

## LA INNOVACIÓN Y LA VENTAJA COMPETITIVA EN LAS PYMES MEXICANAS

**D. José Manuel López Fernández**

Profesor ayudante

**Dr. D. Francisco Manuel Somohano Rodríguez**

Profesor Titular de Universidad

**Dr. D. Francisco Javier Martínez García**

Catedrático de Universidad

Universidad de Cantabria

Avenida de los Castros, s/n

39011 Santander (Cantabria) España

**Área temática:** k) INNOVACIÓN

**Palabras clave:** posición tecnológica, estrategia de innovación tecnológica, estrategia innovadora, resultados empresariales, ventaja competitiva.

## LA INNOVACIÓN Y LA VENTAJA COMPETITIVA EN LAS PYMES MEXICANAS

### RESUMEN<sup>1</sup>

Nuestro objetivo es estudiar la relación entre una serie de características intrínsecas propias de las empresas como su tamaño, antigüedad, planificación estratégica, realización de alianzas en I+D+i, por un lado y sus estrategias y posiciones tecnológicas por otro, analizando el efecto de la capacidad de la innovación sobre los indicadores de actividad y el resultado, (considerando la utilidad neta sobre ventas, y la tendencia de la utilidad promedio sobre ventas). Tras poner de relieve la importancia de la innovación y revisar la literatura sobre los efectos de aspectos concretos de las empresas en la misma, realizamos un estudio empírico con 3871 empresas de 9 Estados Mexicanos. Los resultados obtenidos muestran que estos indicadores tienen un mejor comportamiento en las empresas con posición tecnológica buena o fuerte y con estrategias exploradoras o analizadoras.

---

<sup>1</sup> Este trabajo se enmarca en la investigación que viene realizando la Fundación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME) de las Universidades Politécnica de Cartagena, Murcia y Cantabria.

## I. INTRODUCCIÓN

La innovación ha sido objeto de múltiples análisis en todos sus aspectos, y apoyar su implantación en el tejido productivo, particularmente en las pymes, ha sido una actuación constante en los últimos años desde los ámbitos público y privado. Este esfuerzo por impulsar la innovación como elemento nuclear de las políticas económicas de todos los países y gobiernos se ha mantenido, especialmente durante las dos últimas décadas, debido a que explica una parte del crecimiento económico y del bienestar de las sociedades. Sin embargo, la utilización común de la innovación, como ingrediente básico de la obtención de ventajas competitivas, puede estar creando en las empresas, organismos oficiales, y sociedad en general, una idea excesivamente esperanzadora acerca de su efecto positivo sobre los resultados sin entrar en un análisis reposado y en detalle, acerca de sus causas y efectos. Esto es particularmente importante si el objeto de la investigación es la realidad de las pymes, porque debido a sus características son especialmente sensibles a los cambios que puedan experimentar, tanto internos como externos.

Las investigaciones sobre el papel de la innovación son muy numerosas y distintos autores la han considerado analizando sus efectos en las empresas. Así Baumol (2002, p.289) y Jones (2002, p.233) destacan la importancia de la inversión privada en I+D, conformándose en el motor fundamental para el crecimiento de la productividad a nivel macro y micro-económico.

Es frecuente considerar que las actividades de I+D+i deben ir asociadas a cuantiosas inversiones monetarias y asignación de grandes recursos técnicos y humanos, lo cual en principio parece excluir a las pequeñas y medianas empresas por no poder tener la estructura suficiente en ese supuesto. Sin embargo, diversos estudios han corroborado su importancia en las mismas y que éstas no están exentas de realizar inversiones y actividades en innovación por cuestión de recursos financieros. Hall, Lotti y Mairese (2009, p. 4), afirman que el esfuerzo en I+D no se corresponde necesariamente con inversiones explícitas, sino que también deberían considerarse otro tipo de actividades como la formación, adopción de nuevas tecnologías, ventas de nuevos productos, etc.

El grado de competitividad, la intensidad y la velocidad de crecimiento económico de una región dependen, en gran medida, de cómo se organicen y se articulen las distintas políticas de fomento de las pyme, con especial interés por el apartado de la innovación.

Por tanto, nos planteamos la cuestión de si la innovación puede ser tal y como indican los economistas Neo-Schumpeterianos (Lin y Huang, 2008, pp.183), una de las herramientas que proporcione ventaja competitiva a las empresas y si los grupos de empresas caracterizados como innovadores tienen mayor probabilidad de obtener mejores resultados

que los demás, tal y como establecen trabajos previos (Bierly y Chakrabarti, 1996, pp.123-135).

Pero también deben tenerse en cuenta en la consecución del crecimiento económico mediante la innovación en el largo plazo otro tipo de aspectos, tales como la estrategia, la cultura y la tecnología. Pero hay que considerar también que se encontrarán barreras en la formación necesaria, el nivel salarial, la excesiva jerarquización, los obstáculos legales (complejidad de la normativa sobre patentes), etc.

Al revisar la literatura sobre innovación y su relación con los resultados empresariales, se observa que los autores no la consideran como un ente aislado, sino que debe ser la consecuencia entre otros resultados del adecuado grado de coherencia entre las estrategias y la actitud que la empresa muestre hacia ella.

Es por ello que además de considerar la innovación como tal, enlazaremos nuestro trabajo con la estrategia adoptada por las empresas y la posición tecnológica que manifiesten tener. Con todas estas consideraciones, hemos analizado la importancia que las Pymes de nueve Estados Mexicanos le confieren a la innovación como soporte básico de la competitividad empresarial y si una mayor actitud de la empresa hacia la innovación, (una mejor posición tecnológica), proporciona como resultado final de su interacción con la estrategia, una mayor ventaja competitiva que pueda plasmarse en determinadas variables contables de una manera diferencial tal y como considera la literatura de referencia (Donate y Guadamillas 2008, pp. 29 a 54).

Revisando la literatura previa, trataremos de encontrar diferencias significativas entre las empresas innovadoras analizadas considerando las siguientes variables:

- El tamaño.
- La antigüedad
- La realización de alianzas en I+D+i.
- La planificación estratégica.
- La estrategia.
- La posición tecnológica.
- La realización de innovaciones en productos/servicios.
- La realización de innovaciones en procesos
- La realización de innovaciones en sistemas de gestión/administración.
- La utilidad neta sobre ventas.
- La utilidad promedio de la empresa en relación con los dos últimos años.

Nuestra muestra objeto de estudio está conformada por 3871 pequeñas y medianas empresas de los estados mexicanos de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí y Tabasco.

Una vez que hemos realizado una breve introducción sobre la investigación, en nuestro trabajo pasamos a revisar la literatura y describimos los datos sobre los que se apoya la investigación.

El apartado II se estructura en tres epígrafes. En el primero se indaga en la diversidad de definiciones del término *innovación* y la dificultad que ello conlleva; en el segundo se muestra la importancia de una interrelación coherente entre la innovación, la estrategia y la posición tecnológica; y finalmente en el tercero se plantean las hipótesis.

En el apartado III se recoge el marco teórico con el que se fundamenta la investigación.

En el apartado IV se plasman los resultados obtenidos, dedicándose el V a las conclusiones y finalizamos con las limitaciones del estudio y la continuidad de la investigación.

