

Estrategias y obstáculos a la innovación empresarial: el caso de las MiPyMES del noroeste de México

Strategies and obstacles to business innovation: the case of MSMEs in northwestern Mexico

Sepúlveda-Moreno César Omar¹ *, Federico-Valle Olga Selenia¹, Rosales-Díaz Flavio Alonso¹

¹ Departamento de ciencias económico – administrativas, Universidad de Sonora. Caborca, Sonora, México.

Autor para la correspondencia *Sepúlveda-Moreno César Omar. cesar.sepulveda@unison.mx

Resumen

Los esfuerzos que realizan las MiPyMES del noroeste del país al diseñar e intentar aplicar estrategias de innovación, pueden presentar ciertos obstáculos que se deben sortear. En este sentido, el objetivo de investigación es explicar las formas en las que se relacionan el factor estratégico y los obstáculos a la innovación en las MiPyMES de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. A partir de un primer Análisis Factorial Exploratorio se obtuvieron los siguientes resultados a una muestra de 81 empresas encuestadas por disponibilidad. Se presenta un escenario de implementación de estrategias y dos tipos de obstáculos para lograr innovaciones: el primero de estos obstáculos a la innovación, refleja los problemas que enfrentan las empresas al interior. En la segunda clasificación, muestra obstáculos que no son controlables por las empresas, dicho de otra manera, inconvenientes extrínsecos. En el segundo Análisis Factorial Confirmatorio, es posible observar la relación entre los obstáculos a la innovación. Sin embargo, no es posible determinar que estos obstáculos intrínsecos o extrínsecos influyan en el diseño e implementación de estrategias de innovación en las empresas estudiadas.

Palabras clave: estrategias, innovación, obstáculos, competitividad, MPyMEs.

Abstract

The efforts made by MSMEs in the northwest of México when designing and attempting to apply innovation strategies may present certain obstacles that must be overcome. In this sense, the aim is to explain how strategic behavior and obstacles to innovation are related in the MSMEs of the states of Baja California, Baja California Sur, Sonora, and Sinaloa. From a first Exploratory Factor Analysis, the following results were obtained from a sample of 81 companies surveyed by availability. A scenario of strategy implementation and two types of obstacles to achieve innovation is presented: the first of these obstacles to innovation reflects the problems faced by companies internally. In the second classification, it shows obstacles that are not controllable by the companies, in other words, extrinsic drawbacks. In the second Confirmatory Factor Analysis, it is possible to observe the relationship between the obstacles to innovation. However, it is not possible to determine whether these intrinsic or extrinsic obstacles influence the design and implementation of innovation strategies in the companies studied.

Key words: strategies, innovation, obstacles, competitiveness, MSMEs.

DOI 10.46588/invurnus.v16i1.37

Recibido 20/09/2021

Aceptado 15/11/2021

Publicado 16/11/2021

Introducción

A pesar de las dificultades sanitarias, económicas, políticas por las que cruza el mundo entero, las MiPyMES no dejan de ser parte medular del crecimiento económico de un país y México no es la excepción. Por el contrario, el país debe enfocar sus esfuerzos en las situaciones que enfrenta esta gran clasificación de empresas, dado que representan más del 99 % de unidades económicas en el territorio nacional, según el Diario Estadístico Nacional de Unidades Económicas – DENUÉ del INEGI (2019). Por su parte, el Instituto Nacional del Emprendedor - INADEM (2018) declara que las MiPyMES aportan más del 74 % de los empleos del país y es este mismo instituto quien afirma que el desarrollo económico de un país depende de factores como el marco jurídico, acuerdos comerciales, y cooperación económica, lo que facilita el emprendimiento. Así mismo la practicidad en las actividades económicas dependerá de un ambiente competitivo y de innovaciones que fortalezcan cualquier actividad económica.

En este mismo sentido, Flores (2007) afirma que uno de los factores que pueda determinar el avance económico como reflejo del nivel competitivo de un país, es la innovación. Este elemento muestra a los consumidores nuevas opciones en productos, o versatilidad en las formas de ofrecer un servicio, enfoques en nichos de mercado y demás opciones. Entonces, el mismo Flores (2007) define a la innovación como: *la combinación de materiales y fuerzas en nuestro entorno, mismas que ayudan a producir cosas nuevas o producir las mismas con métodos diferentes para seguir uno o varios objetivos, como lo son: sustituir productos, aumentar la variedad, desarrollar productos o servicios, mantenerlos en el mercado, abrir nuevos mercados, reducir costos, mejorar la calidad, adaptarse o bien una combinación de todos estos términos*. A pesar de las definiciones tan claras que se han vertido, la innovación es un aspecto empresarial, que no parece estar tan claro. Por lo tanto, es importante explorar al respecto, conocer las percepciones y sentidos que el empresario, de una manera consiente y práctica, tiene acerca de las estrategias y obstáculos de innovación en la experiencia cotidiana.

Las anteriores declaraciones dan pie al interés por estudiar más a fondo la innovación, pero, sobre todo, dos de sus vertientes más básicas, las estrategias y los obstáculos. De tal forma que, las invenciones o mejoras traducidas como innovaciones, son aspectos tan complejos e importantes con aportes positivos al desarrollo de un país y sus regiones. De la misma manera, el presente estudio tiene como objetivo determinar las formas en las que se relacionan las variables que explican el comportamiento estratégico y obstáculos de la innovación en las MiPyMES del noroeste de México.

