizacional, funcional e individual así como en su ambiente de trabajo, denominado cultura organizacional; sin embargo, la magnitud del impacto que puede llegar a tener la tecnología dentro de las organizaciones, sin importar su tamaño o sector, vuelve necesario que el cambio tecnológico sea un factor de suma importancia para las organizaciones que lo ejecutan.

Como consecuencia del cambio tecnológico, las diferentes áreas clave de la organización como los ciclos de vida de los productos, los segmentos de mercado, la definición de sectores, la creación de nuevas fuentes de competencia, las relaciones entre colaboradores y el aumento de la globalización en los mercados se ven alterados y la tecnología incide en que las estructuras organizacionales, procesos de negocios, productos y servicios se modifiquen, ya que su impacto genera cambios en las industrias y sectores, fomentando cambios de frontera tecnológica, manifestada en la creación de nuevas empresas, unidades organizacionales y perfiles de puestos; de esta forma, se puede acortar el ciclo de vida del producto, impactando la naturaleza del trabajo, requiriendo de nuevas habilidades a desarrollar en el corto plazo, cambiando los contextos en que opera a nivel ambiente empresarial, organizacional e individual. El cambio tecnológico incide directamente a la realidad social y estos efectos no son fáciles de identificar, por lo que deben ser considerados en un proceso que involucra a todos los participantes dentro de la adaptación de una nueva tecnología.

En este caso, las creencias de los individuos, los valores, sistemas sociales y su comportamiento apoyan sus creencias, representando un factor clave que influye en los resultados, teniendo efectos en dos sentidos, ya que lo mismo pueden ofrecer acceso a nuevas oportunidades como adopción de tecnologías o pueden limitar algunos comportamientos específicos, arreglos organizacionales y estilos de dirección, donde las creencias y valores son ejercidos a través de la participación del personal y la tecnología permite una oportunidad organizacional para incrementar su responsabilidad y autonomía.

La introducción de una tecnología nueva al ambiente laboral trae consigo la adopción de mecanismo complementario en la cadena de responsabilidad, por ejemplo, en los equipos de trabajo, coordinadores, supervisores y a nivel unidades funcionales.

Dicho argumento apoya la necesidad de administrar el cambio tecnológico de forma que la organización obtenga beneficios que la tecnología puede ofrecer, controlando la complejidad de la situación, una vez que los usuarios se han familiarizado con la tecnología.

7. Generación de proyectos de inversión: La gestión tecnológica por lo general busca ofrecer la generación de nuevas ideas que puedan cristalizarse en nuevos productos y servicios para ser comercializados en los diferentes mercados en que las empresas participan. Con la finalidad de brindar una solución inteligente al planteamiento de un problema, originado de una necesidad humana, se deben definir las ideas, inversiones, montos, tecnologías, financiamientos y metodologías que deben estar destinadas a satisfacer las diversas necesidades del ser humano. Por lo tanto, un proyecto de inversión es un plan que al asignarse un determinado monto de capital y diferentes insumos de varios tipos se producirá un bien o un servicio nuevo. El desarrollo de los proyectos de inversión debe contener actividades encaminadas a la toma de decisiones de inversión sobre un proyecto, donde a partir de una definición de objetivos, se realiza un análisis de mercado para saber la capacidad potencial de comercialización y venta de productos y servicios, para posteriormente hacer un análisis técnico operativo para determinar el capital humano y tecnológico a emplear en el desarrollo del proyecto.

Luego se lleva a cabo un análisis económico financiero para desglosar el total de costos, gastos e ingresos proyectados que el proyecto pudiera llegar a generar en situaciones diversas, para finalmente determinar el impacto socioeconómico que el proyecto puede tener, en cuanto a los beneficios que, en términos de rentabilidad, la empresa puede adquirir, así como el impacto social y ecológico que puede tener el proyecto (Baca, 2013).

8. Desarrollo y aplicación de técnicas de prospectiva tecnológica y difusión de conocimientos y avances científicos: El valor de una previsión no reside exclusivamente en el adecuado rigor entre lo que se realiza y lo que se pronostica y es en el presente, en la decisión, que la previsión resulta útil, sin embargo, la prospectiva no busca adivinar el futuro, sino que, con base en lo hecho, se puede explicar por adelantado, lo que se encuentra abierto a muchos futuros posibles.

La prospectiva tecnológica se centra en predecir con cierto nivel de confianza el logro de una meta tecnológica dentro de un periodo de tiempo con un nivel específico de soporte, es decir, partiendo de los recursos que se piensa aplicar a I+D en un campo de la tecnología, a la probabilidad que una innovación se produzca en una fecha determinada.

Los diferentes métodos prospectivos buscan precisar la situación de la tecnología, partiendo de métodos matemáticos y estadísticos como el ajuste de curvas, correlación lineal y analogía, así como de métodos cualitativos como el grupo de expertos, el método Delphi, análisis morfológico y el análisis de escenarios.

Normalmente, estos métodos de prospectiva tecnológica suelen ser proyectados a largo plazo y pueden resultar ser costos económicamente hablando, y en el caso de pequeñas y medianas empresas, pueden tener acceso solo a través de documentos prospectivos publicados con relativa frecuencia.

#### **2.6.4. Importancia de la gestión tecnológica**

La gestión tecnológica cobra una gran importancia debido al ritmo tan acelerado que presenta el cambio tecnológico, el cual provoca cambios en las demanda de productos y servicios, y a consecuencia de ese ritmo acelerado, se ha logrado una sofisticación de las preferencias de los clientes, reduciendo los ciclos de vida de los productos, dejando como resultado que las organizaciones sean más proactivas en la reducción de los tiempos para el desarrollo de productos, así como para incentivar la flexibilidad organizacional (Burgelman et al., 2009).

Por otra parte, Dodgson(2008) señala que la gestión tecnológica es importante para asegurar el crecimiento, la rentabilidad y la supervivencia de una organización sin importar su tamaño, ya que a causa de no poder mantener el ritmo en cuanto a las demandas de innovación, muchas empresas han desaparecido, mientras que a nivel externo, el impacto de la globalización ha creado que la producción y los mercados, junto con el uso incrementado de los servicios y comunicaciones digitales hayan llevado a reestructuras significativas en las economías de cualquier país.

Sin embargo, Dodgson señala que la gestión tecnológica desde una perspectiva teórica resulta importante por ser un factor exógeno en los procesos de crecimiento económico, donde la productividad y crecimientos son una combinación de tres factores productivos: tierra, trabajo y capital, donde el impacto de la gestión tecnológica se observa en las formas en que se genera la innovación en las organizaciones.

Por otra parte, Afuah (1999) destaca que la gestión tecnológica cobra una gran importancia por el hecho de explotar conocimiento generado para poder ofrecer nuevos productos y servicios al mercado meta, considerando conocimientos tecnológicos como componentes y sus vinculaciones, los procesos y las técnicas que son parte de un producto o servicio, además de conocimientos de mercado provenientes de canales de distribución, aplicaciones del producto y expectativas, preferencias, necesidades y deseos del cliente.

Afuah concluye explicando que la gestión tecnológica cuenta con una relación directa con la innovación, ya que, por lo general, el producto o servicio que es nuevo, que cuenta con atributos mejorados, costos más bajos y que no existía anteriormente en el mercado, reflejando el hecho de que la creación de nuevo conocimiento tecnológico y/o de mercado termina teniendo una aplicación directa.

Tidd y Bessant (2009) sostienen que la gestión tecnológica cobra mayor importancia debido a que su influencia en las acciones de una organización es enorme, principalmente hablando de los cambios que puedan provenir a nivel organizacional, tecnológico y de mercado, y que impliquen analizar el entorno externo, para después determinar el camino a seguir para la consecución de los objetivos planteados, siempre haciendo énfasis en la necesidad de planear a largo plazo, preparándose para cambios futuros.

La gestión tecnológica también cuenta con implicaciones directas para la administración de un negocio en el sentido de que la estrategia corporativa debería ser vista como una forma de aprendizaje corporativo, del análisis a la experiencia, y, sobre todo, en el hecho de cómo enfrentar de manera más efectiva con la complejidad y el cambio a corto y largo plazo.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Planteamiento del problema

En los últimos años se han producido una serie de transformaciones profundas a nivel internacional que se caracterizan principalmente por la “globalización” de las actividades económicas, expresada en la expansión de las corrientes internacionales de comercio, capitales y tecnología, y en la cada vez mayor interconexión e interdependencia de los distintos espacios nacionales y la paralela creciente “transnacionalización” de los agentes económicos (Dunning y Narula, 1997; Dunning y Hamdani, 1997; Emst, 1997; Ornan, 1994; Zysman et al, 1996).

Adicionalmente, las modificaciones en las prácticas tecnológicas y productivas dominantes, vinculadas, por un lado, con el surgimiento de nuevos sistemas de organización de la producción, y, por otro, con el surgimiento de las llamadas “nuevas tecnologías”, que incluyen las tecnologías “de la información y la comunicación” -en las cuales la microelectrónica juega un papel central-, la biotecnología, los nuevos materiales, etc. (Carlsson, 1995; Coriat, 1992a y b; OECD, 1991; Milgrom y Roberts, 1990; Willinger y Zuscovitch, 1988); Womack et al, 1990).

Por otra parte, la transición de las economías hacia aquellas basadas en el conocimiento, giran principalmente alrededor de la producción, distribución y uso de conocimiento e información, donde la inversión en activos intangibles -I&D, patentes, licencias, entrenamiento y capacitación, información, etc.- se hace más significativa y crece a ritmos más rápidos que la inversión física (OECD, 1992).

En este sentido, la capacidad de innovación -entendida en un sentido "amplio"- se convierte -más que nunca en el pasado- en el factor determinante del desempeño económico y la competitividad de firmas, regiones y naciones (OECD, 1996).

En este ambiente complejo, se observa, en los países desarrollados (PD), que las firmas buscan estrategias y formas de organización y producción más flexibles e innovativas, con el objetivo de responder a la creciente globalización y las cambiantes preferencias de los consumidores. Para alcanzar este objetivo, no basta con incorporar tecnologías modernas, sino que, en general, es preciso, simultáneamente, adoptar nuevas formas de organización de los procesos de investigación, diseño, gestión, producción y comercialización. Estas reestructuraciones internas muchas veces están acompañadas de estrategias que incrementan las transacciones y los lazos con otras firmas, en orden a reducir costos, incrementar la especialización, ganar economías de escala y scope y repartir riesgos (OECD, 1996).

Este proceso de transformaciones es complejo, avanza de manera desigual y asume características específicas según los sectores, regiones y países, e involucra causalidades e interacciones aún no completamente entendidas. Sin embargo, diferentes análisis han mostrado, a nivel empírico, que existe una vinculación entre la adopción de nuevas formas de organización productiva, formación de habilidades y capacitación de los recursos humanos, y ganancias de productividad y competitividad en el ámbito de la firma (OECD, 2005).

El sentido general de las transformaciones en curso apunta a que las organizaciones productivas tengan un mayor grado de flexibilidad. En este orden de palabras, Lung y Gjerding (1996) definen a la flexibilidad como "la capacidad, basada en estructuras y

procesos de aprendizaje, para responder con nuevos productos y tecnologías a un ambiente cambiante".

De este modo, la flexibilidad es percibida en función de la responsabilidad de los trabajadores y la mejora de sus capacidades<sup>3</sup>, así como de innovaciones en los procesos y patrones flexibles de respuesta que se traducen en nuevos productos y servicios. Ante estos cambios vertiginosos, las PyMEs han sido agentes importantes en los procesos exitosos de desarrollo económico y el rol de las empresas nuevas de tamaño pequeño y mediano como generadoras de innovaciones de gran significación ha sido destacado en las investigaciones sobre el sistema de innovación estadounidense (Mowery y Rosenberg, 1993). Asimismo, en el caso japonés se ha estudiado la conformación de redes de PyMEs organizadas en torno de grandes empresas -es el caso de Toyota, por ejemplo- sobre la base de relaciones durables y de mutua cooperación (Aoki y Dore, 1994; Coriat, 1992a). La experiencia de Taiwan, uno de los países más dinámicos del Este Asiático en los últimos cuarenta años, también muestra una fuerte presencia de PyMEs (Hou y Gee, 1993).

Por otro lado, algunos de los aspectos y consecuencias más notorias de la introducción de las nuevas tecnologías y sistemas productivos pueden tener un impacto favorable sobre el sector PyME. Entre aquéllos, se incluyen la aparición de tecnologías que reducen, en algunos sectores, la escala mínima de producción eficiente, la mayor importancia que adquiere la flexibilidad productiva y organizacional para el desempeño competitivo, las tendencias a la subcontratación y terciarización de actividades, entre otros. Al mismo tiempo, las PyMEs son, frecuentemente, más flexibles que las firmas grandes para adaptarse a las nuevas exigencias de los consumidores y modificar las rutinas de la fuerza de trabajo (OECD, 1997a).

Asimismo, no todas las transformaciones en curso son “pro-PyME”. Por un lado, este tipo de firmas encuentra distintos obstáculos -para el acceso al crédito, los recursos humanos, la información, etc.- para realizar transformaciones en el plano productivo, tecnológico y organizacional; de hecho, las PyMEs han sido más lentas en adoptar las nuevas prácticas dominantes en estas áreas (NUTEK, 1996; OECD, 1996b). Asimismo, su capacidad de supervivencia y expansión depende de que exista un marco institucional favorable.

Ante este escenario, las pequeñas y medianas empresas cuentan con una mayor participación ya que en el caso de los países integrantes de la OCDE, estas unidades económicas representan un elevado porcentaje del total de empresas (más del 95% en general) y contribuyen con el grueso del empleo (del 60 al 70% según los casos), sino que, en los últimos 10 años, la participación de este tipo de firmas en la producción y el empleo ha venido creciendo (Loveman y Sengenberger, 1991; OECD, 1997b).

En cuanto al contexto mexicano, la importancia económica y social de las pequeñas y medianas empresas en México, ha sido motivo de múltiples estudios con una densa producción literaria por parte de Quintero et al. (2015), Anzuola (2014) y De La Rosa (2010), quienes señalan que el fenómeno relacionado con la permanencia de este tipo de empresas dentro del mercado en que compiten, a través de diversos estudios que plantean diversas visiones, interpretaciones, conclusiones, sin que hasta el momento existan respuestas que contribuyan a la comprensión, conocimiento y explicación de este fenómeno socioeconómico multifactorial que se manifiesta sobre hechos concretos, especialmente la necesidad de fortalecer la competitividad y permanencia de dichas unidades económicas.

En este sentido se considera importante mencionar que, de cada 100 Pymes creadas en México 90 no logran llegar a los dos años de permanencia, lo que se traduce como un alto grado de fracaso empresarial en un lapso muy corto de tiempo (Chávez, 2014).

Una de las posibles causas de fracaso de las Pymes se debe a la falta de planeación, debido a que el propietario de la Pyme no considera la importancia de los retos futuros, pasando por alto los riesgos actuales, centrándose la mayor parte del tiempo en la atención de problemas cotidianos descuidando la planeación futura, sin reflexionar e implementar controles para riesgos potenciales ante los cambios que se presentan por las presiones del medio ambiente. Otras de las causas de fracaso en las pequeñas y medianas empresas, es la reducida capacidad de adaptación al cambio, falta de actualización en el empresario, ignorancia de la problemática del país, falta de estudios de prevención, tales como estudios de mercado, financiero y fiscal (Rodríguez, 2011).

La falta de planeación de corto y largo plazo representa ser una de las principales debilidades para lograr la continuidad de una Pyme dentro del mercado en que compite, dando lugar solo una gestión de carácter reactivo y no preventivo, dejando al azar el acierto de la decisión tomada, incrementado el riesgo de permanencia de la empresa (Gelmetti, 2006). Las Pymes presentan falta de planeación formal y continua en el proceso de administración del negocio Zapata (2004), teniendo como resultado que las empresas cuenten con un enfoque únicamente operativo y tiendan a trabajar en un horizonte de corto plazo, donde la planeación se centra en los presupuestos de ingresos y egresos o inclusive con un presupuesto de caja incompleto. Las Pymes no logran formular una planeación formal que trascienda en la formulación de objetivos estratégicos que deben ser alineados con su plan

operativo. La falta de planeación a largo plazo provoca que las Pymes tiendan a ignorar el entorno y las consecuencias de sus efectos.

En este mismo orden de ideas, se considera importante mencionar que las Pymes en México carecen de un plan con horizonte de largo plazo, que provoca falta de conocimiento significativo del negocio y especialmente las características del entorno, lo que no permite la identificación de riesgos potenciales para la empresa, exponiéndose a un elevado número de factores externos e internos que pueden influir en un momento determinado en su permanencia, debido a que no logran posicionarse y conseguir el nivel de rentabilidad que permita justificar su continuidad y su futuro crecimiento (Nacional Financiera, 2004).

En concreto, el empresario Pyme desconoce las variables que inciden en el mercado, por lo que sus decisiones no son planeadas, únicamente reaccionan con base en los movimientos de los mercados, por lo tanto, suelen desconocer el perfil de los clientes y el producto más indicado para atender a sus demandas, ofreciendo en consecuencia únicamente el producto que mejor produce. De tal forma que no se realizan esfuerzos planeados y coordinados en las actividades de administración y ventas (Corona, 1997).