Nuestro trabajo contribuye en el marco de Nelson (1991, 2008) de una manera importante a justificar que la innovación es útil cuando posiciona tecnológicamente a las Pymes por delante de sus competidoras, obteniendo mejores utilidades netas sobre ventas, así como una mejor utilidad neta promedio, lográndose por tanto mejores resultados en consonancia con trabajos previos de la literatura al respecto. Por ello, podría resultar de interés en la justificación de las políticas públicas que fomenten la innovación empresarial (Cañibano et al, 2000, pp.339) mediante el desarrollo de este tipo de estrategias, teniendo presente la coherencia entre éstas y la actitud hacia la innovación manifestada por la empresa (Donate y Guadamillas, 2008).

## II. ESQUEMA DE LA INVESTIGACIÓN: LA INNOVACIÓN, DEFINICIÓN, Y EL ALINEAMIENTO ENTRE LA ESTRATEGIA INNOVADORA Y LA POSICIÓN TECNOLÓGICA.

Cuando afrontamos la revisión de la literatura una de las primeras observaciones fue la amplitud del término *innovación*. Abarca tanto planificación, como orientación empresarial, posición tecnológica, enfoques, tipos de activos, resultados, estrategias, etc. En el entorno actual, gran parte del mundo empresarial se encuentra de una u otra forma inmerso en su ámbito.

Ha habido múltiples autores que a lo largo de los años han definido el término innovación. Algunas de las definiciones hacen referencia al cambio per-se, sin especificar la necesidad de una inversión, así desde un punto de vista macroeconómico, Schumpeter (1934) la

definió como cualquier forma de hacer las cosas de modo distinto en el reino de la vida económica.

Otros autores la asocian con la novedad. Para Knight (1967), la innovación consiste en la adopción de un cambio que resulte novedoso para la empresa y para el entorno relevante.

Por su parte Rogers (1983) indica que es una idea práctica, u objeto, que es percibido como nuevo por la unidad individual de adopción o por otras. Para Morin (1985) es el arte de saber aplicar, en unas determinadas condiciones y para alcanzar un propósito preciso, las ciencias, técnicas y otras reglas fundamentales que permitan concebir y obtener nuevos productos, procesos, métodos de gestión y sistemas de información en la empresa. Drucker (1981) la asocia con la creación de riqueza, considerando que la innovación no es un término técnico puesto que supone cambio económico y social: cambio en la conducta de las personas como consumidores o productores, como ciudadanos, etc. La innovación crea nueva riqueza o un nuevo potencial de acción antes que un nuevo conocimiento.

La OCDE, en el Manual de Oslo (2005, p.56), define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores

A medida que se revisan trabajos sobre esta materia, se encuentran diversas limitaciones que pueden considerarse entre ellas, la falta de acuerdo sobre su definición que además ha variado mucho a lo largo del tiempo y sigue variando de hecho, englobando nuevas características dependiendo del autor, la época del trabajo y las circunstancias que lo rodeen.

Esta limitación se incrementa al considerar que el trabajo se basa en las respuestas proporcionadas por los empresarios y gerentes de las Pymes quienes pueden tener opiniones diversas y diferentes entre ellos y con respecto a la doctrina de lo que supone la actividad innovadora.

Teniendo presente esta circunstancia, en nuestro trabajo nos basamos en la definición de la OCDE aunque con un matiz. La introducción de nuevos productos, procesos y/o actividades de gestión debe ser analizada desde la perspectiva de los resultados obtenidos frente a la competencia mediante una *estrategia de innovación tecnológica* (Donate, 2007).

En definitiva, la literatura muestra cómo la innovación no es tanto un elemento en sí, como el producto de un conjunto coordinado de actuaciones. Éstas, dependen entre otros factores de los siguientes:

- La naturaleza de la empresa
- La posición tecnológica
- La cultura empresarial

- El entorno en el que se desenvuelva
- El mayor o menor grado de coherencia en las políticas empresariales

Todos ellos, repercutirán de distinta manera, y finalmente acabarán generando una acumulación continua de experiencia, la cual en un ciclo de retroalimentación constante, producirá unos efectos en productos, procesos, sistemas de gestión, métodos organizativos, etc. (efectos no financieros), los cuales a su vez, repercutirán de una u otra forma en los resultados empresariales (efectos financieros). En nuestro trabajo analizaremos este proceso para encontrar las características empresariales que predisponen a la innovación, los efectos no financieros que se derivan de ésta y la posible relación entre éstos y los efectos financieros.

#### Desde la innovación hacia la posición tecnológica a través de la estrategia

Como establece la literatura, la innovación está relacionada con un sinfín de entes que potencian o limitan su efecto sobre la economía y sobre la empresa en particular.

Su importancia es destacada en el trabajo de Nelson (1991 p.68), donde indica que la sola producción de un determinado conjunto de productos mediante un determinado tipo de procesos no permitirá a una empresa sobrevivir durante mucho tiempo. Para tener éxito a largo plazo, una empresa debe innovar. Ahora bien, el mismo autor considera que la innovación por sí misma no basta para que una organización tenga éxito y consiga sobrevivir, para ser efectiva, una empresa precisa de una estrategia razonablemente coherente que defina y legitime el modo en que la empresa es organizada y dirigida.

Así, siguiendo a Chandler, Lazonick, Williamson (Nelson 1991, p.69) para tener éxito en un mundo que exige que las empresas cambien e innoven, una empresa debe tener una estrategia coherente que permita decidir qué nuevos riesgos debe afrontar y de cuáles debe mantenerse al margen.

Ahora bien la innovación no es un ente aislado, Donate y Guadamillas, (2008, pp.30) ponen de manifiesto que existen numerosas conexiones entre la innovación tecnológica y distintos ámbitos estratégicos.

Como se ha indicado previamente, en numerosos trabajos se ha destacado la importancia de la estrategia en el ámbito de la innovación, indicándose que el establecimiento de estrategias innovadoras es una tarea tremendamente compleja, demostrándose que la innovación tecnológica no puede quedar sujeta a la improvisación debiendo contar con una planificación adecuada a los objetivos a conseguir, pero que también deberá ser resultado de una determinada cultura, liderazgo o prácticas de recursos humanos. En definitiva, es un proceso que sin duda alguna necesita ser conducido en una determinada dirección durante un periodo suficientemente amplio para que permita recoger los resultados adecuados.

Esta dirección, que englobará la cultura empresarial, la estructura de negocio, la gestión de recursos, etc., acaba conformando una determinada actitud de la empresa hacia la innovación (Donate y Guadamillas, 2008, pp.34), es decir, una determinada posición tecnológica que orientará a la Organización en un sentido u otro en el campo de la innovación.

Por lo tanto, la innovación, la estrategia, la posición tecnológica de la empresa, terminan siendo conceptos relacionados que dependiendo de la orientación que se adopte acabarán produciendo una determinada actitud en la organización que determinará los recursos, direcciones y resultados en los que las políticas empresariales desembocan, esperando obtener unos resultados acordes a los medios involucrados para ello.

