

**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL EFECTO DEL ENTORNO ECONÓMICO DE LAS PYMES
MEXICANAS SOBRE LOS RESULTADOS EMPRESARIALES Y SU RELACIÓN CON LAS
ACTIVIDADES DE I+D+I**

D. José Manuel López Fernández

Profesor ayudante

Dr. D. Francisco Manuel Somohano Rodríguez

Profesor Titular de Universidad

Universidad de Cantabria

Universidad de Cantabria
Avenida de los Castros, s/n
39011 Santander (Cantabria) España

Área temática: k) INNOVACIÓN

Palabras clave: entorno, innovación, resultados empresariales, ventaja competitiva, Tendencia creciente en la utilidad promedio sobre ventas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL EFECTO DEL ENTORNO ECONÓMICO DE LAS PYMES MEXICANAS SOBRE LOS RESULTADOS EMPRESARIALES Y SU RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE I+D+I

Resumen¹

En este trabajo se estudian las características de los distintos entornos económicos de los Estados Mexicanos de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí y Tabasco considerando en cuáles de ellos las MIPYMEs obtienen en mayor proporción mejores resultados de manera continuada, y si el entorno en el que se encuentran inmersas favorece el que haya mayor proporción de empresas que realicen actividades innovadoras. Nuestro objetivo es analizar cómo el entorno puede influir en las decisiones de las empresas predisponiéndolas a la innovación de cara a mejorar los resultados empresariales.

¹ 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

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) han sido objeto de múltiples análisis dada la importancia que tienen en el desarrollo económico y social, tanto en lo que se refiere a su número (son más del 95% del total de las empresas) como al ámbito de la ocupación laboral (generan más de la mitad del empleo del sector privado) o en lo que respecta a su papel como generadoras de riqueza. El protagonismo que desempeñan permite plantearse cuestiones que indaguen en sus características intrínsecas, las fortalezas y debilidades que acarrea su estructura, y los efectos que las medidas económicas y el cambiante entorno empresarial producen sobre ellas.

Precisamente la estructura de las PYMEs, las limitaciones de su tamaño, los menores recursos disponibles, o la mayor dificultad de acceso a la financiación externa, las hacen muy vulnerables en un mercado globalizado tan competitivo como el actual.

Hay muchos factores que pueden favorecer el crecimiento y la supervivencia de las empresas. Entre ellos los investigadores han encontrado evidencia empírica de que la innovación puede ser fuente de ventajas competitivas para hacer frente a las exigencias del entorno socio-económico en el que las PYMES se encuentran inmersas de cara a mejorar su competitividad adaptándose a los requerimientos del mercado, lo que las puede permitir obtener mejores resultados y tener unas mayores tasas de supervivencia.

Cuando consideramos qué se entiende por entorno nos encontramos con que hay diferentes enfoques. Al consultar los trabajos al respecto observamos cómo dependiendo del ámbito específico en el que se centre el estudio, el entorno socio-económico se contempla de una u otra forma adaptándose a las características de la investigación. De Nofonha et al. (2006) consideran como tal a las interrelaciones con los proveedores, los clientes, las asociaciones industriales y los organismos públicos de desarrollo.

Para Madrid-Guijarro et al. (2009), hay dos tipos de entorno a través de los cuales la innovación puede exponer a la empresa a riesgos adicionales, el entorno interno (p.ej. los recursos financieros y humanos de los que dispone la empresa) y el entorno externo (competidores globales, políticas gubernamentales, incertidumbre económica). De este modo, las empresas deberán superar diferentes barreras a la innovación dependiendo del contexto en el que se muevan. Freel (2005) estudia la percepción del entorno, la incertidumbre y la innovación en las PYMEs y distingue tres tipos de entorno, el empresarial (tecnología, habilidades y recursos financieros disponibles), el industrial y de mercado (clientes, proveedores y competidores), y el supra-industrial (regulaciones y normativa).

También el entorno desde la perspectiva medioambiental ha sido considerado como posible influencia en la innovación empresarial implicando a las organizaciones a través de políticas públicas para el cumplimiento de normativas en ese sentido (Del Brío y Junquera, 2003).

Para Miles y Snow (1978), la clasificación de las estrategias seguidas por las empresas (exploradora, analizadora, reactiva y defensiva) se identifica en base a la manera que tienen las empresas de abordar los cambios de su entorno operativo (O'Reagan et al. 2006).

Si consideramos la teoría económica, el enfoque de los entornos innovadores (Crevoisier, 2004, p.373) propone una visión global del desarrollo económico del territorio como un todo que se caracteriza por la competencia a través de la innovación no a través de los costes de producción (paradigma tecnológico); por la organización de los sistemas de producción basados en las redes organizativas, no en los mecanismos jerárquicos o de mercado (paradigma de organización); y por último, por la competencia entre territorios, no entre empresas (paradigma territorial). Un elemento fundamental del enfoque de los entornos innovadores es que estos tres paradigmas deben ser considerados simultáneamente como tres aspectos que no pueden disociarse de la realidad. En el enfoque de los entornos innovadores los tres paradigmas se consideran ontológicamente en términos de igualdad.

En este trabajo, vamos a considerar el entorno basándonos en el nivel de riqueza del contexto geográfico en el que actúan las MIPYMEs medida en términos de Producto Interior Bruto² per cápita (en adelante P.I.B. p.c.), considerando que un P.I.B. p.c. por encima de la media nacional (Tabla 1), muestra, en nuestra opinión, un escenario en principio más favorable para las empresas dentro de lo que se consideraría englobado en el paradigma territorial del enfoque de los entornos innovadores. Con esta matización, queremos llegar a comprender la manera en que el entorno económico influye en las actitudes frente a la innovación en las MIPYMEs.

Tabla 1 Índice en base 100 del P.I.B. p.c.

Estados	P.I.B.p.c. (miles pesos)	Índice Base 100
Media Nacional	82,13	100,00%
Aguascalientes	89,38	108,82%
Coahuila	110,58	134,63%
Colima	79,89	97,26%
Durango	69,20	84,25%
Hidalgo	54,50	66,36%
Nayarit	56,17	68,39%
Quintana Roo	115,98	141,20%
San Luis Potosí	64,95	79,08%
Tabasco	110,04	133,97%

(fuente: elaboración propia a partir de datos del INEGI)

² Siguiendo a Fischer y Dornbusch (1983) el producto interior bruto (P.I.B.) mide la producción realizada por factores de producción residentes en el país, independientemente de quién sea su propietario.

A su vez, la innovación produce efectos en los resultados de las empresas, afectando a sus expectativas sobre la evolución del entorno, lo que les lleva a tomar nuevas decisiones sobre la innovación. De este modo reinician de nuevo el ciclo adaptándose para obtener mayores posibilidades de supervivencia.

Pensamos que este proceso se retroalimenta y puede producir, que ante mayores dificultades los resultados sean inferiores a las expectativas en función de los medios aportados. Para reorientar la situación, puede ocurrir que las empresas se vean comprometidas a realizar innovaciones que traten de contrarrestar el perjuicio (Naman y Slevin, 1993; y Zhara 1991) y así obtener mayores tasas de crecimiento y supervivencia. (Figura 1)

También puede suceder que en un entorno estable se reduzca la tasa de innovación en las MIPYMEs dado que los resultados obtenidos son suficientemente buenos para cumplir las expectativas iniciales.

En nuestra investigación nos referimos a las tres primeras fases del ciclo, realizando un estudio comparativo entre los Estados teniendo presente el entorno (tal y como lo hemos considerado previamente para este trabajo) y en función de éste, la proporción de empresas que realizan actividades innovadoras, para en posteriores trabajos realizar un análisis longitudinal en el que estudiemos la retroalimentación del bucle y si cambios en el entorno a lo largo del tiempo se trasladan a diferentes tasas de innovación en las empresas y en los resultados de las mismas.