La gestión y la administración de la innovación

La innovación es definida como un proyecto estratégico en las empresas, o también, función de la empresa. Por su parte, la Agencia Navarra de Innovación ANAIN (2008:7) la concibe desde una perspectiva económico-administrativa y la define como: capacidad de gestión y administración de innovación para organizar y dirigir recursos humanos, económicos y materiales. El propósito de incrementar de manera constante el conocimiento e ideas en las organizaciones es ir estructurando de manera permanente el ejercicio de la innovación en las empresas. Por lo tanto, para gestionar dicho conocimiento de manera más eficiente, es necesario diseñar estrategias y prever los posibles obstáculos, así como también, identificar las diferentes formas en la que puede encontrarse dicho conocimiento, ya sea dentro o fuera de la organización. En el mismo sentido Morales (2014:74), menciona al capital humano, capital estructural o capital relacional como



fuentes de innovación. De ahí que, las empresas creen nuevos productos, procesos y servicios, o bien, mejoran los ya existentes.

Así mismo, Carballo (2006:31) afirma que la gestión de innovación debe concebirse a partir de un proyecto de innovación que busque la mejora continua de aspectos tales como: cliente, calidad, comunicación y estilos de dirección. Por lo que todo proyecto que gestione innovación debe probar resultados que reflejen mayores ingresos a mediano o largo plazo razonablemente superiores al costo de dicho proyecto (Faloh, 2006:232). Por ende, el hecho de incluir la innovación como un proyecto organizacional o empresarial deberá forzosamente planear aspectos de invenciones o mejoras, pero, sobre todo, resultados económicos que favorezcan el patrimonio de dichas empresas.

Determinantes de la innovación y estrategias de innovación

Morales (2014) opina que la innovación es parte fundamental del espíritu empresarial. Sin embargo, el esfuerzo individual de las empresas no es insuficiente para obtener condiciones que faciliten o provean de información, conocimiento, financiamiento y demás aspectos que ayudan a consolidar condiciones propicias para generar una ventaja competitiva basada en innovaciones. En este sentido los Sistemas Nacionales de Innovación (SIN) juegan un papel muy importante como instrumento de apoyo y acompañamiento para buscar la consolidación de un ambiente idóneo para que las empresas logren innovar.

Además, el acceso a la financiación externa es uno de los determinantes de la innovación y el sistema financiero juega un rol trascendental para la innovación tecnológica y el desarrollo económico, al facilitar transacciones, movilizar ahorros, evaluar el riesgo de los proyectos y monitorear las decisiones de los gerentes (García, Barona y Madrid, 2013).

Alrededor de la teoría innovación existe una gran cantidad de elementos a considerar. En primer orden, se encuentra la estrategia, la cual es definida por Freedman (2016) como el conjunto de ideas que anticipan acciones dirigidas a lograr objetivos, que en este caso deben ser hacia el logro de innovaciones rentables. En segundo lugar, el enfoque de la estrategia debe dirigirse a lograr nuevos o mejorados productos y procesos, entendiéndose como la fase tecnológica, o bien, la inmersión o expansión en los mercados y la mejora en organización al interior o al exterior de la empresa en su fase no tecnológica.

Aquí, es importante resaltar que resulta común encontrar aportes teóricos enfocados a las estrategias de tipo tecnológico y no tan común la de carácter no tecnológico. Sin embargo, en este apartado se busca establecer información que describa dichas estrategias de innovación en los dos sentidos. En consecuencia, se retoma de manera general, información contenida en el manual de OSLO como base para el diseño e implementación de estrategias de innovación.

El manual de OSLO menciona que las innovaciones pueden ser generadas a partir de actividades de I+D. Sin embargo, estas actividades pueden constituir acciones propias de las organizaciones, o bien, pueden ser adquiridas con terceros. Así mismo, el propio manual, menciona que las actividades o estrategias son, dos fases generales, tecnológicas y no tecnológicas OCDE & Eurostat (2006).

De igual forma, la innovación imitativa y de especialización puede considerarse un enfoque alternativo para comprender esta teoría. Por lo tanto, estas innovaciones deben describir y aplicar lo sustancial del conocimiento obtenido en los procesos de imitación o de especialización misma, pero, sobre todo, la importancia de los métodos para empapar, indagar y variar esos conocimientos, a través de lo que se llama



ambiente innovador. Este último, tiene que darse de forma ordenada, para que se logre un seguro y propicio desarrollo de aprendizaje permanente en las empresas. Por consiguiente, este proceso será el diferenciador que marca la capacidad para competir, a partir del factor innovación (Morales, 2014).

Obstáculos a la innovación

La MiPyMES se ven afectadas por distintos obstáculos de la innovación que limitan el crecimiento económico de las mismas, estos obstáculos pueden ser obstáculos de la innovación intrínsecas y obstáculos de la innovación extrínseca de la MiPyMES; los intrínsecos se refieren a los obstáculos que presentan las empresas de manera interna, por ejemplo, los problemas financieros, que desencadena en falta de acceso a financiamiento; la motivación extrínseca se refiere a los obstáculos que se pueden presentar desde el exterior, por ejemplo por parte del equipo de trabajo, ya sea que no estén preparados para innovar en la empresa, que no cuenten con las herramientas suficientes o la motivación debida para formar parte de dicho equipo de trabajo, otro son la competencia y la inflación; un aspecto primordial ante esta situación es el tipo de liderazgo que se ejerce en la organización, ya que de él dependerá el rumbo del equipo de trabajo que se está formando y el rumbo que este tome para el cumplimiento de sus objetivos.

