**Título**

El impacto de la Tecnología en la Comercialización en las micro y pequeñas empresas, un análisis con ecuaciones estructurales.

The impact of Technology in the Commercialization in micro and small enterprises, an analysis with structural equations.

**Resumen**

El análisis de la competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas es un tema relevante debido a que contribuyen con el desarrollo de la sociedad y fortalecen el crecimiento de la economía local, así como con la generación de empleos. La tecnología es una herramienta fundamental para la realización de los procesos internos de la empresa y para las actividades de comercialización, la cual es una variable importante para los negocios debido a que permite llegar a más mercados a través del posicionamiento de la marca y es vital en la generación de ingresos. El objetivo de este estudio empírico es analizar desde el enfoque teórico de recursos y capacidades el impacto de la tecnología en la comercialización en las MIPyMEs del estado de Zacatecas, México. La metodología empleada fue el análisis factorial exploratorio de máxima verosimilitud de ecuaciones estructurales; la variable “tecnología” se midió a través de una escala construida con base en la revisión de literatura compuesta por 4 preguntas, la variable “comercialización” se midió por tres ítems. Los resultados muestran que la tecnología impacta de manera significativa en la comercialización. Se concluye que las empresas deben invertir en infraestructura y mejorar su posición tecnológica, así como el nivel de implementación de tecnología; respecto a la comercialización la utilización de redes sociales es relevante y las empresas deben de poseer una marca, nombre, logotipo y etiqueta para insertarse en los mercados locales e internacionales. Ambas variables repercuten en la competitividad empresarial.

**Palabras Clave:** Competitividad; Tecnología; Comercialización; Microempresas.

Código JEL: D2, M1, M3

**Abstract**

The analysis of competitiveness in micro, small and medium - sized enterprises is a relevant issue because they contribute to the development of society and strengthen the growth of the local economy, as well as the generation of jobs. Technology is a fundamental tool for the realization of the internal processes of the company and for the marketing activities, which is an important variable for businesses because it allows to reach more markets through positioning brand and is vital in income generation. The objective of this empirical study is to analyze from the theoretical approach of resources and capabilities the impact of technology on marketing in MSMEs in the state of Zacatecas, México. The methodology used was the exploratory factorial analysis of maximum likelihood of structural equations; the variable “technology” was measured through a scale built on the literature review composed of 4 questions, the variable “commercialization” was measured by three items. The results show that technology has a significant impact on commercialization. It is concluded that companies must invest in infrastructure and improve their technological position, as well as the level of technology implementation; regarding the marketing use of social networks is relevant and companies must own a brand, name, logo and tag to be inserted in local and international markets. Both variables have an impact on business competitiveness.

**Key Words:** Competitiveness; technology; marketing; small enterprises.

JEL Code: D2, M1, M3

Introducción

Desde la Revolución Industrial la tecnología ha influido en la operación de las empresas, con la aplicación de la fuerza del vapor en los sistemas de producción, surgiendo así las fábricas e industrias (Chiavenato, 2006). El desarrollo tecnológico constituye la herramienta básica empresarial que impulsa a las organizaciones y permite su inmersión en la globalización. En el año de 1975 la introducción de la computadora personal transformó el ambiente empresarial en un nuevo mundo organizacional que se caracterizaba por las redes de información. Con esos cambios y transformaciones la tecnología ha constituido un instrumento fundamental en el manejo y procesamiento de la información vigente hasta nuestros días.

En la actualidad, es notable el interés por conocer las estrategias que mejoran la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMEs) debido a que tienen un fuerte impacto en el crecimiento de la economía y la sociedad (Aragón *et al.,* 2010; López *et al.*, 2016; Valdez y Santiago, 2014), es claro que son impulsoras del desarrollo económico y social (Salas, Valles, Galván y Cuevas, 2012¸ Ngah, Abd y Salleh, 2015) debido a que elevan el ingreso económico familiar a través de la creación de empleo.

Las MIPyMEs tienen gran capacidad de ajuste al mercado y por ende pueden ser muy competitivas (Ramírez, Mungaray, Aguilar e Inzunza, 2017; Ibarra, González y Demuner, 2017). Según Delgado y Simāo (2015) son grandes motores de emprendimiento así como fundamentales para la distribución del ingreso; por su parte Zevallos (2003) añade que son promotoras de avances en el entorno local. Las empresas de menor tamaño son piezas clave por su contribución a la creación de empleo y riqueza (Rubio y Aragón, 2008; Alcántara *et al.,* 2013), son un elemento indispensable y dinamizador en el desarrollo de la sociedad. A pesar de su relevancia, las empresas pequeñas compiten en ambientes complejos y cada vez más desiguales que exigen implementar tecnología y hacer eficiente la comercialización de sus productos o servicios.

En México, las empresas enfrentan una serie de dificultades que ponen en riesgo su funcionamiento y frenan su competitividad, debido a que se encuentran descapitalizadas lo que repercute en la carencia de capital de trabajo y de inversión; en los procesos productivos es limitada la tecnología, los niveles de formación o educativos son de nivel básico (Alcántara, Goytortúa y Vega, 2013; Correa, 2017; Ramírez *et al.,* 2017). Rara vez realizan estudios financieros y de mercado, muchas de ellas operan como negocios de subsistencia, carecen de apoyo institucional, no tienen control sobre sus operaciones, los ingresos que generan son escasos (Alcántara *et al.,* 2013) no poseen una imagen definida, lo que conlleva a tener dificultades de comercialización.