Figura 1: Bucle Entorno – Empresa – Innovación



(fuente: elaboración propia)

Para estudiar distintos entornos y su influencia en las decisiones y políticas de las MIPYMEs Mexicanas, hemos obtenido datos de una encuesta³ realizada a 3871 empresas de nueve Estados Mexicanos, en concreto de los Estados de Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí y Tabasco preguntando a los empresarios, gerentes y profesionales de ellas sobre los siguientes aspectos:

- La realización de alianzas en I+D+i.
- La planificación estratégica.
- La estrategia⁴.
- La posición tecnológica⁵.
- La utilidad neta sobre ventas.
- La utilidad promedio de la empresa en relación con los dos últimos años.

También hemos utilizado información económica de los Estados, entre otros⁶ el P.I.B. Estatal, la aportación por sectores de actividad al mismo, número de empresas por empleados, sector de actividad, superficie, población, número de empresas por actividad, número de empresas por Estado, y aportación económica por estrato de actividad⁷.

³ El periodo de realización de las encuestas no ha coincidido en todos los Estados, lo cual es una de las limitaciones del trabajo, si bien este desfase temporal se produce en una fase de crecimiento de la economía Mexicana, lo cual creemos que en cierta forma corrige la limitación del desfase temporal. Las encuestas se realizaron en los siguientes años:

Nayarit (2005), Quintana Roo (2005), Aguascalientes (2006), Colima (2006), Durango (2006), Hidalgo (2006), San Luis Potosí (2006), Coahuila (2007), y Tabasco (2007).

⁴ Las características de cada una de las tipologías referidas a la estrategia 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.
-

⁵ Las empresas con posición tecnológica fuerte, desarrollan internamente la tecnología que utilizan con el fin de obtener mejores resultados que la competencia.

Las empresas con posición tecnológica buena, consiguen que la adquisición de tecnología o el uso que hacen de ella las posicionen por delante de la competencia.

Las empresas con posición tecnológica sostenible utilizan la misma tecnología que la mayoría de empresas de su sector y sólo realizan nuevas inversiones cuando comprueban que la competencia obtiene buenos resultados.

Las empresas con posición tecnológica débil, poseen una tecnología menos eficiente o moderna que la de sus principales competidores.

⁶ Esta información ha sido obtenida el 25/10/2010 a través de la página web www.inegi.mx del Instituto Nacional de Estadística y Geografía Mexicano (INEGI)

⁷ Si bien en este trabajo vamos a utilizar el P.I.B. Estatal y la población, dejando el resto para posteriores ampliaciones y futuras líneas de investigación.

II. MARCO TEÓRICO

Siguiendo a Crevoisier (2004, p. 369), el paradigma tecnológico acentúa el papel de la tecnología y más en concreto, de la innovación dentro de los cambios que tienen lugar en el sistema económico. Técnicamente, la innovación puede ser entendida como resultado de la articulación de los recursos de la empresa y de su entorno: relaciones con las empresas de su contexto, la dinámica global del sector, la aparición de nuevas técnicas en otros sectores, las relaciones con otros actores dentro del mismo entorno o de más allá de su área regional y así sucesivamente.

El desarrollo de nuevos productos y nuevas técnicas provoca a lo largo del tiempo una diferenciación progresiva de los tipos de conocimiento y técnicas de la cultura del medio en relación con su entorno (Crevoisier, Fragomichelakis, Hainard y Maillat 1996). En lo que hace referencia a los recursos específicos de las empresas, en concreto el *know-how*, éstas tienen cada vez una mayor dependencia del entorno en el que se desenvuelven.

En el aspecto microeconómico, el entorno afecta a las empresas provocando reacciones relacionadas con la innovación para conseguir unas mayores tasas de supervivencia. Naman y Slevin (1993) y Zhara (1991), obtienen evidencia empírica de que las turbulencias del entorno y la complejidad del mismo están positivamente relacionados con la innovación, la asimilación de riesgos y el comportamiento proactivo de las empresas de cara a reaccionar frente a ese medio hostil para crecer y sobrevivir. En este caso, simplificando el análisis de los entornos, como primer paso nos centramos en una medida conocida como es el P.I.B. p.c.

Así pensamos que aquellos Estados que tengan un P.I.B. p.c. superior al de la media nacional (Tabla 1) proporcionarían a sus empresas un entorno más favorable.

Como se puede observar en la Tabla 1 mostrada anteriormente, los P.I.B. p.c. de los Estados se han transformado en un índice a escala 100 que se correspondería con la media de los Estados Unidos Mexicanos, obteniéndose comparado con él el correspondiente a cada uno de los nueve Estados estudiados.

O'Regan et al. (2006), investigan los factores que permitan un elevado crecimiento en 207 PYMEs industriales. En su estudio señalan que la complejidad del entorno hace que las empresas que se ven presionadas por el mismo, innoven para incrementar las posibilidades de cambiar su tendencia y crecer. A pesar de ello, los resultados de su estudio indican que en entornos de estas características, muchas de las PYMEs analizadas tienen grandes dificultades para transformar la investigación y el desarrollo en innovación efectiva que conduzca, o bien a un mayor crecimiento, o bien a mayores beneficios.

También las dificultades a la innovación y su traslación a la mejora de la competitividad empresarial han sido consideradas por los investigadores. Madrid-Guijarro, et al. (2009) realizan una investigación sobre 294 PYMEs industriales de la región de Murcia (España). En su estudio

indican que las barreras tienen un impacto diferente dependiendo del tipo de innovación. Así las innovaciones en procesos y sistemas de dirección están negativamente relacionadas con las barreras internas (recursos humanos, debilidad de la situación financiera) pero positivamente relacionada con las barreras externas originadas por el entorno en el que las PYMEs se encuentran inmersas.

North y Smallbone (1999), estudian la innovación en 330 SMEs rurales inglesas durante el periodo 1991-1996. Concluyen que las limitaciones del entorno en el que se encuentran pueden inducir a las empresas a ser más innovadoras de lo que hubieran sido en otro caso. Pero aún así, las dificultades de acceso a infraestructuras de comunicación adecuadas pueden resultar una enorme barrera a la innovación.

Los investigadores han estudiado posibles factores que pudieran ser fuente de ventajas competitivas que se traduzcan en una mejora de los resultados. Siguiendo a Donate (2007 p.p. 111) “ciertas investigaciones han destacado la importancia de la estrategia de innovación tecnológica como un plan coherente y comprehensivo 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 innovadores⁸ 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).

Ahora bien, 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, así como del entorno en el que se encuentran inmersas.

En resumen, estudiaremos cómo el entorno en el que se desenvuelven las empresas hace que éstas deban basarse más en ámbitos relacionados con la explotación de sus recursos y de su capacidad organizativa que en la innovación, mientras que en condiciones opuestas del entorno, las empresas se decantan más por una orientación hacia la innovación. En ambos casos, actúan

⁸ 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).

procurando gestionar de la manera más eficiente los factores de los que disponen para obtener los mejores resultados.