Los principales problemas que afectan a la MiPyMES en México, están determinados por variables exógenas y endógenas al sistema económico, que pueden resumirse en: marco jurídico institucional; acceso y funcionamiento del mercado de factores productivos; acceso y funcionamiento al mercado de bienes y servicios; gestión y cooperación empresarial y otros de carácter particular que están determinados por la región, la integración de familia, etcétera; limitantes como la capacidad de modernización, innovación de productos e inversión en tecnologías y estrategias, además de debilidades como la falta de asesoría empresarial, deficiente administración, talento no calificado, desconocimiento de mercados y sistemas de calidad, son algunas de las áreas en las que se debe trabajar en las MIPYMES y exigen una modificación del marco jurídico institucional. A pesar de las áreas de oportunidad uno de los obstáculos más grandes sigue siendo el acceso al financiamiento para sacar adelante sus ideas de negocio o de innovación de producto. Aunque es posible precisar aspectos como: la falta de conocimiento en la nueva cultura de desarrollo organizacional; falta de claridad de cómo llevar sus producto o servicios al consumidor final; incapacidad para fortalecer el área comercial y de ventas de la compañía; no conocer si el personal que tienen actualmente es el adecuado en un proceso de crecimiento, y resistencia al cambio. (Valdez y Sánchez, 2012).

Sistema Nacional de Innovación y Sistema Regional de Innovación

A fin de agregar una clara descripción, Lundvall (2010) indica que un SNI está compuesto por una serie de piezas que interactúan en el sistema de producción, en la divulgación o transmisión del conocimiento, económicamente rentable, mismos que operan en los límites de un Estado Nación en concreto. Sin embargo, el primero de dos acercamientos al tema de los SNI los propone Freeman (1987), quien lo define como *“la red de instituciones del sector público y privado, cuyas actividades e interacciones contribuyen a lanzar, importar, modificar y difundir nuevas tecnologías”* y por tanto nuevos conocimientos. *Así también el SNI puede permitir a un País dotado de recursos muy limitados progresar muy rápidamente gracias a combinaciones apropiadas de tecnologías importadas y trabajos de adaptación y desarrollo realizado nacionalmente. En contrapartida, las debilidades de un SNI pueden llevar a una dilapidación de los recursos más abundantes mediante la persecución de objetivos inadecuados o la utilización de métodos ineficaces”*.



Tal como declara Rózga (2003) las empresas comunes y las grandes corporaciones buscan reestructurarse en sus procesos administrativos y recurren, por citar un ejemplo, a cooperación externa (outsourcing), con el propósito de ser más competitivas. Por lo que el elemento innovación surge como un tipo de indicador que proporciona recursos y herramientas que permiten obtener resultados benéficos para las organizaciones de cierta región. Por tal motivo, diversos estudios sobre sistemas de innovación han intentado explicar el desempeño de los SNI, pero enfocándose más específicamente al territorio o región¹ donde se configuran las capacidades competitivas de los implicados; en otras palabras, un territorio en lo particular.

Por su parte Blanco (2002), alude al conjunto de organismos públicos y privados que se relacionan entre sí y, además, se establecen por distintos motivos en determinada área geográfica del país, o entre países. Aunado a ello, una característica particular, es la inversión de recursos con el propósito de orientar actividades a la generación y difusión de conocimiento² que propicie innovación. Esto como base de un esperado desarrollo económico de dicho territorio. Por lo cual, los SRI surge como progreso o evolución de sistemas nacionales de innovación, logrando así, un enfoque más concreto, a donde los SNI no brindan soluciones claras a problemas más específicos de crecimiento que experimentan las regiones y sus empresas (Banco Interamericano de Desarrollo - BID, 2011). Por lo tanto, las partes y agentes que intervienen en los Sistemas Regionales de Innovación (SRI), son determinantes para el logro de la misma innovación, utilizan recursos económicos y humanos, de los cuales se desprenden conocimientos que suponen progreso científico y tecnológico (Buesa, 2002).

Metodología

Con el objetivo de explicar el comportamiento entre las estrategias y los obstáculos que se presentan en la innovación empresarial a partir del siguiente diseño de investigación: básica en su propósito y cuantitativa en su análisis, además de considerarse no experimental en su objetivo y asincrónico o transversal en su tiempo. Además, es importante mencionar el alcance de la investigación es exploratorio debido al acopio de datos y el tratamiento de estos; y explicativa en sus resultados, con apoyo de pruebas estadísticas multivariadas.

Además, dentro del proceso de muestreo se determinó el número de MiPyMES registradas con base en marco muestral extraído del DENUÉ-INEGI que cuenten con un correo electrónico, esto como regla de exclusión o inclusión, según sea el caso. La población fue de 24,642 en listado depurado. El tamaño de muestra para un 95% de confianza y un margen de error del 10% se calculó en 96 unidades. Sin embargo, la tasa de respuesta, posiblemente por la era COVID – 19, fue muy baja. Por lo tanto, la muestra debe considerarse por conveniencia o disposicional con 81 empresas analizadas. En el mismo sentido, el instrumento de recolección de información³, se toma un fragmento de la encuesta estructurada de la Universidad de Valencia, España, dirigida a la innovación en la empresa familiar y adecuada al contexto regional.

¹ Una región es un territorio que goza de ciertas capacidades de autogestión o auto gobierno y adherencia cultural, que vincula al gobierno con el sistema económico. Por tal motivo es posible entender el crecimiento o atraso económico en algunas regiones de los diferentes países (Henderson & Thisse, 2004).