En Zacatecas, los problemas de la microempresas impactan directamente en sus niveles de competitividad (Valdez y Santiago, 2014). En este sentido, la tecnología es una herramienta esencial (Peirano y Suárez, 2006; González, Ibarrra y Cervantes, 2017) que permite mejorar la actividad administrativa de las empresas en especial de las micro y pequeñas (Maldonado *et al.,* 2010), otra característica es que las organizaciones de menor tamaño tienen injerencia directa con el desempeño del mercado laboral ya que concentran un gran porcentaje de la población ocupada (Ramírez *et al.,* 2017).

En el presente estudio se analiza la variable tecnología ya que permite modernizar los recursos empresariales y agilizar los procesos, lo que facilita la incursión en la globalización. La segunda variable es la comercialización, la cual mejora la búsqueda de mercados lo que supone permitirá aumentar sus ingresos y por ende ser más competitiva. En el estado de Zacatecas no se cuenta con un estudio que permita comprender como la tecnología impacta la comercialización, el aporte que se pretende realizar con el presente artículo es cubrir el vacío que existe en la literatura sobre MIPyMEs en Zacatecas. El objetivo de este trabajo de investigación es estudiar el impacto de la tecnología en la comercialización en micro, pequeñas y medianas empresas, la metodología utilizada fue un análisis de ecuaciones estructurales de máxima verosimilitud, la muestra está compuesta por 229 empresas pertenecientes a diez municipios del estado. El trabajo está dividido en cuatro apartados, el primero se compone por el Desarrollo de la Teoría, el segundo contiene el análisis metodológico, en el tercer apartado se presentan la Discusión y finalmente se exponen las Conclusiones.

Desarrollo de la Teoría

*Análisis estratégico de las MIPyMEs*

El presente estudio se elabora con base en el enfoque microeconómico, ya que es vital en el fortalecimiento de las empresas más pequeñas (Montoya, Montoya y Castellanos, 2010); dependiendo del país la clasificación se realiza de acuerdo a la actividad que desempeñan y al sector, las micro empresas se pueden agrupar conforme diversos criterios: ventas, activos o empleados[[1]](#footnote-1).

En el ámbito empresarial, es indispensable contar con una estrategia debido a que es importante para el desarrollo y fortalecimiento que permita alcanzar los objetivos y metas (Mora, Vera y Melgarejo, 2015), según Martínez (2006) el enfoque estratégico surgió en la década de los sesentas y fue Igor Ansoff su principal exponente, a la fecha, sus aportes se traducen en una importante contribución al desempeño estratégico de las micro empresas (Kipley, Lewis y Jeng, 2012).

La formulación de estrategias en las microempresas es un tema actual, la literatura es amplia y va en aumento, por ejemplo, Aguilera, González y Rodríguez (2011) definen la estrategia, como un plan que se alinea con las metas, políticas y valores. Por su parte Alcántara *et al.,* (2013) señalan que es importante que los micro empresarios fomenten y seleccionen actividades que permitan experimentar un crecimiento sostenido. Dentro de las estrategias, destaca la planeación, si bien es fundamental en el desarrollo empresarial, no es común que las empresas pequeñas la realicen, esto es debido a la falta de recursos y conocimiento, lo que provoca un área de oportunidad para su formulación.

Para López *et al.,* (2016) en un mercado cada vez más competitivo las MIPyMEs tienen que cambiar sus estrategias con el propósito de adecuarlas a los constantes demandas del mercado, es decir, presentan mayores niveles de incertidumbre, los cuales pueden ser contrarrestados con la utilización de nueva tecnología, por su parte Aguilera, Ávila y Solano (2017) señalan que las empresas afrontan desafíos en un contexto altamente competitivo, por lo tanto, la tecnología es una estrategia importante para la realización de actividades de manera eficiente, lo que puede significar un aumento en la modernización y agilización de su operación, lo que repercutirá en un aumento en la competitividad.

 Actualmente, es relevante el análisis de las unidades económicas micro empresariales y las estrategias que utilizan (Gómez *et al.,* 2013), es deseable que cualquier empresa, sin importar su ubicación o tamaño diseñen estrategias (Salas, *et al*., 2012) que permitan mejorar su desempeño, así pues, el éxito de una empresa radica en las estrategias que implemente en favor de su competitividad (Ibarra *et al.,* 2017).

*Teoría de los recursos y las capacidades*

En los tiempos actuales, el desenvolvimiento de las empresas en los mercados locales e internacionales es muy complicado y depende de los recursos y capacidades con los que cuentan, generalmente las condiciones en que las MIPyMEs se desempeñan no son favorables en la mayoría de los casos (Zevallos, 2003). En su estudio, Ibarra *et al.*, (2017) señalan que las empresas pequeñas se adaptan con mayor facilidad a los cambios en la economía, por su parte Rubio y Aragón (2002) argumentan que en las empresas los recursos cambian con el tiempo y que los factores que las determinan en un país no necesariamente coinciden con otro.

