



Gestión de la tecnología, información y comunicación en la Pequeña y Mediana Empresa, municipio Lagunillas

Management of technology, information, and communication in the Small and Medium Enterprise, Lagunillas municipality.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20855472>

Narváez Campos, Zuly Margarita¹

Correo: zullynarvaez@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-0764-5385>

Universidad Alonso de Ojeda

Ciudad Ojeda, Venezuela

Resumen

El objetivo es analizar la gestión de la tecnología, información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas a fin de determinar la incidencia en el uso de las TIC en las PYME, clave para lograr la productividad. Su sustento teórico se encuentra en los postulados de la gestión tecnológica y el uso de las tecnologías de información y comunicación según postulados de Gaynor (2005), Koulopoulos (2007), Nonaka (2006), entre otros. El tipo de investigación es descriptiva, aplicada y de campo. Para el estudio se seleccionó 46 PYME, una población de 92 gerentes, de las cuales se extrajo una muestra de 48 de ellos, del municipio Lagunillas, estado Zulia. El diseño de la investigación es no experimental, transeccional y descriptiva. Se determinó que aún y cuando las implantaciones de nuevas tecnologías produzcan rentabilidad se necesita una filosofía de gestión capaz de planificar las necesidades de los recursos: tecnológicos, económicos, materiales, humanos e intelectuales. La gestión tecnológica permitirá el uso adecuado de las TIC e incremento de la productividad.

Palabras clave: gestión tecnológica, tecnologías de información y comunicación, pequeñas y medianas empresas, productividad.

Abstract

The objective is to analyze the management of technology, information, and communication within small and medium-sized enterprises (SMEs) in order to determine the impact of ICT usage on these firms—a factor key to achieving productivity. The theoretical basis for this study lies in the tenets of technology management and the utilization of information and communication technologies, drawing upon the frameworks proposed by Gaynor (2005), Kaulopoulos (2007), Nonaka (2006), among others. Its epistemological foundation is rooted in a rationalist-deductive approach. The research is descriptive, applied, and field-based in nature. For this study, 46 SMEs were selected—representing a population of 92 managers—from which a sample of 48 managers was drawn within the municipality of Lagunillas, Zulia State. The research design is non-experimental, cross-sectional, and descriptive. It is posited that, even when the implementation of new technologies generates profitability, a management philosophy capable of planning for resource requirements—specifically technological, economic, material, human,

¹ Estudios doctorales en Ciencias Humanas (LUZ). Cursante del Doctorado en Ciencias Administrativas y Empresariales. Decana de la Facultad de Ciencias Administrativas y Docente en Universidad Alonso de Ojeda. Zulia, Venezuela.



and intellectual resources—remains essential. Effective technology management will facilitate the appropriate utilization of ICTs and lead to increased productivity.

Keywords: Technology management, information and communication technologies, small and medium-sized enterprises, productivity.

Introducción

En el panorama que se presenta en la actualidad, nadie puede negar que está acompañado de constantes y profundos cambios. Al explicar la práctica empresarial en Venezuela, (2000 al 2026), nos permite analizar de manera general el impacto de la transformación digital y de los impredecibles cambios ocurridos en el empleo y utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Pequeña y Mediana Empresa (PYME), especialmente en el municipio Lagunillas del estado Zulia. Así nos sumergimos en una historia de cambios acelerados, múltiples contrastes: por un lado: un ímpetu emprendedor desafiante y notable por parte de estas empresas y sus gerentes y, por otro, un entorno macroeconómico y de infraestructura sumamente desafiante para gestionar la tecnología.

Para guiar esta exploración de la forma más específica posible, he dividido este periodo en cuatro etapas clave que marcan y acentúan la evolución de la gestión tecnológica, el uso e impacto de las tecnologías de información en la PYME, municipio Lagunillas del estado Zulia. Tal como se resume a continuación:

- **La era de la conectividad inicial (2000-2010).** A principios de siglo, la transformación digital en las PYME venezolanas, particularmente en el municipio Lagunillas del estado Zulia, se centraba en la adopción de internet de banda ancha y la migración de procesos manuales a sistemas administrativos básicos (software de facturación y contabilidad). Fue la época del “boom” de los cibercafés y el inicio del correo electrónico como herramienta formal de los negocios.
- **El auge de las redes sociales y el E-commerce (2011-2015).** Ante las dificultades de los canales tradicionales de comunicación e información muchas PYME en Venezuela y en lagunillas estado Zulia encontraron en plataformas como: mercado libre, Facebook, Instagram como una vía directa para llegar al consumidor. La automatización era mínima, pero la digitalización de las ventas se convirtió en una estrategia de supervivencia y crecimiento.

- **Resiliencia y digitalización forzada (2016-2020).** Este periodo estuvo marcado por la hiperinflación y fallas de infraestructura (eléctrica y de conectividad). Sin embargo, la crisis económica aceleró la adopción de pagos digitales (pago móvil, cripto activos) y, con la llegada de la pandemia de covid en 2020, la automatización del delivery el trabajo remoto se volvieron vitales.