² Lo descrito se puede asociar al termino *spin off* el cual se refiere a empresas semillas que se separan de las empresas donde están trabajando, para formar nuevas empresas con el apoyo de la sociedad existente entre estas (Ortin et al. 2008).

³ www.uv.es/catedraempresafamiliar/



Posteriormente, los resultados obtenidos se someten a la primera prueba de validez interna, obteniendo los siguientes resultados en Alfa de Cronbach: el primer factor, estrategias de innovación, con un resultado de 0.931, considerada (Muy-buena); Obstáculos a la innovación: 0.812 (Buena); y Ambas variables latentes a + b: 0.864 (Buena).

Por último, los tiempos de la estadística para lograr llegar a la explicación de la interacción entre variables de estudios fue el siguiente: gráficos descriptivos sobre el perfil de las empresas del noroeste de México. Posteriormente se somete a un análisis factorial exploratorio, con el propósito de encontrar las relaciones más fuertes entre ítems y con ello construir las variables latentes ya mencionadas en el estudio; finalmente, se propone un Modelo de Ecuaciones Estructurales y Análisis Factorial Confirmatorio, con el fin de explicar el comportamiento entre las variables de innovación propuestas (González & Pazmiño, 2015; Rojas, 2015).

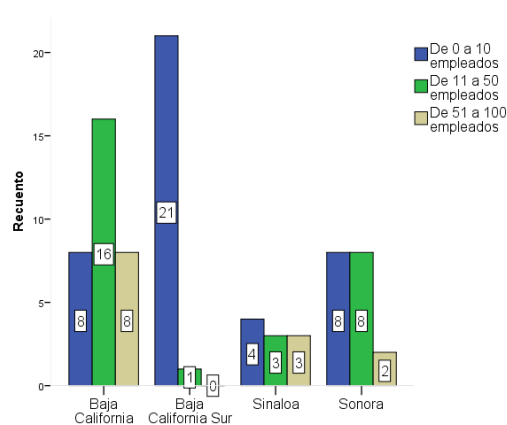
Resultados

Los resultados obtenidos se presentan en tres secciones denominados tiempos de la estadística.

Descriptivos

Con el fin de lograr una mejor interpretación, se muestran la siguiente serie de gráficos que describe aspectos relevantes de las MiPyMES encuestadas. El gráfico 1, para Baja California, muestra una mayor tasa de respuesta en las pequeñas empresas. En una misma proporción, pero por debajo de la mencionada, se encuentran la micro y mediana. Aunado a lo previo, aunque no es posible considerar concluyente el resultado debido al tamaño de la muestra, Baja California marca una tendencia en la creación de pequeña empresa. Para el caso de Baja California Sur, en el mismo gráfico, es evidente la tasa de respuesta a favor de la microempresa. Sin embargo, persistirá el efecto del tamaño de muestra al interpretar la tendencia. Por su parte, Sinaloa muestra correspondencia en las tres clases de empresas. Aun así, es necesario recabar más información para interpretar dichas frecuencias. Por último, el estado de Sonora muestra una tasa muy proporcional, tanto para la micro y pequeña empresa y baja para la mediana. Por consiguiente, se puede interpretar un comportamiento distinto en los estados, según sea las dimensiones de las empresas encuestadas.

Gráfico 1. Número de empleados

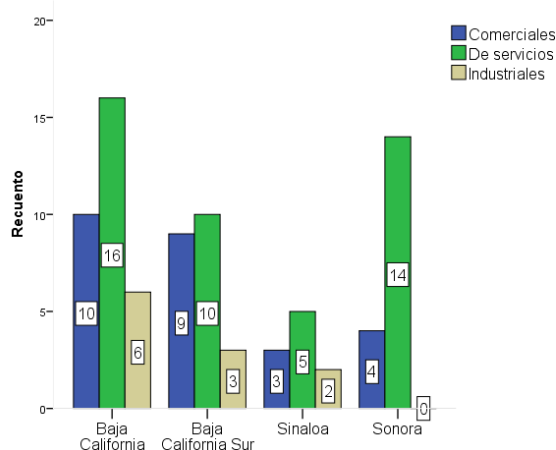


Fuente: Elaboración propia con Excel



En el gráfico 2, es más visible la tendencia ascendente en la tasa de respuesta de MiPyMES que tiene como orden las empresas en la clasificación de industriales en tercer lugar, que incluyen empresas de extracción como la pesca, la ganadería y la agricultura; y de manufactura como las maquiladoras. Es importante mencionar, que a pesar de que dos estados del noroeste poseen una alta producción industrial debido a la ubicación geográfica ubicada en frontera con Estados Unidos, como es el caso de Baja California y Sonora, no se muestran una diferencia marcada en comparación a los otros dos estados. En segundo lugar, se encuentran las empresas dedicadas al comercio como lo son: autoservicios, mayoristas, minoristas, etcétera. Al contrario de los demás estados, Baja California Sur, sería el único estado con una proporción mayor al resto en esta misma clasificación. Por último, se exponen las empresas dedicadas a servicio tales como salud, educación, transporte, turismo, etcétera. Esta categoría muestra una tasa superior en todos los casos. Lo anterior se puede deber a que es esta clasificación la que concentra el mayor número de actividades productivas del país tanto del ámbito público, como el privado.