Por lo tanto la falta de definición estratégica respecto de los productos y mercados que una Pyme debe atender, se debe a la escasez de información sobre los mismos, debido a que la investigación y estudio del mercado no suele ser una actividad primordial en este tipo de empresas, realizando solo acercamientos a fin de conocer las actitudes, necesidades, opiniones o expectativas de los clientes, sin representar una actividad de constante retroalimentación contenida en un plan de largo plazo con base en un mercado potencial.

En términos de planeación estratégica, la tecnología desempeña un papel crítico en la competitividad de la empresa y es uno de los recursos que plantea más dificultad en su

gestión. El nuevo escenario coincide con la aceleración del cambio tecnológico y el acortamiento del ciclo de vida de los productos; de ahí la importancia de contar con una eficaz gestión de la tecnología de la estructura productiva en la empresa (Pedroza, 2001).

Ante esta situación, las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) enfrentan desventajas tales como la dificultad de lograr un alto desempeño tecnológico en compra de tecnología dura y en la realización de actividades de investigación y desarrollo (Turriago, 2003) aunque elaboran productos maduros, éstos representan pocas innovaciones incrementales que les impiden alcanzar mejorías sustanciales.

Para el caso de las Pymes la gestión de la tecnología es un reto mayor, pues si bien es cierto que tienen una reconocida aportación a la economía como vehículo idóneo para el crecimiento de los países debido a que representan un medio de participación significativa en la generación de empleo y autoempleo (CEPAL, 2005) siguen operando con sistemas tradicionales de organización resistencia al cambio (Hit et al., 1999:25) dificultad de acceso a fuentes de financiamiento, desvinculación con homólogas de su mismo sector, lo que las hace vulnerables al entorno económico de globalización y cambio tecnológico (CEPAL, 2005)

### **3.2. Definición del problema**

Como todo fenómeno complejo y multifactorial de acuerdo con De la Rosa (2010), demanda nuevos estudios, con nuevas perspectivas de análisis sobre sus especificidades y particularidades, con la intención de aproximarse al conocimiento de esta intrincada realidad que enfrenta la Pyme de amplia relevancia para la economía nacional.

De tal forma que, el punto de partida para definir la perspectiva de estudio del fenómeno socioeconómico que concierne a la permanencia de la Pyme dentro del mercado

en que compete, se enfoca en la debilidad estratégica que tiene la Pyme ante la falta de planeación de corto y largo plazo, que da como resultado una gestión de carácter reactivo y no preventivo ante situaciones de alta volatilidad dentro de los mercados en los que compete.

Para ello, es importante explicar que las investigaciones empíricas sobre el comportamiento innovador en las PYMES en México son muy escasas y muy antiguas. Ante esta situación, Paredes y Paredes (1996) y Castañon (1994) señalan que al analizar el diagnóstico de las capacidades dinámicas en las pymes de México, que dichas empresas seleccionadas en el estudio poseen algunas de las siguientes características, descritas en la figura 3.1.

Figura 3.1. Características de las pymes sobre el manejo de tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes y Paredes (1996); Castañon (1994)

Paredes y Paredes (1996) también relacionan algunos factores externos que las empresas perciben como estímulos u obstáculos, los cuales, a nivel externos se relacionan con la formulación de estrategias competitivas, la recepción de propuestas de nuevas ideas de productos por parte de los clientes, así como servicios post-venta y normas técnicas de control de calidad, que pueden favorecer a la definición de nichos de mercado y que conllevan a la obtención de certificaciones de reconocimiento.

Por otra parte, Paredes y Paredes agregan que los siguientes factores externos fueron determinados como obstáculos a la actividad innovativa, como lo pueden ser la asistencia técnica, las ofertas de capacitación ajustadas a las necesidades empresariales, políticas gubernamentales prolongadas en términos de trámites, pagos elevados a proveedores, 8- proveedores (elevados impuestos); 9- instituciones educativas (entregas tardías); 10- financiamiento externo (desconocen requerimientos empresariales, altos intereses)

Kruglianskas y Sbragia (1995) realizan una revisión bibliográfica sobre la capacidad tecnológica de las PyMES, donde la innovación tecnológica puede asumirse como determinante del crecimiento y el poder competitivo de estas unidades económicas, donde este proceso debe estar vinculada a la estrategia empresarial, además de que la gestión tecnológica presenta características especiales que requieren de esquemas particulares para el manejo del componente innovativo.

Kruglianskas y Sbragia concluyen agregando que la innovación debe incorporar la participación de otras áreas funcionales y distintos niveles jerárquicos, siendo una área funcional autosuficiente y orientarse exclusivamente a los esfuerzos de innovación, equilibrando las fuerzas internas y externas relacionadas con la utilización y generación de tecnología.

Las pequeñas y medianas empresas se han convertido en organizaciones de gran importancia para la economía en general y para la sociedad, de manera particular, por la aportación que realizan a la fuerza de trabajo, generación de ingresos en los diferentes sectores económicos, así como una capacidad muy importante para generar producción a nivel nacional. (Castellanos, 2003)

Adicionalmente, las pymes, por su conformación cuentan con ventajas competitivas que les puede facilitar su capacidad para adaptarse a cambios e integrarse como eslabón en cadenas productivas.

Sin embargo, su fragilidad en cuanto a recursos disponibles y estructura las vuelve sumamente vulnerables a cambios en los ciclos económicos y a su eventual desaceleración, poniendo en riesgo su permanencia en el mercado en el que compiten.

Adicionalmente cuentan con dificultades para acceder a nuevos mercados o para consolidar su posición en algún segmento específico, además de que puede ocurrir que sus productos tengan poco valor añadido al cliente, sobre todo si se lo mira como valor-conocimiento

De tal suerte que, la falta de planeación en la Pyme resta importancia a los retos futuros, pasando por alto los riesgos actuales, sin observar la implementación del control de riesgos que se presentan por las presiones del medio ambiente, sin la posibilidad de formular objetivos estratégicos alineados a su plan operativo, detonando poca capacidad de cambio y adaptación a los nuevos entornos y riesgos potenciales, exponiéndose a un elevado número de factores externos e internos que pueden influir en un momento determinado en su permanencia.

Sin embargo, un problema generalizado entre las micro, pequeñas y medianas empresas (Pymes) es su escasa capacidad para ofrecer productos o servicios diferenciados e innovadores debido, en parte, al bajo grado de complejidad tecnológica que poseen, aunque en algunos países en desarrollo se presentan casos de empresas que poseen la capacidad de superar los principales obstáculos (falta de conocimiento especializado, dificultad para acceder a la tecnología, insumos, mercados, información, créditos financieros y la adquisición de servicios externos).

En este mismo sentido se observa la falta de vinculación con las instituciones de educación, lo que puede ser considerado como un factor limitante para los procesos de aprendizaje y la consecuente construcción de capacidades tecnológicas (Domínguez y Brown, 2004; Contreras y Olea, 2005; Torres, 2006).

A los problemas descritos se agrega la falta de estrategias que integren un análisis de los factores de tipo interno y externo detonadores de la innovación tecnológica, el tipo de innovación posible a desarrollar, la identificación de la herramientas que contribuyen a gestionar tal innovación, así como el enfoque metodológico con el cual es posible llevarla a cabo, todo ello apoyado en un marco analítico sobre la construcción de capacidades tecnológicas (Kim, 2001; Dutrénit, et.al., 2002; Torres, 2006).

Estas estrategias de análisis son importantes porque harían contribuciones potencialmente importantes al análisis de la gestión tecnológica en México, particularmente en el sector Pymes (Ortiz y Pedroza, 2006; Torres, 2006) y pondría de manifiesto cuáles han sido los resultados de trabajos similares en otros países latinoamericanos (Ortiz, 2006; Carroz, 2005).

Es así como, el presente estudio centra su interés en comprender y conocer como las Pequeñas y medianas empresas puede incrementar su velocidad de respuesta ante los cambios externos, proveerla de flexibilidad y adaptabilidad

En este sentido, la innovación representa un motor fundamental para las organizaciones, en cuanto a su sostenibilidad económica, evolución y crecimiento. En este sentido, Porter (1993) explica que la competitividad de una nación, y por tanto de su tejido industrial y económico, estaba ligado directamente con la capacidad para innovar y mejorar. De este modo, las actividades de innovación constituyen efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales avanzadas y la única ventaja competitiva sostenible es la innovación permanente. Por eso resulta esencial fijar la atención en la forma en que los procesos de innovación son gestionados en el seno de la organización, pues la existencia por sí sola de estos factores no produce valor; el éxito dependerá de la forma en que se gestionen dichas actividades de innovación.

Los procesos de innovación de las organizaciones deben ofrecer una respuesta tanto a la impredecibilidad de los mercados como a las oportunidades existentes en la actualidad. El mundo ha cambiado, ya no es el mismo que hace unos años, donde todo era mucho más estable y predecible. Existen ahora una serie de factores externos que obligan a las organizaciones a gestionar sus procesos de una forma diferente, de una forma mucho más abierta.

Consecuentemente, las empresas difieren tanto en el tipo y grado de innovación, como en el reflejo que esta tiene en el alcance de sus ventajas competitivas en el mercado (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001). Además, el cambio tecnológico y las actividades de

innovación no están homogéneamente distribuidos entre los diversos sectores industriales (Hernández & Sánchez, 2003), haciendo que el conocimiento adquirido de estos procesos innovativos sea tácito, es decir, no articulado y no transmisible a toda la organización y al sector en general.

En especial, en países en desarrollo como México, no se cuenta con un alto nivel de estudios e investigaciones propias en las cuales se haga énfasis en la importancia de la generación de capacidades innovativas, y tampoco existe la identificación del perfil innovador. Lo anterior a causa de que en algunas industrias toman la tecnología e insumos generados por los países desarrollados, limitando así los procesos de aprendizaje y, por tanto, la dinámica del proceso innovador, lo cual no permite la creación de tecnologías nuevas y el desarrollo de nuevos productos y procesos en respuesta al entorno económico cambiante. Si se revisan algunos indicadores a nivel macro en el país, la inversión en actividades relacionadas con investigación y desarrollo (I+D) es baja y se ha mantenido estancada durante los últimos años, en comparación con otros países.

En 2009, el país registró una inversión en I+D como proporción del PIB del 0,16%, y en actividades científicas tecnológicas y de innovación (ACTI), del 0,39%, un nivel bajo en comparación con estándares internacionales; Israel, Suecia, Brasil, Chile, Estados Unidos y Canadá destinaron entre el 1 y el 4,8% del PIB en I+D (Banco Mundial, 2012).

Castañón (2005), señala que, desde hace varias décadas, se ha destacado la importancia de las PYMES en la evolución industrial, económica y social de gran número de países, tanto desarrollados como en desarrollo.

Y en este sentido, dentro de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa es ampliamente reconocida la importancia de la GIT

para la competitividad de las empresas; también en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, la incorpora como tema relevante para el desarrollo sectorial y regional; enfatiza que el desarrollo científico, la adopción y la innovación tecnológica constituyen una de las principales fuerzas motrices del crecimiento económico. En él se reconoce que la inversión en I+D respecto al PIB en México es 0.46% en 2006, mientras que en el conjunto de los países de la OCDE fue de 2.26% en el 2004.

Es por ello por lo que se reflexiona en la propuesta de integrar la Gestión Tecnológica a la estrategia de la empresa para promover y controlar el cambio tecnológico dentro de la empresa, relacionándola con su entorno. Permitiendo la coordinación de diversas funciones directivas tales como: estrategia empresarial, gestión de la investigación y desarrollo, dirección de la producción, formación, control y marketing (Escorsa y Valls, 2005).

En este sentido, la tecnología puede convertirse en un elemento facilitador e intérprete de oportunidades e impactos en todos los aspectos competitivos de la empresa moderna, donde su influencia se expresa en términos de su participación de la empresa como fruto del conocimiento científico o empírico acumulado por otros o por la propia empresa, incorporado en máquinas, sistemas o productos y procesos o aprendido y desarrollado por personas.

Este conocimiento se ha manifestado en diversos tipos de tecnologías diferentes y que se aplican en diversas áreas de una organización, como lo pueden ser:

- Tecnologías de producto o de servicio.
- Tecnologías del proceso de producción.
- Tecnología de materias primas.
- Tecnologías de diseño
- Tecnologías de distribución.

- Tecnologías de la información y de la promoción.
- Tecnologías de servicio y atención al cliente.
- Tecnologías de gerencia, coordinación y administración.
- Tecnologías de mercadeo
- Tecnologías financieras.

La reflexión tiene por objeto integrar la gestión tecnológica a la estrategia de la empresa, mediante acciones que buscan crear ventaja competitiva, en donde la tecnología debe estar inserta en la perspectiva del análisis estratégico sobre las barreras en la entrada al mercado, planeación de largo plazo y análisis FODA que deben considerar al mundo cambiante y complejo de la tecnología de la PYME (Núñez, 2011).

De tal manera que, la integración de la Gestión Tecnológica impulsa la innovación, provocando cambios tecnológicos mediante la aplicación de tecnologías nuevas para crear productos y servicios innovadores que contribuyen a la permanencia de la Pyme (Escorsa y Valls, 2005).

Para lograr la innovación es necesario crear estructuras organizacionales flexibles y fluidas que no limiten el pensamiento y la acción que apoyen a proyectos de desarrollo de producto y procesos; de tal forma que puedan operar bajo reglas distintas a los esquemas tradicionales. A partir de dichos planteamientos se busca la creación de equipos que laboren bajo valores de igualdad, distribución de información, apertura a ideas externas y aceptación de riesgos, convirtiendo en su momento en laboratorios de aprendizaje (Bateman y Snell, 2005). Con base en dichos señalamientos es cómo surge el problema de investigación para la presente tesis, que se formula con la siguiente interrogante

*¿De qué manera influyen las capacidades dinámicas para que las pymes manufactureras analizadas de la ciudad de Querétaro respondan ante entornos cambiantes y fortalezcan su posición competitiva?*

### **3.3. Objetivos**

#### **3.3.1. Objetivo General**

Explicar la influencia que producen las capacidades dinámicas para que las pymes del sector autopartes de la ciudad de Querétaro puedan responder ante entornos volátiles y fortalecer su competitividad.

#### **3.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar el efecto de las capacidades dinámicas para aprovechar cualquier oportunidad de generar y proteger innovaciones tecnológicas dentro de las pymes del sector autopartes de la ciudad de Querétaro
- Conocer como las capacidades dinámicas pueden repercutir dentro de las empresas objeto de estudio para responder ante las demandas provenientes del mercado en el que compiten.
- Estudiar como las capacidades dinámicas influyen en el desarrollo de procesos administrativos y productivos dentro de las pymes del sector autopartes de la ciudad de Querétaro

#### **• 3.4. Preguntas de investigación**

Con la intención de brindar una directriz sobre la elaboración de la presente tesis, se desarrollan las siguientes interrogantes, las cuales, también otorgarán los principales puntos a abordar dentro de esta investigación

¿Qué importancia tiene la gestión tecnológica como visión estratégica para fortalecer la posición competitiva de las pequeñas y medianas empresas ante entornos dinámicos?

¿Cuál es el posible impacto que puede llegar a tener la gestión tecnológica dentro de las empresas objeto de estudio para adaptarse a entornos dinámicos?

¿Cuál es el grado de incorporación de la innovación dentro de las empresas objeto de estudio en la adaptación a entornos dinámicos?

¿Cómo influye la incorporación de la innovación para que las empresas objeto de estudio generen valor y aumenten su rentabilidad?

¿Qué papel tiene la generación de capacidades dinámicas para impulsar la creación de ventajas competitivas?

### **3.5. Justificación del estudio**

El desarrollo de la presente investigación tiene como propósito aportar al conocimiento existente una perspectiva de análisis desde la gestión tecnológica y la innovación, sobre las especificidades y particularidades que viven las pequeñas y medianas empresas, especialmente ante la falta de fortaleza a nivel estratégico que estas unidades económicas enfrentan, donde se observa principalmente que los propietarios de este tipo de empresas no valora la importancia de ejecutar una planeación a largo plazo, ignorando la necesidad de implementar controles para riesgos sistémicos potenciales que son generadas por las condiciones de inestabilidad y volatilidad que suele presentar el medioambiente, y al no presentar una capacidad para adaptarse al cambio y generar innovaciones organizacionales, se produce también un desconocimiento sobre las formas en que pueden incorporar a la gestión tecnológica para atender a las demandas de los clientes en cuanto a productos y

procesos, creando condiciones de baja competitividad y comprometiendo su participación en el mercado que compiten.

Ante la dificultad que presentan las pequeñas y medianas empresas para contar con la capacidad de ofrecer productos o servicios diferenciados e innovadores, se considera pertinente la realización de la presente investigación, principalmente por el bajo grado de complejidad tecnológica que poseen, aunque en algunos países en desarrollo se presentan casos de empresas que poseen la capacidad de superar los principales obstáculos tales como falta de conocimiento especializado, dificultad para acceder a la tecnología, insumos, mercados, información, créditos financieros y la adquisición de servicios externos.

En este mismo sentido, la necesidad de realizar mayores actividades de vinculación con las instituciones de educación representa también un factor limitante para los procesos de aprendizaje y la consecuente creación de capacidades tecnológicas (Mendoza y Valenzuela, 2013)

Además de los problemas señalados previamente, se debe tomar en cuenta la necesidad de definir estrategias que integren la identificación de los factores internos y externos que pueden ayudar a detonar la innovación tecnológica, el tipo de innovación a desarrollar, las herramientas que contribuyen a gestionar tal innovación, que, de tal manera, haya una contribución para el desarrollo de capacidades tecnológicas.