Los autores Nuryakin, Wiet y Budi (2018) señalan que las pequeñas empresas requieren mejorar su acceso a los mercados internacionales y crear valor agregado a sus productos, hacer eficiente su proceso de adaptabilidad y la creación de alianzas estratégicas para crear valor mutuo. Para Ramírez *et al.,* (2017) las microempresas deben mejorar sus recursos de comercialización. Siguiendo a Munir, Lim y Knight (2011) aportan que las pequeñas y medianas empresas tienen recursos limitados y no tienen un enlace con las instituciones académicas.

Otra perspectiva es la de Cano *et al.,* (2013) quienes discuten que entre más eficaces sean sus recursos y capacidades serán más competitivas, los factores internos de las empresas son los que en mayor medida afectan su desempeño (Salas *et al.,* 2012). Otra perspectiva es la de Mansor, Shaikh y Sabri (2015) quienes aportan que la mejora en el servicio provee competitividad a las empresas. En su estudio Aragón *et al.,* (2010) encuentran que los recursos tecnológicos son otro factor interno que se relaciona con la competitividad.

Otra variable importante es la capacitación, ya que facilita el desarrollo y eleva la capacidad competitiva (Romero, 2006; Ramírez *et al.,* 2017), para Tobar (2013) es una fortaleza importante, sin embargo, las MIPyMEs no capacitan a su personal lo que repercute en una baja capacidad de sobrevivencia (Saavedra y Tapia, 2011), por ende, se encuentran en una posición desfavorable, debido a que no tienen crecimiento y se encuentran sumergidas en múltiples problemáticas que frenan su desarrollo combinado con el ambiente de incertidumbre.

*La Tecnología y la comercialización*

En la actualidad las MIPyMEs están inmersas en los cambios tecnológicos (Flores, y González, 2000); por su parte Chiavenato (2006, p.358) señala que el desarrollo tecnológico constituye la plataforma básica que impulsa el desarrollo de las organizaciones y es utilizada para ejecutar operaciones y realizar sus tareas. Para Maldonado *et al.,* (2010) la implementación de tecnología influye positivamente en el rendimiento ya que constituyen una ventaja competitiva. Otra perspectiva es la de Aldape, Abrego y Medina (2016) quienes encuentran que el 56% de las micro y pequeñas empresas implementan herramientas tecnológicas y el 44% no lo utiliza, mediante el análisis de ecuaciones estructurales muestran resultados positivos y significativos en la utilización de tecnología.

La incorporación de tecnología en el ámbito empresarial, es un proceso que contribuye a potencializar, abaratar y agilizar las actividades que desarrolla la organización, el aumento en el uso de las tecnologías tiene una relación positiva con el impacto en el desempeño de la empresa ya que permite lograr un funcionamiento más eficiente en los procesos internos (Peirano y Súarez, 2006), sin embrago, en las empresas de menor tamaño es limitada la tecnología debido a que se encuentran descapitalizadas (Ramírez *et al.,* 2017; Tobar, 2013) y la existente es de uso básico (Ibarra *et al.,* 2017).

El principal beneficio de la tecnología es el apoyo a la toma de decisiones para adquirir mayores niveles de competitividad, sin embargo, su acceso figura entre las principales dificultades de las empresas. Para Zevallos (2003) existe ausencia de tecnologías adecuadas a costos accesibles y una escasez de información. Es fundamental el estudio de la tecnología debido al gran impacto en el desarrollo de estrategias empresariales, y a que su adopción y la mejora competitiva están directamente relacionadas (Delgado y Simāo, 2015).

Para Rincón y Peláez (2013) las empresas necesitan el apoyo de la tecnología para la utilización de la información, debido a que juegan un papel muy importante en la toma de decisiones, así mismo, si las organizaciones desean ser competitivas debe aprovechar las nuevas oportunidades de negocio para almacenar y transmitir la información por medio de la tecnología (Castillo y Pérez, 2017). Por su parte Canno y Bana (2017) recientemente revelan la importancia y los resultados favorables en la eficiencia y eficacia que tiene la tecnología en las empresas y señalan que ofrece mejora en los procesos de comercialización. Para su análisis es necesario precisar que la tecnología dista de una empresa a otra, esto depende de las circunstancias del entorno, de su capacidad financiera y de las características específicas que poseen.

En el estudio de Salas *et al.,* (2012) la tecnología es una variable que está íntimamente ligada con la competitividad, por lo que es un factor crucial para la supervivencia de las microempresas, los autores encuentran que el nivel tecnología aumenta la productividad, lo que concuerda con Ibarra *et al.,* (2017) así como con los autores Rubio y Aragón (2008) quienes señalan que los aspectos tecnológicos juegan un papel en el nivel de competitividad.