III. ENTORNOS ECONÓMICOS DE LOS DISTINTOS ESTADOS MEXICANOS

Teniendo en cuenta el enfoque de los entornos innovadores y considerando los Estados que hemos estudiado, se observan importantes diferencias entre sus respectivos entornos, lo que puede implicar que se exploten los factores más adecuados para sacar mayores rendimientos en función del contexto territorial en el que se encuentren las empresas. Vamos a describir brevemente para cada uno de los Estados de este estudio el entorno en el que se encuentran inmersas sus MIPYMEs centrándonos en sus características económicas. Para ello hemos procedido a ordenarlos (ver Tabla 1) de mayor a menor renta Estatal per cápita considerando el P.I.B. Estatal en miles de pesos del año 2008 y de la población total de cada Estado del año 2005. Quintana Roo es el Estado con mayor P.I.B. per cápita (115,98 miles de pesos/habitante). El P.I.B. del sector terciario es el segundo mayor de los nueve considerados, pero es con diferencia el Estado con el sector terciario que en proporción más aporta al P.I.B. (85,70%). De igual forma, los sectores primario (0,65%) y secundario (13,65%) son los que menos aportan porcentualmente al P.I.B. Estatal. Sus empresas están orientadas de manera predominante al sector servicios y a la actividad turística. Las MIPYMEs de Quintana Roo son las que mayores expectativas de crecimiento tienen (el 48,75% de las empresas califican como creciente la tendencia de las utilidades promedio sobre ventas de los últimos dos años). Es el Estado en el que menor proporción de empresas manifiestan tener una posición tecnológica fuerte o buena.

En segundo lugar se encuentra Coahuila de Zaragoza, que es el que cuenta con mayor P.I.B. Estatal y el segundo Estado con mayor P.I.B. per cápita (110,58 miles de pesos/habitante, lo que tiene aún más importancia si consideramos que de los Estados que estudiamos es el que cuenta con mayor población. Es uno de los Estados más industrializados del país. En nuestro trabajo, es el que cuenta con una mayor participación en el P.I.B. nacional (3,25%) y si bien el sector terciario es el que más importancia tiene (50,39%), el secundario es también muy importante (46,85% P.I.B. Estatal). Cuenta con más del 95% de las reservas de carbón del país y el 30% de las reservas de gas. Alberga a algunos de los más importantes grupos industriales mexicanos. Sus empresas son de las que en menor proporción manifiestan tener actitudes y estrategias innovadoras.

De los nueve, Tabasco es el único Estado en el que el sector secundario es el de mayor participación en el P.I.B. Estatal (59,86%). Asimismo es el que mayor P.I.B. de ese sector consigue. También es el que cuenta con una menor participación porcentual del sector servicios en el P.I.B. Estatal (38,34%) y el segundo en menor participación del sector primario (1,79%).

Tabasco ocupa el segundo lugar en P.I.B. Estatal y su aportación al P.I.B. Nacional es la segunda en importancia (2,58%). El P.I.B. per cápita es el tercero de los nueve (110,04 miles de pesos/habitante). El motor económico de la economía es la actividad petrolífera, la cual ha producido también un incremento considerable en el sector terciario, lo que ha supuesto una contracción de la actividad del sector primario. Las empresas están orientadas a actividades relacionadas con la industria petrolífera y a servicios que han crecido a raíz de las mismas. Se encuentran en cuarto lugar de los nueve que tenemos presentes en esta investigación en cuanto a posiciones tecnológicas.

A continuación, de los analizados, Aguascalientes es el Estado con mayor densidad de población (190,63 habitantes/Km.²) siendo el que menos superficie tiene de los nueve (5.589 kms.²). Según datos del INEGI para el año 2008, la participación de su P.I.B. estatal en el conjunto de la nación supone el 1,12%. El sector que mayor importancia tiene en el P.I.B. Estatal es el terciario (54,74%). Destaca su actividad constructora y la industria de la automoción (en Aguascalientes la industria del automóvil aporta el 21.3 % del Producto Interno Bruto, el 5.2% de los empleos y el 18.1 % de las retribuciones salariales). Las empresas de Aguascalientes ocupan los últimos puestos en cuanto a actividades, posiciones y estrategias innovadoras, utilidades netas sobre ventas y tendencias de crecimiento de las mismas.

Colima es el de menor población, el segundo con menor superficie (5.878 Kms.2), el que menor P.I.B. Estatal generó en el año 2008 y el que menor participación al P.I.B. nacional aporta (0,53%). Porcentualmente, la participación en el P.I.B. Estatal del sector terciario, es la segunda mayor de las nueve (70,46%). En parte es debido a ser uno de los Estados con mejores infraestructuras de comunicaciones por carretera, ferrocarril y mar, de hecho, Manzanillo es el puerto líder en movimiento de contenedores, el segundo en movimiento de carga, y el puerto más importante de México en el Pacífico, siendo la rama de transporte y almacenaje el principal motor de la economía colimeña. Sus MIPYMEs generan aproximadamente el 56% del empleo y están orientadas sobre todo al sector servicios. Sus empresas son de las más innovadoras, y de las que obtienen mejores utilidades netas sobre ventas y mejores tendencias de crecimiento.

Durango es el segundo en superficie (123.181 Kms.2) y el de menor densidad de población (12,25 habitantes/Km.2). Si bien el sector terciario es el que más aporta al P.I.B. Estatal, cuenta con el mayor P.I.B. del sector primario y la mayor participación porcentual del mismo en el total del P.I.B. Estatal (12,28%). Las principales actividades productivas del estado son, la agricultura, la pecuaria, la industria forestal y la minería. Las empresas del sector primario no suelen caracterizarse por su orientación innovadora, y tampoco suelen ser las que mayor riqueza aportan al Estado. Con un sector primario tan importante en su economía en comparación con los otros nueve, sus empresas son de las que menos innovan y que manifiestan contar con menores tendencias de crecimiento, influido posiblemente por la actividad del sector primario.

El segundo Estado con mayor número de habitantes de los considerados es San Luis Potosí, y el tercero en cuanto a P.I.B. Estatal así como en participación de éste a nivel nacional (1,85%). Su P.I.B. per cápita es de los más bajos de los nueve (el tercero menor 64,95 miles de pesos por habitante) El sector terciario es el que mayor participación tiene en su P.I.B. (58,65%). En el sector secundario la industria metalúrgica básica cuenta con una gran participación en la generación de riqueza. Sus empresas son de las que han tenido menores tendencias crecientes en las utilidades promedios sobre ventas, estando sus actividades innovadoras en la media.

Nayarit es el segundo Estado con menor P.I.B. de los considerados y es también el segundo en cuanto a menor aportación al P.I.B. Mexicano (0,63%), a menor P.I.B. per cápita (56,17 miles de pesos/habitante) y a tener mayor participación del sector primario en el total Estatal (10,82%). Una de sus ventajas comparativas más importantes es la disponibilidad de agua y energía para uso humano y productivo, siendo un Estado con una alta disponibilidad de agua y generación de energía eléctrica, lo que implica un alto potencial para la atracción de empresas que requieran de estos elementos para su operación. El turismo está ganando terreno para convertirse en motor principal de desarrollo de la economía. Es el tercer Estado en proporción de empresas innovadoras y el cuarto en cuanto a tendencia creciente de utilidades promedio sobre ventas en los últimos años.

Finalmente, de los nueve Estados, Hidalgo es el que menor P.I.B. per cápita tiene (54,50 miles de pesos/habitante). Siendo el tercero de éstos en población (2.345.514), y el segundo en densidad poblacional (112,52 habitantes/Km.2). Su economía se basa tradicionalmente en la extracción minera, si bien empieza a haber una sobreexplotación de los yacimientos. Ocupa el primer lugar en fabricación de cemento y productos de concreto y de equipo ferroviario. El sector primario ocupa a casi la mitad de la población económicamente activa. Es el Estado en el que mayor proporción de empresas manifiestan seguir estrategias exploradoras o analizadoras, y el segundo en cuanto a posición tecnológica. Sin embargo, la excesiva dependencia de la actividad minera y su posible declive hace que la tendencia en crecimiento de las utilidades promedio de los últimos años sea de las más bajas de los nueve Estados.

Como puede observarse la riqueza (medida como P.I.B. p.c.), el entorno, las actividades de las empresas de los Estados, tendencia de crecimiento en los últimos años, actitud frente a la innovación, etc. son bastante heterogéneas, lo que nos ha llevado a considerarlas en nuestra investigación exploratoria, en la que comparamos por cada Estado el P.I.B. p.c. con una serie de variables relacionadas con la innovación (posición tecnológica, estrategia desarrollada, planificación, establecimiento de alianzas en I+D+i) buscando encontrar si hay características que permitan explicar los distintos efectos de las actividades innovadoras en los Estados dependiendo del entorno que las rodee.