Las PYME venezolanas y las que se encontraban en lagunillas del estado Zulia lograron adaptarse en cuanto a:

- a) La evolución de los sistemas de pago: Pasaron del uso del efectivo y cheques a la adopción masiva del pago móvil y divisas digitales para combatir la inflación.
- b) Infraestructura e Innovación: el impacto de la brecha tecnológica (internet - electricidad) en la capacidad de las PYME para automatizar sus plantas y servicios.
- c) Talento humano y fuga de cerebros: Se detecta la migración de profesionales y técnicos y de recursos humanos en general, lo que afectó la capacidad de las empresas para mantener y actualizar sus sistemas tecnológicos.

- **De la supervivencia a la nube (2020 - 2026).** La necesidad de sobrevivir en esta etapa se transformó en una búsqueda de eficiencia digital, caracterizada por la digitalización de bolsillo, donde se observan en las PYME venezolanas y del municipio lagunillas estado Zulia, los siguientes aspectos:

- a) Multicanalidad y social Commerce: el impulso de las redes sociales tales como; Instagram, WhatsApp Business, Tic Tok, Facebook, son los centros operativos de las PYME. La tendencia que la caracteriza es el uso de la integración de catálogos digitales y chatbots para atención 24/7 como parte de su estrategia empresarial. Es decir, las 24 horas del día durante los 7 días de la semana.
- b) SaaS (Software as a service): Ante la imposibilidad de mantener servidores físicos por fallas eléctricas frecuentes o costos, las PYME especialmente las del municipio lagunillas, se desplazaron masivamente a la nube. Logrando en ella desarrollar programas de nómina, de contabilidad, gestión de inventarios y ahora se consumen por suscripción resultando más económico y viable.
- c) Fintech y medios de pago: esta es la tendencia más fuerte, se pasó de una economía de efectivo a una integración global de bio pago, QR, pasarelas de pago para divisas y el uso de plataformas como: Binance, Zelle empleados especialmente para pago y transacciones B2B-B2B. (Negocio a Negocio)

Las estrategias empresariales tecnológicas, impulsan transacciones u operaciones óptimas que se realizan con efectividad en el mercado, demostrando por parte del sector, la búsqueda de alternativas que generan ventajas competitivas, alineadas con tendencias globales post-pandemia y la necesidad de estrategias predictivas en un contexto mundial interconectado

1. Aspectos teóricos

Según el Informe Mundial de la UNESCO (2010), la gestión de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) tienen un doble propósito: el primero, procesar la información en diversas formas (almacenarla, recuperarla y reproducirla) y el segundo, transmitirla de un punto geográfico a otro, de una persona a otra, o a toda la comunidad. En cierto sentido el desarrollo de las tecnologías refleja el progreso del ser humano a través de la historia. Los recursos humanos en las PYME al utilizar las TIC evidencian una problemática básica generalizada de partida, a saber:

El desconocimiento de las ventajas e inconvenientes que pueden proporcionar la aplicación de estas tecnologías en el entorno del pequeño y mediano empresario. Se hace necesario destacar que en las PYME del municipio Lagunillas gran parte del recurso humano calificado no participa en el proceso de gestión tecnológica, ni desarrollan sus capacidades para adaptarse a los cambios tecnológicos, debido a problemas de índole económico de la empresa, convirtiéndose la división del trabajo tecnológico en una evidente limitación, lo que conduce a postergar la eficiencia y la rentabilidad y más difícil aún de alcanzar el objetivo de la gestión tecnológica; en consecuencia, la formación del recurso humano carece del dominio de las multihabilidades, a fin de adquirir, ampliar y reconstruir conocimiento tecnológicos en favor de su desempeño laboral.

En este mismo orden de ideas, se menciona según Argyris (2005), un enfoque clave para lograr el aprendizaje en los directivos, señala que toda empresa que aspira triunfar en el ambiente competitivo debe entender que el éxito en el mercado depende cada vez más del aprendizaje. En la práctica, esto se traduce que todo el conocimiento necesario para operar tecnologías maduras y optimizadas que se obtienen, son exógenas y contratados con proveedores que diseñan la mercancía o proveedores de origen.

Para Koulopoulos y Frappaolo (2007), esta relación estrictamente comercial y pasiva hacia la tecnología es reforzada por el carácter exógeno de los determinantes de la rentabilidad. El nivel de ganancias de estas empresas no está asociado a su competitividad, su productividad o la calidad de sus productos; dadas las condiciones de protección y subsidios, las decisiones arancelarias y fiscales, entre otras, que tienen un impacto decisivo sobre el desempeño económico de la empresa.

Así que, esto es considerado un problema o una limitante en sí, la mayoría de las empresas, no pueden resolver la dificultad del dilema del aprendizaje, sino que ni siquiera son conscientes de su existencia. El motivo: entienden mal qué es el aprendizaje y como originarlo. Como consecuencia, tienden a cometer equivocaciones en sus intentos de convertirse en una organización con capacidad para aprender.