Recientemente González *et al.,* (2017) refieren que la adopción de tecnología influye positivamente en los resultados de las empresas, es una variable importante en el desarrollo del capital humano y en el crecimiento económico, por su parte Romero (2006) aporta que un verdadero aprovechamiento de la tecnología puede asegurar la continuidad y desarrollo de las pequeñas empresas. En su estudio Ngah *et al.,* (2015) enfatizan que la tecnología tiene una estrecha relación con la competitividad de las empresas, aunque a la fecha aún existe una enorme brecha digital (Montoya *et al.,* 2010).

Referente a la comercialización, las micro, pequeñas y medianas organizaciones enfrentan grandes desafíos, debido al decremento en la demanda del mercado aunado a la creciente competencia y a los bajos niveles de ventas (Gómez *et al.,* 2013), para Ibarra *et al.,* (2017) es una variable que impacta en el incremento de la competitividad. Por su parte Zevallos (2003) señala que existe una asimetría en la comercialización entre las pequeñas y las grandes empresas. Para Rubio y Aragón (2008) es una variable muy importante para el conocimiento del mercado, de los clientes y principalmente en la diferenciación de la competencia. Las empresas de menor tamaño presentan problemas en el desarrollo de su producto o servicio. Godás (2006) apunta que el principal elemento que permite la identificación de un producto es la marca, que se compone por el nombre, logotipo y la etiqueta; factores primordiales para realizar una exitosa comercialización.

Es necesario precisar que existen cualidades del negocio que pueden favorecer el entorno de la comercialización de las micro empresas, una de ellas es la publicidad que utiliza, sin embargo, es una actividad que no se realiza cotidianamente debido a la carencia de recursos económicos (Ramírez *et al.,* 2017). Para Alcántara *et al.,* (2017) la publicidad es una importante herramienta de mercadotecnia que permite logar mejores resultados, algunas de las estrategias que utilizan las micro empresas son la repartición de volantes, elaboración de tarjetas de presentación, creación de páginas de internet y las modernas redes sociales.

Según Mansor *et al.,* (2015) las pequeñas empresas no tienen mucha seriedad en realizar inversiones en las actividades de publicidad. Debido a que reditúan en la empresa en el horizonte de largo plazo, el publicitarse significa realizar una estrategia con información adecuada (Flores, Trejo y Hernández, 2013). Con base en la discusión anterior, surge la siguiente hipótesis de investigación.

H1: La tecnología impacta en la comercialización en las MIPyMEs del estado de Zacatecas, México.

Análisis Metodológico

Según Anderson y Gerbing (1988) el uso de los modelos de ecuaciones estructurales ha ido en crecimiento en las ciencias sociales, el análisis factorial exploratorio de máxima verosimilitud es un método predominante de estimación. Por su parte Bagozzi y Yi (1988) aportan que los modelos de ecuaciones estructurales con variables latentes se usan de manera extensa en la medición y prueba de hipótesis, además ofrecen gran potencial para la validación de constructos. Para Bentler (1999) existen muchos parámetros de medición, como la estimación, evaluación de la muestra y la significancia en los modelos de ecuaciones estructurales.

El análisis metodológico es de corte exploratorio, para la prueba de hipótesis se realizó un estudio empírico en diez Municipios del estado de Zacatecas, utilizando como marco de referencia el censo económico del año 2014 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), contado con un registro de 51,864 establecimientos en territorio Zacatecano ocupando un total de 186,220 personas. La encuesta fue aplicada de manera personal en el domicilio del negocio del propietario a un total de 229 unidades económicas, no incluyendo empresas tecnológicas. A continuación la tabla 1 resume las empresas analizadas.

Tabla 1.- Número de empresas y municipios estudiados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Municipio | Número de empresarios | Porcentaje % |
| Fresnillo | 12 | 5.24 |
| Guadalupe | 98 | 42.80 |
| Mazapil | 1 | 0.44 |
| Morelos | 2 | 0.87 |
| Ojocaliente  | 3 | 1.31 |
| Río Grande | 13 | 5.68 |
| Villa de Cos | 11 | 4.80 |
| Villa Hidalgo | 1 | 0.44 |
| Villanueva | 2 | 0.87 |
| Zacatecas | 86 | 37.55 |
| Total | 229 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla uno podemos observar que los municipios de Guadalupe y Zacatecas concentran el mayor número de empresas, esto es debido a que es la zona metropolitana de Zacatecas es donde se encuentra el mayor dinamismo comercial e industrial. Continuando con el análisis la tabla dos, presenta los datos generales de los empresarios: edad, el género, escolaridad y el sector de la economía al que pertenecen las empresas.

Tabla 2.- Datos generales de los empresarios.

|  |  |
| --- | --- |
| Promedio de edad del empresario | 40.58 años |
| Género | 40.44% mujeres |
| 59.56% hombres |
| Escolaridad | Sin estudios formales 5.67% |
| Primaria 2.18% |
| Secundaria 8.82% |
| Bachillerato 27% |
| Profesional 56.33% |
| Sector de la economía  | Sector Primario 12.66% |
| Sector Terciario 87.34% |

Fuente Elaboración propia.

De la tabla dos, podemos observar que la edad promedio de los empresarios es de 40 años, el 59% de la muestra son hombres y 41% son mujeres; 56% tienen el nivel de estudios de profesional, lo que equivale a una licenciatura o ingeniería y el 44.13% de los negocios pertenecen al sector terciario, el cual abarca los negocios relacionados al comercio y servicios.