Gráfico 2. Sector económico

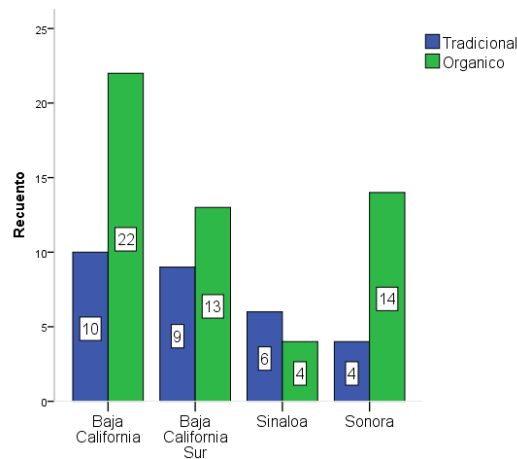


Fuente: Elaboración propia con Excel

El gráfico 3 tiene dos enfoques: el primero de estos se enfoca más que nada en políticas más estrictas y tradicionales; y el segundo grupo de empresas mayormente incluyentes y orgánicas. El estado que se comporta de manera distinta al resto es Sinaloa, dado que la tasa de respuesta fue mayor por parte de empresas tradicionales en contraste con los demás estados, empresas que perciben actuar de una manera más incluyente y orgánica.



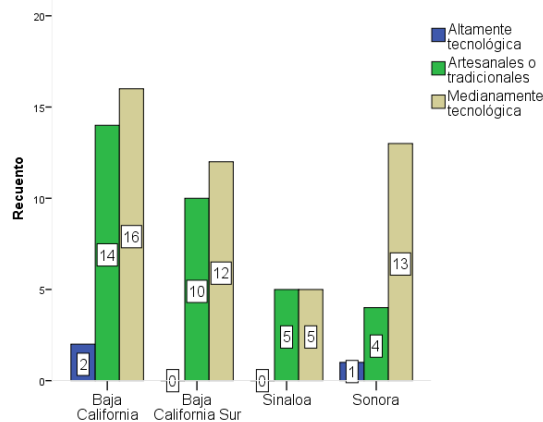
Gráfico 3. Forma de vida



Fuente: Elaboración propia con Excel

Por último, en esta primera parte de los mencionados tiempos, la gráfica 4 detalla una mayor proporción en empresas medianamente tecnológicas. Por lo que es Sinaloa, de nuevo, el único estado del noroeste que se comporta distinto al resto, con igual proporción en empresas medianamente tecnológicas y artesanales caso contrario para el resto de los estados. Otro de los casos notables es el de Baja California y Sonora, ya que son dos estados con empresas altamente tecnológicas, aunque con muy baja frecuencia. Como ya se había mencionado, es posible que los estados del norte contengan el mayor número de empresas altamente tecnológicas, por lo cual se ve reflejado el resultado de dicho argumento en esta información.

Gráfico 4. Grado de tecnificación



Fuente: Elaboración propia con Excel

Análisis Factorial Exploratorio

Como ya se ha mencionado en la ficha metodológica, son tres las variables latentes que se incluyen en el siguiente AF. La primera de estas incluye reactivos con relación en actividades propias que permitan diseñar



y aplicar estrategias de innovación, la cual tuvo un resultado en la medida de adecuación KMO, como validación de constructos de 0.904. Para la segunda variable, obstáculos de innovación intrínsecos, el resultado del mismo coeficiente fue de 0.662. Para la tercera variable, Obstáculos de innovación extrínsecos, su KMO fue de 0.601. Y la misma prueba de validación en conjunto, incluyendo las tres variables latentes, es de 0.835. Es importante mencionar que el P-valor en todos los casos, fue menor a 0.001. Cabe destacar que la varianza explicada por las tres dimensiones o componentes incluidos, o bien, extraídos a partir de este análisis es del 67.34%.

Tabla 1. KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|-------------------------|---------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | 0.835 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 635.650 |
| | gl | 91 |
| | Sig. | 0.001 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

Luego de haber expuesto los resultados del párrafo anterior, la interpretación de estos mismos se da a partir de los reactivos utilizados para analizar las variables latentes de innovación extraídas con el AF, contra una matriz identidad y el resultado fue una suficientemente intercorrelación entre dichos factores. Por lo tanto, es recomendable utilizar el AF (Pérez y Medrano, 2010:61). Después de verificar los supuestos, se extrajeron los componentes de innovación a partir de una rotación varimax. Para determinar el número correcto de factores que deben extraerse del conjunto de ítems o reactivos utilizados en la medición, no fue uno en particular. Lo anterior se debe a que, el instrumento de medición contemplaba en un inicio, solo la variable estrategias de innovación con sus ítems y la variable obstáculos de innovación con sus reactivos correspondientes. Sin embargo, al llevar a cabo el AF utilizando el software estadístico SPSS, se desprenden dos factores del componente original, obstáculos a la innovación. Por ende, se revisan los reactivos de cada nuevo factor y fue posible observar que el primero de ellos, corresponde a un conjunto de aspectos que pueden ser controlados por la misma empresa; y el segundo nuevo factor denota obstáculos que no son controlables por las empresas, sino por agentes externos a esta. Para ello se muestra a la siguiente tabla 3 con los factores extraídos y sus variables o reactivos observados. Cabe mencionar, que los coeficientes de -0.500 hasta 0.500, fueron eliminados. Esto con el propósito de mostrar más claramente dicha extracción. Además, esta misma tabla, muestra los coeficientes más altos en cada factor sometido a reducción y posterior al AF. Aunado a lo anterior, se puede ver la orientación de los ítems para el factor denominado estrategias de innovación, el cual denota una perspectiva positiva.