El desarrollo de la presente tesis cuenta con una factibilidad amplia para su elaboración, principalmente por el acceso a fuentes primarias, disponibilidad para acceder a las unidades de estudio, disponibilidad de tiempo, además de que este proyecto se encuentra alineado a las líneas de investigación del Doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación.

### **3.6. Tipo de Investigación**

La presente tesis está situada en un paradigma cuantitativo, es decir, se utilizarán herramientas estadísticas que servirán para realizar el tratamiento de los datos a recopilar. Para ello, se consideran las aportaciones brindadas por Díaz (2013), Salvatore(2009) y Creswell (2009) para fundamentar el uso de las diferentes herramientas a utilizar.

El uso de este paradigma de investigación implicará la observación y organización de información numérica sistemática adquirida, con la intención de realizar mediciones precisas y predicciones sobre los datos a utilizar.

Para ello será necesario extraer conclusiones sobre relaciones matemáticas entre los datos a estudiar, buscando identificar relaciones de causa efecto, utilizando principalmente herramientas provenientes de la estadística inferencial tales como la prueba de hipótesis y el análisis de regresión y correlación, todo ello, con la intención de identificar el nivel de cercanía entre las variables a estudiar.

### **3.7 Hipótesis**

En este apartado, se realiza el planteamiento de las hipótesis, las cuales buscan reflejar la incorporación de las variables de estudio del presente trabajo, los cuales buscarán ser probados a través de la recopilación de información y datos a realizar para saber si se toma la decisión de rechazar o no tales proposiciones y que, al mismo tiempo, cuentan con un respaldo teórico pero que cuentan con la necesidad de comprobar algo que no se encuentre documentado previamente.

Dichas hipótesis se plantearon de la siguiente forma, a partir de las aportaciones de Castañeda (2011)

H1: Las capacidades dinámicas influyen en que las pymes a estudiar puedan responder ante entornos dinámicos que pongan en riesgo su permanencia

H2: Ante entornos de rápido cambio, si se cuenta con una mayor capacidad de absorción, se puede fomentar la permanencia de la empresa

H3: En entornos de cambio constante, si se cuenta con una mayor capacidad de innovación, la empresa cuenta con mayores posibilidades de permanencia.

(comprobar las hipótesis planteadas, especificar porque se comprueba cada hipótesis, especificando cada página en que se comprueba el resultado).

### **3.8. Operacionalización de las variables**

Dentro de este apartado se pretende describir la operacionalización de las variables, las cuales son una actividad de suma relevancia para que una hipótesis pueda verificarse y para ello, la operacionalización de las variables buscará desprender de la hipótesis las consecuencias empíricas de las variables.

Al realizar la operacionalización de las variables también se pretende elegir referentes empíricos que permitan contrastar la hipótesis con los hechos y que pueda aceptarse o rechazarse según que esté o no apoyada por la experiencia. Para describir la operacionalización de las variables, se desarrolló en la tabla 3.1. un esquema para ver desde el ángulo de estudio elegido las variables que serán objeto de análisis dentro de la presente investigación.

Tabla 3.1

## Operacionalización de las variables

Angulo de estudio: Adaptación al cambio			
Variables			
X=Capacidades Dinámicas		Y=Competitividad	
Dimensiones			
Capacidades de adaptación	Capacidades de absorción	Creación de Valor	Diferenciación
Indicadores			
Nuevos productos lanzados al mercado Nuevos procesos introducidos en la organización	Creación de nuevos puestos en el organigrama Nuevo personal especializado	Rentabilidad Nuevos mercados Protecciones tecnológicas realizadas	Reducción de costos Número de cambios en productos existentes

Fuente: Elaboración propia

### 3.9. Diseño del instrumento para recopilar la información

En este apartado se realizará la descripción de cada una de las variables a considerar para el desarrollo del instrumento y que son parte de la presente investigación doctoral. El instrumento a utilizar para la recopilación de datos será un cuestionario, el cual estará conformado de los siguientes bloques y toma en cuenta las variables de esta investigación, la cual, aunque se describe de manera general en este apartado, se puede observar de manera más extensa en el anexo 1 de la presente investigación:

- Bloque 1: Datos Generales de los sujetos a encuestar
- Bloque 2: Capacidades Dinámicas

- Bloque 3: Administración de la innovación
- Bloque 4: Cambios organizacionales y de mercado

Es importante añadir que los criterios de evaluación fueron determinados a través de una escala de Likert, expresados de la siguiente manera, privilegiando las aportaciones de Landero y González (2009) para su conformación:

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

### **3.10. Validación del instrumento a aplicar**

Con la intención de realizar la recolección de datos de las diferentes empresas que serán parte del presente estudio, se realizó la aplicación del cuestionario mencionado en puntos anteriores, ejecutando en primera instancia una prueba piloto con un grupo de seis empresas. Posteriormente se realizó la ejecución de la técnica conocida como Alfa de Cronbach, la cual, permite determinar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica (Landero, 2009).

Landero agrega que la validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir, mientras que la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach y la medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados y cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados.

La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación. Como criterio general, se consideraron las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Coefficiente alfa  $>.9$  es excelente

Coefficiente alfa  $>.8$  es bueno

Coefficiente alfa  $>.7$  es aceptable

Coefficiente alfa  $>.6$  es cuestionable

Dado esta serie de criterios, se procedió a realizar el cálculo del alpha de cronbach a través del paquete estadístico SPSS 22 y Minitab 16 con la finalidad de agilizar la obtención de los resultados. En primera instancia, se mostrará en la tabla 3.2. el valor del alpha de cronbach para el instrumento, donde se obtuvo un valor de 0.85, siendo un valor óptimo que indica un grado óptimo de confiabilidad para la aplicación del instrumento desarrollado.

Tabla 3.2.

Nivel de confiabilidad para la aplicación del instrumento

Cronbach's Alpha	N of Items
0.84	27

Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a la confiabilidad del instrumento por constructo, se mostrará en la tabla 3.3., los valores obtenidos del alpha de Cronbach para cada bloque que conformó al instrumento, donde todos superan el valor de 0.84, brindando suficiente confiabilidad para la aplicación futura de dicho instrumento en cuanto a su estructura.

Tabla 3.3.

Nivel de confiabilidad para cada uno de los bloques que conforman al instrumento.

Bloque	Cronbach's Alpha	N of Items
1	N/A	-
2	0.81	6
3	0.85	5
4	0.82	7
5	0.84	4
6	0.87	5

Fuente: Elaboración propia.

### 3.11 Población y tamaño de muestra

La población objeto de estudio de la presente tesis se encuentra constituido por 50 empresas del sector manufactura, los cuales se encuentran asociados a una camara de comercio y que mostraron disposición total para colaborar con la actual investigación y que pertenecen a diversos sectores económicos de la ciudad como lo son el automotriz, aeronautica, textiles, quimicos y alimentos.

En este apartado se muestra el tamaño de muestra estimado que servirá como referencia para la aplicación de los instrumentos, en función del acceso que se tenga a las diferentes empresas objeto de estudio de la presente tesis doctoral. Para ello, se determinará el tamaño de muestra con población conocida, aplicando la siguiente fórmula, considerando las aportaciones de Bernal (2016) y Díaz (2013),

Se destaca que para este cálculo se considera un nivel de confianza del 95%, expresado en un valor de  $Z=1.96$ , además de que el instrumento a desarrollar se aplicará por primera vez, se considerará una variabilidad positiva del 6% y negativa del 4%.

Adicionalmente, se trabajará con un error de estimación del 6%, a fin de ajustarse al tipo de muestreo a realizar.

Figura 3.2. Estimación del Tamaño de Muestra

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 N + Z^2 pq}$$

Donde:

Z= Nivel de Confianza: 1.96  
 P=Variabilidad Positiva: 0.6  
 Q= Variabilidad Negativa: 0.4  
 E= Error de Estimación: 5%  
 N= Tamaño de la población: 50  
 Tamaño de muestra calculado: 38

Fuente: Elaboración propia a partir de Díaz (2013), Castañeda(2011) y Ritchley (2008)

### 3.12. Tipo de Muestreo

Para la presente investigación, se pretende realizar un muestreo por conveniencia con la finalidad de obtener la información necesaria sobre capacidades dinámicas, capacidades tecnológicas e innovación dentro de las pymes a estudiar, como uno de los factores que pueden llegar a propiciar su permanencia y competitividad en el mercado en el que compiten.

Este muestreo por conveniencia se caracteriza por ser no probabilístico, ya que de acuerdo con McDaniel (2016) y Muñoz (2015) representa un método que permite un acceso sencillo a las unidades de análisis para acceder a la información necesaria, y aunque pudiera parecer un método muy sesgado y poco representativo en cuanto a la selección de los elementos a conformar la muestra, pero garantiza rapidez, eficiencia y eficacia para obtener información.

Para fines de mayor control y eficiencia en el manejo y recopilación de información, se definen algunos de los criterios que serán necesarios para la selección de los elementos que conformarán a dicha muestra:

- Empresas que tienen de 2 a 50 empleados
- Son empresas que cuentan con actividades de innovación en productos y procesos.
- Requieren de estar constantemente adaptándose a cambios en los productos y servicios que ofrecen.
- Cuentan también con innovaciones organizacionales ya que pueden diseñar nuevos puestos a partir de cambios provenientes de su entorno.

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Dentro de esta sección, se realizará la revisión de los datos obtenidos de manera general, y que se deriva principalmente de diversos aspectos relacionados con las capacidades dinámicas, tales como el desarrollo de nuevos productos, aprendizaje organizacional, la explotación de capacidades existentes y la generación de otros dentro de las organizaciones a analizar en el presente estudio.

El análisis de los resultados consistió principalmente en realizar una síntesis general de la información recopilada a través del instrumento, enfocándose únicamente en los bloques que conformaron al cuestionario y dentro de esta sección únicamente se presentarán los resultados obtenidos de las empresas que fueron parte del estudio, desarrollado entre los meses de julio y septiembre de 2018

La descripción de los resultados obtenidos se realizará para cada ítem que conformó al instrumento aplicado, destacando de manera inicial, que las empresas participantes dentro del estudio, de alguna manera realizaron la introducción de innovaciones de cualquier tipo,

sea de carácter tecnológico, organizacional, mercadológico, comercial, etc., con el propósito de adaptarse a cambios provenientes del entorno externo. Para ello, se realizará la descripción e interpretación de los resultados brindados durante la aplicación del instrumento.

Posteriormente, en esta sección, se efectuará un segundo análisis para describir el efecto que tiene el tamaño de las organizaciones analizadas y su relación con cada uno de los ítems considerados en el instrumento, con el fin de probar la relación existente entre dicho tamaño de las pymes y su capacidad de aprovechar la innovación para adaptarse a los cambios provenientes del exterior.

Finalmente se efectuará un tercer análisis, donde a partir de la recopilación de datos mediante el instrumento aplicado se trabajarán con diferentes factores que incidieron en la generación de capacidades dinámicas

#### 4.1. Sectores de las empresas encuestadas

La investigación está dirigida a las pequeñas y medianas empresas (pymes), sin embargo, las empresas participantes en el estudio eran predominantemente pequeñas, tal y como se puede observar en la tabla 4.1. donde se puede detectar que las empresas del sector automotriz tuvieron una gran presencia, seguido de otros sectores de gran importancia como el aeronáutico, química, textiles y alimentos.

Tabla 4.1.

Sectores a los que pertenecen las empresas participantes

Sector	Pequeña Empresa
Automotriz	10
Aeronáutica	6
Química	9
Textiles	5
Alimentos	8

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4.1. Clasificación de las empresas por sector



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2. Años de operación de las empresas

Adicionalmente, como parte de la investigación, se hizo una descripción sobre el promedio de años de operación de las empresas participantes dentro del estudio, ya que oscila entre los 6 y 10 años, donde se destaca que las empresas del sector aeronáutico y automotriz fueron aquellas que tuvieron mayor duración.

Tabla 4.2.

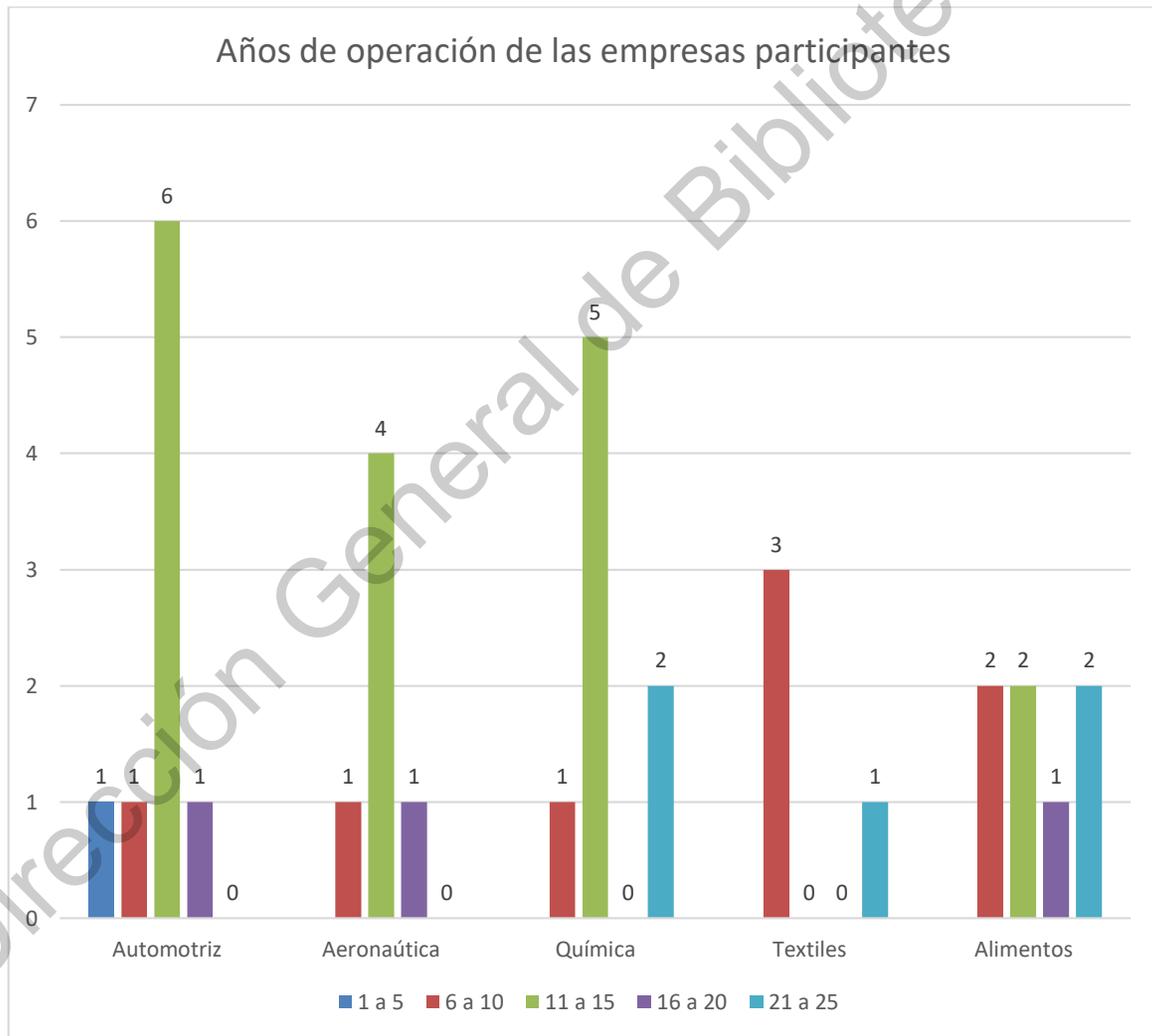
Años de operación de las empresas participantes en el estudio

Sector	Años de operación				
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
Automotriz	1	6	1	0	2
Aeronáutica	1	4	1	0	0
Química	1	5	0	2	1
Textiles	3	0	0	1	1
Alimentos	2	2	1	2	1
Total	8	17	3	5	5

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, es posible identificar que las empresas de los sectores automotriz, aeronáutico y alimentos fueron aquellas que tienen un periodo de duración similar (6 a 10 años), siendo sectores de gran tradición en la ciudad; sin embargo, fue posible observar que salvo el sector aeronáutico, que tuvo nula presencia en un rango mayor a 10 años, el resto de los sectores contaron con empresas que si habían operado por un periodo entre 10 hasta 25 años.

Figura 4.2. Años de operación de las empresas participantes



Fuente: Elaboración propia

## 4.3. Tope máximo de ingresos de las empresas

Dentro de la tabla 4.3. se muestran los niveles máximos de ingresos con los que las organizaciones participantes operan actualmente. Las 38 empresas participantes se encuentran mayoritariamente en el nivel de ingresos de \$4001 a \$100,000 como tope máximo de ingresos anuales, con lo que se confirma que todas pertenecen a la categoría de pequeñas empresas, como lo señala la clasificación oficial emitida por Secretaría de Economía el 30 de junio del 2009.

Tabla 4.3.