Las variables que se sometieron a prueba de hipótesis en esta investigación son la tecnología y la comercialización, las cuales fueron medidas en una escala tipo Likert de 5 puntos, donde: 1 = muy baja, 2= baja, 3=regular, 4= alta y 5= muy alta. La tecnología en una escala de cuatro ítems y la comercialización por tres; se construyó con base los autores que se exponen en la tabla tres.

Tabla 3.- Matriz de operacionalización de variables.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | Indicadores  | Autores |
| Tecnología. | TEC1- Posición tecnológica. TEC2- Nivel de tecnología.TEC3- Infraestructura.TEC4- Capacitación. | Zevallos (2003); Ramírez *et al.,* (2017); Tobar (2013); González, Ibarra y Cervantes (2017); Aragón *et al.,* (2010); Romero (2006); Flores y González (2009), Ibarra, González y Demuner (2017). |
| Comercialización. | COM1- Mercados para comercializar. COM2- Marca, nombre, logotipo o etiqueta.COM3- Utilización de redes sociales.  | Saavedra y Tapia (2011); Ibarra, González y Demuner (2017); Godás (2006); Ramírez *et al.,* (2017); Flores, Trejo y Hernández (2013); González, Ibarra y Cervantes (2017); Alcántara, Goytortúa y Vega (2013); Mora, Vega y Melgarejo (2015) |

Fuente: Elaboración propia.

El estudio de la fiabilidad y validez se realizó por medio de un análisis factorial exploratorio utilizando el método de máxima verosimilitud con el software EQS 6.1. La fiabilidad de las escalas se evalúo por medio coeficiente Alpha de Cronbach y del Índice de Fiabilidad Compuesta (IFC), ambos superan el nivel recomendado de .70, como se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4.- Consistencia interna y validez convergente del modelo teórico.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | Indicador | Carga factorial | T | α de Cronbach | IFC | IVE |
| Tecnología | TEC1TEC2TEC3TEC4 | .822\*\*\*.806\*\*\*.823\*\*\*.763\*\*\* | 1.000a13.49813.86012.586 | .886 | .880 | .646 |
| Comercialización | COM1COM2COM3 | .616\*\*\*.647\*\*\*.743\*\*\* | 1.000a7.3587.957 | .706 | .709 | .450 |
| S-BX2(gl=21)=770.837; p<0.000; NFI=0.925; NNFI=0.903; CFI=0.940; RMSEA=0.123\*\* |

 Fuente: Elaboración propia. \*\* p<0.05. \*\*\* p<0.001.

a Parámetros contraseñidos a ese valor en el proceso de identificación.

Como podemos apreciar en la tabla cuatro los ajustes NFI = .0925; NNFI= 0.903; CFI = 0.940, presentan un valor superior al 0.90, y las cargas factoriales son significativas a 0.60 al igual que el valor IFC lo que confirma un buen ajuste del modelo, con lo que se prueba la validez convergente, referente al Índice de la Varianza Extraída (IVE) la tecnología supera el nivel recomendado 0.50, no así la comercialización, sin embargo, en la literatura existen escalas aceptadas con valores inferiores.

Por lo que respecta a la validez discriminante, ninguna de las cargas factoriales contiene el valor 1, lo que indica que no son el mismo factor. Para establecer la validez discriminante se aplica el test de la varianza extraída, esta prueba compara el cuadrado de las correlaciones de los dos factores con el IVE. Como podemos apreciar el Índice de la Varianza Extraída de los dos factores son mayores que el cuadrado de la correlación como se aprecia en la tabla 5.

Tabla 5.- Validez discriminante.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variables | IVE | Cuadrado de las correlaciones  |
| Tecnología | .646 | .263 |
| Comercialización | .450 |

 Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con este criterio, el Índice de la Varianza Extraída es superior al cuadrado de la relación (0.263), con lo que se puede afirmar la validez discriminante. Con base en estos criterios se demuestra la validez convergente y discriminante del modelo. A continuación la tabla seis exhibe la validez nomológica a través del test de Chi cuadrada, referente a la hipótesis de investigación (β = 0.513, p<0.05). La prueba indica que la variable “tecnología” sí impacta en la “comercialización”, por lo tanto existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula.

Tabla 6.- Resultados del modelo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hipótesis | Coeficiente estandarizado | Valor t |
| H1: La tecnología impacta en la comercialización de las MIPyMEs en el estado de Zacatecas. | .513\*\* | 6.357 |

 Fuente: Elaboración propia. p<0.05\*\*

Discusión

El presente trabajo analiza la relación de la tecnología con la comercialización de las micro, pequeñas y medianas empresas del Estado de Zacatecas en la República Mexicana, los resultados señalan que 60% de los empresarios son del sexo masculino, la edad promedio de los propietarios de los negocios es de 40 años, 56% tiene una nivel de educación profesional y las organizaciones analizadas pertenecen al sector terciario, es decir, operan comercializando productos u ofreciendo un servicio.