### Hipótesis planteadas

La innovación, tal vez más que cambio o novedad, en sí, debe entenderse como un cambio o novedad que crea riqueza, por tanto que produce unos resultados. Se podría hablar de innovación teórica e innovación económica, siendo ésta la verdadera innovación. Analizamos si los cambios o novedades (aumentar de tamaño, realizar planificación estratégica, mejorar la posición tecnológica, inversión en I+D+i, etc. –causas teóricas de la innovación), se concretan en nuevos o mejorados productos, procesos o métodos de organización y gestión, y si finalmente estos generan mayores y mejores resultados (en nuestro caso, lo haremos a través de la utilidad neta sobre ventas y la tendencia de ésta a lo largo del tiempo)

Siguiendo este planteamiento, vamos a formular una serie de hipótesis que en línea con la investigación efectuada, buscan las causas que pueden propiciar la innovación, y cómo ésta se plasma en los sistemas productivos, organizativos y de gestión, para finalmente obtener unos efectos sobre los resultados empresariales.

La innovación ha sido asociada por parte de los investigadores a una determinada masa crítica (Ortega, Vivarelli y Voigt, 2009, p.4), Scherer y Ross (1990, p.658) consideran que la actividad innovadora se incrementa más que proporcionalmente con el tamaño hasta un cierto límite, a partir del cual esta relación pasa a ser básicamente proporcional. Por su parte, Lin y Huang (2008, p.181), destacan la relación positiva entre tamaño empresarial y tasa de supervivencia. Por tanto, enumeramos una primera hipótesis relacionada con el tamaño en los siguientes términos:

*H1: La actitud de la empresa hacia la innovación está relacionada con el tamaño de la empresa, con tendencia de las más grandes hacia las posiciones tecnológicas fuertes o buenas puesto que disponen de más recursos para realizar actividades de innovación.*



La antigüedad implica una mayor experiencia acumulada en innovación que implicará un mayor conocimiento que podrá aplicarse a mejorar las estrategias y resultados empresariales. Así Van Dijk, 2000 y Audretsch, 2001 indican que las empresas que poseen una amplia experiencia, tienen ventajas comparativas innovadoras en esta clase de industrias. Como resultado, las barreras de entrada serán mayores y la tasa de supervivencia para las nuevas empresas será menor. La hipótesis que formulamos es la siguiente:

*H2: Las empresas con mayor antigüedad son las que mayor conocimiento acumulan y este activo intangible<sup>2</sup> las permitirá desarrollar actividades innovadoras que las posicionaran tecnológicamente por encima de las empresas más jóvenes.*

La literatura ha tratado también la relación entre alianzas e innovación, así Stam y Wennberg, (2009, p.86-87), (en relación con el inicio del ciclo de vida de las empresas), encuentran que las capacidades innovadoras, y alianzas interempresariales tienen efectos positivos en el crecimiento de las pequeñas empresas en general mientras que la innovación y el desarrollo estimula significativamente el crecimiento únicamente de las empresas basadas en nuevas tecnologías. El análisis de las alianzas se recoge a continuación en la correspondiente hipótesis:

*H3: Las empresas que realizan alianzas en actividades de I+D+i, consiguen posiciones tecnológicas fuertes o buenas en mayor proporción que las que no las realizan.*

Como hemos indicado anteriormente, la literatura considera que la innovación se verá favorecida si va acompañada de otras medidas que impliquen un compromiso, dotación de medios, cultura empresarial, estrategia, etc. y sin duda alguna, una adecuada planificación que permita orientar a la empresa en función de los objetivos perseguidos y de la estrategia y actitud frente a la innovación que muestren. En base a ello formulamos la hipótesis 4.

---

<sup>2</sup> El proyecto europeo MERITUM destinado a medir los intangibles con el objeto de comprender y mejorar la gestión de la innovación y financiado por el Programa TSER de la Unión Europea contó con la participación de grupos de investigación de 6 países: España (país coordinador), Francia, Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca. Comenzó sus actividades en noviembre de 1998 y se desarrolló a lo largo de 30 meses. El objetivo fundamental del proyecto fue elaborar un conjunto de directrices sobre medición y difusión de intangibles, entre ellos la innovación, que mejoren el proceso de toma de decisiones.

*H4: Las empresas que realizan planificación estratégica formalizada, consiguen posiciones tecnológicas fuertes o buenas en mayor proporción que las que no lo hacen.*

Siguiendo a Chandler, Lazonick, Williamson (Nelson 1991, p.69) para tener éxito en un mundo que exige que las empresas cambien e innoven, una empresa debe tener una estrategia coherente que permita decidir qué nuevos riesgos debe afrontar y de cuáles debe mantenerse al margen. Es decir, debe haber una relación entre las estrategias empresariales y las posiciones tecnológicas más innovadoras. La hipótesis 5 indica que:

*H5: Las empresas exploradoras y analizadoras requerirán de una posición tecnológica fuerte o buena que les permita responder adecuadamente a los clientes frente a la competencia.*

Al considerar en apartados anteriores los distintos significados del término innovación, vimos que Morin (1985) indicaba que debía permitir concebir y obtener nuevos productos, procesos, métodos de gestión y sistemas de información en la empresa. También la definición de innovación de la OCDE tiene presente las mejoras entre otros factores en productos/servicios, procesos y métodos de organización. Las hipótesis 6a, 6b y 6c, analizan el efecto que se produce en los productos/servicios, procesos y sistemas de gestión/administración en función de la orientación innovadora de la empresa considerando la posición tecnológica y la tipología de estrategias competitivas propuesta por Miles y Snow (1978)<sup>3</sup>, que utiliza como criterio para clasificar a las empresas la actitud hacia el grado de innovación (de producto, servicio o mercado) que presentan. Esta clasificación distingue cuatro tipos de empresas<sup>4</sup>: exploradoras, analizadoras, defensivas y sin estrategia.

---

<sup>3</sup> La clasificación de los tipos de estrategia más utilizada en los estudios empíricos es la propuesta por Miles y Snow (1978) y Porter (1980) o una combinación de ambas (Dess y Davis, 1984). Estas clasificaciones identifican la esencia de la mayor parte de las posiciones competitivas de la empresa (Kotabe, M. y Duhan, D.F., 1993).

<sup>4</sup> Las características de cada una de las tipologías son las siguientes:

- *Las exploradoras*, que son aquellas que realizan cambios y mejoras en los productos y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos, aún con el riesgo de que estas innovaciones no tengan éxito.
- *Las analizadoras*, mantienen una base relativamente estable de productos y mercados, mientras que al mismo tiempo desarrolla de forma selectiva nuevos productos y mercados, tratando de imitar a las empresas que ya los desarrollaron y tuvieron éxito.
- *Las defensivas*, que ofrecen un conjunto relativamente estable de productos para un mercado relativamente estable. No están interesadas en las modificaciones sino que se concentran en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación.
- *Sin estrategia definida*, no cuentan con un área de producto-mercado duradera y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.

*H6a: Las empresas exploradoras y analizadoras con posiciones tecnológicas fuertes o buenas desarrollarán innovaciones en productos/servicios en mayor proporción que el resto de empresas.*

*H6b: Las empresas exploradoras y analizadoras con posiciones tecnológicas fuertes o buenas desarrollarán innovaciones en procesos en mayor proporción que el resto de empresas.*

*H6c: Las empresas exploradoras y analizadoras con posiciones tecnológicas fuertes o buenas desarrollarán innovaciones en sistemas de gestión/administración en mayor proporción que el resto de empresas.*

Vimos anteriormente que Drucker (1981) establece que la innovación debe asociarse con la creación de riqueza, considerando que la innovación crea nueva riqueza o un nuevo potencial de acción antes que un nuevo conocimiento. En las hipótesis 7a, 7b y 7c, analizamos si la innovación en productos/servicios, procesos y sistemas de gestión/administración, tiene un efecto diferenciador sobre los resultados empresariales considerados como la utilidad neta sobre ventas.