El aprendizaje eficaz no es simplemente una función de cómo se sientan las personas: motivadas, con actitud y compromisos. Es un reflejo de cómo piensan. Los procesos de gestión tecnológica deben ser analizados por los directivos de la organización, como procesos sociales, complejos multidimensionales e inseparables de su contexto y de la globalidad de los procesos sociales, económicos, históricos, sociológicos, psicológicos. Es la gestión tecnológica, como región de saberes y un campo de conocimiento transdisciplinario, la que conjuga, relaciona estos saberes parcelados, mediante su recomposición y recontextualización, para construir una mejor visión que incorpora la totalidad de características del proceso.

El empuje tecnológico y las transformaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el entorno empresarial, específicamente en el sector de la pequeña y mediana empresas (PYME) asignan la necesidad de un plan gerencial basado en la gestión de la tecnología. En la medida que la tecnología ha pasado a ser una variable importante por considerarse el elemento clave para el logro de las estrategias competitivas empresariales, su gestión se ha vuelto un asunto primordial debido al auge de modernas tecnologías para el tratamiento de la información en las PYME. Si bien es cierto, que la prioridad es promover el desarrollo y la administración adecuada de la tecnología en las PYME.

También es necesario según Cruz Varajao (2011) que se considere como un apoyo eficaz para los procesos de toma de decisiones, los sistemas de información aseguran la supervivencia en el mercado, entonces, permite atender e integrar el desarrollo de los requerimientos e impactos a los cambios

provocados por la revolución científico-tecnológica de este tiempo. Para ello, las empresas precisan utilizar tecnología para alcanzar y sostener ventajas competitivas y deben, por tanto, adquirir las capacidades y habilidades suficientes que les permita responder a retos; así como prever y asimilar el impacto de las innovaciones externas, presentes y futuras.

Para De Pablos et al. (2012) desarrollar a las organizaciones a través del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), es dotar, equipar e incorporar a los sistemas de información empresarial de capacidad para innovar y adaptarse a los cambios, capacidad que se traslada a la propia organización como una nueva ventaja competitiva para la empresa.

Se parte que la tecnología es un conocimiento que va a permitir crear un sistema de información propio para cada PYME. Es decir, cada solución debe ser gerenciada a través de una gestión tecnológica, involucrando las capacidades tecnológicas para el logro de los objetivos empresariales. En este sentido (Nonaka,2006:24). Lo traduce en ventaja competitiva y afirma: “en una economía cuya única certidumbre es la incertidumbre, la mejor fuente para obtener ventajas competitivas duraderas es el conocimiento”. Complementando la idea del autor, se deben considerar aspectos éticos y de sostenibilidad ambiental.

En atención con estos planteamientos, Gaynor (2005) define la gestión tecnológica y el uso de las tecnologías como un sistema de actividades integradas que involucran la gestión de ingeniería, información, investigación de operaciones. En síntesis, para lograr lo anterior, las PYME deben comprender entre otros aspectos, la naturaleza de la tecnología de información y comunicación, el significado y alcance de las innovaciones tecnológicas, el tipo de respuestas estratégicas y operacionales a poner en práctica, y las repercusiones culturales y formas organizacionales que producen o adquieren los cambios tecnológicos en ellas. En líneas generales, la gestión tecnológica tiene por finalidad asegurar el uso de la tecnología como instrumento para aumentar la capacidad competitiva, la productividad y el desarrollo tecnológico, entre otros.

Las TIC en el desarrollo de las PYME, como pivote fundamental de este estudio se encuentra respaldado, por normas y procedimientos que se encuentran plasmados por el documento emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Venezuela (2005) el cual indica que: “la rápida integración del

software, hardware y su contenido facilita el desarrollo de una plataforma que impulsa la productividad individual, el trabajo participativo, la productividad y la integración entre organismos” (p.34).

Las TIC tienen una orientación concreta y funcional en las PYME, pueden complementarse con otras estrategias que permitan agilizar los procesos: de almacenamiento, de procesamiento de datos donde reposa la información, facilitan y agilizan procesos de comunicación interna y externa entre la empresa y clientes, apoya a la gerencia y a los directivos en la toma de decisiones, seleccionando la estrategia adecuada a través de los sistemas de información.

Asimismo, sirven de apoyo al modelado de automatización de los procesos. Sin embargo, es así como, un gran número de empresas PYME no entienden que las TIC resuelven la dificultad del aprendizaje, en consecuencia, tienden a cometer equivocaciones en sus intentos de convertirse en una organización con capacidad para aprender. La gestión tecnológica, deben ser analizados por los directivos de las PYME, como procesos sociales complejos, multidimensionales e inseparables de su contexto y de la globalidad de los procesos sociales actualizados, para construir un todo.