El modelo analiza dos variables latentes, la primera es la tecnología medida a través de cuatro variables observadas, la más relevante estadísticamente es el ítem TEC3, en el estudio es “la infraestructura”, seguida de la TEC1 denominada “posición tecnológica”, y la TEC2 “el nivel de tecnología”, por último TEC4 denominada “capacitación”. Referente a la segunda variable latente denominada comercialización, fue medida por medio de tres ítems, COM3 “utilización de redes sociales”, la segunda es la variable COM2 denominada “marca, logotipo y etiqueta”, por último COM1 “mercados para comercializar”. Los resultados evalúan la validez convergente, discriminante y nomológica del modelo de investigación y permiten rechazar la hipótesis nula de investigación (H0).

De lo anterior, se puede afirmar que la tecnología es una variable que favorece la comercialización en las MIPyMEs, es una herramienta importante para la realización de actividades de comercialización de manera eficiente, ya que permite llevar el producto o servicio a más mercados. Los resultados de Aragón y Rubio (2010) son muy consistentes con los presentados, ya que señalan que la tecnología es una característica de las empresas de éxito debido a que ofrece a las MIPyMEs disminución en los costos operativos, incrementa la posibilidad de contactar más clientes y proveedores. Así mismo son congruentes con los resultados de Delgado y Simao (2015), con los de Rubio y Aragón (2008) y Maldonado *et al*., (2010) quienes encuentran que la tecnología es fundamental para alcanzar una mayor competitividad y elevar el rendimiento de las MIPyMEs.

En el caso de la comercialización, la tecnología favorece encontrar más mercados para el acomodo de productos, así mismo se puede mejorar la relación con los clientes y proveedores. Evidencia de investigaciones previas señalan que es fundamental el uso de internet como canal de distribución (Gómez *et al.,* 2013), sin embargo, las empresas requieren de poseer una marca y un logotipo que brinde identidad, así como la colocación de etiquetas a sus productos o servicios. La utilización de estrategias adecuadas de comercialización contribuyen significativamente a mejorar la competitividad y es un elemento fundamental en el crecimiento de las empresas (Mora, Vera y Melgarejo, 2015). Por el contrario, Mansor *et al.,* (2015) encuentran que la adopción tecnológica tiene moderada relación con los esfuerzos de comercialización.

Conclusiones

La tecnología es un variable crucial en los niveles de comercialización de los productos o servicios de las micro y pequeñas empresas, es esencial para lograr crecimiento y desarrollo, lo que se traduce en mayor facilidad de venta, eficiencia en el manejo de precios, lo que repercute en más y mejores ingresos. Se concluye que las empresas deben de ser equipadas con infraestructura tecnológica como hardware y software que permita acceder a los mercados virtuales para incrementar sus ventas y su presencia en el mercado, atraer un mayor número de clientes; referente a la segunda variable posición tecnológica debe monitorearse periódicamente para identificar las carencias que se tienen y poder invertir en las herramientas tecnológicas que la empresa requiere; se considera necesario que periódicamente estén evaluando su nivel de tecnología por lo menos cada año con el propósito de que no se vuelva obsoleta y el negocio este actualizado, otra variable importante es la capacitación, la cual debe de centrarse en el conocimiento de los recursos tecnológicos básicos como el Excel hasta el manejo e interpretación de un CRM (Customer Relationship Management).

Es necesario el aprovechamiento y la inversión en tecnología, ya que impacta directamente con la comercialización de los productos o los servicios. Lamentablemente en la mayoría de las empresas pequeñas la inversión en tecnología es asimilado por el empresario como un gasto más que como una inversión (González, Ibarra y Cervantes, 2017), por lo tanto, es menester generar un cambio en la cultura organizacional y crear conciencia en los empresarios de la importancia de la tecnología en sus negocios. Se recomienda mantener actualizada a la empresa en el aspecto tecnológico, debido a que apoya directamente la toma de decisiones y permite hacer los procesos eficientes y tener un control sobre sus operaciones para lograr ser más competitivas.

Referente a la comercialización, la variable que más impacta la tecnología es la utilización de las redes sociales, ya que es un medio en el cual se puede realizar venta del producto o servicio con pocos recursos financieros y son de gran impacto en la población, las redes sociales son una excelente herramienta para el posicionamiento de la empresa en el mercado debido a que causan gran impacto en los consumidores (Aldape, *et al*., 2016). La segunda variable es el posicionamiento de la marca, el nombre de la empresa, logotipo o etiqueta de los productos o servicios, lo que significa que la tecnología ayuda a posicionar la imagen de la empresa en los diversos mercados. Por último, la tecnología impacta en la apertura de más mercados para comercializar con la atracción de un mayor número de clientes lo que puede representar un aumento en sus ventas.