IV. RESULTADOS

Considerando que según la literatura, las actividades de I+D+i⁹, son uno de los factores que influyen en la competitividad empresarial¹⁰ y teniendo en cuenta la importancia de ésta para las PYMEs, hemos obtenido datos de utilidades netas sobre ventas, y de tendencia de éstas en los dos últimos años (para cada uno de los estudios realizados, dado que una de las limitaciones de nuestro trabajo es que las encuestas no han podido ser realizadas en todos los Estados en el mismo año para todas) de 3871 MIPYMEs. A partir de ellos, realizamos un análisis comparativo con el objetivo de estudiar a aquellos que tengan mayores tendencias crecientes y el efecto del entorno en el que se encuentran inmersas, observando si éste favorece o no la implantación de actividades innovadoras y su influencia sobre los resultados de las empresas a lo largo del tiempo¹¹.

En la Tabla 2 se observa como las empresas que tienen posiciones tecnológicas buenas o fuertes (PT=1), y que además desarrollan estrategias exploradoras o analizadoras (PE=1), son las que en mayor porcentaje obtienen utilidades netas sobre ventas (U.N.V.) positivas, seguidas por las empresas cuyas posiciones tecnológicas son sostenibles o débiles (PT=2), y desarrollan estrategias defensivas o reactivas (PE=2).

Tabla 2: Utilidad neta sobre ventas e innovación

	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.	%
UNV>0	1449	96,79%	510	93,92%	646	94,58%	846	95,59%	3451	95,65%
UNV<0	48	3,21%	33	6,08%	37	5,42%	39	4,41%	157	4,35%
Total	1497	100,00%	543	100,00%	683	100,00%	885	100,00%	3608	100,00%

(*) Significación de la χ^2 : $p < 0.05$ (fuente: elaboración propia)

Los resultados son consecuentes con la literatura al respecto¹², observándose como las posturas extremas en la orientación hacia la innovación son las que mejores resultados acaban proporcionando a las empresas.

9 Lin y Huang, (2008, pp.183) indican que la innovación puede ser una de las herramientas que proporcione ventaja competitiva a las empresas

10 (Baumol, 2002, pp.289 y Jones 2002, pp.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).

11 Siguiendo a Donate y Guadamillas (2008, pp. 29 a 54), la innovación proporciona como resultado final de su interacción con la estrategia una mayor ventaja competitiva que puede plasmarse en unos mejores resultados empresariales.

12 Donate y Guadamillas (2007, pp. 46 y 47) concluyen en su trabajo que el efecto positivo de las interacciones sobre el resultado del negocio se encuentra en los dos tipos de posturas más extremas con respecto a la decisión de liderar o no los cambios tecnológicos en la industria –o de ser más o menos agresivos con respecto a la búsqueda de innovaciones tecnológicas.

La literatura ha estudiado la innovación y su efecto sobre la competitividad empresarial y los resultados a lo largo del tiempo. Para comprobar si aquellas empresas que muestran una mayor orientación innovadora manifiestan una mejora continuada de sus resultados, hemos aprovechado que en la encuesta se obtuvieron datos sobre la opinión de los entrevistados acerca de la tendencia de la utilidad sobre ventas de sus empresas durante los dos últimos años. Estos datos los hemos cruzado con la orientación innovadora de las empresas. Los resultados que se aprecian en la Tabla 3 ofrecen diferencias estadísticamente significativas entre las empresas que tienen orientaciones innovadoras más destacadas (manifiestan tener posiciones tecnológicas fuertes o buenas, y seguir estrategias exploradoras o analizadoras) y el resto de empresas. Como se observa, casi el 48,31% de las empresas con orientaciones más innovadoras, afirman tener utilidades sobre ventas crecientes en los últimos dos años, porcentaje que va decreciendo hasta llegar al 26,47% en el caso de las empresas que tienen posiciones tecnológicas sostenibles o débiles y siguen estrategias defensivas o reactivas.

Tabla 3: Utilidad creciente sobre ventas e innovación

	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.	%
Utilidad creciente	742	48,31%	207	37,70%	236	34,01%	239	26,47%	1424	38,67%
Utilidad no creciente	794	51,69%	342	62,30%	458	65,99%	664	73,53%	2258	61,33%
Total	1536	100,00%	549	100,00%	694	100,00%	903	100,00%	3682	100,00%

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

Una vez que encontramos diferencias en utilidades netas, o tendencia de las mismas entre las empresas encuestadas en su conjunto y la orientación innovadora de éstas en consonancia con la literatura previa, comenzamos a estudiar si las condiciones del entorno económico pueden mitigar de manera importante los efectos beneficiosos que para la competitividad empresarial se atribuyen a las actividades innovadoras¹³.

Para ello vamos a ordenar los nueve estados analizados en función de su producto interior bruto per cápita y cruzaremos datos sobre actividades innovadoras, posiciones tecnológicas, estrategias seguidas por las empresas, utilización o no de planificación estratégica formalizada, así como realización de alianzas en I+D+i. Compararemos la posición de P.I.B. p.c. de los estados con la mayor o menor utilización de los factores mencionados anteriormente y lo enlazaremos con el entorno en el que se encuentran inmersas.

En las Tablas 4 y 5 se muestran los Estados ordenados alfabéticamente y el porcentaje de empresas de cada uno que han manifestado contar con utilidad neta sobre ventas positiva (Tabla

¹³ Vargas, Salinas y Guerras (2006) realizan un estudio longitudinal de la relación entre los recursos intangibles tecnológicos y los resultados empresariales en el que se considera que el entorno que rodea a la empresa juega un papel muy relevante en la explicación de los resultados conseguidos por ésta ya que establece las condiciones competitivas en las que se desenvuelve.

4), o creciente en los dos últimos años (Tabla 5). En los dos casos, el Estado que mejores ratios obtiene es el que posee mayor P.I.B. p.c. de los nueve analizados, el Estado de Quintana Roo.

Tabla 4: Utilidad neta sobre ventas de las empresas por Estado

Estado	UNV>0		UNV<=0		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguascalientes	322	91,74%	29	8,26%	351	100,00%
Coahuila	319	96,37%	12	3,63%	331	100,00%
Colima	314	97,52%	8	2,48%	322	100,00%
Durango	323	93,62%	22	6,38%	345	100,00%
Hidalgo	387	96,51%	14	3,49%	401	100,00%
Nayarit	253	93,36%	18	6,64%	271	100,00%
Quintana Roo	519	98,11%	10	1,89%	529	100,00%
San Luis Potosí	459	95,23%	23	4,77%	482	100,00%
Tabasco	603	96,17%	24	3,83%	627	100,00%
TOTAL	3499	95,63%	160	4,37%	3659	100,00%

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

Tabla 5: Tendencia de la Utilidad sobre ventas de las empresas por Estado

Estado	Creciente		No creciente		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguas Calientes	99	26,19%	279	73,81%	378	100,00%
Coahuila	138	40,47%	203	59,53%	341	100,00%
Colima	143	44,41%	179	55,59%	322	100,00%
Durango	103	29,86%	242	70,14%	345	100,00%
Hidalgo	157	38,67%	249	61,33%	406	100,00%
Nayarit	118	40,41%	174	59,59%	292	100,00%
Quintana Roo	253	48,75%	266	51,25%	519	100,00%
San Luis Potosí	175	34,25%	336	65,75%	511	100,00%
Tabasco	251	39,90%	378	60,10%	629	100,00%
TOTAL	1437	38,39%	2306	61,61%	3743	100,00%

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

Los datos de la Tabla 6 muestran que los dos Estados en los que la proporción de empresas que realizan alianzas en I+D+i es mayor, son los que tienen un más alto P.I.B. p.c., y de igual forma, el Estado en el que menor porcentaje de empresas manifiestan realizar alianzas en I+D+i es el que más bajo P.I.B. p.c. posee.