En síntesis, esta investigación aportará conocimientos específicos sobre la gestión tecnológica, a los gerentes de las PYME para que puedan hacer nuevas propuestas de transformación a través del conocimiento y la información, y de esta manera, responder con estrategias concretas, a las exigencias de esta sociedad que cada día impone nuevas pautas en el ámbito tecnológico; en consecuencia, debe también incrementar el conocimiento, al permitir el uso de modernas tecnologías de información y comunicación a sus trabajadores gerenciales y de tecnología apoyando a todo el sector de la pequeña y mediana empresa Venezolana y particularmente la que se encuentra ubicada en el municipio Lagunillas del estado Zulia.

2. Metodología

La presente investigación se considera descriptiva, dado que su objetivo general se dirige a analizar la gestión de las tecnologías, información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas del municipio lagunillas. Para lograr este objetivo se planteó un diseño de campo, según los criterios de varios autores entre estos: Hernández Fernández y Baptista (2010), Sabino (1996:36), Sierra (1992). El diseño de la investigación fue no experimental, transeccional, descriptivo porque las



situaciones serán observadas tal como se presentan en la realidad, para luego estudiarlas. Hernández y Otros (2010) señalan que en “la investigación no experimental la variable independiente ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, el investigador no tiene control directo sobre dichas variables, no puede influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos”, igualmente refieren que el procedimiento en este tipo de diseño consiste en medir un grupo de personas u objetos en una o más variables y proporcionar su descripción en determinado momento.

La población será calculada a partir del universo de la investigación, sobre la cual se pretende generalizar los resultados. En este sentido, utilizando como argumento el enfoque teórico propuesto por (Hernández, Fernández y Baptista, 1998) se procedió a definir la unidad de análisis de la investigación, y a delimitar la población objeto de estudio en torno a su contenido, lugar y tiempo. En este caso, la unidad de investigación está representada por el talento humano, ubicado en el nivel gerencial estratégico que conforman las empresas pequeñas y medianas ubicadas en el municipio Lagunillas, del Estado Zulia

De esta manera, la muestra como la porción representativa de la población que permitirá generalizar sobre el universo de la población los resultados de la investigación se seleccionó siguiendo los criterios propuestos por con (Chávez, 2001). Para efectos de la presente investigación se hará el cálculo de la muestra representativa de la población objeto de estudio según la fórmula de Sierra (1979) citada por Chávez (2001, p. 166). Obteniendo un resultado de 48 encargados del área gerencial y tecnológica. Para la recolección de datos, se utilizó la técnica la encuesta, a través del diseño de un cuestionario contentivo de 23 ítems divididas en dos partes a saber:

- Tecnologías de información y comunicación. Constituido por 6 ítems con sus respectivas dimensiones: Infraestructura, información tecnológica.
 - Gestión tecnológica. Constituido por 17 ítems con sus respectivas dimensiones: Mercadeo tecnológico, Transferencia tecnológica, Protección legal del conocimiento, Negociación tecnológica.
- Los datos una vez procesados, se presentaron en cuadros donde se mostró a través de la distribución de frecuencia absoluta y frecuencia relativa su comportamiento.

3. Resultados: análisis y discusión

A continuación, se hará una discusión considerando el primer objetivo específico relativo a determinar el uso de la tecnología de información y comunicación en las Pequeñas y Medianas Empresas del Municipio Lagunillas. Se presenta el análisis y discusión de los resultados correspondientes a la variable: Tecnología de Información y comunicación en cuanto a la dimensión: infraestructura.

Los resultados demuestran que las TIC son utilizados en las PYME como un medio de apoyo tecnológico en la aplicación fuera de línea fundamentalmente, esto puede explicarse en virtud de la poca comunicación e información compartida entre el personal que labora en ellas, la razón demuestra la falta de un sistema integrado de comunicación e información que permita la interacción entre todas las áreas departamentales de la empresa. Obteniéndose el uso de aplicaciones en línea sólo entre los departamentos que están conectados en red. Por otra parte, se demuestra que las aplicaciones empresariales no han sido objeto de una adecuada gestión.

En contradicción con esos resultados, Kalakota (2003) afirma que la conectividad de Internet no implica integración, que el paso a dar es digitalizar verdaderamente la empresa, no para lograr en la infraestructura un medio para alcanzar un fin, sino para alcanzar un proceso que oriente hacia lo siguiente:

- a) La comprensión infinita del tiempo en cuanto a la capacidad de información que tiende a crecer.
- b) La comprensión del espacio: lo global es local y personal,
- c) Cambio consecutivo. La visión es hacia el negocio electrónico, digitalizar la información y la sociedad.

El comportamiento en cuanto a la utilización de aplicaciones fuera de línea demuestra la dificultad para ajustarse a los nuevos sistemas y a las técnicas de información que se necesitan. Al respecto, Davenport (2018) expresa “nuestra fascinación con la tecnología nos ha hecho olvidar el propósito fundamental de la información: informar a la gente. Toda la amplitud de banda de las telecomunicaciones no agregará un céntimo de valor si los empleados no comparten información que posean con los demás”.