Tope Máximo de ingresos de las empresas analizadas en el estudio

Sector	Hasta \$4000 anuales	De \$4001 a \$100000 anuales	De \$100,001 a \$250,000 anuales	Totales
Automotriz	0	7	3	10
Aeronáutica	0	5	1	6
Química	0	6	3	9
Textiles	0	3	2	5
Alimentos	0	5	3	8

Fuente: Elaboración propia

De forma más detallada, en la gráfica 4.3. se visualizan 7 empresas del sector automotriz, 5 del sector aeronáutica, 6 del sector químico, 3 del sector textiles y 5 del sector servicios que están principalmente en los rangos de \$4001 a \$100,000. Por otro lado, es importante destacar que también se encontraron 3 empresas del sector automotriz, química y alimentos, que, de acuerdo con la clasificación brindada por la Secretaría de economía, se ubican en un rango de los \$100,001 a \$250,000, por lo tanto, se consideraría como empresas de tamaño mediano.

## 4.4. Primera sección del instrumento aplicado: Capacidades dinámicas

Tabla 4.4.

## Primera Sección del instrumento aplicado

Pregunta	Frecuencia				
	Muy Frecuente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
La empresa cuenta con búsqueda de Información del entorno (contactos con proveedores, estudios de mercado, encuestas, etc.).	10	8	10	4	6
La empresa cuenta con contactos con instituciones externas (universidades, centro tecnológicos, etc.) y fuentes especializadas (asociaciones profesionales, cámaras de comercio, empresas de consultoría, etc.).	21	9	4	2	2
La empresa tiene disponibilidad de personas, equipos o servicios especializados en vigilancia tecnológica.	9	8	10	5	6
La empresa utiliza conocimiento tecnológico derivado de bases de datos sobre patentes, informes técnicos, publicaciones científicas, etc	9	8	10	5	6
La empresa realiza inversiones de adquisición de tecnología que sirven para realizar actividades productivas.	22	6	7	2	1
El conocimiento tecnológico adquirido supone un alto grado de novedad para la empresa	14	16	5	2	1

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.1. Interpretación de los resultados

Para esta sección, es posible observar que todas las empresas han tenido en alguna ocasión la oportunidad de realizar alguna vinculación con universidades o alguna otra institución externa, siendo una estrategia que busca elevar la productividad de las empresas y hacerlas más competitivas.

Sin embargo, esta relación entre las IES y los sectores productivos no es nueva, ya que desde hace algunos años se han venido realizando esfuerzos encaminados a establecerla y reforzarla, pero no ha existido la voluntad, ni la flexibilidad de las partes para lograr una buena colaboración.

Esta vinculación, que incluye también a organismos gubernamentales, conocida como modelo de la triple hélice ha buscado al menos de manera coordinada, donde cada uno de los actores tienen sus avances y resultados por separado, lo que ocasiona que el impacto sea mínimo, o nulo en las actividades productivas y sociales.

Adicionalmente, la vinculación externa, de alguna manera ha buscado que las empresas que tienen algunas de ellas la necesidad de innovar de manera rápida, desarrollar nuevos productos y procesos, puedan tener un costo mucho más reducido, ya que el proceso de innovar para muchas empresas puede generar grandes riesgos, como la inversión elevada a un solo proyecto y el costo de oportunidad implícito por no invertir en otros proyectos que pudieran ser más redituables, sin importar el tamaño de la empresa y al mismo tiempo aumentar el conocimiento tecnológico.

La vinculación externa también ha permitido transformar la manera en que se desarrolla el marco de los negocios, con la intención de anticipar y planear su desarrollo, además de generar una posición avanzada en los procesos de producción y comercialización.

Sin embargo, también se detectó que, al no optar por esta vertiente, acaba siendo muy común la imitación a empresas líderes en su ramo y ante esa práctica, tanto su competitividad así como su supervivencia se ve seriamente comprometida.

Un elemento clave es la concienciación y formación del empresario. Éste, como motor de la empresa, debe estar convencido de la importancia de la innovación tecnológica y lo que reviste para su empresa ante los retos por los constantes cambios del mercado.

Pese a la recién y constante vinculación externa que mantienen las pymes analizadas en la presente investigación, se observa que se tiene un desconocimiento muy grande sobre este concepto, ya que muy pocas empresas han llegado a aplicar este concepto al momento de introducir alguna tecnología o conocimiento nuevo en sus procesos o actividades.

Al desconocer este proceso, puede llegar a presentarse una carencia en cuanto a los procesos de captura, análisis, difusión y explotación de la información técnica que pueda ser de gran utilidad para la supervivencia y el crecimiento de organizaciones que requieren de innovar en sus actividades.

Ligado a la falta de procesos establecidos que brinden el acceso a soluciones tecnológicas disponibles, tecnologías emergentes que aparecen, la dinámica de las tecnologías, además de las trayectorias tecnológicas que las empresas que compiten en el sector suelen seguir, se tiene un manejo muy limitado de empresas que utilicen bases de datos para sus propósitos, ya que esto se manifiesta en que las empresas analizadas puedan seguir desarrollando sus proyectos.

Además, es necesario destacar que el uso de la información técnica proveniente de las bases de datos ayudaría a establecer una estrategia empresarial, permitiendo observar el a los competidores directos y el entorno futuro, además de las áreas donde actuará la empresa.

Aunque las empresas conocen las posibilidades de mejora que se presentan de forma inherente a la aplicación de actividades innovadoras, no cuenta con la solvencia económica suficiente para afrontar los gastos derivados de las inversiones en estos proyectos. El apoyo en las herramientas facilitadoras por parte de las administraciones públicas, a distintos niveles, es vital para el desarrollo de las labores de innovación en PYMES.

Para ello se requiere de un sistema de vigilancia de ayudas, incentivos y subvenciones por parte de la organización, este sistema va a permitir conocer de manera concreta las novedades en materia de incentivos a la innovación por parte de diferentes organismos.

Sin embargo, se detectó que en algunos sectores como el aeronáutico y el automotriz han decidido contar con el apoyo de laboratorios externos para facilitar el proceso de obtención de tecnologías para sus procesos principalmente. Se observa que las innovaciones se presentan mayoritariamente como nuevas para la empresa que nuevas para el mercado.

En las innovaciones de proceso existe mayor diferencia entre las opciones nuevo para el mercado y nuevo para la empresa. Por lo tanto, se concluye que en general las innovaciones realizadas son del tipo adaptación de tecnología más que creación de nuevas tecnologías.

## 4.5. Segunda sección del instrumento aplicado: Administración de la Innovación

Tabla 4.5.

Preguntas aplicadas a la segunda sección del instrumento

Pregunta	Frecuencia				
	Muy Frecuente	Frecuente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
La empresa introduce innovaciones que se reflejan en la creación de como nuevos y mejorados productos (bienes/servicios) y procesos.	5	4	3	7	19
La empresa impulsa la adquisición de maquinaria avanzada y equipo informático como consecuencia de las innovaciones introducidas.	21	9	4	2	2
La integración de innovaciones ha propiciado que se incentive la formación interna o externa del personal que se encuentra dentro de la empresa	9	8	10	5	6
La empresa introduce innovaciones que se reflejan en la creación de como nuevos y mejorados productos (bienes/servicios) y procesos.	9	8	10	5	6

Fuente: Elaboración propia

## 4.5.1. Interpretación de los resultados

Las empresas analizadas no han interiorizado la innovación como elemento clave en sus decisiones empresariales ya que sus estrategias no prestan especial atención a la innovación, con lo que no hay una orientación a resultados que sigan esta línea rectora.

En este sentido, la cultura de la innovación es limitada, por lo que la dirección de la organización y los empleados no se ven reflejados en ningún proyecto de innovación y del mismo modo, es de suma importancia considerar las propuestas de clientes y proveedores, los cuales son fundamentales en el éxito de su negocio en fórmulas tradicionales.

Por otra parte, aunque estas empresas impulsan la adquisición de maquinaria avanzada, presentan ocasionalmente algunas dificultades para elevar su nivel tecnológico. Se constata que las empresas tienen una orientación tradicional en cuanto a la incorporación de innovaciones y tecnologías, requiriendo potencialmente de un cambio de orientación, así como una modernización para avanzar y mejorar su posición en el mercado.

Es notorio señalar que las empresas analizadas asocian la mejora de la infraestructura tecnológica con una alta inversión económica, de modo que no suele ser receptiva a mejoras relacionadas con soluciones TIC y no se evalúa el costo-oportunidad ni las posibilidades de iniciar mejoras tecnológicas de carácter básico y de envergadura económica mínima

A corto plazo, estas empresas deberán considerar un plan mínimo de innovación tecnológica con el fin de dotar a la empresa de una infraestructura básica: Web, bases de datos para clientes y proveedores, aplicación de facturación electrónica, etc. A pesar de que las empresas analizadas ofrecen soluciones de calidad al mercado, pero señalaron que podrían mejorar sus tiempos de respuesta, atención al cliente y gestión interna de procesos si se apoya en soluciones básicas.

Las empresas analizadas, aunque son conscientes de la importancia de la innovación para su mejora competitiva, pero los esfuerzos de innovación no se han sistematizado. Aunque no dependen de la asignación de equipos de trabajo para acometer y desarrollar los planes de innovación, tampoco se realiza una evaluación previa al de recursos económicos, humanos, técnicos y la planificación temporal. Se detectó que ocasionalmente en los presupuestos anuales que las empresas realizan no hay partidas dedicadas a dicho rubro, aunque se aprueban conforme la dirección evalúa los proyectos de innovación.

Se observa que las empresas involucradas en el estudio muestran un compromiso alto con la innovación y presta un apoyo alto a nuevos proyectos e ideas innovadoras, pero no se realiza una evaluación exhaustiva de las implicaciones ni de la verdadera necesidad de implantación.

#### 4.6. Tercera Sección del instrumento aplicado:: Innovación organizacional y mercadológica

Tabla 4.6. Preguntas aplicadas al tercer bloque del instrumento

Pregunta	Frecuencia				
	Muy Frecuentemente	Frecuente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
La introducción de innovaciones a la empresa conlleva a aplicar estrategias ligadas a las necesidades inmediatas de la empresa.	5	4	3	7	19
La integración de innovaciones tecnológicas produjo cambios en la estructura organizacional de la empresa	21	9	4	2	2
La aplicación de innovaciones produjo cambios en los planes y estrategias de mercadotecnia de la empresa	9	8	10	5	6
Las innovaciones introducidas en la empresa generaron el surgimiento de nuevos productos o cambios en los productos ya existentes.	9	8	10	5	6
Se han aplicado nuevas estrategias corporativas en función de las innovaciones integradas a la empresa	7	6	13	2	10
La integración de innovaciones tecnológicas produjo cambios en la estructura organizacional de la empresa	8	9	10	5	6
La aplicación de innovaciones produjo cambios en los planes y estrategias de mercadotecnia de la empresa	6	5	13	7	7

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.1. Interpretación de los resultados

Las empresas son conocedoras de sus capacidades, si bien no se ha realizado una planificación de todas las acciones a desarrollar de cara a la consecución de objetivos de innovación concretos, en base a esa planificación estratégica.

La ausencia de un establecimiento de metas e hitos planificados en el tiempo dificultan la incorporación de la innovación dentro de los pilares bases del desarrollo empresarial de la organización y puede llevar a situaciones de bagaje difuso sobre la innovación empresarial, sin llegar a concretar medidas en este sentido.

La necesidad de contar con una planificación estratégica se vislumbra como una potente herramienta en el camino hacia la innovación, y por tanto hacia el éxito empresarial y ante esta situación, la empresa, con el apoyo en los cargos de mayor responsabilidad, requiere de contar con ese apoyo de la alta dirección de cara al respaldo y apoyo de medidas encaminadas a la innovación planificada.

La posterior incorporación de esos objetivos particulares a los propios y generales de la empresa, y la adopción de nuevas mecánicas de trabajo, van a llevar a la empresa a reconocer la necesidad de establecer un Plan Estratégico en el marco de sus actividades

## 4.7. Cuarta Sección del instrumento aplicado: Innovación en productos y procesos

El propósito de elaborar conceptos e instrumentos sobre PyMES e innovación es establecer las relaciones entre la innovación como sustento de la competitividad y las tareas diarias de una empresa pequeña o mediana. La innovación no es una variable o tarea más de la empresa, sino que está en la raíz de sus posibilidades de éxito en los mercados; muestra características que la hacen sistémica en el sentido que se expresa y se sostiene cuando una cantidad de factores distintos se ponen en juego y cuando la empresa que los posee se encuentra además en un entorno propicio.

Los cambios hacia comportamientos innovadores en las PyMES deberán tener en cuenta esa característica sistémica de la innovación y actuar sobre varios factores internos y externos a la empresa de manera simultánea e integrada.

Tabla 4.7.

Preguntas aplicadas a la cuarta sección del instrumento

Pregunta	Frecuencia				
	Muy Frecuente	Frecuente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
La capacitación introducida incentiva a que las actividades de innovación se difundan a lo largo de la organización	5	4	3	7	19
El uso de software especializado puede influir en incentivar las actividades de innovación de los procesos actuales del negocio	21	9	4	2	2
El acceso a maquinaria y equipo especializado influye en la generación de innovaciones en los procesos actuales del negocio	9	11	12	4	2
Las innovaciones introducidas en la empresa generaron el surgimiento de nuevos productos o cambios en los productos ya existentes.	8	10	6	4	10
La capacitación introducida incentiva a que las actividades de innovación se difundan a lo largo de la organización	12	13	7	4	2

Fuente: Elaboración propia

Se reconoce la existencia de grandes resistencias para el cambio en las PyMES analizadas, donde se ha detectado que buena parte de los problemas que presentan estas unidades económicas provienen de las decisiones que se tomen por parte de los propietarios. En este sentido, estas organizaciones han reconocido al conocimiento como mercancía, pero también como recurso esencial que puede a su vez producirse y acumularse, la cual, se manifiesta a través de conocimiento en variadas formas, incorporado en bienes y servicios con valores añadidos o en los procesos de producción, en el mercadeo y la comercialización de esos bienes y servicios; conocimiento que poseen científicos y técnicos, expertos, profesionales; o el saber tácito o empírico de los no profesionales y los no educados.

En realidad, este conocimiento que estas empresas pueden utilizar, requiere ser expuesto, explícito, creado, recreado, incorporado y asimilado mediante procesos ligados con la innovación, para que puedan convertirse en nuevo conocimiento y tecnología útil a la solución de los problemas humanos y técnicos.

El punto central es que la creación y recreación del conocimiento exige ante todo nuevas formas de relación entre las personas, nuevas formas de organización, nuevas formas de percibir al otro, de aproximarse a él y de colaborar con él. Exige autonomía en el individuo, formas de participación activa entre los individuos, en los grupos y equipos y modificación en las estructuras organizacionales.

Exige además la creación de ambientes de confianza, apadrinamiento (mentoría) para favorecer la experimentación con su secuela de éxitos y de fracasos, juicios indulgentes sobre las ideas nuevas y sobre las personas que ejercen su creatividad, y actitud de apoyo y existe un fermento de cambio en las pequeñas y medianas empresas y en cuanto hace a los emprendimientos de profesionales. La exposición a conceptos, tendencias, teorías, textos

significativos, contextos interrogadores, experiencias en la realidad, diálogos y controversias entre iguales, que se supone esté suministrando la universidad y la educación en general, puede favorecer en el emprendedor, en el dueño o en el gerente de las PyMES en el futuro comportamientos respetuosos de la libertad de ensayar y de fracasar, que son claves para la creación de conocimiento e innovación en las empresas.

La gestión del conocimiento en la PyMES no es una variable más de la administración o de la gerencia. Es cuanto menos un proceso estratégico. En este trabajo se propone, a partir de la literatura existente, que esta forma de gestión más que un proceso es la nueva forma de manejar una empresa porque es la manera de desarrollar la ventaja competitiva más importante: la innovación.

#### 4.8. Quinta Sección del instrumento aplicado: Competitividad e Innovación

Para la parte final de la descripción de los resultados provenientes del instrumento aplicado, es de suma importancia explicar la importancia que la innovación es la transformación del conocimiento en nuevos productos, procesos y servicios y que va más allá de la ciencia y la tecnología: involucra la exploración y la satisfacción de las necesidades de los clientes o usuarios. De aquí que las mejoras en mercadeo, distribución y servicios son innovaciones tan importantes como aquellas que se generan en los laboratorios y que pueden tener un gran impacto sobre la capacidad que una organización pequeña o mediana para competir en el mercado en el que participa.

En este sentido, algunas de las innovaciones más importantes hoy están ocurriendo en las ventas y la distribución. Desde este punto de vista, es conveniente explicar la importancia que tiene para la competitividad de una organización, la gestión que se le da a la innovación, donde se va involucrando en el concepto, la incorporación dentro de una empresa de las

tecnologías disponibles con el fin de crear nuevos productos, procesos y servicios que satisfagan necesidades presentes o futuras de los clientes y usuarios.

Adicionalmente, junto con la gestión de la innovación, la manera en que se gestiona la tecnología también tiene un gran impacto sobre la competitividad de una empresa, ya que se deben planear las capacidades más importantes que debiera desarrollar hoy la alta gerencia y la organización como un todo de cara a la competitividad internacional, de sus productos y servicios.

Tabla 4.8.

Preguntas aplicadas a la quinta sección del instrumento

Pregunta	Frecuencia				
	Muy Frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
La dificultad de introducir innovaciones obstaculiza el crecimiento a largo plazo del negocio	17	9	6	2	4
Factores ligados a la innovación como el financiamiento, el conocimiento del mercado, acceso a personal especializado, tramites gubernamentales y tributarios afectan al crecimiento del negocio	13	9	7	4	5
La innovación es un factor que influye en las expectativas de crecimiento a lograr en el negocio	11	7	9	6	5
El negocio cuenta con los recursos necesarios para adaptar la tecnología a sus necesidades	7	8	10	8	5

Fuente: Elaboración propia

La competitividad se ha convertido en el nuevo paradigma económico para triunfar en el mundo actual, por lo que empresas y países hacen esfuerzos para alcanzar las capacidades y habilidades que les proporcionen ventajas superiores frente a la competencia. En la construcción de dichas ventajas, la tecnología y la innovación parecen jugar papel clave.