Lo anterior se debe a que una estrategia busca incrementar beneficio, o bien, reducir problemáticas. Por lo tanto, en contraste con el factor estrategias de innovación, los siguientes dos componentes extraídos de la variable obstáculos de innovación denotan aspectos negativos; esto debido a la mencionada orientación. Al contrario de la variable estrategias, entre mayor sea la percepción de obstáculos, no se logrará el objetivo de innovar.



Tabla 2. Matriz de componentes rotados

| Variables observables | Componente | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 5.1 Nuevos modelos de negocio: nuevas formas de posicionarse en los mercados y competir, nuevas relaciones con los clientes, nuevas formas de obtener ingresos y beneficios. | 0.888 | | |
| 5.2 Introducción de nuevas estrategias empresariales que se desmarcan de las estrategias habituales en su entorno competitivo. | 0.824 | | |
| 5.3 Se ha tomado conciencia sobre la necesidad de realizar un mayor esfuerzo por innovar y gestionar el cambio como estrategia para afrontar el entorno actual. | 0.788 | | |
| 5.4 Decisión de asignar más recursos a actividades de I+D. | 0.864 | | |
| 5.5 Decisión de efectuar una vigilancia tecnológica más intensa | 0.803 | | |
| 5.6 Decisión de colaborar más activamente con agentes del entorno científico-tecnológico. | 0.815 | | |
| 5.7 Decisión de diversificar las actividades de la compañía. | 0.796 | | |
| 5.8 Decisión de acometer una reestructuración empresarial. | 0.777 | | |
| 6.1 Falta de fondos financieros suficientes para acometer planes de innovación. | | 0.847 | |
| 6.2 Costos de innovación elevados. | | 0.880 | |
| 6.3 Excesivo riesgo empresarial asociado a las actividades de innovación. | | 0.674 | |
| 6.5 Falta de información sobre los avances tecnológicos. | | | 0.633 |
| 6.7 Mercado dominado por empresas establecidas. | | | 0.739 |
| 6.8 Demanda incierta de bienes y servicios innovadores. | | | 0.761 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de SPSS

Análisis Factorial Confirmatorio

El siguiente Modelo de Ecuaciones Estructurales propuesta, permite explicar la relación entre las variables denominadas estrategias de innovación y los obstáculos internos y externos a la innovación que presentan las 81 empresas incluidas en la muestra del presente estudio. En el mismo sentido, la siguiente tabla 3, nos muestra los indicadores que teóricamente deben considerarse para cumplir con el siguiente supuesto: El modelo teórico propuesto en la figura 1, ¿se ajusta al esperado de forma empírica? Antes de responder la pregunta, existen un par de detalles importantes a considerar. El primero de estos aspectos, es el tamaño de



muestra y, también, el hecho de no haber eliminado o relacionado reactivos o ítems que el software SPSS propone para que se logre dicho ajuste. En esta misma tabla 3, podemos observar que la mayoría de los indicadores están muy cercanos a los valores de ajuste, en otras palabras, que el Modelo de Ecuaciones Estructurales - MEE (modelo esperado) y el Análisis Factorial Confirmatorio - AFC (Observado) se ajusten y, por lo tanto, se explique de manera confiable la relación entre variables (Escobedo, et. al, 2016). Por ende, se pueden tomar dos decisiones, unir con una línea que denote covarianza, o bien, eliminarla sin afectar el número mínimo de variables observables (3 en particular del factor estrategias de innovación) con el mayor error del MEE.

Tabla 3. Indicadores del ajuste del Modelo de Ecuaciones Estructurales propuesto y su Análisis Factorial Confirmatorio

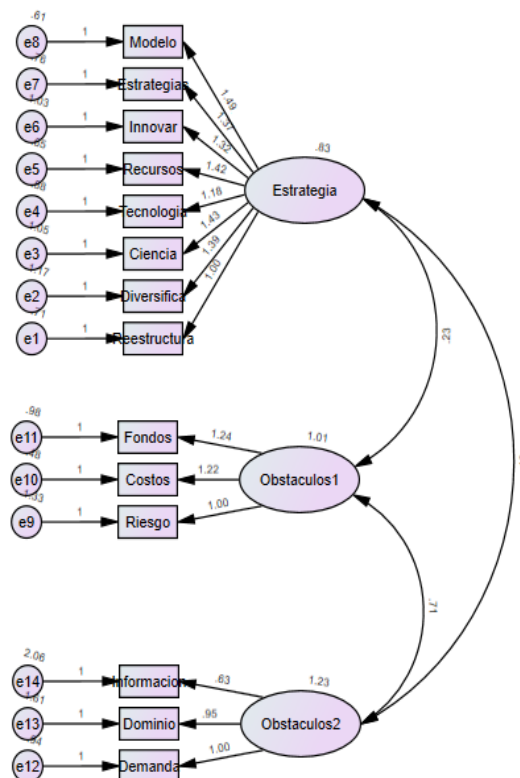
| Índice de ajuste | Esperado | Obtenido |
|---|--------------------|----------|
| Chi cuadrado X -Cuadrado | Mayor que 0.05 | 0.001 |
| Discrepancia entre X - Cuadrado y grados de libertad (CMIN/ DF) | Menor que 5 | 2.001 |
| índice de Bondad de Ajuste (GFI) | 0.90 - 1 | 0.813 |
| Índice de ajuste ponderado (AGFI) | 0.90 -1 | 0.734 |
| Índice del residual de la raíz cuadrada media (RMR) | Lo más cercano a 0 | 0.154 |
| Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) | De 0.05 a 0.08 | 0.112 |
| Índice de ajuste comparativo (CFI) | 0.90 -1 | 0.881 |
| Índice de ajuste normalizado (NFI) | 0.90 -1 | 0.794 |
| Índice no normalizado de ajuste (TLI) | 0.90 -1 | 0.854 |