Estos medios de apoyo tecnológicos en las PYME con aplicaciones fuera de línea demuestran la poca inversión y prioridad que los empresarios establecen en relación con ellas, así como también prevalece la falta de conocimiento de los empleados al no utilizar dichas soluciones tecnológicas para su máximo aprovechamiento, las cuales ofrecen al usuario: seguridad, rapidez, precisión y confiabilidad. Como se evidencia en las deducciones obtenidas, los medios de apoyo en línea más utilizados por los gerentes identifican marcada preferencia por el uso de redes telefónicas, es decir, los medios de apoyo en línea más económico y popular e incluso menos confiable para el desarrollo de las actividades gerenciales y operativas, pero el más empleado por su comodidad en cuanto al uso, en proporción con el promedio de los resultados hacia el uso de la aplicación en redes de cables y sistemas inalámbricos.

En contradicción, “el uso de Internet se está desplazando de un intercambio electrónico de información a una amplia plataforma para aplicaciones empresariales estratégicas tales como: reunir información, colaborar con otros, proporcionar respaldo y comunicaciones al distribuidor, comunicarse internamente, suministrar servicios, soporte al cliente, publicar información, comprar productos y servicios, vender productos y servicios” (Online, 2001, p. 4) Al respecto Murphy (2000), reconoce que “en las empresas existen aún problemas tecnológicos que resolver en la infraestructura, cuando se superen, un hilo de fibra en principio podría transportar 2.5 millones de llamadas telefónicas separadas, todas las llamadas de una gran ciudad”.

Esto quiere decir que el rápido aumento de la información multimedia está estrechamente ligado al futuro de las industrias de la computación y las comunicaciones. Advierte Davenport (2018) que evaluar las tecnologías de la infraestructura, es sencillo por dos razones:

1. Puesto que todas las empresas tienen que evaluarlas, existen abundantes materiales publicados en los que se comparan y examinan estas tecnologías
2. La compra de tecnologías de infraestructura rara vez da como resultado la ventaja competitiva per se. Los teléfonos y las computadoras son objetos industrializados y todos poseen características similares. Ningún competidor va a superarlo con un fax ligeramente mejor.

A diferencia del planteamiento anterior, Dentuzos (2008) expresa que el modelo de infraestructura no es un ente monolítico que satisfaga por igual las necesidades de todo el mundo, se



trata de muchas infraestructuras interconectadas que serán accedidas cuando se necesiten. Ahora se podrá aclarar que, en las PYME, el medio de apoyo en línea de redes telefónicas es incluido como una característica principal de ese entorno el cual representa el mismo enlace como clave entre clientes y la empresa. Esta integración no es la única vía de establecer comunicación entre las empresas y el cliente, pero si por ahora la de mayor facilidad, aunque con tendencias a aumentar la preferencia por redes de cables y sistemas inalámbricos. En este turbulento contexto se debe garantizar la comunicación con el uso de aplicaciones en línea y el acceso rápido a ellas ya que el ocaso del teléfono es evidente.

Al respecto Cebrián (2000), arguye que el desarrollo fulgurante de la telefonía móvil, primero, y su convergencia inmediata con el ciberespacio han cambiado la cadena de valor. En cuanto a las preferencias hacia aplicaciones en línea se detecta preferencia por el chat seguida de base de datos en línea, a pesar de las restricciones en cuanto a equipos útiles para la disposición de todos. En definitiva, afirma Gillhooley (2001), la naturaleza radical de la fibra óptica, la tecnología inalámbrica y la tecnología de Internet está fijada para brindar los beneficios singulares de banda ancha. El acceso de bajo costo para las comunicaciones de alta capacidad, dondequiera y siempre que surja la demanda, será esencial a fin de satisfacer las necesidades del mercado multimedia. Todo esto posiciona a Internet en la vanguardia de la revolución de las comunicaciones.

La PYME para satisfacer estas necesidades deben comenzar por un programa de adiestramiento del personal en nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, donde se garantice al personal el uso adecuado de la infraestructura de información incipiente o desarrollada que posea la empresa, para adaptarse a los cambios tecnológicos y de conocimiento implícitos en la era digital. Al respecto Toffler (2006, p. 30) se refiere a la tendencia evidente de tácticas avanzadas para la toma de decisiones en cuanto a la infraestructura adecuada “el poder dependerá crecientemente del conocimiento, y los elementos más poderosos serán el software sobre el software y el conocimiento sobre el conocimiento”.

En contraste con el planteamiento anterior Valdés (2002, p. 57), señala el caso de los empresarios que siguen utilizando sus computadores como máquinas de escribir más modernas, sin obtener todo el beneficio que pudiera derivar de su uso integral”. Es decir, si una persona adquirió un computador como un sustituto de una máquina de escribir, no adquirió una nueva tecnología aplicable sino una

vieja tecnología mejorada. En términos generales, los resultados presentados en este escenario dan respuesta al primer objetivo específico.

Con relación al segundo objetivo específico, los resultados de la dimensión Mercado Tecnológico, revelan que sólo una porción de los gerentes realizan procedimientos adecuados de planificar el desarrollo de la gestión en tecnologías para su empresa, es decir desde el punto de vista de la planificación estratégica no contemplan su importancia como un elemento clave en el proceso de gestión tecnológica y los índices demuestran la falta de iniciativa en promover e instaurar nuevas tecnologías como una prioridad en los planes de expansión tecnológica.