Se concluye que las MIPyMEs deben implementar la tecnología que este a su alcance, sobre todo en infraestructura y en la mejora de su posición tecnológica, se sugiere la utilización de redes sociales para el incremento en ventas y un mejor manejo de la identidad empresarial, ya que la mayoría de las organizaciones en Zacatecas carecen de ella. Es necesario hacer uso de la tecnología para mejorar el acceso a los mercados nacionales, facilitar la creación de alianzas estratégicas, capacitar al empresario y al personal en temas de ventas, imagen y manejo adecuado de redes sociales. La limitación del presente estudio es el tamaño de la muestra ya que es conveniente realizar análisis con mayor número de empresas y en diferentes latitudes de la República Mexicana. En futuras investigaciones convendría dirigir los trabajos específicamente a medianas empresas para analizar la implementación de tecnología y su relación con otras variables.

Bibliografía

Aguilera, L. González, M. & Rodríguez, R. (2011). Estrategias empresariales para la competitividad y el crecimiento de las PYMES. Una evidencia empírica. *Investigación y Ciencia,* 19 (53), 39-48.

Aguilera, A., Ávila. G. P. & Solano O. J. (2017). Las TIC en la formulación estratégica de las pymes de Santiago de Cali – Colombia. *Entramado,* 13 (1), 102-111.

Alcántara, R. J., Goytortúa, C. & Vega A. (2013). Prácticas de mercadotecnia en las micro empresas del sector comercial de la ciudad de Pachuca, Hidalgo: Un análisis y propuesta para apoyar su crecimiento. *XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. UNAM.* Ciudad de México.

Aldape, K. A., Abrego, D. & Medina, J.M. (2016). Análisis de la percepción de uso de las redes sociales como herramienta de marketing en las MIPYMES de Tamaulipas, México. *Revista Ibérica de Sistemas de Tecnologías de Información*, 18 (6), 49-65. DOI:10.17013/risti.18.49-65

Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103 (3), 411-423.

Aragón, A., Rubio, A., Serna A. M. & Chable, J. J. (2010). Estrategias y competitividad empresarial: Un estudio en las MIPyMEs de Tabasco. *Investigación y Ciencia,* 47, 4-12.

Bagozzi, R. P. & Yi, Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science,* 16 (1), 074-094.

Bentler, P. M. & Yuan, K. H. (1999). Structural Equation Modeling with Small Samples: Test Statics. *Multivariate Behavioral Research,* 34 (2), 181-197.

Cano, J. A. & Baena, J. J. (2017). Limitaciones en el uso y apropiación de tecnologías de la información y comunicación para la negociación internacional en empresas colombianas. *Observatorio Journal,* 11, 111-133.

Cano, M., Olivera, D., Balderrabano, J. & Pérez, G. (2013). Rentabilidad y competitividad en la PYME. *Ciencia Administrativa*, 2, 80-86.

Castillo, G. & Pérez, E. M. (2017). Diagnóstico de los sistemas de información en las empresas priorizadas según los requerimientos actuales. *Palabra Clave (La Plata),* 6 (2), 1-11.

Correa, L. A. (2017). *Talleres artesanales zacatecanos. Recursos, capacidades y aspectos* c*ulturales*. Zacatecas: Texere editores.

Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la Administración*. México: Mc Graw Hill.

Delgado, M. A. & Simāo, J. (2015). Empresas y tecnologías de la información: una mirada a Bolivia y América del Sur. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad,* 10 (29), 147-171.

Flores, B. & González, F. (2009). La competitividad de las Pymes Morelianas. *Cuadernos de CIMBAGE*, 11, 85-104.

Flores, J. L., Trejo, M. C. & Hernández, C. A. (2013). Estrategias de mercadotecnia para impulsar el crecimiento de las microempresas. *Mercados y negocios,* 14 (1), 63-88.

Godás, L. (2006). El producto. Identidad, innovación y ciclo de vida. *Revista OFFARM,* 25 (6), 84-89.

Gómez, D. López, H., Méndez, A. & Colsa, J. (2014). Estrategias de mercadotecnia en las microempresas del sector comercial: El caso de 13 Ciudades de México. *TECSISTECATL, revista electrónica de ciencias sociales,* 6 (16), 1-21.

González, L. A., Ibarra, M. A. & Cervantes, K. E. (2017). El impacto de las tecnologías de información y comunicación en la industria manufacturera de Baja California. *Región y Sociedad,* 24 (69), 153-183. DOI: http://dx.doi.org/10.22198/rys.2017.69.a292

Ibarra, M. A., González, L. A. & Demuner, M. R. (2017). Competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Baja California. *Estudios Fronterizos,* 18 (35), 107-130. DOI: https://doi.org/10.21670/ref.2017.35.a06

Kipley, D., Lewis, A. O. & Jeng, J. L. (2012). Extending Ansoff´s Strategic Diagnosis Model: Defining the Optimal Strategic Performance Positioning Matrix. *SAGE Open*, (2), 1-14.

López, G. C., Maldonado, G., Pinzón, S. Y. & García, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y administración,* 61 (3), 568-581. DOI: https://doi.org/10.1016/J.cya.2015.05.016

Maldonado, G., Martínez, M. C., García, D., Aguilera, L. & Adame, M. (2010). La influencia de las Tics en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes. *Investigación y Ciencia*,47, 56-64.