Fuente: elaboración propia con resultados de SPSS – AMOS

El siguiente MEE permite explicar lo siguiente: el primer lugar, la evidencia muestra que las estrategias de innovación que diseña e implementan las MiPyMES del noroeste de México, no influyen en gran medida en los obstáculos que puedan presentarse en la empresa para realizar actividades de innovación y/o viceversa. En segundo lugar, los dos tipos de obstáculos, si están altamente relacionados entre sí; esto quiere decir que, cualquier efecto externo relacionado con la innovación como lo son la falta de información, el dominio cada vez más visible de las grandes empresas en desarrollo e innovación, entre otros aspectos, afecta en gran medida las competencias propias de las MiPyMES para innovar, siendo estos últimos, obstáculos internos.



La figura 1. Muestra en sus líneas de covarianzas, el coeficiente de correlación entre las tres variables latentes.



Por último, la tabla 4 muestra las variables observables 7, 4 y 3 como las que aportan un mayor error de estimación en el constructo de la variable latente, estrategias de innovación. En este mismo sentido, la eliminación sería la decisión más coherente, dado que el cruce de covariables se daría entre factores latentes, que teóricamente rompen con el esquema y lógica general.

Discusión

Las MiPyMES solo deberán implementar proyectos de innovación cuando exista un clima económico y político seguro por parte del gobierno, aún, cuando cubren el 74% de los empleos del país. Deben asegurarse y que le garanticen el respeto al marco jurídico, los acuerdos comerciales y la cooperación económica.

Se garantiza que el aumento de ganancias y la permanencia en el mercado está relacionada a la sustitución de productos, aumentar la variedad, desarrollar productos o servicios, reducir costos, mejorar la calidad, adaptarse o bien una combinación de todos ellos.



Tabla 4. Covarianzas entre variables que permitirían ajustar el modelo

| Ítem a eliminar o correlacionar | | | M.I. | Par Change |
|---------------------------------|------|-----|--------|------------|
| e7 | <--> | e12 | 5.376 | 0.457 |
| e7 | <--> | e10 | 4.039 | -0.239 |
| e7 | <--> | e8 | 24.964 | 0.551 |
| e6 | <--> | e7 | 4.745 | 0.297 |
| e5 | <--> | e9 | 5.71 | -0.327 |
| e4 | <--> | e12 | 4.763 | -0.334 |
| e4 | <--> | e5 | 10.457 | 0.309 |
| e3 | <--> | e9 | 4.686 | -0.321 |
| e1 | <--> | e11 | 6.33 | -0.272 |
| e1 | <--> | e2 | 9.807 | 0.281 |

Fuente: elaboración propia con SPSS - AMOS

Las MiPyMES deben buscar el apoyo y asesoría gratuita en instituciones Universitarias que los eduquen en el diseño de estrategias y a cómo identificar posibles obstáculos en la innovación, porque a diferencia de las grandes empresas, estas, cuentan con sus propios centros de investigación o contratan los servicios de firmas de mercadeo.

Otro factor que se cuida es el patrimonio de la empresa, por ello debe garantizarse el éxito en la innovación que finalice en resultados económicos positivos. Solo lo garantizará estudios de factibilidad financiera que se haga a los créditos externos.

Debe buscarse créditos económicos y que el gobierno apoye a este sector sabiendo que representan más del 99%. Este componente es determinante para la innovación y juega un rol trascendental para que se desarrollen.

La definición de estrategia no es clara para las MiPyMES, mucho menos elaborar una planeación estratégica, pero si queda claro que son elementos claves para incursionar en proyectos de innovación, que si bien implica **acciones** es porque existe un antes, objetivos bien definidos, y un después, resultados esperados.

Por último, si las MiPyMES quieren innovar aun solventando todo lo anterior, el liderazgo, es un detonante para que ello se lleve a cabo. La motivación que imprima el líder al equipo de trabajo llevará a buen fin todo proyecto que se implemente.

Conclusiones

La forma más clara para explicar el comportamiento de la innovación, con base en las estrategias que asumen las MiPyMES del noroeste del país y los obstáculos a los que se enfrentan para poder llevarla a cabo, son 3 factores construidos a partir del AFE. Y algunos de los principalmente aspectos que impiden a las



organizaciones innovar, son propios, dentro de los cuales se reflejan los altos costos que esto conlleva, la falta de recursos financieros y no menos importante, el riesgo implícito en las innovaciones, del tipo que sean. Por lo tanto, los esfuerzos para implementar un plan de negocio de las empresas, sobre innovación, como una de las funciones o áreas de la organización relevantes, deben estar enfocados en diseñar estrategias que permitan mitigar las carencias de las organizaciones. Aunado a ello, una herramienta para lograr apoyar a esta clasificación empresarial es la política pública, dado que fueron variables que denotaron otros obstáculos a la innovación. Dicha política pública, debe permitir a todas las categorías y sectores de empresas, que tengan acceso a información relevante de avances tecnológicos o de mercados. Además, no debe privilegiarse a las grandes empresas por encima de las MiPyMES, ya que, según la percepción de estas últimas, son las grandes corporaciones o empresas, quienes ofertan productos y servicios novedosos, y con ello, absorben la demanda del mercado, sacando de la competencia a las demás organizaciones con menor capacidad, sobre todo económica, para competir frente a estas.