La tecnología no es el único factor que determina la competitividad, aunque hoy está muy extendido el criterio de que entre todas las cosas que pueden cambiar las reglas de la competencia, el cambio tecnológico figura como la más prominente. Las ventajas competitivas derivan hoy del conocimiento científico convertido en tecnologías.

Esta situación obliga a que la organización requiera contar con una estrategia de gestión del conocimiento, lo cual implica detectar e incorporar al mercado productos innovadores. Por ello, sus actividades de I+d+i deben estar relacionadas con la estrategia competitiva y con su capacidad de liderazgo para competir con mejores productos o servicios.

Además, las empresas, para asegurar su permanencia en el mercado, deben desarrollar capacidades de gestión tecnológica y de proyectos; generar un sistema de exploración tecnológica, de investigación y desarrollo; así como, impulsar nuevas formas de vinculación entre el sector productivo, académico y de gobierno.

Hoy, la mejor forma de incrementar la competitividad es a través de la innovación. Y puesto que, la innovación tecnológica es una de las principales fuentes de subsistencia de las empresas, la empresa que no innova, deja de vender sus productos en pocos años y para ello la gestión tecnológica puede ser un proceso por el que las organizaciones pueden identificar, acceder y utilizar tecnología relevante y disponible para lograr y mantener la ventaja competitiva deseada sobre la marcha, así como el crecimiento del beneficio y el valor para una empresa a través de beneficios óptimos para el cliente y la comunidad.

Por lo anterior, la gestión de tecnología y más concretamente la gestión del conocimiento y la innovación (pero no la tecnología misma) adquieren un poder integrador dentro de la empresa para volverla más competitiva. Existen además barreras internas que imposibilitan el aprovechamiento del potencial de la tecnología en las empresas, como el

conocimiento tecnológico inadecuado por parte de los consejos de administración o de gerencia, la poca presencia de ingenieros, científicos y técnicos en las decisiones estratégicas de una empresa así como la nula comunicación entre departamentos y excesiva dependencia de los expertos en cada departamento que dan como resultado una notoria incapacidad para adaptarse a las tecnologías cambiantes y que permitan lograr diferencias significativas en el mercado, dependiendo de las tecnologías de uso actual y tradicional.

#### 4.9. Análisis de Varianza

Para esta parte del análisis de resultados, se aplicará el análisis de varianza o ANOVA para conocer si hubo un comportamiento normal entre los diferentes datos a analizar. Para ello, se tomarán datos relacionados con la inversión en innovación y desarrollo, ventas netas y utilidades generadas por parte de las empresas analizadas para la actual investigación. Este análisis se enfocará en brindar las pautas necesarias para poder responder de manera precisa a las hipótesis planteadas en el diseño metodológico.

Es necesario señalar que se trabajarán con 5 tratamientos, los cuales, tendrán la cualidad de tener diferente número de datos, aunque también se cuenta con la posibilidad de aplicar esta herramienta estadística con datos iguales para cada tratamiento. Por lo tanto, este procedimiento estadístico se basará en los siguientes supuestos:

- Cada tratamiento o población tendrá una distribución normal
- Todos los tratamientos o poblaciones tendrán la misma varianza
- Las muestras de cada tratamiento se seleccionaron de forma independiente.

#### 4.9.1. ANOVA aplicado a medir las capacidades de innovación de las pymes analizadas

Para este primer caso, se aplicó el análisis de varianza de una vía, donde se comenzó planteando dos hipótesis, las cuales, son independientes de aquellas planteadas del diseño metodológico y que únicamente indicarán si existe igualdad entre las medias de las diferentes muestras analizadas.

##### 4.9.1.1. Planteamiento de las hipótesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$ , es decir, las medias de las muestras analizadas son iguales

$H_1: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 \neq \mu_6$ , es decir, al menos una de las medias de las muestras analizadas es diferente.

##### 4.9.1.2. Obtención de las medias de cada tratamiento y de la media global

La aplicación del ANOVA inicia con la estimación de las medias de cada tratamiento y de la media global de todos los datos que se incluyen en el análisis, con el propósito de conocer los valores iniciales que serán aplicados para el resto del estudio. Es de suma importancia resaltar que para la aplicación del ANOVA de una vía se dividieron las unidades de estudio en función de las personas que integran a la organización, además del número de empresas que están en cada tratamiento.

Tabla 4.9.

Efecto del Nivel de inversión en innovación para medir capacidades de innovación

	8 a 18 personas	18 a 28 Personas	28 a 38 personas	38 a 48 personas	48 a 58 personas	58 a 68 personas
	25	10	16	18	12	12
	20	40	50	35	11	11
	23	25	50	30	50	60
	17	35	60	15	70	65
	11	40	20	25		70
	14		30			80
	28		50			
	32		20			
	22		40			
N	9	5	9	5	4	6
Media tratamiento	21.33	30.00	37.33	24.60	35.75	49.67
Media global	33.11					

Fuente: Elaboración Propia

4.9.1.3. Estimación de las sumas de los cuadrados totales, suma de los cuadrados totales, las sumas de los cuadrados entre las variaciones entre los tratamientos, y la suma de los cuadrados del error

Se obtiene la suma de los cuadrados totales, a la que llamamos SCT, que es la suma de los cuadrados de la diferencia entre cada dato y la media global, obteniendo un total de SCT: 14025.22

Posteriormente, se estima la suma de cuadrados de las variaciones entre los tratamientos. La identificamos como SCTr; para ello se calcula la media de cada tratamiento menos la media global; luego, se eleva esa diferencia al cuadrado y, finalmente, se multiplican estos cuadrados por el número de elementos de cada tratamiento, obteniendo, para este caso un total del SCTr: 3491.94

Se obtiene la suma de cuadrados de la variación aleatoria, también llamada suma de cuadrados del error y es la variación dentro del tratamiento, identificada como SCE. Se consigue, dentro de cada tratamiento, con cada dato menos la media del tratamiento y elevando la diferencia al cuadrado, obteniendo un total de SCE: 10533.28

Los datos estimados servirán como base para poder conocer cual será el valor del promedio de los cuadrados entre tratamientos y de la media de los cuadrados del error, que servirán como los datos principales para determinar el valor de la F crítica, base para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas para la investigación actual. De forma adicional, se comprueba que con las sumas de cuadrados encontradas hasta aquí, se puede verificar que esta igualdad se cumple:  $14025.22 = 3491.94 + 10533.28$

#### 4.9.1.4. Determinación de la F crítica

Se obtiene el promedio de los cuadrados entre tratamientos, lo identificamos como PCTr.

Para ello se divide la suma de cuadrados entre tratamientos (SCTr), entre el número de tratamientos menos 1, en este caso  $5 - 1$ , que es el número de grados de libertad en este caso, es decir, 4 grados de libertad. éste es el primer promedio de cuadrados (varianza) que se aplicará, el cual se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{PCTr} \quad 3491.94/5 = 698.38$$

Se obtiene la media de los cuadrados del error, la identificamos como PCE. Para ello se divide la suma de cuadrados del error (SCE) entre el número de datos menos el número de tratamientos. En este caso  $38 - 6 = 32$ , que es también el número de grados de libertad en este caso, es decir, 32 grados de libertad.

$$\text{PCE} \quad 10533.28/32: 329.16$$

Finalmente se obtiene el valor crítico de F, el cual se obtiene del cociente entre estos dos promedios de cuadrados obteniendo un total de 2.12 y comparado contra el valor de F de la tabla de distribución de Fisher de 2.69, se puede concluir de manera inicial que la hipótesis nula debe ser aceptada, ya que el valor de la F empírica (2.12) resulta ser mayor que el valor de la F crítica (2.69).

$$F = 698.38/329.16: 2.12$$

F tablas: 2.69

#### 4.9.1.5. Discusión de los resultados obtenidos:

Al obtener en el valor de la F empírica un total de 2.69 contra el valor de la F crítica que es de 2.12, se concluyó que la hipótesis nula debe ser aceptada, lo cual indica que al menos una de las medias de las unidades es diversa, lo cual indica que cambia de manera drástica la inversión que las empresas analizadas aplican en las actividades de innovación, lo cual, normalmente está ligado a la estructura organizacional, cantidad de personal y tiempo de existencia de las empresas.

#### 4.7.2. ANOVA aplicado a medir las capacidades de absorción de las pymes analizadas

##### 4.7.2.1. Planteamiento de las hipótesis

Ho:  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$ , es decir, las medias de las muestras analizadas son iguales

H1:  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 \neq \mu_6$ , es decir, al menos una de las medias de las muestras analizadas es diferente.

##### 4.7.2.2. Obtención de las medias de cada tratamiento y de la media global

La aplicación del ANOVA inicia con la estimación de las medias de cada tratamiento y de la media global de todos los datos que se incluyen en el análisis, con el propósito de conocer

los valores iniciales que serán aplicados para el resto del estudio. Es de suma importancia resaltar que para la aplicación del ANOVA de una vía se dividieron las unidades de estudio en función de las personas que integran a la organización, además del número de empresas que están en cada tratamiento.

Tabla 4.10.

Capacidad de Absorción reflejado en el nivel de ventas anuales de las empresas analizadas

	8 a 18	18 a 28	28 a 38	38 a 48	48 a 58	58 a 68
	450	200	165	175	165	125
	250	160	145	140	159	129
	500	165	150	130	129	127
	300	135	165	140	139	123
	400	140	125	130		129
	240		135			100
	195		155			
	185		175			
	110		145			
<b>N</b>	9	5	9	5	4	6
<b>Media tratamiento</b>	292.22	160.00	151.11	143.00	148.00	122.17
<b>Media global</b>	169.42					

Fuente: Elaboración propia

4.7.2.3. Estimación de las sumas de los cuadrados totales, suma de los cuadrados totales, las sumas de los cuadrados entre las variaciones entre los tratamientos, y la suma de los cuadrados del error

Se obtiene la suma de los cuadrados totales, a la que llamamos SCT, que es la suma de los cuadrados de la diferencia entre cada dato y la media global, obteniendo un total de SCT:

303802.59.

Posteriormente, se estima la suma de cuadrados de las variaciones entre los tratamientos. La identificamos como SCTR; para ello se calcula la media de cada tratamiento menos la media global; luego, se eleva esa diferencia al cuadrado y, finalmente, se multiplican estos cuadrados por el número de elementos de cada tratamiento, obteniendo, para este caso un total del SCTR: 157909.31

Se obtiene la suma de cuadrados de la variación aleatoria, también llamada suma de cuadrados del error y es la variación dentro del tratamiento, la identificamos como SCE. Se consigue, dentro de cada tratamiento, con cada dato menos la media del tratamiento y elevando la diferencia al cuadrado, obteniendo un total de SCE: 145893.27

Los datos estimados servirán como base para poder conocer cual será el valor del promedio de los cuadrados entre tratamientos y de la media de los cuadrados del error, que servirán como los datos principales para determinar el valor de la F crítica, base para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas para la investigación actual. De forma adicional, se comprueba que con las sumas de cuadrados encontradas hasta aquí. se puede verificar que esta igualdad se cumple:  $303802.59 = 157909.31 + 145893.27$

#### 4.7.2.4. Determinación de la F crítica

Se obtiene el promedio de los cuadrados entre tratamientos, lo identificamos como PCTR.

Para ello se divide la suma de cuadrados entre tratamientos (SCTR), entre el número de tratamientos menos 1, en este caso  $5 - 1$ , que es el número de grados de libertad en este caso, es decir, 4 grados de libertad. éste es el primer promedio de cuadrados (varianza) que se aplicará, el cual se obtuvo de la siguiente manera:

$$PCTR = 157909.31/5 = 31581.86$$

Se obtiene la media de los cuadrados del error, la identificamos como PCE. Para ello se divide la suma de cuadrados del error (SCE) entre el número de datos menos el número de tratamientos. En este caso  $38 - 6 = 32$ , que es también el número de grados de libertad en este caso, es decir, 32 grados de libertad.

$$\text{PCE} = 145893.27/32: 4168.37$$

Finalmente se obtiene el valor crítico de F, el cual se obtiene del cociente entre estos dos promedios de cuadrados obteniendo un total de 7.57 y comparado contra el valor de F de la tabla de distribución de Fisher de 2.51, se puede concluir de manera inicial que la hipótesis nula debe ser rechazada, ya que el valor de la F empírica (7.57) resulta ser mayor que el valor de la F crítica (2.51).

$$F = 3158186/4168.37: 7.57$$

F tablas: 2.51

Al obtener en el valor de la F empírica un total de 7.57 contra el valor de la F crítica que es de 2.51, se concluyó que la hipótesis nula debe ser aceptada, lo cual indica que al menos una de las medias de las unidades es diversa, lo cual indica que la absorción de conocimientos en las empresas analizadas como efecto de las capacidades dinámicas normalmente están ligadas a la incorporación externa de tecnologías, gestión del conocimiento mediante libros, patentes, manuales, etc y los procesos que se deben seguir para facilitar el aprendizaje a lo largo de la organización.

4.7.3 ANOVA aplicado a medir el impacto de las capacidades dinámicas en las pymes analizadas.

4.7.3.1. Planteamiento de las hipótesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6$ , es decir, las medias de las muestras analizadas son iguales

$H_1: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 \neq \mu_6$ , es decir, al menos una de las medias de las muestras analizadas es diferente.

4.7.3.2. Obtención de las medias de cada tratamiento y de la media global

La aplicación del ANOVA inicia con la estimación de las medias de cada tratamiento y de la media global de todos los datos que se incluyen en el análisis, con el propósito de conocer los valores iniciales que serán aplicados para el resto del estudio. Es de suma importancia resaltar que para la aplicación del ANOVA de una vía se dividieron las unidades de estudio en función de las personas que integran a la organización, además del número de empresas que están en cada tratamiento.

Tabla 4.11. Utilidades anuales generadas como indicador clave de la adaptación a los cambios que las empresas afrontan

	8 a 18	18 a 28	28 a 38	38 a 48	48 a 58	58 a 68
	180	50	90	90	90	85
	120	25	90	100	80	77
	320	120	70	170	55	80
	220	80	80	150	86	70
	180	70	85	110		75
	53		75			76
	29		86			
	43		97			
	58		90			
N	9	5	9	5	4	6
Media tratamiento	133.7	69.0	84.8	124.0	77.8	77.2
Media global	94.39					

Fuente: Elaboración propia

4.7.3.3. Estimación de las sumas de los cuadrados totales, suma de los cuadrados totales, las sumas de los cuadrados entre las variaciones entre los tratamientos, y la suma de los cuadrados del error

Se obtiene la suma de los cuadrados totales, a la que llamamos SCT, que es la suma de los cuadrados de la diferencia entre cada dato y la media global, obteniendo un total de SCT:

114448.20

Posteriormente, se estima la suma de cuadrados de las variaciones entre los tratamientos. La identificamos como SCTR; para ello se calcula la media de cada tratamiento menos la media global; luego, se eleva esa diferencia al cuadrado y, finalmente, se multiplican estos cuadrados por el número de elementos de cada tratamiento, obteniendo, para este caso un total del SCTR: 25209.06

Se obtiene la suma de cuadrados de la variación aleatoria, también llamada suma de cuadrados del error y es la variación dentro del tratamiento, la identificamos como SCE. Se consigue, dentro de cada tratamiento, con cada dato menos la media del tratamiento y elevando la diferencia al cuadrado, obteniendo un total de SCE: 10533.28

Los datos estimados servirán como base para poder conocer cual será el valor del promedio de los cuadrados entre tratamientos y de la media de los cuadrados del error, que servirán como los datos principales para determinar el valor de la F crítica, base para aceptar o rechazar las hipótesis planteadas para la investigación actual. De forma adicional, se comprueba que con las sumas de cuadrados encontradas hasta aquí. se puede verificar que esta igualdad se cumple:  $14025.22 = 3491.94 + 10533.28$

#### 4.7.3.4. Determinación de la F crítica

Se obtiene el promedio de los cuadrados entre tratamientos, lo identificamos como PCTR.

Para ello se divide la suma de cuadrados entre tratamientos (SCTR), entre el número de tratamientos menos 1, en este caso  $5 - 1$ , que es el número de grados de libertad en este caso, es decir, 4 grados de libertad. éste es el primer promedio de cuadrados (varianza) que se aplicará, el cual se obtuvo de la siguiente manera:

$$PCTR = 25209.06/5 = 5041.81$$

Se obtiene la media de los cuadrados del error, la identificamos como PCE. Para ello se divide la suma de cuadrados del error (SCE) entre el número de datos menos el número de tratamientos. En este caso  $38 - 6 = 32$ , que es también el número de grados de libertad en este caso, es decir, 32 grados de libertad.

$$\text{PCE} = 692.50/32: 21.64$$

Finalmente se obtiene el valor crítico de F, el cual se obtiene del cociente entre estos dos promedios de cuadrados obteniendo un total de 11.53 y comparado contra el valor de F de la tabla de distribución de Fisher de 2.69, se puede concluir de manera inicial que la hipótesis nula debe ser rechazada, ya que el valor de la F empírica (11.53) resulta ser mayor que el valor de la F crítica (2.69).

$$F = 249.55/21.64: 11.53$$

$$F \text{ tablas: } 2.69$$

#### 4.8. Comprobación de hipótesis planteadas

En este apartado, se realizará una descripción sobre las hipótesis planteadas, las cuales, al ser un reflejo de la incorporación de las variables de estudio de la presente investigación, se probaron mediante la recopilación de datos e información, y que se validaron para determinar si se toma una decisión sobre su aceptación o rechazo, las cuales, al mismo tiempo, contaron con un respaldo teórico pero que cuentan con la necesidad de comprobar algo que no se encuentre documentado previamente.