Al respecto Davenport (2018) advierte acerca de los gerentes de la información que a menudo se apegan a los sistemas obsoletos y pasados de moda que heredan de sus predecesores; aunque estos gerentes cuenten con su presupuesto, con recursos financieros para realizar cambios, es común que no puedan rediseñar los sistemas desde la base. Sin embargo, una clave para invertir con eficacia en este recurso es el uso de la tecnología apropiada, es decir, la que no es más compleja o poderosa de lo necesario.

Resulta asimismo interesante, destacar que entre las modalidades o acciones de planeación de mercadeo destaca la acción individual, sin embargo, existe un porcentaje alto en relación con otras formas de planificar acciones estratégicas, esto permite deducir la poca relevancia que los gerentes le conceden a este aspecto, lo cual se debe a la falta de políticas de mercadeo, inexistencia de planes e incluso de personal especializado para realizar dichas acciones estratégicas. Mientras que entre los objetivos asociados al mercado se encuentran: mejorar la calidad del servicio, así como también posicionar la oferta tecnológica, valiéndose para tal fin de las TIC existentes para su utilización.

Sin embargo y de manera contradictoria, los resultados obtenidos refieren que existe desconocimiento del potencial de oferta tecnológica empresarial, al igual que se presenta la falta de integración entre ellas, considerándose como mejor estrategia, la información obtenida que proviene de los competidores o proveedores y no del estudio del mercado, y como la fuente de mercadeo, la promoción y la publicidad.

Con relación a los resultados que se obtuvieron en la dimensión transferencia tecnológica, solo una parte reconoce que ejecuta la transferencia de tecnología. Y aunque se escruta que ofrecen

asistencia técnica y asesoría de sus servicios aquellos que la realizan, sin embargo, las consultorías y cursos son reconocidos en este sentido.

Esta situación ha sido referida por los autores Paredes, (1994); López et al. (1991), evidenciándose la existencia de factores o características claves que inciden en la transferencia tecnológica hacia el sector empresarial, tales como alianzas, la existencia de transferencia tecnológica y el estímulo o beneficio que ofrece a las empresas a su personal. Al mismo tiempo, Fernández y Fernández (1997) advierten acerca de los factores que obstaculizan la transferencia tecnológica en las PYME, entre los cuales se encuentran: las normativas, ausencia de políticas de transferencia tecnológica, duplicación de esfuerzos y falta de personal especializado en mercadeo.

Los resultados obtenidos de la dimensión “Protección legal del conocimiento científico-técnico”, revelan que las PYME no efectúan acciones de protección legal, de igual forma asocian la protección legal con innovación tecnológica, y entre las acciones que realizan para la protección legal deciden no responder por omisión, sin embargo, algunos ejecutan principalmente la protección de diseños industriales y modelos.

En este sentido Fernández y Fernández (1997, p. 125) expresan el marco legal para la protección de bienes tecnológicos en el país aún continúa rigiendo desde 1955. Se hace necesario un examen de dicha situación con la finalidad de acometer un moderno sistema legislativo en lo que, a patentes y registros de propiedad industrial, marcas y derechos de autor se refiere para garantizar la unidad productora de tecnologías y a todas las demás productoras de servicios, un marco que le proporcione seguridad y confianza.

La autoría intelectual, el estímulo a la innovación tecnológica y el prestigio e imagen, es respaldado por los planteamientos de Sánchez (2000). Por otra parte, los factores que obstaculizan la protección legal del conocimiento están representados por la normativa de cada empresa, la ausencia de políticas de propiedad intelectual lo cual determina que la gestión está caracterizada por debilidades organizacionales que contribuyen a diluir la relación entre las empresas.

Con respecto a los efectos obtenidos para la dimensión “negociación tecnológica”, se revela que se considera que los gerentes de las PYME: comercializan tecnología, obtienen el beneficio que ofrece la tecnología y la comparan con el precio pagado por tecnologías similares; Además de considerar

como otras de las acciones de negociación, a los intercambios cooperativos entre equipos de negociación, reconociendo también que las empresas no poseen experiencia en cuanto al marco legal y desarrollan una acción unidireccional de importación tecnológica, lo cual coincide con los señalamientos de Vasconcelos (1992), Fernández y Fernández (1997).

Según la UNESCO/UNCTAD (2021), los motores que conllevan a las PYME hacia una racha de crecimiento no planificada a pesar de la recesión económica fue el uso de tecnologías de información y comunicación digitales y han puesto en entredicho por primera vez, los viejos modelos de comercio y crecimiento basado en la tecnología.