Mansor, N., Shaikh, S. H. & Sabri, J. (2015). Sustaining SMEs Competitive Advantage: How Significant is the Role of Service Provider. *Mediterranean Journal of Social Sciences,* 6 (5), 579-589. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n5s2p579

Martínez, J. I. (2006). La matriz de Ansoff ¿sigue vigente cuarenta años después? *Contabilidad y negocios,* 1 (1), 41-44.

Montoya, A., Montoya, I. & Castellanos, O. (2010). Situación de la competitividad de las Pyme en Colombia: elementos actuales y retos. *Agronomía Colombiana,* 28 (1), 107-117.

Mora, E. H., Vera, M. A. & Melgarejo, Z. A. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad en las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios gerenciales,* 31, 79-87. DOI: https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.08.001

Munir, A., Lim, M. & Knight, L. (2011). Sustaining competitive advantage in SMEs. *Procedia – Social and Behavioral Sciences,* 25*,* 408-412. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.052

Ngah, R., Abd, I. y Salleh, Z. (2015). The Sustainable Competitive Advantage of Small and Medium Enterprises (Smes) with Intellectual Capital, Knowledge Management and Innovative Intelligence: Building a Conceptual Framework. *Advanced Science Letters,* 21 (5), 1325-1328. DOI: 10.1166/asl.2015.6018

Nuryakim, N., Wiet, V. D. & Budi, M. (2018). Mediating effect of value creation in the relationship between relational capabilities on business performance. *Contaduría y administración,* 63 (1), 1-21. DOI: http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1178

Peirano, F. & Suárez, D. (2006). Tics y empresas: Propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management,* 3 (2), 123-142.

Ramírez, N., Mungaray, A., Aguilar, J. G. & Inzunza R. (2017). Una explicación de la rentabilidad y poder de mercado de las microempresas marginadas. *Economía, teoría y práctica,* 46, 97-113. DOI: http://dx.doi.org/10.24275/etypuam/ne/462017/ramirez.

Rincón, R. & Peláez, G. (2013). Adquisición de tecnología: Un modelo de Gestión. *Revista ReCIBE,* 2 (3), 1-18.

Romero, L. E. (2006). Competitividad y productividad en empresas familiares pymes. *Revista Escuela de Administración de Negocios,* 57*,* 131-141.

Rubio, A. & Aragón, A. (2002). Factores explicativos del éxito competitivo. Un estudio empírico en la pyme. *Cuadernos de gestión,* 2 (1), 49-63.

Rubio, A. & Aragón, A. (2008). Recursos estratégicos en las pymes. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa,* 17 (1), 103-126.

Saavedra, M. L. & Tapia, B. (2011). Mejores prácticas y factores de competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Economía,* 36 (32), 11-36.

Salas, J. F., Valles E. K., Galván, A. K. & Cuevas, T. (2012). Competitividad para las micro, pequeñas y medianas empresas en México, mediante las incubadoras de negocios. *European Scientific Journal,* 8 (25), 267-282.

Tobar, L. (2013). Competitividad en las microempresas en Cuenca Ecuador. *Revista Internacional Administración & Finanzas,* 6 (7), 121-129.

Tobar, L. (2015). Análisis competitivo de las pequeñas y medianas empresas en Cuenca, Ecuador. *Revista Internacional Administración & Finanzas,* 8 (3), 79-92.

Valdez, O. C. & Santiago M. E. (2014). La competitividad de las microempresas artesanales del estado de Morelos y el Capital Social como alternativa de solución*. Revista iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo,* 12, 1-25.

Zevallos, E. (2003). Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina. *Revista de la CEPAL,* 79*,* 53-70.

**Anexos.-** Instrumento aplicado.

Estudio de microempresas en el Estado de Zacatecas

**V1**.- Edad del empresario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **V2.**- Género 1. M ( ) 2. F ( )  **V3.-** Municipio\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**V4.-** Escolaridad: 1. Sin estudios formales ( ) 2.Primaria ( ) 3. Secundaria ( ) 4.- Bachillerato ( )

5. Profesional ( ) V4.- Giro o actividad: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1.- Tecnología**

1.1 ¿Cómo considera la posición tecnológica de su empresa?

Muy baja \_\_\_ Baja\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Alta \_\_\_\_ Muy alta\_\_\_\_

1.2 ¿Cómo considera el nivel de tecnología en maquinaria y equipo con que cuenta su negocio?

Muy baja \_\_\_ Baja\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Alta \_\_\_\_ Muy alta\_\_\_\_

1.3 En el último año, ¿ha mejorado la infraestructura tecnológica de su empresa?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.4 Usted, o el personal ¿ha recibido alguna capacitación?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.- Comercialización**

2.1 ¿En el último año, ha buscado más mercados para comercializar sus productos?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.2 ¿Ha tratado de mejorar la relación con sus clientes o proveedores?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.3 ¿Sus productos o servicios cuentan con marca, nombre, logotipo o etiqueta?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.4 ¿Utiliza redes sociales para promocionar su producto o servicio?

Nunca\_\_\_\_\_ Casi nunca\_\_\_\_\_ rara vez\_\_\_\_\_ Casi Siempre\_\_\_\_\_\_\_ Siempre \_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Para un análisis más profundo de la clasificación ver Zevallos (2003). [↑](#footnote-ref-1)