En este sentido, se plantearon las hipótesis se plantearon de la siguiente forma, a partir de las aportaciones de Castañeda (2011), describiendo a continuación su aceptación:

H1: Las capacidades dinámicas influyen en que las pymes a estudiar puedan responder ante entornos dinámicos que pongan en riesgo su permanencia

En el caso de la primera hipótesis de investigación(H1), se aceptó debido a que al realizar la comprobación mediante el ANOVA de una vía, se comprobó que el factor analizado (Nivel de inversión monetaria en innovación) sobre cada unidad experimental (empresas analizadas) se obtuvo en su aplicación que la F crítica fue de 2.12 contra la F empírica (2.69), por lo tanto, se observó que al menos lo cual indica que al menos una de las medias de las unidades es diversa, lo cual indica que cambia de manera drástica la inversión que las empresas analizadas aplican en las actividades de innovación, lo cual, normalmente está ligado a la estructura organizacional, cantidad de personal y tiempo de existencia de las empresas.(p.126)

H2: Ante entornos de rápido cambio, si se cuenta con una mayor capacidad de absorción, se puede fomentar la permanencia de la empresa

En el caso de la segunda hipótesis de investigación(H2), también fue aceptada ya que a través de la aplicación del ANOVA de una vía, se comprobó que el factor analizado (capacidad de absorción de conocimientos) sobre cada unidad experimental (empresas analizadas) se obtuvo en su aplicación que la F crítica fue de 7.57 contra la F empírica (2.51), por lo tanto, se observó que al menos lo cual indica que al menos una de las medias de las unidades es diversa, lo cual indica que las capacidades de absorción de conocimiento varían de manera notable en las organizaciones analizadas, lo cual, normalmente está ligado a la incorporación externa de tecnologías, gestión del conocimiento mediante libros, patentes, manuales, etc y los procesos que se deben seguir para facilitar el aprendizaje a lo largo de la organización.(p.128)

H3: En entornos de cambio constante, si se cuenta con una mayor capacidad de innovación, la empresa cuenta con mayores posibilidades de permanencia.

En el caso de la tercera hipótesis de investigación(H3), también fue aceptada ya que a través de la aplicación del ANOVA de una vía, se comprobó que el factor analizado (Utilidades generadas) sobre cada unidad experimental (empresas analizadas) se obtuvo en su aplicación que la F crítica fue de 11.53 contra la F empírica (2.69), por lo tanto, se observó que al menos lo cual indica que al menos una de las medias de las unidades es diversa, lo cual indica que las capacidades dinámicas pueden influir a que las organizaciones analizadas tengan mayor posibilidad de permanecer en el mercado en que compiten, lo cual dependerá de su inversión que apliquen en innovación, así como los medios en que la innovación deberá ser distribuida, lo cual, se espera, que influya en las utilidades que las organizaciones analizadas generen, lo cual, muestra como medir la manera en que estas empresas permanecen en el mercado en que compiten.

## CONCLUSIONES

La perspectiva de las capacidades dinámicas está en una etapa de construcción teórica y dicha teoría se fundamenta principalmente en la perspectiva de los recursos y capacidades, teoría del aprendizaje organizacional, perspectiva basada en el conocimiento, y en la teoría de la contingencia.

El estudio de las capacidades dinámicas requiere un profundo conocimiento de los cambios en el entorno y de los recursos y las capacidades de la organización, donde los directivos y propietarios requieren desarrollar sus capacidades y competencias para promover cambios estratégicos dentro de la organización para lograr un ajuste con su entorno, tratando de asegurar una mayor competitividad y aumentar sus posibilidades de permanencia en el mercado en el que compiten.

Durante la elaboración de la presente investigación, se consideró que en las pequeñas empresas se presentan características diferenciales en sus recursos, procesos, sistemas de gestión, así como en sus objetivos, respecto de empresas con mayor trayectoria en el mercado, puede llegar a esperarse que se presenten nulas similitudes no solo en las modalidades de desarrollo de capacidades dinámicas que adoptan sino también en los resultados que obtienen.

Sin embargo, como se ha mencionado pocos estudios se han focalizado en el análisis de cómo estas empresas identifican oportunidades de mercado, las aprovechan y reconfiguran su base de recursos y capacidades para sostener o cambiar su posición competitiva, tratando de fomentar su permanencia en el mercado en el que compiten.

En este sentido, se ha buscado como objetivo de esta investigación, el hecho de tratar de ver el impacto de las capacidades dinámicas y sus diferentes tipos, las cuales inciden en sus posibilidades para competir en el mercado y obtener una posición sostenible, además de los factores internos y externos que afectan su proceso de formación, y los principales procesos empresariales y de gestión relacionados con la evolución de estas capacidades.

Asimismo, fue posible identificar que en la literatura analizada se cuentan con muy pocos estudios, los cuales suelen ser más de corte teórico y ante esta situación, la presente investigación brinda una gran oportunidad para realizar estudios en las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero, las cuales presentaron características muy variadas en cuanto a tamaño, complejidad, producción y servicios.

Dentro de la investigación, al momento de analizar los datos obtenidos del acercamiento empírico, se observó también que aunque existe un acercamiento importante de este sector con instituciones externas a las pymes analizadas, pero se requiere un mayor acercamiento para fortalecer su participación en los sistemas de innovación nacional, ya que al fortalecer dicho vínculo en este sector, puede ser una referencia clara para que otros sectores que se apoyen en estas redes de colaboración para usar las actividades de innovación a su favor; mientras que a nivel interno, es por su parte a nivel interno, no existe coordinación entre los actores internos de las áreas funcionales que permitan la fluidez comunicativa el monitoreo interno, herramientas que permiten la articulación, generación y construcción de herramientas que propendan por la gestión del conocimiento, elementos que se consideran relevante para el desarrollo de la capacidad dinámica innovadora. No obstante, es las pymes debe ser prioritario proveer al capital humanos los recursos necesarios para seguir impulsando la innovación

Es importante destacar también que, para este estudio, el papel crucial que juegan los emprendedores incide fuertemente en este proceso de identificación de oportunidades, sobre todo, en cuanto a las características que hacen a sus perfiles emprendedores, a su proactividad y compromiso, y a la información que manejen sobre el mercado y las necesidades de los clientes.

Otra situación a resaltar es que la elección del modelo de negocios puede tener una fuerte influencia sobre las capacidades para identificar oportunidades que desarrolle la empresa, ya que la forma en que se generará valor incidirá enormemente sobre el potencial para identificar nuevas oportunidades de negocio.

En este sentido, el aprovechamiento de oportunidades de negocios genera en la mayoría de los casos la necesidad de una perspectiva de negocio a más largo plazo, que en muchos casos se ve limitada por la incertidumbre del entorno en el que operan estas empresas, que genera aun mayores dificultades a las ya existentes en términos de capacidades internas de planificación.

En cuanto al manejo de las capacidades dinámicas, la mayor parte de los empresarios mostraron estar en totalmente de acuerdo ante la importancia que tiene para las organizaciones que dirigen, el hecho de estar al pendiente de los cambios externos que puedan afectar a la estabilidad, la estructura organizacional y los medios de aprendizaje que suelen ocupar dentro de sus procesos y funciones.

Asimismo, dentro del bloque de las capacidades dinámicas, se consideró el hecho de que el mercado también tiene un peso muy importante al momento de tomar decisiones respecto a las adaptaciones rápidas que se tengan que realizar. Para ello también consideraron que las capacidades dinámicas tienen un gran impacto para impulsar actividades relacionadas

con la predicción de las tendencias del mercado en que compiten, tales como estudios de mercado que les permitan descubrir necesidades para que los clientes que en algún punto no eran relevantes, les permitan obtener información sobre posibles cambios en los productos que se reflejen en una potencial generación de valor para sus clientes y usuarios.

Dentro de la sección de introducción de innovaciones, se observa en la gráfica que el papel de las innovaciones dentro de las empresas tiene un papel sumamente importante, ya que, a través del uso, generación, aplicación de conocimiento y aprendizaje, acaban teniendo un impacto en el manejo efectivo de la tecnología, desempeño organizacional, mejoras en la capacidad de gestión y métodos de producción. El manejo de las innovaciones le permitieron a las empresas objeto del análisis la posibilidad de generar y dar a conocer el nuevo conocimiento y que está estrechamente ligado con las características del capital humano que poseen las empresas y la forma en que se organiza el trabajo productivo

Sin embargo, fue posible también observar que la introducción de innovaciones llegó a depender en algún punto de la necesidad de dar solución a dificultades en situación de incertidumbre, identificando que las soluciones rápidas en ocasiones no pueden ser codificables, principalmente por la complejidad de las tecnologías introducidas e incluso por la magnitud de los procesos, donde los conocimientos técnicos requieren de un proceso mayor de aprendizaje.

Dentro de la gráfica relacionada con los cambios y el aprendizaje organizacional, se destaca el hecho de que la mayor parte de los empresarios están muy de acuerdo ante el hecho de que las capacidades organizacionales ayudan a la empresa a resolver de manera satisfactoria problemas que surgen en el proceso de introducción y uso de la tecnología, producción y servicios, búsqueda de recursos financieros, humanos y de información para el

logro de la calidad en productos, servicios y procesos que permitan mantener y lograr la estrategia corporativa.

Aunque los empresarios que llegaron a mostrar indiferencia o algún desacuerdo, principalmente lo hicieron ante el hecho de que se requieren fortalecer los programas de mejora de la calidad, la reestructuración de los programas de modernización organizacional, los cuales les brinden la posibilidad de contar con mayor eficacia en el manejo de recursos y respuesta al cliente, además de una mejor administración financiera de sus activos y pasivos que provean a la empresa de recursos económicos para la consecución de los objetivos planteados y de las actividades de adopción de tecnologías y mejora en cualquier área de la empresa.

Es necesario tomar en cuenta también que el cambio y el aprendizaje organizacional deben ser considerados como una serie de procesos que reciben una gran influencia por parte de los cambios provenientes del entorno y que representan el resultado de una repetición y de una mejora de acciones, además de que tienen un impacto muy importante en la adquisición de nuevos conocimientos y en los cambios estructurales de actuación individual y colectiva.

La paradoja de la pequeña y mediana empresa radica en que, por un lado, está en mejores condiciones para incorporar cambios, por otro lado, es habitualmente la más resistente en hacerlo.

Superar la resistencia al cambio será más posible si además de comprender la importancia de ésta, de estar adecuadamente informado, etc., pudiese articularse un proceso de cambio planificado, gradual y en etapas. En la medida en que los cambios puedan administrarse, es decir, pensarlos, diseñarlos, implementarlos y evaluar sus consecuencias,

En aquellos cambios que, como dijimos pueden programarse al esquema gradualista, significará comenzar por aquellos que representan el menor riesgo. Por ejemplo: aumentar el grado de delegación por parte del dirigente en situaciones tales como:

- Cuando éste no puede hacer frente al problema con un enfoque superficial. - Cuando su actuación personal no representa una clara ventaja comparativa.

Hay un ejercicio que se ha propuesto a dirigentes de PYMES, consiste en escribir sobre una hoja de dos columnas las tareas que estimaban que deberían no delegar. En la otra, aquellas que podían delegarse. El resultado frecuente de esta constatación era que se evidenciaba un claro desfasaje entre lo que se pensaba y lo que se hacía. Esto constituyó un interesante disparador para planear cambios en materia de delegación.

Además de ir generando una organización más flexible, los avances en cuanto a delegación permitirán al empresario disponible de tiempo para intensificar o iniciar las gestiones en las cuales su participación podía ser ventajosa o aún necesaria. Nos referimos en particular a la posibilidad de obtener una visión de negocios más clara, menos comprometida con el hora a hora y más con el futuro. Si el ocuparse del detalle puede implicar perder la perspectiva del conjunto, estaremos comprometiendo de algún modo o medida la supervivencia y el crecimiento de la empresa.

Creemos estar en condiciones de afirmar que el futuro de las pequeñas y medianas empresas en México y en cualquier otro país, estará íntimamente ligado al tipo de transacciones que pueda establecer con el contexto, es decir, con el medio externo a ellas, ya sea con otras organizaciones privadas o estatales, instancias económicas, políticas, sindicales y sociales.

El problema actual y futuro de las PyMES en México es principalmente la falta de financiamiento, que aun y con los programas antes citados en este mismo trabajo, son muchos los inconvenientes que se les presentan a quienes desean empezar una nueva empresa pues por casos de burocracia o corrupción los apoyos destinados al apoyo de pequeñas y medianas empresas nunca llegan a manos de los interesados y se quedan en poder de unos pocos consolidando los grandes monopolios empresariales de nuestro país que aunque constitucionalmente están prohibidos la realidad refleja que solo las grandes empresas con una infraestructura solida pueden competir y demostrar estar a la altura de las necesidades de la sociedad mientras que la mayoría de las empresas familiares se quedan a la espera de un financiamiento que pocas veces llega y que se refleja con el cierre del negocio pocos años o hasta meses después de su apertura.

### **RECOMENDACIONES**

El uso de las capacidades dinámicas en las pymes brindará una referencia más para poder estudiar a estas unidades económicas que predominan en la economía mexicana y que servirán de referencia para realizar estudios teóricos y empíricos de las relaciones específicas entre constructos, para lo cual se sugiere la siguiente metodología:

- Identificar capacidades específicas de la organización a estudiar tomando en cuenta las características de la organización en la que se realizará el estudio.
- Identificar claramente las dimensiones de la capacidad que se quiere estudiar.
- Aplicar mediciones apropiadas de cada variable para poder explicar de manera adicional, desde una visión cuantitativa, el fenómeno de la adaptación al cambio y su efecto sobre la competitividad.

- Aplicar metodologías cualitativas en estudio de caso para conocer a fondo las percepciones y opiniones de las personas que viven el fenómeno de la adaptación al cambio en las diferentes organizaciones, sin importar su tamaño o sector económico.

En síntesis, las capacidades dinámicas pueden ser un enfoque que puede brindar un gran aporte que se propone es un aporte importante que permitirá a los investigadores desarrollar conocimientos de frontera en el tema, se presenta una amplia revisión de la bibliografía especializada.

Se recomienda realizar un análisis más profundo de la infraestructura tecnológica de la empresa para buscar soluciones integradas, adecuadas a sus necesidades, que no supongan un cambio radical en la gestión del negocio, pero que permitan una mejora tangible a corto plazo.

Sería necesario asociar la mejora tecnológica de la empresa con el punto de vista de un asesor/consultor externo en el marco de algún programa de subsidio público, considerando prioritario que antes que se inicie un proyecto de innovación, se cuente con un programa de formación y sensibilización vinculada.

Se recomienda establecer un protocolo o sistema de gestión de la innovación que favorezca un procedimiento de captación de ideas de innovación, evaluación de proyectos de innovación más interesantes, planificación de recursos que deberán destinarse al desarrollo del proyecto de innovación, etc. La dirección debería considerar la designación de un equipo/comité de apoyo a los proyectos de innovación.

Se requiere contar con mayores canales de comunicación y disposición con proveedores, clientes y otros agentes están abiertos, pero tampoco existe un procedimiento para priorizar las propuestas más interesantes.

La inexistencia de una frecuencia de evaluación en ocasiones se interpreta por los agentes externos como una incoherencia con la política de comunicación de la empresa, ya que se asumen nuevos proyectos de innovación con el equipo humano ya existente, con lo que en ocasiones se generan cuellos de botella en los procesos habituales de la empresa y las cargas de trabajo asociadas al personal producen cierta insatisfacción.

Se recomienda realizar un análisis más profundo de la infraestructura tecnológica de la empresa para buscar soluciones integradas, adecuadas a sus necesidades, que no supongan un cambio radical en la gestión del negocio, pero que permitan una mejora tangible a corto plazo.

Se recomienda establecer un protocolo o sistema de gestión de la innovación que favorezca un procedimiento de captación de ideas de innovación, evaluación de proyectos de innovación más interesantes, planificación de recursos que deberán destinarse al desarrollo del proyecto de innovación, etc. La dirección debería considerar la designación de un equipo/comité de apoyo a los proyectos de innovación. Se requiere contar con mayores canales de comunicación y disposición con proveedores, clientes y otros agentes están abiertos, pero tampoco existe un procedimiento para priorizar las propuestas más interesantes. La inexistencia de una frecuencia de evaluación en ocasiones se interpreta por los agentes externos como una incoherencia con la política de comunicación de la empresa.

En síntesis, elevar la competitividad empresarial es el resultado de aplicar la mejora continua en calidad de productos, servicios, procesos y equipos, reforzada con la innovación y sustentada en el capital humano; es decir, el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se traducen en competencias laborales y profesionales.

Cabe recalcar que es muy importante para las empresas incrementar su productividad, su rentabilidad y su competitividad con el propósito de ser mejores en provecho de los empresarios, accionistas, directivos, trabajadores y empleados, así como para sus familias. Ello redundara en mejores condiciones de vida para mayor número de personas, lo que trae beneficios para toda la sociedad.