En resumidos términos estamos ante el logro de un crecimiento basado en la utilización intensiva de conocimientos ya no es exclusiva de las naciones altamente desarrolladas de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2021), como tampoco lo es la formulación de políticas nacionales de ciencia y tecnología. La creación de valor depende cada vez más del mejor uso del conocimiento, cualquiera que sea el nivel, la forma o el origen del desarrollo: creación nacional de nuevos productos y tecnologías. Sin embargo, al mismo tiempo hay indicios sorprendentes de la persistencia y el aumento incluso de la distribución desigual de la investigación y la innovación a nivel mundial del sector empresarial privado.

Tales evidencias y concretas fundamentaciones son expresadas por Pérez y Villegas (2021), quienes coinciden que el enfoque de resiliencia digital fue forzado en las PYME venezolanas y en el municipio lagunillas, se utilizan las tecnologías de información y comunicación no solo para crecer, sino como un mecanismo de defensa. Ellos alegan que, en entornos de alta incertidumbre, las herramientas digitales como el comercio electrónico, el marketing en redes sociales funcionan como amortiguadores que permiten a estas empresas seguir operativas cuando los canales físicos fallan.

Estos cambios han aportado para el sector PYME, una estrategia de acción continua que permite una ventaja competitiva significativa. El panorama, en gran medida gracias a la proliferación de las TIC digitales, han hecho posible que se pueda acceder al conocimiento codificado desde cualquier parte del mundo. Investigadores de universidades como UCAB y la UNIMET entre estos exponentes sobre el tema, tales como: Terán y Chirinos (2021), expresan que las PYME transitan la etapa de madurez digital y analizan las capacidades dinámicas y plantean que el impacto de las tecnologías no

depende de la herramienta en sí, sino de la habilidad del gerente para reconfigurar sus recursos rápidamente.

En Venezuela esto, se traduce en el uso intensivo de plataformas de pago móvil y mensajería instantánea para saltar barreras de infraestructuras. Todos estos resultados y hallazgos importantes llevan a concluir que se hace necesario proponer un proceso de gestión tecnológica destinado para que las PYME se les permita gerenciar la tecnología de la información y la comunicación y complementarse con otras estrategias que conlleven a la eficiencia del desempeño y al logro de la productividad.

Conclusiones

El presente estudio ofrece ciertos aportes sobre la temática de la gestión tecnológica en el ámbito empresarial, específicamente en las PYME que se encuentran en el municipio Lagunillas del estado Zulia, las cuales no constituyen la excepción al proceso de cambio, que desde siempre, han estado pendiente frente al progreso tecnológico.

Es importante concluir que el desarrollo de la capacidad tecnológica aumenta la productividad en las PYME estudiadas, no es posible sin su presencia el eficiente uso de las tecnologías en paralelo al proceso de gestión tecnológica. Este planteamiento hace evidente que los esfuerzos por el mercado, transferencia, protección, negociación, infraestructura e información tecnológica no deben separarse de un organizado y persistente proceso de gestión.

El estudio reveló conjuntamente que la gestión tecnológica que se lleva a cabo en las PYME del municipio lagunillas ha sido poco efectiva e incipiente, para algunos, lo que delata el poco desarrollo de la capacidad de gestión en las PYME del Municipio Lagunillas. Se observó que otros gerentes, desarrollaron plataformas estratégicas en el entorno empresarial, congruentes con sus condiciones estructurales, con su plan de desarrollo y gestión tecnológica, pensado para encontrar vías alternas, en tiempo real, automatizar tareas que permitieron la integración de estas en procesos de organización industrial y comercial, así como: la consolidación de ofertas, el comercio electrónico con sus modelos: de negocio a negocio (B2B), negocio cliente (B2C), cliente a cliente (C2C), soportados por la

unificación de marcas y que logren el crecimiento y la expansión del sector con la articulación y participación de la sociedad para alcanzar la satisfacción de necesidades básicas y productivas.

Las TIC se convirtieron para algunas PYME del municipio Lagunillas, en el núcleo estratégico, integrando datos, procesos, tecnologías y talento humano para transformar la información en decisiones ágiles y bajo niveles de incertidumbre. Se convirtieron en una herramienta de inteligencia estratégica.

Se adoptaron avances e inversiones sin ser proyectados, saliendo beneficiado todo el sector de las PYME, logrando fomentar cultura digital resilientes, emergente para el momento, proyectando un camino que puede ser transitado empleando los sistemas de información gerencial y las nuevas tecnologías para mejorar la competitividad en entornos volátiles y data driven, agilidad estratégica, innovación continua.

El verdadero valor de esta transformación radicó en el uso de la toma de decisiones, la tecnología, el internet, el comercio electrónico no sólo como fines en sí mismos, sino como los medios más poderosos que tienen hoy, es que convirtió a la visión de esas empresas en un éxito posible, sostenible y tangible. Esta evolución propició a invertir en formación y seguridad digital, garantizando no solo la supervivencia, sino el liderazgo en esta economía digital del siglo XXI, la cual merece respaldar la adecuada y eficiente gestión de vanguardia en el manejo de su tecnología, liderazgo y productividad en mercados globales altamente dinámicos y competitivos.