*H7a: Las empresas que realizan innovaciones relacionadas con los productos/servicios consiguen mejores utilidades netas sobre ventas en mayor proporción.*

*H7b: Las empresas que realizan innovaciones relacionadas con los procesos consiguen mejores utilidades netas sobre ventas en mayor proporción.*

*H7c: Las empresas que realizan innovaciones relacionadas con los sistemas de gestión/administración consiguen mejores utilidades netas sobre ventas en mayor proporción.*

La importancia de la innovación es destacada en el trabajo de Nelson (1991 p.68), donde indica que la sola producción de un determinado conjunto de productos mediante un determinado tipo de procesos no permitirá a una empresa sobrevivir durante mucho tiempo. Para tener éxito a largo plazo, una empresa debe innovar. En nuestro trabajo vamos a estudiar la tendencia a lo largo de los últimos años de la utilidad promedio sobre ventas y su relación con la importancia de las modificaciones innovadoras realizadas.

*H8a: Las empresas que realizan innovaciones de mayor importancia relacionadas con los productos/servicios consiguen una mejor tendencia a lo largo del tiempo en las utilidades promedio sobre ventas en mayor proporción que las que realizan innovaciones de menor calado.*

*H8b: Las empresas que realizan innovaciones de mayor importancia relacionadas con los procesos consiguen una mejor tendencia a lo largo del tiempo en las utilidades promedio sobre ventas en mayor proporción que las que realizan innovaciones de menor calado.*

*H8c: Las empresas que realizan innovaciones de mayor importancia relacionadas con los sistemas de gestión/administración consiguen una mejor tendencia a lo largo del tiempo en las utilidades promedio sobre ventas en mayor proporción que las que realizan innovaciones de menor calado.*

### III. MARCO TEÓRICO.

La innovación y la posición tecnológica, desde un punto de vista teórico ha sido considerada desde distintos enfoques. Siguiendo a Donate (2007 p.p. 111) “ciertas investigaciones han destacado la importancia de la estrategia de innovación tecnológica como un plan coherente y comprensivo de desarrollo, adquisición y despliegue de recursos y capacidades tecnológicos para el logro y mantenimiento de resultados superiores. Dicho plan debe integrar diferentes dimensiones que recojan los aspectos de mayor influencia para el cumplimiento de los objetivos tecnológicos propuestos (Adler, 1989)”.

Así, desde el Enfoque Basado en los Recursos, una estrategia de innovación tecnológica puede entenderse como el establecimiento de una trayectoria llevada a cabo por la empresa para desarrollar y desplegar un conjunto de activos innovadores<sup>5</sup> intensivos en conocimiento que permitan la obtención de tecnologías de producto y/o de proceso para ser explotadas en el mercado. Desde este punto de vista y tal y como indica la literatura al respecto, la importancia del desarrollo de una estrategia de innovación tecnológica y su impacto en la ventaja competitiva y los resultados organizativos presentes y futuros es indiscutible (Donate y Guadamillas, 2008, pp.29).

De esta forma nuestro posicionamiento teórico se ajusta al Enfoque Basado en los Recursos, considerando el conocimiento (en nuestro caso el requerido para la innovación) como un importante recurso estratégico (activo innovador) y tal como señala Donate (2007 p.p. 17) “su gestión como un elemento fundamental para el desarrollo de capacidades dinámicas que favorezcan la innovación y el ajuste a los cambios del entorno”.

La influencia de corrientes que partieron del Enfoque Basado en los Recursos como la Teoría de las Capacidades Dinámicas, la Teoría Evolutiva (Nelson, 1991, p.p. 69), (Donate, 2008 p.p. 31) tiene plasmación en nuestro trabajo, donde la estrategia, su relación con la

---

<sup>5</sup> Christensen (1996) incluye en su definición de “activo innovador” todos aquellos recursos, capacidades o competencias que, de forma individual, integrada o coordinada, sirven para ser utilizados en el proceso de innovación de la empresa. (Donate y Guadamillas, 2008, pp. 49).

actitud frente a la innovación y el éxito empresarial a largo plazo se considera a través de la obtención de mayores utilidades netas sobre ventas.

Teniendo presentes los enfoques teóricos mencionados, y profundizando en el Enfoque de la Empresa Basado en el Conocimiento -Knowledge-Based View of the Firm- puesto que consideramos que es el conocimiento necesario para la innovación la pieza fundamental para desarrollar la estrategia de conocimiento de la empresa, y siguiendo a Donate (2008 pp. 69 a 115), las diferencias en los resultados entre empresas se deben fundamentalmente a la heterogeneidad de sus bases de conocimiento.

Por tanto, desde esta perspectiva, el conocimiento es el recurso estratégicamente más importante para competir, siempre y cuando eso sí, sea valioso, único y difícil de imitar o sustituir (Donate y Guadamillas, 2008, pp.29).

Al ser este conocimiento un recurso estratégico cabe la opción de que sea compartido e intercambiado junto con otros (alianzas) y de esta forma incrementarlo para poder utilizarlo con mayores resultados.

Tal y como señala Donate (2008, pp.25) ciertos tipos de conocimiento son escasos, en la mayoría de las ocasiones su transferencia no es sencilla, y las formas complejas de conocimiento son difíciles de imitar y replicar. De ello se extrae el carácter fundamental de la gestión de aquellos procesos organizativos que promueven que ciertos conocimientos, entendidos como activos estratégicos, puedan llegar a ser la principal fuente de ventaja competitiva de la empresa.

Estas actuaciones, a través de la correcta planificación y de estrategias coherentes en el campo de la innovación, podrían permitir a la empresa manejar un flujo constante de conocimientos que desarrollen, enriquezcan y regeneren las capacidades organizativas, permitiendo la obtención de un flujo regular de innovaciones y de obtención de resultados acordes a los objetivos planteados.

La consecución de los objetivos planteados permite plantearse el motivo por el cual unas empresas los consiguen y otras no.

En nuestro caso, nos planteamos la obtención de ese objetivo como una mayor utilidad neta sobre ventas, así como una tendencia creciente en la utilidad promedio sobre ventas a lo largo de los años.

El análisis se ha realizado mediante el contraste de hipótesis con la prueba Chi-Cuadrado, que explicará la existencia de asociación entre las variables. En nuestro caso, esta prueba nos permitirá ir confirmando o rechazando una a una las relaciones entre variables planteadas en las hipótesis. Esta prueba compara las frecuencias observadas en ciertas variables con las frecuencias esperadas, que se basan en nuestras ideas acerca de la distribución de la población.

Se trata de una prueba no paramétrica, por lo que no es necesario exigir la normalidad de las variables. Sin embargo, debemos tener cuidado con que las frecuencias esperadas no sean inferiores a 5, ya que en tal caso, la prueba pierde validez [Peña Sánchez de Rivera, 2001: 464].

Siguiendo trabajos anteriores (García et al, 2004; Aragón y Monreal, 2008, pp.20-45) hemos procedido a utilizar variables dicotómicas en los análisis efectuados. En nuestro caso, agrupamos las variables posición tecnológica fuerte y buena, así como posición tecnológica sostenible y débil. En cuanto a la estrategia de Miles & Snow se agruparán las variables estrategia exploradora y analizadora, así como estrategia defensiva y sin estrategia.

#### IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Si nos detenemos en la primera hipótesis, H1, se observa que existen diferencias estadísticamente significativas entre el tamaño empresarial y la posición tecnológica. Es decir, que la búsqueda de la innovación, va dependiendo del tamaño, posibilitando una mayor estructura el poder optar por un perfil más innovador. Para realizar este análisis hemos creado cinco agrupaciones considerando el trabajo de Lin y Huang (2008, pp.178).

**Tabla 1: Tamaño empresarial y posición tecnológica**

	Menos de 10 empleados		De 10 a 49 empleados		De 50 a 99 empleados		De 100 a 199 empleados		Más de 200 empleados	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Posición Tecnológica Fuerte o Buena	746	51,31%	900	58,90%	186	69,14%	81	69,23%	43	70,49%
Posición Tecnológica Sostenible o Débil	708	48,69%	628	41,10%	83	30,86%	36	30,77%	18	29,51%
<b>Total</b>	<b>1454</b>	<b>100,00%</b>	<b>1528</b>	<b>100,00%</b>	<b>269</b>	<b>100,00%</b>	<b>117</b>	<b>100,00%</b>	<b>61</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

Como puede observarse en la tabla 1, las empresas con mayor tamaño son las que en mayor proporción cuentan con posiciones tecnológicas fuertes o buenas, siendo además la proporción creciente a medida que se incrementa el tamaño empresarial. Aceptamos por lo tanto la hipótesis H1.

**Tabla 2: Antigüedad y posición tecnológica**

	Hasta 5 años de antigüedad		De 5 a 10 años de antigüedad		Más de 10 años de antigüedad		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Posición Tecnológica Fuerte o Buena	497	51,82%	537	55,30%	1108	60,09%	2142	56,76%
Posición Tecnológica Sostenible o Débil	462	48,18%	434	44,70%	736	39,91%	1632	43,24%
<b>Total</b>	<b>959</b>	<b>100,00%</b>	<b>971</b>	<b>100,00%</b>	<b>1844</b>	<b>100,00%</b>	<b>3774</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

Cuando se afronta el análisis de la segunda hipótesis, H2, se obtienen diferencias estadísticamente significativas (tabla 2) que muestran como las empresas más antiguas son las que proporcionalmente cuentan con mejores posiciones tecnológicas. De esta forma, la experiencia se constituye como una pieza clave en la adquisición de conocimiento como ventaja competitiva, lo que permitirá a las empresas obtener mejores resultados y tener mayores posibilidades de supervivencia, tal y como manifiesta la literatura al respecto. Aceptamos por lo tanto la hipótesis H2.

**Tabla 3: Alianzas en I+D+i y posición tecnológica**

	Sí realiza alianzas en actividades de I+D+i		No realiza alianzas en actividades de I+D+i		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Posición Tecnológica Fuerte o Buena	416	71,85%	1456	53,53%	1872	56,74%
Posición Tecnológica Sostenible o Débil	163	28,15%	1264	46,47%	1427	43,26%
<b>Total</b>	<b>579</b>	<b>100,00%</b>	<b>2720</b>	<b>100,00%</b>	<b>3299</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

Por lo que se refiere a la hipótesis H3, como se recoge en la tabla 3, son minoría las empresas que realizan alianzas en I+D+i (sólo el 17,55% de las empresas así lo manifiestan). A pesar de ello, sí que es cierto que casi el 72% de las empresas que realizan alianzas en I+D+i, tienen una posición tecnológica buena o fuerte.

Si consideramos que el establecimiento de alianzas en actividades de I+D+i probablemente suponga una mejora o incremento del conocimiento para estas empresas<sup>6</sup>, podemos indicar que nuestros resultados son consecuentes en el marco de Nelson (1991, 2008) así como con trabajos previos de la literatura (Donate y Guadamillas, 2008). Aceptamos por lo tanto la hipótesis H3.

**Tabla 4: Planificación estratégica y posición tecnológica**

	Sí realiza planificación estratégica		No realiza planificación estratégica		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Posición Tecnológica Fuerte o Buena	1162	66,17%	963	48,05%	2125	56,52%
Posición Tecnológica Sostenible o Débil	594	33,83%	1041	51,95%	1635	43,48%
<b>Total</b>	<b>1756</b>	<b>100,00%</b>	<b>2004</b>	<b>100,00%</b>	<b>3760</b>	<b>100,00%</b>

<sup>6</sup> Desde el Enfoque Basado en los Recursos, una estrategia de innovación tecnológica puede entenderse como el establecimiento de una trayectoria llevada a cabo por la empresa para desarrollar y desplegar un conjunto de activos innovadores intensivos en conocimiento que permitan la obtención de tecnologías de producto y/o proceso para ser explotadas en el mercado.

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 5: Perfil estratégico y posición tecnológica**

	Estrategia Exploradora o Analizadora		Estrategia Defensiva o Reactiva		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Posición Tecnológica Fuerte o Buena	1580	68,85%	564	37,90%	2144	56,67%
Posición Tecnológica Sostenible o Débil	715	31,15%	924	62,10%	1639	43,33%
<b>Total</b>	<b>2295</b>	<b>100,00%</b>	<b>1488</b>	<b>100,00%</b>	<b>3783</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

En las tablas 4 y 5 puede observarse que aproximadamente entre el 66% y el 69% de las empresas encuestadas que cuentan con una posición tecnológica fuerte o buena, realizan plan estratégico formalizado habitualmente, y tienen un perfil explorador o analizador. Es decir, observamos que existen estrategias coherentes y adecuadas en las empresas para las actividades innovadoras que se necesitan para tener éxito en el mercado. Esto es consecuente con los trabajos de Nelson (1991 pp. 69), Donate y Guadamillas (2008, pp.45-47). Aceptamos por lo tanto las hipótesis 4 y 5.

**Tabla 6a: Innovación y modificaciones en productos/servicios**

	PT=1 y PE=1		PT=1 y PE=2		PT=2 y PE=1		PT=2 y PE=2		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con productos/servicios	1347	87,30%	405	73,24%	518	74,43%	489	54,27%	2759	74,71%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con productos/servicios	196	12,70%	148	26,76%	178	25,57%	412	45,73%	934	25,29%
<b>TOTAL</b>	<b>1543</b>	<b>100,00%</b>	<b>553</b>	<b>100,00%</b>	<b>696</b>	<b>100,00%</b>	<b>901</b>	<b>100,00%</b>	<b>3693</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 6b: Innovación y modificaciones en procesos operativos**



	PT=1 y PE=1		PT=1 y PE=2		PT=2 y PE=1		PT=2 y PE=2		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con procesos operativos	1074	69,97%	325	59,31%	363	52,38%	354	39,69%	2116	57,69%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con procesos operativos	461	30,03%	223	40,69%	330	47,62%	538	60,31%	1552	42,31%
<b>TOTAL</b>	<b>1535</b>	<b>100,00%</b>	<b>548</b>	<b>100,00%</b>	<b>693</b>	<b>100,00%</b>	<b>892</b>	<b>100,00%</b>	<b>3668</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 6c: Innovación y modificaciones en sistemas de gestión/administración**