## REFERENCIAS

- Afuah, A. (1999). *La dinámica de la innovación organizacional*. México: Oxford.
- Ahmed, P., Shepherd, C., Ramos, L., & Ramos, C. (2012). *Administración de la Innovación*. México: Pearson.
- Baca, G. (2013). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. México: McGraw Hill.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación para la administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.
- Berumen, S. A. (2014). *Valor estratégico de la innovación*. México: Trillas.
- Burgelman, R. A., Maidique, M. A., & Wheelwright, S. C. (2009). *Strategic Management of Technology and Innovation*. Nueva York: McGraw Hill.
- Castañeda, J. (2011). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Castellanos, O. (2007). *Gestión Tecnológica*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Deeds, D. L., & Hill, C. (1996). Strategic alliances and the rate of new product development: An empirical study of entrepreneurial biotechnology firms. *Journal of Business Venturing*, 41-55.

- Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2008). *The management of Technological innovation*. Washington: Oxford.
- Eisenhardt, K., & Martin, J. (2000). Dynamic Capabilities; What are they? *Strategic Management Journal*, 1105-1121.
- Erosa, V., & Arroyo, P. (2006). *Administración de la Tecnología*. México: Limusa.
- Escamilla, C., & Kato, E. (2013). La innovación en empresas no I+D. En R. M. Romero, & A. Pastrana, *Investigación aplicada sobre gestión de tecnología* (pág. 325). México: Ediciones de la noche.
- Escorsa, P., & Valls, J. (2005). *Tecnología e Innovación en la empresa*. Barcelona: UPC.
- Fernández, E. (2005). *La innovación tecnológica como estrategia de diversificación empresarial*. Madrid: Instituto de Fomento Regional.
- García, F. (2007). *La investigación tecnológica*. México: Limusa.
- García, M., & Navas, J. (2007). Las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales, un estudio empírico en el sector biotecnológico español. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 177-210.
- García, O., Quintero, J., & Arias, J. (2014). Capacidades de innovación, Desempeño Innovador y desempeño organizacional en empresas del sector servicios. *Cuadernos de Administración*, 87-108.
- Garzón, M. (2015). Modelo de Capacidades Dinámicas. *Dimensión Empresarial*, 111-131.
- Huerta, P., Navas, J., & Almodovar, P. (2004). La Diversificación desde la Teoría de Recursos y Capacidades. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 87-104.
- Kor, Y., & Mahoney, J. (2003). Edith Penrose's (1959) Contributions to the Resource-based View of Strategic Management. *Journal of Management Studies*, 183-191.

- Morante, D., & Ramos, N. (2014). El desarrollo tecnológico en el cluster aeroespacial del Valle del Cauca, Colombia. En N. Ramos, *Gestión, Tecnología e Innovación* (pág. 264). México: Pearson.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Estados Unidos de América: Harvard College.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. México: Oxford.
- Núñez, E. (2011). Gestión Tecnológica en la empresa: definición de sus objetivos fundamentales. *Revista de Ciencias Sociales*, 156-166.
- Scherer, F. (1965). Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions. *American economic review*, 1097-1125.
- Solleiro, J. L., & Castañon, R. (2008). *Gestión Tecnológica: Conceptos y Prácticas*. México: Plaza y Valdés Editores.
- Thamhain, H. J. (2005). *Management of Technology: Managing effectively in Technology-Intensive Operations*. Wiley & Sons: New Jersey.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. Londres: Wiley & Sons.
- Vence, X. (1995). *Economía de la Innovación y del Cambio Tecnológico*. Madrid : Siglo Veintiuno de España.
- Vivas, S. (2013). Implicaciones de las capacidades dinámicas para la competitividad y la innovación en el siglo xx. *Cuadernos de Administración*, 119-139.
- Wang, C., & Ahmed, P. (2007). Dynamic capabilities: a review and research. *The International Journal of Management Reviews*, 31-51.
- Yam, R., Guan, J. C., Pun, K. P., & Tang, E. (2004). An audit of technological innovation capabilities in chinese firms: some empirical findings in Beijing, Chin. *Research Policy*, 1123-1140.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Anexo I: Estructura del instrumento aplicado.

Fecha del cuestionario \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

No. de cuestionario: 1

1.1.1 Bloque I.- Datos relacionados de la persona encuestada

<b>Nombre de la empresa:</b>					
<b>Tiempo de operación de la empresa</b>					
<b>Correo electrónico:</b>					
<b>Teléfono:</b>					
<b>Dirección:</b>					
<b>Marque con una X el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones:</b>	Muy frecuente	Frecuente	Ocasionalmente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Bloque 2: Capacidades dinámicas					
La empresa realiza contactos con instituciones externas (universidades, centro tecnológicos, etc.) y fuentes especializadas (asociaciones profesionales, cámaras de comercio, empresas de consultoría, etc.).					
La empresa utiliza conocimiento tecnológico derivado de bases de datos sobre patentes, informes técnicos, publicaciones científicas, etc.					
La empresa realiza inversiones de adquisición de conocimientos que sirven para realizar actividades muy específicas.					
La empresa utiliza conocimiento tecnológico adquirido supone un alto grado de novedad para la empresa					
Bloque 3: Administración de la Innovación					
La empresa introduce innovaciones que se reflejan en la creación de como nuevos y mejorados productos (bienes/servicios) y procesos.					

La empresa impulsa la adquisición de maquinaria avanzada y equipo informático como consecuencia de las innovaciones introducidas.					
La integración de innovaciones ha propiciado que se incentive la formación interna o externa del personal que se encuentra dentro de la empresa					
Bloque 4: Innovación organizacional y mercadológica					
La introducción de innovaciones a la empresa conlleva a aplicar estrategias ligadas a las necesidades inmediatas de la empresa.					
La integración de innovaciones tecnológicas produjo cambios en la estructura organizacional de la empresa					
La aplicación de innovaciones produjo cambios en los planes y estrategias de mercadotecnia de la empresa					
Las innovaciones introducidas en la empresa generaron el surgimiento de nuevos productos o cambios en los productos ya existentes.					
Se han aplicado nuevas estrategias corporativas en función de las innovaciones integradas a la empresa					
La integración de innovaciones tecnológicas produjo cambios en la estructura organizacional de la empresa					
La aplicación de innovaciones produjo cambios en los planes y estrategias de mercadotecnia de la empresa					
Bloque 5. Innovación en productos y procesos					
La capacitación introducida incentiva a que las actividades de innovación se difundan a lo largo de la organización					
El uso de software especializado puede influir en incentivar las actividades de innovación de los procesos actuales del negocio					

El acceso a maquinaria y equipo especializado influye en la generación de innovaciones en los procesos actuales del negocio					
Las innovaciones introducidas en la empresa generaron el surgimiento de nuevos productos o cambios en los productos ya existentes.					
<b>Bloque 6. Competitividad e innovación</b>					
La dificultad de introducir innovaciones obstaculiza el crecimiento a corto plazo del negocio					
La dificultad de introducir innovaciones obstaculiza el crecimiento a largo plazo del negocio					
Factores ligados a la innovación como el financiamiento, el conocimiento del mercado, acceso a personal especializado, tramites gubernamentales y tributarios afectan al crecimiento del negocio					
La innovación es un factor que influye en las expectativas de crecimiento a lograr en el negocio					
El negocio cuenta con los recursos necesarios para adaptar la tecnología a sus necesidades					

**¡LE AGRADECEMOS MUCHO POR SU COLABORACIÓN!**

Dirección General de Bibliotecas UAQ

**Anexo II: Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa,**

LEY PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO,  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de  
2002

TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 21-01-2015

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-  
Presidencia de la República.

VICENTE FOX QUESADA, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus  
habitantes sabed:

Que el Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

"EL CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

LEY PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LA MICRO,  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

Capítulo Primero Del Ámbito de Aplicación y Objeto de la Ley

Artículo 1.- La presente Ley tiene por objeto promover el desarrollo económico nacional a través del fomento a la creación de micro, pequeñas y medianas empresas y el apoyo para su viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad. Asimismo incrementar su participación en los mercados, en un marco de crecientes encadenamientos productivos que generen mayor valor agregado nacional.

Lo anterior, con la finalidad de fomentar el empleo y el bienestar social y económico de todos los participantes en la micro, pequeña y mediana empresa.

La Ley es de observancia general en toda la República y sus disposiciones son de orden público.

Artículo 2.- La autoridad encargada de la aplicación de esta Ley es la Secretaría de Economía quien, en el ámbito de su competencia, celebrará convenios para establecer los procedimientos de coordinación en materia de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa, entre las Autoridades Federales, Estatales, del Distrito Federal y Municipales, para propiciar la planeación del desarrollo integral

de cada Entidad Federativa, del Distrito Federal y de los Municipios, en congruencia con la planeación nacional.

La Secretaría de Economía en el ámbito de su competencia, podrá convenir con particulares para concertar las acciones necesarias para la coordinación en materia de apoyos a la micro, pequeña y mediana empresa.

El presupuesto de egresos de la Federación que se destina para apoyar a la micro, pequeña y mediana empresa no podrá ser inferior, en términos reales, al presupuesto autorizado en el ejercicio fiscal anterior. Párrafo adicionado DOF 05-08-2011

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

I. Ley: La Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa;

2

II. Secretaría: La Secretaría de Economía;

III. MIPYMES: Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas, con base en la estratificación establecida por la Secretaría, de común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación, partiendo de la siguiente:

Estratificación por Número de Trabajadores Sector/Tamaño Industria Comercio  
Servicios Micro 0-10 0-10 0-10 Pequeña 11-50 11-30 11-50 Mediana 51-250 31-  
100 51-100

Se incluyen productores agrícolas, ganaderos, forestales, pescadores, acuicultores, mineros, artesanos y de bienes culturales, así como prestadores de servicios turísticos y culturales; Párrafo reformado DOF 06-06-2006

IV. Competitividad: La calidad del ambiente económico e institucional para el desarrollo sostenible y sustentable de las actividades privadas y el aumento de la productividad; y a nivel empresa, la capacidad para mantener y fortalecer su rentabilidad y participación de las MIPYMES en los mercados, con base en ventajas asociadas a sus productos o servicios, así como a las condiciones en que los ofrecen;

V. Sector Público: Dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, así como del Distrito Federal;

VI. Sectores: Los sectores privado, social y del conocimiento;

VII. Organizaciones Empresariales: Las Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en su carácter de organismos de interés público; así como las asociaciones, instituciones y agrupamientos que representen a las MIPYMES como interlocutores ante la Federación, las Entidades Federativas, el Distrito Federal y los Municipios;

VIII. Cadenas Productivas: Sistemas productivos que integran conjuntos de empresas que añaden valor agregado a productos o servicios a través de las fases del proceso económico;

IX. Agrupamientos Empresariales: MIPYMES interconectadas, proveedores especializados y de servicios, así como instituciones asociadas dentro de una región del territorio nacional;

X. Consultoría: Servicio empresarial que consiste en la transferencia de conocimientos, metodologías y aplicaciones, con la finalidad de mejorar los procesos de la empresa que recibe la atención;

XI. Capacitación: Servicio empresarial que consiste en la impartición de cursos, talleres y metodologías, con la finalidad de mejorar las capacidades y habilidades de los recursos humanos de las empresas que reciben la atención;

XII. Programas: Esquemas para la ejecución de acciones y participación de la Federación, las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios;

XIII. Actividades de Fomento: Acciones económicas, jurídicas, sociales, comerciales, de Capacitación o tecnológicas, que contribuyen al desarrollo y competitividad de las MIPYMES, que establezca el Reglamento de esta Ley;

XIV. Sistema: El Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa;

XV. Consejo: El Consejo Nacional para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa;

3

XVI. Consejo Estatal: El Consejo que en cada Entidad Federativa o en el Distrito Federal se establezca para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, y

XVII. Reglamento: El Reglamento de esta Ley.

Artículo 4.- Son objetivos de esta Ley:

I. Establecer:

- a) Las bases para la planeación y ejecución de las actividades encaminadas al desarrollo de las MIPYMES en el marco de esta Ley;
- b) Las bases para la participación de la Federación, de las Entidades Federativas, del Distrito Federal, de los Municipios y de los Sectores para el desarrollo de las MIPYMES;

- c) Los instrumentos para la evaluación y actualización de las políticas, Programas, instrumentos y Actividades de Fomento para la productividad y competitividad de las MIPYMES, que proporcionen la información necesaria para la toma de decisiones en materia de apoyo empresarial, y
- d) Las bases para que la Secretaría elabore las políticas con visión de largo plazo, para elevar la productividad y competitividad nacional e internacional de las MIPYMES.

II. Promover:

- a) Un entorno favorable para que las MIPYMES sean competitivas en los mercados nacionales e internacionales;
- b) La creación de una cultura empresarial y de procedimientos, prácticas y normas que contribuyan al avance de la calidad en los procesos de producción, distribución, mercadeo y servicio al cliente de las MIPYMES;
- c) El acceso al financiamiento para las MIPYMES, la capitalización de las empresas, incremento de la producción, constitución de nuevas empresas y consolidación de las existentes;
- d) Apoyos para el desarrollo de las MIPYMES en todo el territorio nacional, basados en la participación de los Sectores;

- e) La compra de productos y servicios nacionales competitivos de las MIPYMES por parte del Sector Público, los consumidores mexicanos e inversionistas y compradores extranjeros, en el marco de la normativa aplicable;
- f) Las condiciones para la creación y consolidación de las Cadenas Productivas;
- g) Esquemas para la modernización, innovación y desarrollo tecnológico en las MIPYMES;
- h) La creación y desarrollo de las MIPYMES sea en el marco de la normativa ecológica y que éstas contribuyan al desarrollo sustentable y equilibrado de largo plazo, e
- i) La cooperación y asociación de las MIPYMES, a través de sus Organizaciones Empresariales en el ámbito nacional, estatal, regional y municipal, así como de sectores productivos y Cadenas Productivas.

Capítulo Segundo Del Desarrollo para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Artículo 5.- La Secretaría elaborará los programas sectoriales correspondientes en el marco de la normativa aplicable, tomando en cuenta los objetivos y criterios establecidos en la presente Ley, así como los acuerdos que tome el Consejo.

Artículo 6.- La Secretaría en el ámbito de su competencia, promoverá la participación de los Sectores para facilitar a las MIPYMES el acceso a Programas previstos en la presente Ley.

Artículo 7.- La Secretaría diseñará, fomentará y promoverá la creación de instrumentos y mecanismos de garantía, así como de otros esquemas que faciliten el acceso al financiamiento a las MIPYMES, en igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Artículo reformado DOF 21-01-2015

Artículo 8.- Los esquemas a que se refiere el artículo anterior, podrán ser acordados con los Organismos Empresariales, los Gobiernos de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios, así como con entidades financieras.

Artículo 9.- Los programas sectoriales referidos en el Artículo 5 de esta Ley, deberán contener, entre otros:

I. La definición de los sectores prioritarios para el desarrollo económico;

II. Las líneas estratégicas para el desarrollo empresarial;

III. Los mecanismos y esquemas mediante los cuales se ejecutarán las líneas estratégicas; Fracción reformada DOF 21-01-2015

IV. Los criterios, mecanismos y procedimientos para dar seguimiento, a la evolución y desempeño de los beneficios previstos en esta Ley, y Fracción reformada DOF 21-01-2015

V. Perspectiva de género.

Fracción adicionada DOF 21-01-2015

Artículo 10.- La planeación y ejecución de las políticas y acciones de fomento para la competitividad de las MIPYMES debe atender los siguientes criterios:

I. Propiciar la participación y toma de decisiones de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios, en un marco de federalismo económico;

II. Procurar esquemas de apoyo a las MIPYMES a través de la concurrencia de recursos de la Federación, de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios, así como de los Sectores;

III. Enfocar los esfuerzos de acuerdo con las necesidades, el potencial y las vocaciones regionales, estatales y municipales, atendiendo la perspectiva de género e impulsando en todo momento la igualdad entre mujeres y hombres;

Fracción reformada DOF 21-01-2015

IV. Contener objetivos a corto, mediano y largo plazo;

V. Contener propuestas de mejora y simplificación normativa en materia de desarrollo y apoyo a las MIPYMES;

VI. Enfocar estrategias y proyectos de modernización, innovación y desarrollo tecnológico para las MIPYMES

VII. Propiciar nuevos instrumentos de apoyo a las MIPYMES considerando las tendencias internacionales de los países con los que México tenga mayor interacción;

VIII. Contar con mecanismos de medición de avances para evaluar el impacto de las políticas de apoyo a las MIPYMES, y

IX. Promover que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y sus delegaciones en las Entidades Federativas y en el Distrito Federal realicen la planeación de sus adquisiciones de bienes, contratación de servicios y realización de obra pública para destinarlas a las MIPYMES de manera gradual, hasta alcanzar un mínimo del 35%, conforme a la normativa aplicable.

Con el objeto de lograr la coordinación efectiva de los programas de fomento a las MIPYMES y lograr una mayor efectividad en la aplicación de los recursos, en las Entidades Federativas donde exista el Consejo Estatal todos los convenios serán firmados por el gobierno estatal o del Distrito Federal, en donde no existan, la

Secretaría podrá firmar los convenios de manera directa con los Municipios y los Sectores.