Referencias

- Argyris, C. (2005). Como Dirigir Personas en las Empresas. *Harvard Business Review*. Deusto. Bilbao. pp. 91-122.
- Cebrián, J. (2000). *La red: cómo cambiarían nuestras vidas los medios de comunicación*. Roma: Ediciones Suma de letras nuevos, S.L. España.
- Chávez, N. (2001). *Introducción a la Investigación Educativa*. Maracaibo. Venezuela.
- Cruz, M. y Varajao, J. (2011). *Enterprise information system desing, implementation and management: organizational applications*. Business Science Reference. New York. Estados Unidos.
- Davenport, T. (2018). *Ecología de la Información*. Universidad de Oxford. U.S.A.
- Dertouzos, M. (2008). *¿Qué será?, ¿Cómo cambiará nuestras vidas el nuevo mundo de la informática?* Planeta Colombiana S.A. Bogotá. Colombia



- De Pablos, C., López-Hermoso, J., Martín-Romo, S. y Medina, S. (2012). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. ESIC Editorial. Madrid, España.
- Fernández, O. y Fernández, M. (1997). *Hablemos de Comercialización de la Tecnología*. Fundacite. Maracaibo. Venezuela.
- Gaynor, G. (2005). *Manual de Gestión Tecnológica: Una Estrategia para la competitividad de la Empresa*. McGraw Hill, Colombia.
- Giilhooley, D. (2001). *El ocaso de las telecomunicaciones: Hacia la infraestructura global de Internet*. Pearson Educación. México, S.A.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la Investigación*. Segunda Edición. Mc Graw Hill. México.
- Kalakota, R. (2003). *Digitalización de procesos en las PYME: De la visión a la ejecución*. En VII Jornada EUROCOM-2B digital; Internet como una herramienta de negocios en la empresa. Barcelona. Conferencia en línea. Dirección electrónica: <http://www.uoc.edu/symposia/euroecom/esp/art/Kalakota0203html>
- Koulopoulos, T. y Frappaolo, C. (2007). *Lo fundamental y lo más efectivo acerca de la gerencia del conocimiento*. Mc Graw-Hill, Bogotá, Colombia
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2001). *Gaceta Oficial N° 37291*. República Bolivariana de Venezuela.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2005). *Hardware. Adquisición y Uso*. Serie conocimiento para el desarrollo sustentable. Caracas-Venezuela.
- Murphy, W. (2000). *La obsolescencia de los intranets*. Mc Graw Hill Interamericana S.A. Bogotá. Colombia.
- Nonaka, I. (2006). La Empresa Generadora de Conocimiento, *Harvard Business Review*. Deusto, Bilbao. pp. 23-50.
- Online (2001). *What 's small Business Doing on the web*. Pro-Business, Publicado por INC. USA
- OCDE (2021). *Organización de Cooperación y Desarrollo Económico*, 2. Rue Andre Pascal, 75775 Paris, Cedex 16. Francia.
- Paredes, L. (1996). El dilema de la investigación venezolana. *Revista Metas* Vol. 2. N° 16. Maracaibo.
- Paredes, L. (1996). *Una contribución teórico-metodológica al estudio de la Gestión Tecnológica*. Fundacite. Maracaibo. Venezuela.
- Paredes, L. (1996). *Hablemos de Gestión Tecnológica con Leopoldo Paredes*. Maracaibo, Fundacite. Zulia. Venezuela
- Sabino, C. (1996). *Metodología e Investigación*. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Sánchez, M. (2000). *La empresa y la tecnología*. Instituto Español de Comercio Exterior, secretaria de Estado de Comercio, Madrid, España
- Sierra, C. (1996). *Metodología de la Investigación*. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
-



- Toffler, A. (2006). *La empresa flexible*. 3 edición. Barcelona. España. Plaza & Janés Editores.
- Terán y Chirinos. (2021). Universidad UCAB/UNIMET. Venezuela.
- Unesco (2010). *Informe Mundial sobre la Información*. UNESCO/Cindoc, Madrid.
- Unesco/UNCTAD (2021). Conferencia de las naciones unidas sobre comercio y desarrollo. Informe sobre Tecnología e Información.
- Vasconcellos, E. (2015). *Gerenciamiento de Tecnología: Un instrumento para la Competitividad Empresarial*. Editorial Edgard Blücher. 2 edición Ltda., Brasil.
- Valdés, L. (2002). La re-evolución empresarial del siglo XXI. Editorial Grupo Norma. Bogotá. Colombia.

Declaración de conflicto de interés y originalidad

Conforme a lo estipulado en el *Código de ética y buenas prácticas* publicado en *Revista Ethos*, la autora **Narváez Campos, Zuly Margarita**, declara al Comité Editorial que no tiene situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del artículo: ***Gestión de la tecnología, información y comunicación en la Pequeña y Mediana Empresa, municipio Lagunillas***, en relación con su publicación. De igual manera, declara que el trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. Consiente que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad, así también declara que, en la preparación de este manuscrito, no se utilizaron herramientas de inteligencia artificial generativa para la redacción de textos o interpretación de datos.