	PT=1 y PE=1		PT=1 y PE=2		PT=2 y PE=1		PT=2 y PE=2		TOTAL	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con sistemas de gestión/administración	1123	73,74%	343	62,36%	403	57,65%	406	45,06%	2275	61,94%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con sistemas de gestión/administración	400	26,26%	207	37,64%	296	42,35%	495	54,94%	1398	38,06%
<b>TOTAL</b>	<b>1523</b>	<b>100,00%</b>	<b>550</b>	<b>100,00%</b>	<b>699</b>	<b>100,00%</b>	<b>901</b>	<b>100,00%</b>	<b>3673</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

Las actividades innovadoras, acaban proporcionando efectos en todas las áreas empresariales. En las tablas 6a, 6b y 6c, se muestra cómo las empresas con posiciones tecnológicas fuertes o buenas (PT=1) y que siguen estrategias exploradoras o analizadoras (PE=1), son las que en mucha mayor proporción efectúan innovaciones relacionadas con productos/servicios, procesos y sistemas de gestión superando al resto de empresas con posiciones tecnológicas sostenibles o débiles (PT=2) y que siguen estrategias defensivas o reactivas (PE=2), o con cualquier otra combinación entre ellas. Aceptamos por lo tanto las hipótesis H6a, H6b y H6c.

**Tabla 7a: Innovación en productos/servicios y utilidad neta sobre ventas**

	< 0% pérdidas		del 0 al 5%		del 6 al 10%		del 11 al 15%		> 15%	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con los productos/servicios	102	65,38%	407	65,12%	793	73,43%	667	79,40%	695	79,61%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con los productos/servicios	54	34,62%	218	34,88%	287	26,57%	173	20,60%	178	20,39%
<b>TOTAL</b>	<b>156</b>	<b>100,00%</b>	<b>625</b>	<b>100,00%</b>	<b>1080</b>	<b>100,00%</b>	<b>840</b>	<b>100,00%</b>	<b>873</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 7b: Innovación en procesos y utilidad neta sobre ventas**

	< 0% pérdidas		del 0 al 5%		del 6 al 10%		del 11 al 15%		> 15%	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con los procesos	82	53,25%	312	49,92%	607	56,78%	507	60,72%	534	61,66%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con los procesos	72	46,75%	313	50,08%	462	43,22%	328	39,28%	332	38,34%
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>100,00%</b>	<b>625</b>	<b>100,00%</b>	<b>1069</b>	<b>100,00%</b>	<b>835</b>	<b>100,00%</b>	<b>866</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 7c: Innovación en gestión/administración y utilidad neta sobre ventas**

	< 0% pérdidas		del 0 al 5%		del 6 al 10%		del 11 al 15%		> 15%	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
Sí ha efectuado innovaciones relacionadas con los sistemas de gestión/administración	93	60,00%	353	56,84%	638	59,57%	550	65,55%	560	64,59%
No ha efectuado innovaciones relacionadas con los sistemas de gestión/administración	62	40,00%	268	43,16%	433	40,43%	289	34,45%	307	35,41%
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>100,00%</b>	<b>621</b>	<b>100,00%</b>	<b>1071</b>	<b>100,00%</b>	<b>839</b>	<b>100,00%</b>	<b>867</b>	<b>100,00%</b>

Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

En las tablas 7a, 7b y 7c, se analiza si la realización de innovaciones en los diferentes aspectos intrínsecos empresariales considerados habitualmente por la literatura (productos, procesos y sistemas de gestión), acaban teniendo efecto en los resultados financieros de las empresas (en nuestro caso considerando la utilidad neta sobre ventas).

La aplicación de la prueba de la  $\chi^2$  proporciona diferencias estadísticamente significativas entre las variables analizadas, observándose además cómo las empresas que sí efectúan innovaciones relacionadas con los aspectos analizados, son las que en mayor proporción consiguen mayores utilidades netas sobre ventas. Aceptamos por lo tanto las hipótesis 7a, 7b y 7c.

En las hipótesis 8a, 8b y 8c, se analiza si el mayor o menor grado de innovación que se realice productos, procesos y sistemas de gestión, produce como efecto una tendencia de mejoría o crecimiento en los resultados empresariales analizados en este estudio.

**Tabla 8a: Importancia de las modificaciones innovadoras en productos/servicios y tendencia de la utilidad promedio sobre ventas en los últimos años**

	IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS/SERVICIOS									
	nada importante		poco importante		indiferente		importante		muy importante	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido creciente en los últimos años	88	29,14%	32	28,07%	145	31,12%	300	38,91%	733	44,59%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido estable en los últimos años	160	52,98%	66	57,89%	264	56,65%	401	52,01%	735	44,71%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido decreciente en los últimos años	54	17,88%	16	14,04%	57	12,23%	70	9,08%	176	10,71%
<b>TOTAL</b>	<b>302</b>	<b>100,00%</b>	<b>114</b>	<b>100,00%</b>	<b>466</b>	<b>100,00%</b>	<b>771</b>	<b>100,00%</b>	<b>1644</b>	<b>100,00%</b>

Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 8b: Importancia de las modificaciones innovadoras en procesos y tendencia de la utilidad promedio sobre ventas en los últimos años**

	IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN EN PROCESOS									
	nada importante		poco importante		indiferente		importante		muy importante	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido creciente en los últimos años	154	31,82%	55	33,33%	167	33,47%	247	41,10%	565	45,79%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido estable en los últimos años	256	52,89%	89	53,94%	271	54,31%	294	48,92%	543	44,00%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido decreciente en los últimos años	74	15,29%	21	12,73%	61	12,22%	60	9,98%	126	10,21%
<b>TOTAL</b>	<b>484</b>	<b>100,00%</b>	<b>165</b>	<b>100,00%</b>	<b>499</b>	<b>100,00%</b>	<b>601</b>	<b>100,00%</b>	<b>1234</b>	<b>100,00%</b>

Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

**Tabla 8c: Importancia de las modificaciones innovadoras en gestión/administración y tendencia de la utilidad promedio sobre ventas en los últimos años**

	IMPORTANCIA DE LA INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE GESTIÓN/ADMINISTRACIÓN									
	nada importante		poco importante		indiferente		importante		muy importante	
	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%	Nº emp.	%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido creciente en los últimos años	120	30,00%	48	35,04%	187	34,89%	272	39,88%	595	44,91%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido estable en los últimos años	217	54,25%	74	54,01%	287	53,54%	342	50,15%	593	44,75%
La utilidad promedio sobre ventas ha sido decreciente en los últimos años	63	15,75%	15	10,95%	62	11,57%	68	9,97%	137	10,34%
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>	<b>137</b>	<b>100,00%</b>	<b>536</b>	<b>100,00%</b>	<b>682</b>	<b>100,00%</b>	<b>1325</b>	<b>100,00%</b>

Significación de la  $\chi^2$ :  $p < 0.01$  (fuente: elaboración propia)

Las tablas 8a, 8b y 8c muestran como cuanto mayor es el grado de innovación efectuado en productos, procesos o sistemas de gestión, mayor es la proporción de empresas que consiguen una tendencia creciente en su utilidad promedio sobre ventas. Además, la proporción de empresas cuya utilidad promedio sobre ventas muestra una tendencia decreciente, disminuye cuanto mayor es el grado de innovación. Aceptamos las hipótesis 8a, 8b y 8c.