Artículo 11.- Para la ejecución de las políticas y acciones contenidas en el artículo anterior, deberán considerarse los siguientes Programas:

I. Capacitación y formación empresarial, así como de asesoría y Consultoría para las MIPYMES;

II. Fomento para la constitución de incubadoras de empresas y formación de emprendedores;

III. Formación, integración y apoyo a las Cadenas Productivas, Agrupamientos Empresariales y vocaciones productivas locales y regionales;

IV. Promover una cultura tecnológica en las MIPYMES; modernización, innovación y desarrollo tecnológico;

V. Desarrollo de proveedores y distribuidores con las MIPYMES;

VI. Consolidación de oferta exportable;

VII. Información general en materia económica acordes a las necesidades de las MIPYMES, y

VIII. Fomento para el desarrollo sustentable en el marco de la normativa ecológica aplicable.

Adicionalmente, la Secretaría promoverá esquemas para facilitar el acceso al financiamiento público y privado a las MIPYMES, en igualdad de oportunidades para las mujeres y los hombres. Poniendo especial énfasis en garantizar el acceso a dicho financiamiento para la mujeres. Párrafo reformado DOF 21-01-2015

Artículo 12.- La Secretaría tendrá en materia de coordinación y desarrollo de la competitividad de las MIPYMES, las siguientes responsabilidades:

I. La Secretaría promoverá ante las instancias competentes que los programas y apoyos previstos en esta Ley a favor de las MIPYMES, sean canalizados a las mismas, para lo cual tomará las medidas necesarias conforme al Reglamento;

II. Impulsar un entorno favorable para la creación, desarrollo y crecimiento con calidad de las MIPYMES;

III. Promover con las Entidades Federativas, el Distrito Federal y con los Municipios, la celebración de convenios para coordinar las acciones e instrumentos de apoyo a las MIPYMES de conformidad con los objetivos de la presente Ley;

IV. Evaluar de manera conjunta con las Entidades Federativas, el Distrito Federal y con los Municipios, los resultados de los convenios a que se refiere el inciso anterior para formular nuevas acciones. Lo anterior, sin perjuicio de las facultades de las autoridades competentes en la materia;

V. Evaluar anualmente el desempeño de la Competitividad nacional en relación al entorno internacional;

VI. Proponer la actualización de los Programas de manera continua para establecer objetivos en el corto, mediano y largo plazo;

VII. Realizar la función de coordinación a que se refiere la presente Ley, para el desarrollo de la competitividad de las MIPYMES;

VIII. Desarrollar a través de los instrumentos con que cuenta y los que genere, un sistema general de información y consulta para la planeación sobre los sectores productivos y Cadenas Productivas;

IX. Proponer a través de las instancias competentes, la homologación de la normativa y trámites, por lo que se refiere a la materia de la presente Ley, y

X. Diseñar un esquema de seguimiento e identificación de resultados de los Programas de apoyo establecidos por el Gobierno Federal.

Para tal efecto, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal proporcionarán la información que corresponda en términos de la normativa aplicable.

Artículo 13.- La Secretaría promoverá la participación de las Entidades Federativas, del Distrito Federal y de los Municipios, a través de los convenios que celebre para la consecución de los objetivos de la presente Ley, de acuerdo a lo siguiente:

I. Un entorno favorable para la creación, desarrollo y crecimiento con calidad de las MIPYMES considerando las necesidades, el potencial y vocación de cada región;

II. La celebración de acuerdos con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las Entidades Federativas, el Distrito Federal, los Municipios o grupos de Municipios, para una promoción coordinada de las acciones de fomento para la competitividad de las MIPYMES, que desarrollen las propuestas regionales y la concurrencia de Programas y proyectos;

III. Participar en el desarrollo de un sistema general de información y consulta para la planeación sobre los sectores productivos y Cadenas Productivas;

IV. El diseño de esquemas que fomenten el desarrollo de proveedores y distribuidores locales del sector público y de los Sectores; Fracción reformada DOF

18-01-2012

V. La generación de políticas y Programas de apoyo a las MIPYMES en sus respectivos ámbitos de competencia, y Fracción reformada DOF 18-01-2012

VI. Impulsar la creación, desarrollo y crecimiento de MIPYMES localizadas en regiones turísticas, a fin de incrementar su productividad y competitividad. Fracción adicionada DOF 18-01-2012

Artículo 14.- La Secretaría promoverá la participación del Sector Público y de los Sectores para la consecución de los objetivos de esta Ley, a través de los convenios que celebre, de acuerdo a lo siguiente:

7

I. La formación de una cultura empresarial con perspectiva de género enfocada al desarrollo de la competitividad en las MIPYMES a través de la detección de necesidades en Capacitación, Asesoría y Consultoría; Fracción reformada DOF 21-01-2015

II. El fomento a la constitución de incubadoras de empresas, y a la iniciativa y creatividad de los emprendedores;

III. La formación de especialistas en Consultoría y Capacitación;

IV. La certificación de especialistas que otorguen servicios de Consultoría y Capacitación a las MIPYMES;

V. La formación y capacitación de recursos humanos para el crecimiento con calidad;

VI. La investigación enfocada a las necesidades específicas de las MIPYMES;

VII. La integración y fortalecimiento de las Cadenas Productivas;

VIII. Los esquemas de asociación para el fortalecimiento de las MIPYMES;

IX. La modernización, innovación, desarrollo y fortalecimiento tecnológico de las MIPYMES;

X. El desarrollo de proveedores y distribuidores;

XI. La atracción de inversiones;

XII. El acceso a la información con el propósito de fortalecer las oportunidades de negocios de las MIPYMES, y

XIII. La ejecución y evaluación de una estrategia para generar las condiciones que permitan una oferta exportable.

### Capítulo Tercero Del Sistema Nacional para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Artículo 15.- Para el cumplimiento de los objetivos de la presente Ley se establece el Sistema.

Artículo 16.- El Sistema comprende el conjunto de acciones que realice el Sector Público y los Sectores que participen en los objetivos de esta Ley, para el desarrollo de las MIPYMES, considerando las opiniones del Consejo y coordinados por la Secretaría en el ámbito de su competencia.

### Capítulo Cuarto Del Consejo Nacional para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Artículo 17.- El Consejo es la instancia que promueve, analiza y da seguimiento a los esquemas, Programas, instrumentos y acciones que deben desarrollarse en apoyo a las MIPYMES.

Artículo 18.- El Consejo estará conformado por 31 integrantes:

I. El Secretario de Economía, quien lo presidirá;

II. El Secretario de Hacienda y Crédito Público;

8

III. El Secretario de Educación Pública;

IV. El Secretario del Trabajo y Previsión Social;

V. El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;

VI. El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

VII. El Secretario de Energía;

VIII. El Secretario de Comunicaciones y Transportes;

IX. El Secretario de Turismo;

X. El Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa de la Secretaría de Economía;

XI. El Director General de Nacional Financiera, S.N.C.;

XII. El Director General del Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.;

XIII. El Director General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;

XIV. Seis representantes de los Secretarios de Desarrollo Económico o su equivalente en el Distrito Federal y en las Entidades Federativas;

XV. El Presidente de la Confederación Nacional de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos;

XVI. El Presidente de la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo;

XVII. El Presidente de la Confederación Patronal de la República Mexicana;

XVIII. El Presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación;

XIX. El Presidente de la Cámara de la Industria de la Transformación de Nuevo León;

XX. El Presidente del Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco;

XXI. Tres miembros de los Sectores que incidan en el cumplimiento de los objetivos de esta Ley, quienes serán designados por la Secretaría, y

XXII. Dos representantes del Congreso del Trabajo y un representante de la Unión Nacional de Trabajadores.

El Consejo podrá invitar a participar en las sesiones, con voz pero sin voto, a otras dependencias, entidades, miembros de los Consejos Estatales y especialistas en los temas a discusión.

Por cada uno de los miembros propietarios se deberá nombrar un suplente, en el caso de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberá tener al menos el nivel de director general o su equivalente.

En las ausencias del presidente del Consejo, el Subsecretario para la Pequeña y Mediana Empresa asumirá dichas funciones.

9

Artículo 19.- El Consejo contará con un secretario técnico, a cargo de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, quien dará seguimiento a los acuerdos que emanen de dicha instancia; informará semestralmente al Congreso de la Unión sobre la evolución de los Programas y los resultados alcanzados; y se coordinará con los Consejos Estatales en lo conducente.

Artículo 20.- El Consejo se reunirá trimestralmente de manera ordinaria, de acuerdo con el calendario que se apruebe en la primera sesión ordinaria del ejercicio, pudiendo celebrar las reuniones extraordinarias que se requieran.

El Consejo sesionará válidamente con la asistencia de por lo menos la mitad más uno de sus miembros, siempre que se cuente con la asistencia del presidente o su suplente, y que la mayoría de los asistentes sean representantes de la Administración Pública Federal.

Las resoluciones se tomarán por mayoría de votos de los miembros presentes, teniendo el presidente el voto de calidad en caso de empate.

El presidente, a través del secretario técnico, convocará a las sesiones ordinarias con un mínimo de cinco días hábiles de anticipación. En el caso de las extraordinarias, se convocará con tres días hábiles de anticipación.

Artículo 21.- El domicilio del Consejo será en el Distrito Federal y sesionará en las instalaciones de la Secretaría, siempre que éste no acuerde una sede alterna.

Artículo 22.- El Consejo tendrá por objeto:

I. Estudiar y proponer medidas de apoyo para el desarrollo de la competitividad de las MIPYMES a través del análisis de las propuestas surgidas del sector público y de los Sectores;

II. Desarrollar mecanismos para que las MIPYMES reciban Consultoría y Capacitación en las áreas de comercialización y mercadeo, tecnología y procesos de producción, diseño de producto y financiamiento, así como en materia de normalización y certificación;

III. Fomentar la constitución de incubadoras de empresas, y la iniciativa y creatividad de los emprendedores;

IV. Procurar la formación de especialistas en Consultoría y Capacitación;

V. Promover la certificación de especialistas que otorguen servicios de Consultoría y Capacitación a las MIPYMES;

VI. Facilitar la integración entre las MIPYMES;

VII. Impulsar la vinculación de las MIPYMES con la gran empresa;

VIII. Estimular la integración y eficiencia de las cadenas productivas, con la participación de los Sectores, con una visión de corto, mediano y largo plazo;

IX. Formular mecanismos y estrategias de promoción a la exportación directa e indirecta de las MIPYMES;

X. Impulsar esquemas que faciliten el acceso al financiamiento de las MIPYMES, y

XI. Instituir los premios nacionales que reconozcan la competitividad de las MIPYMES en los términos que él mismo determine.

## Capítulo Quinto

10

De los Consejos Estatales para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Artículo 23.- En cada Entidad Federativa y en el Distrito Federal se podrá conformar un Consejo Estatal para la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, que estudiará y propondrá en el ámbito regional, estatal y municipal, medidas de apoyo para el desarrollo de la competitividad de las MIPYMES a través del análisis de las propuestas surgidas del sector público y de los Sectores.

El Consejo Estatal estará sujeto a los lineamientos que emita el Consejo.

Artículo 24.- El Consejo Estatal será presidido por el secretario de desarrollo económico o su equivalente en cada Entidad Federativa o Distrito Federal, quien informará periódicamente al Consejo los resultados obtenidos en el desarrollo de sus actividades.

Para que sesione válidamente, el Consejo Estatal deberá contar con la asistencia de por lo menos la mitad más uno de sus miembros y siempre que se cuente con la asistencia del secretario técnico del Consejo Estatal, o su suplente. Dicho Consejo se reunirá trimestralmente de manera ordinaria, de acuerdo con el calendario que se apruebe en la primera sesión ordinaria del ejercicio, pudiendo celebrar las reuniones extraordinarias que se requieran.

El Consejo Estatal contará con un secretario técnico, que será el delegado de la Secretaría en el Distrito Federal o en la Entidad Federativa de que se trate, quien tendrá la función de dar seguimiento a los acuerdos que de él emanen, así como apoyar al secretario técnico del Consejo para coordinar acciones con el Consejo Estatal.

Por cada uno de los miembros propietarios se deberá nombrar un suplente, en el caso del Gobierno Estatal o del Distrito Federal, deberá tener al menos un nivel jerárquico inferior inmediato al del propietario.

Artículo 25.- El Consejo Estatal deberá integrarse por un número no mayor al establecido para el Consejo, debiendo estar representados cada uno de los Sectores y delegados en la Entidad Federativa de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que tengan Programas para las MIPYMES.

El Consejo Estatal podrá invitar a participar en las sesiones, con voz pero sin voto, a las distintas dependencias, entidades, Municipios, y en el caso del Distrito Federal a sus delegaciones, así como también a especialistas en los temas a discusión.

Artículo 26.- El Consejo Estatal tendrá por objeto:

I. Evaluar y proponer medidas de apoyo para promover la competitividad de las Cadenas Productivas y de las MIPYMES;

II. Promover mecanismos para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley, y

III. Discutir y analizar las propuestas que realicen los Municipios, y en el caso del Distrito Federal sus delegaciones, y los Sectores para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de esta Ley.

Transitorios

Artículo Primero.- La presente Ley entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo Segundo.- A partir de la entrada en vigor de la presente Ley, se derogan todas aquellas disposiciones que se opongan a lo establecido en la misma.

Artículo Tercero.- Dentro de los noventa días posteriores a la entrada en vigor de la presente Ley, deberá instalarse el Consejo a que se refiere el Capítulo Cuarto de la misma.

Artículo Cuarto.- El Reglamento de esta Ley, deberá expedirse en un plazo no mayor a ciento ochenta días, contados a partir de la entrada en vigor de la presente Ley.

Artículo Quinto.- Para efectos de lo dispuesto en la fracción IX del artículo 10 de esta Ley, la gradualidad en las asignaciones que con respecto de la totalidad de las adquisiciones y arrendamientos de bienes y servicios, así como de obra pública que realicen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal a las MIPYMES, deberán sujetarse a los siguientes plazos y porcentajes como mínimo:

I. Se establece un plazo de dos años contados a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, a efecto de que se destine el 10%, y

II. Concluido el plazo a que se refiere la fracción I del presente artículo, la Secretaría revisará la gradualidad de referencia para los siguientes cuatro años, a fin de que fenecido este término se alcance el porcentaje del 35%.

Artículo Sexto.- En las Entidades Federativas o en el caso del Distrito Federal, que exista algún consejo con características similares a un Consejo Estatal, podrán asumir el carácter de éstos llevando a cabo el objeto y las funciones establecidas en esta Ley, realizando las adecuaciones legales correspondientes.

México, D.F., a 13 de diciembre de 2002.- Dip. Beatriz Elena Paredes Rangel, Presidenta.- Sen. Enrique Jackson Ramírez, Presidente.- Dip. Adrián Rivera Pérez, Secretario.- Sen. Rafael Melgoza Radillo, Secretario.- Rúbricas".

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiséis días del mes de diciembre de dos mil dos.- Vicente Fox Quesada.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Santiago Creel Miranda.- Rúbrica.

#### ARTÍCULOS TRANSITORIOS DE DECRETOS DE REFORMA

DECRETO por el que se reforma la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2006

Artículo Unico.- Se reforma el último párrafo de la fracción III, del artículo 3 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, para quedar como sigue:

.....

Transitorio

Artículo Unico. El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 19 de abril de 2006.- Dip. Marcela González Salas P., Presidenta.- Sen. Enrique Jackson Ramírez, Presidente.- Dip. Marcos Morales Torres, Secretario.- Sen. Sara I. Castellanos Cortés, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta días del mes de mayo de dos mil seis.- Vicente Fox Quesada.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Carlos María Abascal Carranza.- Rúbrica.

13

DECRETO por el que se adiciona un párrafo tercero al artículo 2 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de agosto de 2011

Artículo Único. Se adiciona un párrafo tercero al artículo 2 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, para quedar como sigue:

.....

TRANSITORIO

Único.- El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D. F., a 9 de noviembre de 2010.- Sen. Manlio Fabio Beltrones Rivera, Presidente.- Dip. Jorge Carlos Ramírez Marín, Presidente.- Sen. Martha Leticia Sosa Govea, Secretaria.- Dip. María de Jesús Aguirre Maldonado, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a veintinueve de julio de dos mil once.- Felipe de Jesús Calderón Hinojosa.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, José Francisco Blake Mora.- Rúbrica.

DECRETO por el que se adiciona la fracción VI al artículo 13 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 2012

ARTÍCULO ÚNICO.- Se adiciona la fracción VI al artículo 13 de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, para quedar como sigue:

.....

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 13 de diciembre de 2011.- Dip. Emilio Chuayffet Chemor, Presidente.- Sen. José González Morfín, Presidente.- Dip. Laura Arizmendi Campos, Secretaria.- Sen. Ludivina Menchaca Castellanos, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a once de enero de dos mil doce.- Felipe de Jesús Calderón Hinojosa.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Alejandro Alfonso Poiré Romero.- Rúbrica.

DECRETO por el que se reforman y adicionan diversos artículos de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero de 2015

Artículo Único.- Se reforman los artículos 7; 10, fracción III; 11, último párrafo y 14, fracción I; y se adiciona el artículo 9, con una fracción V; de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, para quedar como sigue:

.....

## TRANSITORIO

Único. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 4 de diciembre de 2014.- Dip. Silvano Aureoles Conejo, Presidente.- Sen. Miguel Barbosa Huerta, Presidente.- Dip. Javier Orozco Gómez, Secretario.- Sen. María Elena Barrera Tapia, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a diecinueve de enero de dos mil quince.- Enrique Peña Nieto.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Miguel Ángel Osorio Chong.- Rúbrica.