Tabla 6: Realización de alianzas de I+D+i

Estado	Realizan alianzas I+D+i		No realizan alianzas en I+D+i		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguascalientes	65	19,58%	267	80,42%	332	100,00%
Coahuila	17	27,42%	45	72,58%	62	100,00%
Colima	70	21,74%	252	78,26%	322	100,00%
Durango	49	14,20%	296	85,80%	345	100,00%
Hidalgo	50	12,35%	355	87,65%	405	100,00%
Nayarit	60	23,08%	200	76,92%	260	100,00%
Quintana Roo	130	25,34%	383	74,66%	513	100,00%
San Luis Potosí	66	14,07%	403	85,93%	469	100,00%
Tabasco	77	12,24%	552	87,76%	629	100,00%
TOTAL	584	17,50%	2753	82,50%	3337	100,00%

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

La Tabla 7 muestra muestra como si bien Quintana Roo es el Estado en el que menor proporción de empresas manifiestan tener posiciones tecnológicas fuertes o buenas, es también el primero en cuanto a P.I.B. p.c., mientras que Hidalgo que ocupa el segundo lugar en cuanto a porcentaje de empresas que indican tener posiciones tecnológicas fuertes o buenas, es el que menor P.I.B. p.c. presenta.

Tabla 7: Posición tecnológica

Estado	Fuerte o Buena		Sostenible o Débil		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguascalientes	185	48,68%	195	51,32%	380	100,00%
Coahuila	213	58,04%	154	41,96%	367	100,00%
Colima	221	69,06%	99	30,94%	320	100,00%
Durango	179	51,88%	166	48,12%	345	100,00%
Hidalgo	276	67,81%	131	32,19%	407	100,00%
Nayarit	176	61,11%	112	38,89%	288	100,00%
Quintana Roo	215	39,52%	329	60,48%	544	100,00%
San Luis Potosí	309	59,31%	212	40,69%	521	100,00%
Tabasco	382	60,73%	247	39,27%	629	100,00%
TOTAL	2156	56,72%	1645	43,28%	3801	100,00%

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

La Tabla 8 sigue la tendencia de la anterior. Los datos indican que el Estado de Quintana Roo, a pesar de ser el que cuenta con menor proporción de empresas que sigan estrategias exploradoras o analizadoras, es el primero en cuanto a P.I.B. p.c., mientras que el último en este apartado es precisamente el que mayor porcentaje de empresas cuenta con estrategias más innovadoras.

Tabla 8: Empresas con estrategias exploradoras o analizadoras

Estado	Exploradoras o Analizadoras		Defensivas o Reactivas		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguascalientes	220	57,14%	165	42,86%	385	100,00%
Coahuila	222	58,42%	158	41,58%	380	100,00%
Colima	218	67,70%	104	32,30%	322	100,00%
Durango	212	61,45%	133	38,55%	345	100,00%
Hidalgo	284	69,78%	123	30,22%	407	100,00%
Nayarit	188	64,38%	104	35,62%	292	100,00%
Quintana Roo	259	47,26%	289	52,74%	548	100,00%
San Luis Potosí	332	62,52%	199	37,48%	531	100,00%
Tabasco	389	61,84%	240	38,16%	629	100,00%
TOTAL	2324	60,54%	1515	39,46%	3839	100,00%

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

En la Tabla 9 se muestra el porcentaje de empresas por Estado que afirman realizar plan estratégico formalizado. De nuevo, el Estado que cuenta con menos empresas a la hora de realizar actividades acordes a lo que implicaría un proceso con orientación innovadora, es el que mayor P.I.B. p.c. tiene. A raíz de estos datos, podemos considerar que si bien es cierto que en el conjunto de los nueve Estados estudiados, las actividades más innovadoras (posiciones tecnológicas fuertes o buenas y estrategias exploradoras o analizadoras) son las que se corresponden en mayor proporción con utilidades netas sobre ventas positivas y mayor porcentaje de empresas con tendencias crecientes sobre ventas en los dos últimos años; cuando analizamos

Estado por Estado, al considerar distintos factores típicos de orientaciones innovadoras siguiendo la literatura al respecto (posiciones tecnológicas, estrategias, planificación estratégica, establecimiento de alianzas en I+D+i), no se corresponde una mayor orientación innovadora con un mejor P.I.B. p.c.

Tabla 9: Realización de plan estratégico formalizado

Estado	Realizan Plan Estratégico		No realizan Plan Estratégico		Total	
	Nº empresas	%	Nº empresas	%	Nº empresas	%
Aguascalientes	204	52,58%	184	47,42%	388	100,00%
Coahuila	226	64,20%	126	35,80%	352	100,00%
Colima	157	48,76%	165	51,24%	322	100,00%
Durango	165	47,83%	180	52,17%	345	100,00%
Hidalgo	197	48,40%	210	51,60%	407	100,00%
Nayarit	137	47,24%	153	52,76%	290	100,00%
Quintana Roo	209	37,93%	342	62,07%	551	100,00%
San Luis Potosí	222	41,65%	311	58,35%	533	100,00%
Tabasco	263	41,81%	366	58,19%	629	100,00%
TOTAL	1780	46,63%	2037	53,37%	3817	100,00%

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

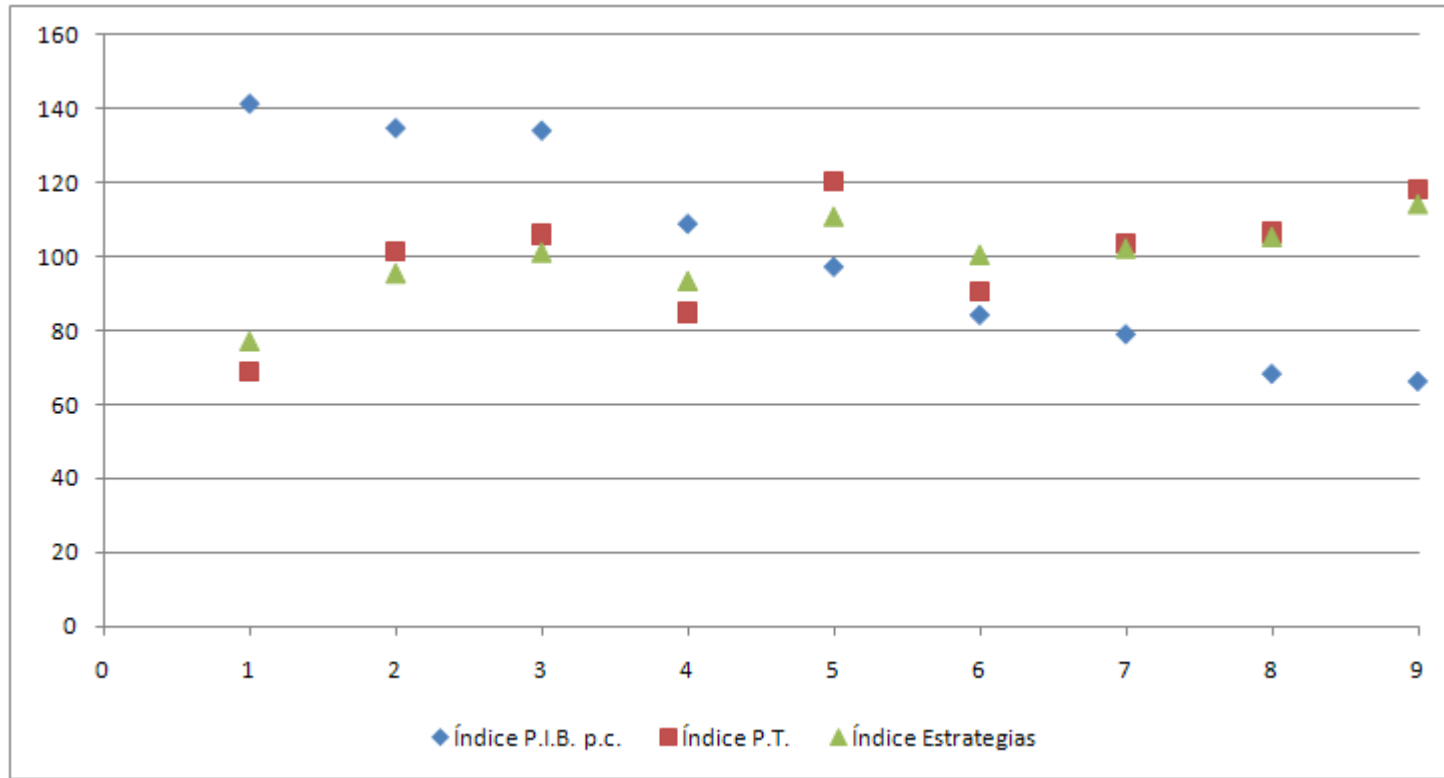
De hecho, en la mayoría de las ocasiones los datos muestran que los Estados con las mejores tasas de actividades innovadoras en sus empresas, tienen índices de P.I.B. p.c. inferiores a la media nacional (ver Gráfico 1), lo cual considerando que en este trabajo enlazamos entornos más y menos favorables para las empresas en función de su riqueza a través de los índices de P.I.B. p.c., está en consonancia con la literatura revisada (Naman y Slevin ,1993; Zhara, 1991; O`Regan et al., 2006; North y Smallbone, 1999. (Para confeccionar el Gráfico 1, hemos procedido a crear un índice para las posiciones tecnológicas y estrategias seguidas por las empresas de los nueve Estados con respecto a la media de los mismos (Tabla 10) dado que no disponemos de datos nacionales como sí que sucede en el caso del P.I.B. p.c.)