## V. CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo ha sido comprobar si la innovación, identificada primariamente a través de la posición tecnológica de la empresa así como por su actitud frente a la introducción de novedades, puede tener consecuencias positivas en los resultados empresariales. Aun teniendo presente su finalidad exploratoria, nuestra investigación realiza una contribución diferencial a los trabajos previos, dado que consideramos de una manera explícita y dinámica el efecto no financiero que la posición tecnológica puede tener con los productos, procesos y sistemas de gestión, y cómo finalmente el mayor grado innovador realizado en éstos acaba ofreciendo unos resultados financieros que se traducen incluso en tendencias continuadas de crecimiento en las utilidades promedio sobre ventas obtenidas.

El estudio se ha realizado a través de las respuestas proporcionadas por gerentes, empresarios y profesionales de una muestra de 3871 pymes mexicanas de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí y Tabasco. En la encuesta se preguntó entre otros aspectos sobre utilidades netas sobre ventas, número de empleados, antigüedad, planes estratégicos, posiciones tecnológicas, tendencia de las utilidades promedio sobre ventas, perfiles de innovación y alianzas en I+D+i.

Baumol (2002) y Jones (2002) destacan la importancia de la inversión privada en I+D conformándose en el motor fundamental para el crecimiento de la productividad. Este crecimiento, lleva por extensión a la supervivencia de las empresas y de las industrias.

En un primer paso se han analizado las causas que pueden favorecer la actividad innovadora en las empresas, obteniéndose que el tamaño, la antigüedad, y la realización de alianzas en I+D+i son factores que caracterizan de manera preferente a las empresas más innovadoras, tal y como indica la literatura consultada al respecto.

En un segundo proceso, se ha analizado la relación entre las empresas con posiciones tecnológicas más avanzadas, perfiles más innovadores, realización de planes estratégicos, etc. que muestran que las empresas con posiciones tecnológicas fuertes o buenas tienen preferentemente un perfil explorador o analizador y suelen realizar planificación estratégica formalizada. El hecho de que distintas actitudes hacia la innovación impliquen diferentes

estrategias y planificaciones, es consecuente con los resultados de trabajos previos de la literatura (Donate y Guadamillas, 2008).

En un tercer nivel se ha procedido a analizar si las novedades que se producen en productos, procesos y sistemas de gestión están relacionadas con las tendencias innovadoras empresariales. Esto ha permitido comprobar cómo las empresas que tienen posiciones tecnológicas más avanzadas, consiguen innovaciones en las facetas indicadas en mayor proporción.

Finalmente se investiga si la introducción de novedades en productos, procesos o sistemas de gestión, se relaciona con la utilidad neta sobre ventas de las empresas. Los resultados obtenidos muestran diferencias estadísticamente significativas entre las empresas más innovadoras por tener estrategias exploradoras y analizadoras, que muestran posiciones tecnológicas fuertes y buenas, y el resto de empresas, teniendo mayor probabilidad de obtener utilidades netas sobre ventas más altas. Además, cuanto mayor es el grado de innovación aplicado en productos, procesos o sistemas de gestión, más probable es que la empresa obtenga una tendencia creciente en las utilidades promedio sobre ventas. En definitiva, es más probable que obtengan mejores resultados, en línea con trabajos previos de la literatura (Bierly y Chakrabarti, 1996, pp.123-135). Son los efectos positivos de la innovación y la concordancia estratégica coherente sobre el crecimiento, rentabilidad y, en consecuencia una mayor probabilidad de supervivencia a largo plazo.

Esto implica que empresas con características comunes en cuanto a su innovación y orientación estratégica acorde a la misma (tal y como indica la doctrina) obtienen mejores resultados, lo que les proporciona una mayor probabilidad de supervivencia. Dada la importancia que la innovación empresarial tiene en el crecimiento económico, los países deben formular políticas que favorezcan un adecuado desarrollo tecnológico (Cañibano et al, 2000, pp.339) que permitan el crecimiento de la productividad a nivel macro y micro-económico (Baumol, 2002, pp.289; Jones, 2002, pp.233).

## VI. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y CONTINUIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

Los datos han sido obtenidos gracias a las respuestas facilitadas por los entrevistados, por lo que las cifras de ventas y número de empleados son aproximados.

Sin duda, a pesar de los controles, filtros y comprobaciones realizadas, siempre nos encontramos con la limitación de la subjetividad en las respuestas del entrevistado, o del entrevistador a la hora de plantear la pregunta, lo cual es uno de los inconvenientes de la realización de recogida de estos datos. Pudiera suceder que la interpretación por parte de los encuestados de algunas de las nociones planteadas (posición tecnológica, estrategia empresarial, actividades de I+D+i, percepción de la crisis...) no se entiendan de la misma

manera por parte de todos los entrevistados, con lo que las respuestas obtenidas pudieran no ser homogéneas.

Siendo la innovación una herramienta que puede ayudar a favorecer la supervivencia empresarial, los organismos gubernamentales tratan de incentivar la innovación para poder lograr objetivos estructurales en la economía. Sin embargo, parte de la literatura no considera conveniente otorgar las políticas gubernamentales de incentivos a la innovación de manera generalizada para todas las empresas, sino sólo para algunas actividades que demuestren un mejor aprovechamiento. Podría estudiarse cuáles actividades podrían corresponderse aquí.

Parte de los datos han sido obtenidos en distintos periodos dependiendo del estado en el que se realizara la encuesta, habiendo una horquilla temporal desde el año 2003 hasta el año 2007.

Como posibles futuras líneas de investigación, consideramos interesante el focalizar la innovación, estrategia y posición tecnológica en aquellas empresas que pertenezcan a sectores caracterizados por una actividad innovadora, para lo cual deberíamos de obtener una muestra representativa por algún sector innovador específicamente que nos interesara para el estudio y realizar análisis más concretos sobre el mismo.

También creemos conveniente realizar estudios comparativos a nivel nacional e internacional de las mismas características que el realizado para este trabajo, y de igual forma, realizar una investigación más específica sobre sectores innovadores a nivel nacional e internacional.

Hall, Lotti y Mairese (2009, p. 4), afirman que el esfuerzo en I+D no se corresponde necesariamente con inversiones explícitas, sino que también deberían considerarse otro tipo de actividades como la formación, la adopción de nuevas tecnologías, ventas de nuevos productos, etc. En la línea de este razonamiento, se observa que las empresas entienden acertadamente como innovación actividades que no requieren directamente esfuerzo inversor en I+D. En consecuencia, se plantea una interesante cuestión: ¿se deben subvencionar las actividades de innovación siguiendo una política generalista? Además, en la literatura observamos posturas opuestas a una política de subvenciones genérica. Creemos que puede plantearse una investigación acerca de la eficiencia de las subvenciones y ayudas públicas a la innovación en función del sector de actividad, y orientación innovadora de las empresas. Esto podría apoyar una mayor focalización a la hora de la distribución de los recursos públicos.

Pudiera resultar de utilidad el establecer qué efectos pueden tener sobre los resultados empresariales la orientación estratégica innovadora y la actitud de la empresa hacia la innovación en las empresas mexicanas. Tal vez no todas las innovaciones sean eficientes y determinadas posiciones tecnológicas sean más acordes que otras en función de las

políticas practicadas, la cultura empresarial existente y los resultados puedan optimizarse dependiendo de la relación entre las distintas estrategias, innovaciones y políticas empresariales seguidas.