Por lo demás, son muy pocas las MiPyMES que perciben realizar estrategias de innovación y que no se enfrentan fuertemente a obstáculos, ya sean estos, de la propia empresa o aspectos externos. Caso contrario con las empresas que distinguen obstáculos frecuentemente a pesar de que ellos diseñen o lleven a cabo estrategias de innovación, o no. Por lo tanto, es importante proponer una mayor concentración en la aplicación de recursos públicos y privados que se dediquen a promover la competencia y el desarrollo de innovaciones. Así como también, invitar a los centros de investigación y universidades con sus sedes tecnológicas e incubadoras, para que trabajen de la mano con las MiPyMES del noroeste, no solo en el diseño de estrategias, sino en el seguimiento de estas, para sortear los obstáculos que se puedan presentar.

Cabe destacar, que uno de los aportes a la teoría de la innovación, es el distinguir dos factores dentro de los obstáculos a la innovación: El primero de estos se refiere a los aspectos que denotan complejidad propia en las empresas, denominado en este artículo, como **obstáculos intrínsecos**; el segundo factor refiere las fuerzas externas que influyen o frenan la actividad innovadora de las empresas, nombradas **obstáculos extrínsecos** a la innovación.

Finalmente, los esfuerzos de investigación no quedan en este primer avance, sino que se propone una ampliación en el número de observaciones que deben ser incluidas en el estudio. Por ejemplo, el hecho de agregar análisis que definan el tipo de innovación que las MiPyMES están intentando desarrollar, llevaría a una clara percepción de sus objetivos empresariales. Así mismo, esto podría aclarar el camino, para que las empresas logren posicionarse en el mercado, si lo que busca es mantenerse en competencia.

Referencias

- Buesa Blanco, Mikel (2002) El sistema regional de innovación de la Comunidad de Madrid. [Documentos de trabajo del IAIF; No. 30, 2002]
- BID, B. I. (2011). Los sistemas regionales de innovación en América latina. Nueva York, E.U.: Juan José Llisterri y Carlo Pietrobelli.
- Carballo, R. (2006). Innovación y gestión del conocimiento: modelo, metodología, sistemas y herramientas de innovación. España: Días de Santos.
- Faloh, R. 2006. Innovación Organizacional. In: Gestión de la Innovación. Una Visión Actualizada para el Contexto Latinoamericano. Editorial Academia, La Habana, pp 232
- Flores, J. A. (2007). Gestión en el conocimiento e innovación en la toma de decisiones en el abastecimiento de librerías. México, D.F., México, D.F.: Instituto Politecnico Nacional "Escuela Superior de Comercio y Administración".



- García Pérez de Lema, D. B. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 29(126).
- Flores, J. A. (2007). Gestión en el conocimiento e innovación en la toma de decisiones en el abastecimiento de librerías. México, D.F., México, D.F.: Instituto Politecnico Nacional "Escuela Superior de Comercio y Administración".
- Freeman, C. (1987). Technology policy and economic performance: lessons from Japan.
- Henderson J.V. y Thisse J.F. (2004), *Handbook of Regional and Urban Economics*, Amsterdam, North-Holland, pp. 3021-3052
- INADEM, I. N. (01 de marzo de 2018). Instituto Nacional del Emprendedor - INADEM . Obtenido de <https://www.inadem.gob.mx/las-mipyme-en-mexico-retos-y-oportunidades/>
- INEGI, D. . (27 de julio de 2019). INEGI - DENUÉ. Recuperado el 27 de julio de 2020, de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denué/>
- Lundvall, B. A. (2010). *national systems of innovation towards a theory of innovation and interactive learning* (Vol. 2). Athem Press.
- Lundvall Ake, B. J. (1994). Sistemas nacionales de innovación y aprendizaje institucional. En L. Ake. *Comercio Exterior*.
- Morales, J. A. (2014). *Industria porcicola Sonorense: un caso de exito sustentado en la innovación y la competitividad local*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Nigrini, G. V. (2011). *Construyendo puentes: entre el capital humano y el sistema de innovacion* (primera ed.). México D.F.: FLACSO.
- Ortín, P. S. (2008). La creación de spin-off universitarios en España: Características, determinantes y resultados. *Economía industrial*, 79-95.
- OECD Y EUROSTAT (2006). *Manual de OSLO. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Ed. Grupo TRAGSA. 3ra Edición.
- Pérez, E. R., Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 58-66.
- Rózga Luter, R. (2003). Sistemas Regionales de Innovación: antecedentes, origen y perspectivas convergencia. *Revista de Ciencias Sociales*, 10(33), 224-248.
- Valdés Díaz de Villegas, J. A. (2012). Las MiPyMES en el contexto mundial: sus particularidades en México. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, VII(14).
- Vargas Martínez, E. E., Bahena Álvarez, I. L., & Cordon Pozo, E. (2018). Innovación responsable: nueva estrategia para el emprendimiento de mipymes. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 28(69).
- Escobedo P. María T., Hernández G. Jesús A., Estebané O. Virginia, Martínez M. Guillermina (2016). Modelos de Ecuaciones Estructurales: Características, Fases, Construcción, Aplicación y Resultados. *Ciencia y Trabajo*. Enero-Abril; 18 [55]: 16-22

Cómo citar este artículo: Sepúlveda-Moreno, C. O., Federico-Valle, O. S., & Rosales-Díaz, F. A. (2021). Estrategias y obstáculos a la innovación empresarial: el caso de las MiPyMES del noroeste de México. *INVURNUS*, 16 (1), 1-15.