Tabla 10. Índices en base 100 de la Posición Tecnológica y la Estrategia

Estados	Posición Tecnológica Fuerte/Buena	Índice Posición Tecnológica	Estrategia Exploradora/ Analizadora	Índice Estrategia
Media 9 Estados	57,35%	100,00%	61,17%	100,00%
Aguascalientes	48,68%	84,89%	57,14%	93,42%
Coahuila	58,04%	101,20%	58,42%	95,51%
Colima	69,06%	120,42%	67,70%	110,68%
Durango	51,88%	90,47%	61,45%	100,46%
Hidalgo	67,81%	118,24%	69,78%	114,08%
Nayarit	61,11%	106,56%	64,38%	105,26%
Quintana Roo	39,52%	68,91%	47,26%	77,27%
San Luis Potosí	59,31%	103,41%	62,52%	102,22%
Tabasco	60,73%	105,89%	61,84%	101,11%

(fuente: elaboración propia)

Gráfico 1: Relación entre P.I.B. p.c., Posición Tecnológica y Estrategias por Estado



1 (Quintana Roo); 2 (Coahuila); 3 (Tabasco); 4 (Aguascalientes); 5 (Colima); 6 (Durango); 7 (San Luis Potosí); 8 (Nayarit); 9 (Hidalgo)
(fuente: elaboración propia a partir de datos del INEGI)

Desde la perspectiva anteriormente comentada, si los Estados explotan ventajas competitivas propias de su naturaleza y organización, no se sienten tan proclives a iniciar estrategias basadas en la innovación con lo que no tienen necesariamente que asumir los riesgos y costes inherentes a la misma. De esta forma, aquellos Estados con menores tasas de P.I.B. p.c. se caracterizan por tener las mayores proporciones de empresas que tienen posiciones tecnológicas fuertes o buenas y siguen estrategias exploradoras o analizadoras (Ver Gráfico 1).

Así observamos cómo las empresas de Hidalgo, Nayarit y San Luis Potosí, se encuentran entre las de los Estados con mayor proporción en cuanto a tener una posición tecnológica fuerte o buena, seguir estrategias exploradoras o analizadoras, realizar planificación estratégica y establecer alianzas de I+D+i. Sin embargo, el entorno económico en que se encuentran considerando el P.I.B. p.c. no es tan favorable como el de otros Estados. En Nayarit su estructura económica está basada en una estructura con una fuerte participación del sector primario y una muy baja del sector secundario, mientras que Hidalgo, en cuanto a la participación del sector secundario en el P.I.B. Estatal, es el tercero de los nueve con lo que sus empresas pueden estar orientadas a mercados de competencia internacional que las puede suponer una mayor predisposición a las innovaciones. Por su parte San Luis Potosí cuenta con un sector secundario con una importante participación en su P.I.B. (36,84%), pero con una industria metalúrgica básica. El entorno en que se encuentran sus empresas hace que la proporción de ellas que manifiesta tener una tendencia creciente de las utilidades sobre ventas durante los últimos años sea de las más bajas. Las empresas de estos Estados reaccionan ante ese entorno de bajo P.I.B. p.c. utilizando actividades innovadoras en mayor proporción que la mayoría. Esto es consecuente con resultados obtenidos en la literatura donde se indica que en situaciones que impliquen a las empresas un entorno de condiciones no tan favorables como en otros contextos, se provoca una respuesta de las mismas hacia orientaciones y actitudes innovadoras que muy posiblemente no hubieran seguido en otras circunstancias.

Quintana Roo siendo el que menor porcentaje de empresas tiene con posiciones tecnológicas fuertes o buenas y que sigan estrategias exploradoras o analizadoras de todos, obtiene una productividad muy elevada y es el que mejores indicadores presenta en proporción de empresas con utilidades netas sobre ventas positivas, y tendencia creciente de las mismas en los últimos dos años. Ahora bien, su ámbito territorial la posiciona en el primer lugar como Estado turístico del país, contando con 3.977 empresas en el sector Servicios, de un total de 4.391 (un 90,57% del total). Además cuenta con el segundo aeropuerto más importante de la nación y es el mayor receptor de vuelos de fletamento internacionales lo que demuestra una infraestructura perfectamente adaptada a la recepción de potenciales clientes, normalmente extranjeros de mayor poder adquisitivo (el Estado capta más del 30% de las divisas que se ingresaron en el país por concepto de turismo). Cuenta con una estructura económica basada en gran medida en el

comercio, restaurantes, servicios y hoteles, lo que explica que el 85,7% de su P.I.B. se origine en el sector terciario. Según la literatura revisada, y en comparación con el resto de Estados, su entorno posibilita que sus empresas no estimen necesario arriesgarse en realizar actividades innovadoras tanto como las empresas de otros Estados con un entorno de características no tan favorables.

Coahuila y Tabasco, tienen niveles similares en cuanto a riqueza y a proporción de empresas que realizan actividades innovadoras, Coahuila es el que mayor porcentaje de empresas indican que establecen alianzas en I+D+i, y que realizan Planificación estratégica, si bien es de los que menos empresas manifiestan tener actitudes y estrategias innovadoras. Si bien es cierto que no es un Estado con mucho seguimiento en sus empresas por la innovación, también lo es que de los nueve es el que mayor P.I.B. consigue, y que su estructura económico social es en general buena y estable marcada por los servicios, minería y construcción. No siendo según la literatura este tipo de estructura la que más condicione a las empresas a realizar actividades innovadoras, por lo que al igual que en el caso de Quintana Roo, la coherencia entre la estructura de negocio, entorno y la orientación innovadora puede favorecer buenos resultados. Tabasco es el que cuenta con mayor participación Estatal del sector secundario en el P.I.B. Esto se une a una menor proporción de empresas que realizan alianzas en I+D+i. y es el segundo menor en cuanto a realización de planificación estratégica. En cuanto a posiciones tecnológicas y estrategias innovadoras, se encuentra algo por encima de la media. Es tras Quintana Roo el Estado con menor participación del sector primario en el P.I.B. Estatal lo cual ha sido debido en gran parte al abandono del mismo a favor de la actividad petrolera (que se ha convertido en el motor de la economía y que sin duda permite la obtención del mayor P.I.B. del sector secundario tanto en valores absolutos como en valores relativos) y de las actividades anexas a ésta. Al contar con la ventaja competitiva de la actividad petrolífera que se traslada al conjunto de la estructura económica, sus empresas pueden no verse orientadas necesariamente a seguir estrategias innovadoras.