A pesar de las limitaciones consideramos interesantes los resultados encontrados en cuanto a la mayor probabilidad de obtener mejores utilidades netas sobre ventas, así como la tendencia creciente promedio de las mismas dependiendo del mayor grado de innovación que se realice.

## VII. BIBLIOGRAFÍA.

- Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (1987): Innovation, market structure and firm size. *Review of Economics and Statistics*, 69, pp. 567–575.
- Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (1988): Innovation in large and small firms. *American Economic Review*, 78, pp. 678–690.
- Agarwal, R. y Audretsch, D. B., (1999): The Two Views of Small Firms in Industry Dynamics: A Reconciliation. *Economics Letters*, 62, pp.245–251.
- Agarwal, R. y Audretsch, D. B., (2001): Does Entry Size Matter: The Impact of Technology and Product Life-cycle on Firm Survival. *Journal of Industrial Economics*, 49, pp.21–44.
- Aragón S., A. y Monreal P., J. (2008): La estrategia como factor de internacionalización de la pyme española. *Revista internacional de la pequeña y mediana empresa*, 1, pp.20-45.
- Armbruster, H.; Bikfalvi, A.; Kinkel, S. y Lay, G. (2008): Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, 28, pp. 644-657.
- Audretsch, D. B., (2001): Research Issues Relating to Structure, Competition and Performance of Small Technology-Based Firms. *Small Business Economics*, 16, pp.37–51.
- Baumol, W. J. (2002). *The free market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism*. Princeton: Princeton University Press.
- Bierly, P. y Chakrabarti, A. (1996): Generic Knowledge strategies in the U.S. pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 17, pp.123-135
- Cañibano, L.; García-Ayuso, M. y Sánchez, M.P. (2000): Shortcomings in the measurement of innovation: Implications for Accounting Standard Setting. *Journal of Management and Governance*, 4, pp.319–342.
- Chesbrough, H.; Vanhaverbeke, W. y West, J. (2006): *Open Innovation: Researching a new paradigm*. Oxford University Press.

- Colombo, M. G., y Grilli, L., (2007): Funding gaps? Access to bank loans by high-tech start-ups. *Small Business Economics*, 29, pp.25–46.
- COTEC (2008): Informe COTEC 2008, Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, Madrid.
- DGPYME (2005): La innovación empresarial en España, Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa ,DGPYME, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid.
- Donate Manzanares, M. (2007): Estrategias de conocimiento e innovación. Relaciones y análisis de sus efectos en los resultados empresariales. Colección estudios Consejo Económico y Social.
- Donate Manzanares, M. (2008): Gestión estratégica del conocimiento, tecnología y resultados. Consejo Económico y Social Castilla la Mancha.
- Donate Manzanares, M. y Guadamillas Gómez, F. (2008): La relación entre la postura tecnológica de la empresa y su estrategia de conocimiento. Un análisis de su efecto en los resultados. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 17, núm. 4, pp. 29-54.
- Dosi, G. (1988): Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26, pp.1120–1171.
- Dunne, P. y Hughes, A. (1994): Age, Size, Growth and Survival: UK Companies in the 1980s. *Journal of Industrial Economics*, 42(2), pp.115–40.
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2004): Estrategia e innovación en la pyme, Dirección General de Política de la pyme, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, disponible en <http://www.ipyme.org/IPYME/es-ES/QuienesSomos/Observatorio/> (consultado el 29 de septiembre de 2009).
- Hall, B. H.; Lotti, F. y Mairesse, J., (2009): Innovation and Productivity in SMEs. Empirical Evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33(1), pp.13-33.
- Hözl, W., (2009): Is the R&D behaviour of fast-growing SMEs different? Evidence from CIS III data for 16 countries. *Small Business Economics*, 3 pp.59-75.
- Jones, C. I. (2002). Sources of U.S. economic growth in a world of ideas. *American Economic Review*, 92, pp.220–239.
- Jovanovic, B., (1982): Selection and the Evolution of Industry. *Econometrica* 50(3), pp.649–670.
- Kamien, M. I., y Schwartz, N. L. (1982): Optimal “induced” technical change. *Econometrica*, 36, pp.1–17.
- Kassicieh, S. K., Kirchoff, B. A., Walsh, S. T., y McWhorter, P. J. (2002). The role of small firms in the transfer of disruptive technologies. *Technovation*, 22, pp.667–674.



- Kotabe, M. y Duhan, D.F. (1993): Strategy clusters in Japanese markets: firm performance implications. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 21 (1), pp. 21-33.
- Lin, P. y Huang D. (2008): Technological Regimes and Firm Survival: Evidence Across Sectors and Over Time. *Small Business Economics*, 30, pp. 175-186.
- López M., N; Montes P., J.M. y Vázquez O., C.J. (2007): Cómo gestionar la innovación en las pymes. Netbiblo.
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (1993): Technological Regimes and Firm Behavior: Industrial and Corporate Change, 2(1), pp.45–71.
- Malerba, F. y Orsenigo, L. (1999): Technological Entry, Exit and Survival: Empirical Analysis of Patent Data. *Research Policy*, 28, pp.643–660.
- Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978): *Organizational strategy, structure and process*. New York, West Publishing Company.
- Nelson, R.R. (1991): Why do firms differ, and how does it matter?. *Strategic Management Journal*, Vol.12, pp.61-74.
- Nelson, R.R. (2008): Why do firms differ, and how does it matter? A revision. *Seoul Journal of Economics*; pp.607-619.
- OCDE (2005): The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. *Oslo Manual*.
- OCDE (2009a): Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth, OCDE, june.
- OCDE (2009b): The Impact of the Global Crisis on SME and Entrepreneurship Financing and Policy Responses
- Raquel Ortega-Argilés, R., Vivarelli, M. y Voigt, P. (2009): R&D in SMEs: a paradox?. *Small Business Economics*, vol. 33(1) pp.3-11
- Peña, D. (2001): *Fundamentos de Estadística; Ciencias Sociales Alianza Editorial*; Madrid.
- Porter, M.E., (1980): *Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. Ed. CECSA. México
- Santarelli, E., y Vivarelli, M., (2007): Entrepreneurship and the process of firms' entry, survival and growth. *Industrial and Corporate Change*, 16, pp.455–488.
- Scherer, F. M., y Ross, D. (1990): *Industrial market structure and economic performance*. Boston: Houghton Mifflin.
- Schumpeter, J. A. (1934): *The Theory of economic development*. Cambridge: Harvard Economic Studies.

- Spencer, A. S., y Kirchhoff, B. A. (2006): Schumpeter and new technology based firms: Towards a framework for how NTBFs cause creative destruction. *International Entrepreneurship Management Journal*, 2, pp.145–156.
- Stam, E., Wennberg, K. (2009): The roles of R&D in new firm growth. *Small Business Economics*, 33(1), pp.77-89
- Van de Vrande, V.; de Jong, J.P.J.; Vanhaverbeke, W. y de Rochemont, M. (2009): Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29, pp. 423-437.
- Van Dijk, M., (2000): Technological Regimes and Industrial Dynamics: The Evidence from Dutch Manufacturing. *Industrial and Corporate Change*, 9, pp.173–194.