Aguascalientes se encuentra por debajo de la media en cuanto a posiciones tecnológicas fuertes o buenas y estrategias exploradoras o analizadoras. Cuenta con una alta densidad de población y lleva varias décadas con un crecimiento del P.I.B. Estatal por encima de la media nacional. Puede considerarse siguiendo el planteamiento de nuestro trabajo como un entorno en el que al menos de momento se dan condiciones favorables para un desarrollo económico que no haga que sus empresas se vean obligadas a realizar actividades innovadoras de manera destacada y aparezca con un valor del P.I.B. p.c. ligeramente superior a la media nacional.

Colima puede ser considerado como un Estado intermedio en nuestra clasificación. Es el segundo en cuanto a importancia de la participación del sector terciario en el P.I.B. Estatal y el tercero en lo referente al sector primario. Es de los Estados con mejores proporciones de empresas con posiciones tecnológicas fuertes o buenas y estrategias exploradoras o analizadoras. Cuenta con

unas excelentes infraestructuras. Esta conjunción entre entorno, capacidad organizativa e innovación favorece el aprovechamiento de los positivos efectos en la competitividad empresarial de la innovación y posibilita el ser el segundo Estado en cuanto a proporción de empresas con tendencia creciente de las utilidades sobre ventas, y a utilidades netas sobre ventas positivas, sólo superado por Quintana Roo.

Durango cuenta con una actividad con un fuerte componente del sector primario, además de una fuerte presencia de la actividad minera, sin embargo no recibe localmente el valor agregado que potencialmente podría obtener de la explotación de sus recursos debido a que sobre todo abastece de insumos a otras ramas productivas de la economía nacional. En cuanto a la orientación innovadora de sus empresas, se produce una cierta incoherencia, dado que mientras que cuenta con una proporción muy baja de empresas tanto en posición tecnológica buena o fuerte, como en establecimiento de alianzas en I+D+i, luego en lo referente a la realización de planificación estratégica, y en que sus empresas sean analizadoras o exploradoras, se encuentra por encima de la media. Esta incoherencia según la literatura (Donate y Guadamillas, 2007) puede suponer que las ventajas competitivas que la innovación podría proporcionar no sean aprovechadas de manera adecuada.

V. REFLEXIONES FINALES

La importancia de las actividades innovadoras en la competitividad empresarial ha sido analizada por la literatura (Donate y Guadamillas 2007, pp. 29 a 54; García et al., 2009, p. 101, Vermeulen, 2004, COTEC, 2006 y Cheng y Tao, 1999). Los investigadores han tratado de entender por qué determinadas empresas tienen éxito y otras no (Barnett y Burgelman, 1996; Schendel, 1996). Desde el punto de vista de la innovación, se ha considerado también que el entorno en el que se encuentra inmersa la empresa afecta seriamente a las actitudes innovadoras de la misma (Naman y Slevin, 1993; Zhara, 1991).

En este primer trabajo exploratorio enmarcado en la investigación que viene realizando la Fundación Análisis Estratégico para el Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME) de las Universidades Politécnicas de Cartagena, Murcia y Cantabria, se estudian los datos recogidos a través de las encuestas realizadas a 3871 MIPYMEs de nueve Estados Mexicanos. Se obtienen diferencias estadísticamente significativas que muestran que las empresas que tienen posiciones tecnológicas fuertes o buenas y siguen estrategias exploradoras o analizadoras, obtienen en mayor proporción tendencias crecientes en sus utilidades sobre ventas en los dos últimos años, lo cual es consecuente con la literatura al respecto (Donate y Guadamillas, 2008). Sin embargo, al estudiar los datos por cada Estado separadamente, los resultados obtenidos indican que en entornos caracterizados aquí por tener tasas de P.I.B. p.c. inferiores a la media de los Estados

Unidos Mexicanos, la proporción de empresas que orientan sus estrategias hacia la innovación y manifiestan tener posiciones tecnológicas y estrategias más innovadoras es significativamente superior a la de aquellos Estados con mayores tasas de riqueza. Éstos aprovechan las características intrínsecas de sus entornos específicos que les permiten obtener buenos resultados mediante estrategias más basadas en los recursos territoriales y organizativos, haciéndolas menos proclives a tener que correr riesgos y soportar costes inherentes a las actividades innovadoras. Estos resultados son consecuentes con investigaciones previas, en las que se indica que la mayor propensión a innovar en las empresas es debida a la situación del entorno en que se encuentran inmersas y que en cierta forma las condiciona a tomar riesgos a través de la innovación que probablemente no hubieran adoptado de no encontrarse en esas condiciones, para tratar de revertir la situación y obtener mayores posibilidades de crecimiento y supervivencia (O'Regan et al., 2006). A pesar de ello, las barreras a la innovación (tanto internas como externas) que el propio entorno conlleva en cada situación específica pueden favorecer, o impedir que la innovación tenga éxito (Madrid-Guijarro, et al., 2009). Así las empresas de aquellos Estados que manifiestan realizar actividades innovadoras, y cuenta con buenas infraestructuras y comunicaciones, obtienen en mayor proporción tendencias crecientes de utilidades sobre ventas, P.I.B. p.c. y utilidades netas sobre ventas positivas apoyando los efectos positivos de la innovación en las empresas (North y Smallbone, 1999).

Teniendo presente el enfoque de los entornos innovadores, podemos considerar un caso que la OCDE (2007, p.127), recoge como ejemplo del aprovechamiento de determinadas condiciones favorables del entorno analizando la riqueza a nivel regional junto con otras variables como la innovación o las empresas de alta tecnología. Centrándose en el caso de Noruega, muestra cómo cuenta con un P.I.B. p.c. muy elevado, que contrasta con la alta proporción de producción industrial de baja tecnología (la cual es una de las menores de los países de la OCDE). Ello es debido a distintas circunstancias de su propio entorno, entre otras citan que cuenta con una industria extractiva de petróleo muy importante, con una muy alta productividad (aunque sea de baja tecnología industrial), y que los salarios son muy elevados, en gran parte debido a que desde los años 90 ha habido un excepcional crecimiento del empleo público. Por esto, Noruega tiene una de las tasas más elevadas en ocupación de fuerza laboral (incluyendo tanto jóvenes como trabajadores de edad avanzada), pero por el contrario, cuenta con la más baja tasa de trabajadores por cuenta propia de todos los países de la OCDE. Es decir, un entorno territorial que muestra ventajas competitivas que es rentablemente explotado y permite a las empresas del mismo no tener que plantearse el asumir el riesgo del esfuerzo innovador, así como el coste inherente al mismo. Caso similar sucede en el Estado de Quintana Roo, cuyas empresas se especializan utilizando las ventajas competitivas territoriales así como una organización adecuada que las explote, pudiendo permitirse no tener que asumir tantos riesgos en cuanto a la innovación.

A pesar de su carácter exploratorio, consideramos que este trabajo inicial puede resultar útil tanto para los Gobiernos como para las empresas, percibiendo aquellos Estados en los que se obtienen peores ratios de riqueza (P.I.B. y P.I.B. p.c.) y dirigiendo las políticas innovadoras a éstos cuyas empresas probablemente sean mucho más proclives a orientar sus decisiones hacia la innovación a nivel empresarial como fuente de ventajas competitivas para tratar de hacer frente a la situación de un entorno con tal vez no tantos recursos a nivel territorial.

Como en todo trabajo de investigación, encontramos cuestiones a mejorar. Pudiera suceder que la interpretación por parte de los encuestados de algunas de las nociones planteadas (posición tecnológica, estrategia empresarial, establecimiento de alianzas...) no se entiendan de la misma manera por parte de todos los entrevistados, con lo que las respuestas obtenidas pudieran no ser homogéneas.

Sin duda el considerar al P.I.B. p.c. como una medida aproximada de la riqueza y relacionarla con el entorno es un planteamiento muy subjetivo que puede ser interpretado de múltiples formas, no todas acordes a nuestro razonamiento. Hemos optado por utilizar los datos de P.I.B. que en su momento encontramos más actualizados y correspondían al año 2008, si bien las cifras del censo de la población que obtuvimos eran del año 2005. De esta forma trabajamos con un indicador de P.I.B. p.c. que proviene de periodos diferentes (2008 para el P.I.B. y 2005 para el número de habitantes).

El utilizar el P.I.B. p.c. a la hora de comparar empresas de distintos entornos, que en nuestro estudio se tienen presentes como los Estados, implica una gran subjetividad. Fischer y Dornbusch (1983) indican que es difícil hacer comparaciones entre países utilizando valores como el P.I.B. p.c. o el P.N.B. p.c., debido a que en cada uno de los países comparados se producen bienes diferentes y a que la producción se mide en monedas distintas (en nuestro caso tenemos a favor el que la moneda sea la misma y las empresas pertenezcan al mismo país). A pesar de las limitaciones, los mismos autores indican que las cifras así consideradas son de utilidad pues dan una idea de la variedad de niveles de producción entre distintas naciones o regiones.

Hemos debido proceder a homogeneizar y depurar los datos de las encuestas dado que en algunos de los casos, las preguntas no eran exactamente iguales y las tabulaciones mostradas no se correspondían con las de las encuestas de otros Estados. Sin duda hubiera sido más sencillo y evitado posibles errores el que para todos los Estados se hubiera utilizado exactamente la misma encuesta con las mismas respuestas posibles y las tabulaciones de los datos siguieran idénticos criterios. A pesar de ello, hemos procedido con rigor y suma cautela a la hora de obtener los valores y homogeneizarlos adecuadamente.

En nuestro caso estamos ante un estudio de corte transversal, con lo que sólo podemos mostrar la situación que percibimos en un momento concreto, sin poder establecer relaciones causa –

efecto que hayamos podido contrastar en función de los cambios surgidos a través de las distintas medidas adoptadas.

Teniendo esto presente, consideramos de sumo interés el realizar un estudio longitudinal observando la variación en el número de empresas que tienen una mayor orientación innovadora, el cambio del entorno a lo largo del tiempo, y la variación de los resultados empresariales durante el mismo.

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, la literatura indica que, dependiendo de las circunstancias del entorno, las empresas serán más o menos proclives a realizar actividades innovadoras. El estudio de la predisposición de éstas a decantarse por la innovación en función del contexto en el que se encuentran inmersas puede suponer que los recursos públicos destinados a políticas que favorezcan la innovación se orienten de manera más eficiente si se dirigen a zonas con empresas más propensas a asumir los costes y riesgos inherentes a las actividades innovadoras.

Parte de los datos han sido obtenidos en distintos periodos dependiendo del estado en el que se realizara la encuesta, en una horquilla temporal desde el año 2005 hasta el año 2007.

Podría analizarse el efecto de las barreras internas y externas a la innovación en los distintos Estados para tratar de eliminar los obstáculos a los positivos efectos de la innovación, así como ver qué Estados podrían tener mayores expectativas de crecimiento teniendo presente las infraestructuras con las que cuentan, o al revés, los problemas a la implantación y desarrollo de la innovación que pueden existir por falta de infraestructuras adecuadas que implicaría un menor aprovechamiento de recursos a menos que aquéllas fueran mejoradas adecuadamente.

En definitiva nuestro trabajo está en consonancia con estudios previos (Naman y Slevin ,1993; Zhara, 1991; O`Regan et al., 2006; North y Smallbone, 1999), en los que los investigadores encuentran evidencia de que en entornos más difíciles, las empresas se pueden ver obligadas a realizar en mayor número actividades innovadoras de cara a enfrentarse a las turbulencias que las rodean, y así conseguir unas mayores tasas de crecimiento y supervivencia.

VI. 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.
- Barnett, W. y Burgelman, R. (1996): Evolutionary perspectives on strategy. *Strategic Management Journal*, 17, pp. 5-19.
- 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.
- Crevoisier, O. (2004): The innovative milieus approach: Toward a territorialized understanding of the economy?. *Economic Geography* 80, vol. 4, pp. 367-379.
- Crevoisier, O; Fragomichelaks, M.; Hainard, F. y Maillat, D. (1996): *La dynamique des savoir-faire*. Zurich: Seismo.
- Del Brío, J.A. y Junquera, B. (2003). A review of the literature on environmental innovation management in SMEs: implications for public policies. *Technovation*, 23, pp. 939-948.
- 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.
- Fischer, S. y Dornbusch, R. (1983): *Economía*. McGraw-Hill, p. 590-591.
- Freel, M. (2005). Perceived environmental uncertainty and innovation in small firms. *Small Business Economics*, 25, p.p. 49-64.
- 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).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2006): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Aguascalientes (México).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2009): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Coahuila (México) (Borrador Septiembre 2009).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2008): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Colima (México).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2007): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Durango (México).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2008): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Hidalgo (México).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2007): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Quintana Roo (México).
- García Pérez de Lema, D. *et al* (2007): Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del Estado de Tabasco (México) (Borrador Agosto 2007).
- 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.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía Mexicano (INEGI). Información obtenida el 25/10/2010 a través de la página web www.inegi.mx
- 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., Kirchhoff, 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.
- Madrid-Guijarro, A.; García, P. y Van Auken, H. (2009): Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMES. *Journal of Small business Management*. 47 (4), pp. 465-488.
- 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.
- Naman, J. y Slevin, d. (1993): Entrepreneurship and the concept of fit: a model and empirical tests. *Strategic Management Journal* 14 (2), pp. 137-153.
- 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.
- North, D. y Smallbone, D. (2000): The innovativeness and growth of rural SMEs during the 1990s. *Regional Studies*; Vol. 34, 2, pp. 145-157.
- OCDE (2005): The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. *Oslo Manual*.
- OCDE (2007): *Economic surveys: Norway*. pp. 109-134.
- 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*
- O'Regan, N.; Ghobadian, A. y Gallear, D. (2006): In search of the drivers of high growth in manufacturing SMEs. *Technovation* 26 (2006) pp. 30-41
- 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. CECOSA. 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.
- Schendell, D. (1996): Evolutionary perspectives on strategy. *Strategic Management Journal*, 17, pp. 1-4.

- 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 Kirchoff, 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.
- Vargas, P., Salinas, R. y Guerras, L.A., (2006): Un estudio longitudinal de la relación entre los recursos intangibles tecnológicos y los resultados empresariales. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 15, núm. 2 (2006), pp. 45-60.
- Vaz, M.T.; Cesário, M y Fernandes, S. (2006): Interaction between innovation in small firms and their environments: An exploratory study. *European Planning Studies*, 14: 1, pp. 95-117.
- Zhara, S.A. (1991): Predictors and financial outcomes of corporate entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 8, pp. 319-340.