

Factores Clave que Inciden en el Crecimiento de las Pymes del Sector Industrial en el Área Metropolitana de Nuevo León. (Key Factors that Affect the Growth of SMEs in the Industrial Sector in the Metropolitan Area of Nuevo León.)

Allen Ricardo Torres Garza*

María Margarita Carrera Sánchez♦

Abel Partida Puente♥

Abstract: Business growth is one of the main purposes of every company and Small and Midsize Enterprises (SMEs) are no exception. The general objective is to determine the key factors that allow having an impact on the growth of SMEs in the industrial sector located in the metropolitan area of the state of Nuevo León. The types of research used in this study are exploratory, descriptive, correlational, and explanatory. A statistical analysis was carried out on the data from the survey applied to shareholders, directors, and managers of SMEs. Descriptive statistics of the participants were established, including the profile of the study subject and the company. The results obtained show us that a data that the study subjects consider as determinant in business growth are information and communication technologies and training with 36% acceptance, and other 36% consider that the measurement should be based on the increase in the client portfolio. Additionally, an econometric analysis was carried out based on a multiple linear equation that allowed knowing the impact of training, infrastructure and information and communication technologies on the business growth variable, in such a way that it was confirmed that these three variables have an impact positive on the business growth variable. Only the internationalization variable was excluded in the linear regression model. A recommendation for future research is to investigate a little more in the variable that was rejected.

Key Words: Business Growth, Effective Training, Information and Communication Technologies, Internationalization and Productive Infrastructure.

JEL: M10, M11, M19, O19, O32.

* Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México, Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52)8183294000. allen_torres@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4165-6087>

♦ Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México, Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52)8183294000. magaly_carrera@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8543-6238>

♥ Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México, Av. Universidad S/N Col. Ciudad Universitaria, (+52)8183294000. abelpartida@hotmail.com

El Crecimiento de las Pymes del Sector Industrial

DOI: <https://doi.org/10.29105/revin20.39-410>

Resumen: El crecimiento empresarial es uno de los principales propósitos de toda empresa y las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) no son la excepción. El objetivo general es el de determinar los factores clave que permiten tener una incidencia en el crecimiento de las Pymes del sector industrial ubicadas en el área metropolitana del estado de Nuevo León. Los tipos de investigación que se utilizaron en el presente estudio son exploratorios, descriptivos, correlacional y explicativo. Se llevó a cabo un análisis estadístico relativo a los datos de la encuesta aplicada a accionistas, directores y gerentes de las Pymes. Se estableció la estadística descriptiva de los participantes que incluyó el perfil del sujeto de estudio y de la empresa, donde además se muestran que consideran como determinante para el crecimiento empresarial las tecnologías de información y comunicación y la capacitación efectiva con un 36% de aceptación, igualmente un 36% considera que la medición debe tener como base el incremento en la cartera de clientes. Adicionalmente se realizó un análisis econométrico con base en una ecuación lineal múltiple que permitió conocer el impacto de la capacitación efectiva, la infraestructura productiva y las tecnologías de información y comunicación sobre la variable crecimiento empresarial, de tal forma que se confirmó que estas tres variables tienen un impacto positivo sobre la variable crecimiento empresarial. Solo la variable internacionalización fue excluida en el modelo de regresión lineal. Una recomendación para futuras investigaciones es el indagar un poco más en la variable que fue rechazada.

Palabras clave: Capacitación Efectiva, Crecimiento Empresarial, Infraestructura Productiva, Internacionalización y Tecnologías de Información y Comunicación.

JEL: M10, M11, M19, O19, O32.

Introducción.

En la presente investigación se muestran los factores clave que inciden en el crecimiento de las Pymes del sector industrial en el área metropolitana de Nuevo León, se examina principalmente la importancia y contribución que tienen los diferentes factores en el apoyo para el crecimiento de las Pymes. De acuerdo con el Gobierno del Estado de Nuevo León (2021) la región metropolitana del estado está compuesta por los siguientes municipios: Apodaca, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolás de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina. Las Pymes mexicanas necesitan de la implementación de diferentes procesos que permitan incrementar su desarrollo para de esta manera poder desarrollar su máximo potencial y asegurar su permanencia durante el transcurso del tiempo. Por lo que es de suma importancia conocer y estudiar los factores que puedan determinar su crecimiento en beneficio de su desarrollo y éxito. Se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores clave que inciden en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas del sector industrial? El objetivo de la presente investigación es el de determinar los factores clave que permiten tener una incidencia en el crecimiento de las Pymes del sector

industrial ubicadas en el área metropolitana del estado de Nuevo León. La presente investigación se ha elaborado con la finalidad de poseer un material de análisis, el cual nos permita comprender la importancia que tienen las Pymes ubicadas en el área metropolitana del estado de Nuevo León, así como el papel que cumplen, siendo de gran apoyo en las economías locales en las que se establecen. Como justificación práctica la presente investigación aportará a los accionistas, directores y gerentes generales y de otras áreas información relacionada de como las Pymes del sector industrial en las que desarrollan sus actividades pueden llegar a lograr un crecimiento empresarial al incluir en su planeación estratégica factores como la capacitación efectiva, la infraestructura productiva, las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la internacionalización. Continuando con la justificación teórica en esta investigación se desarrollan las principales teorías sobre la aplicación de diferentes factores para beneficiar a las Pymes, adicional se comenta la correcta y oportuna aplicación de estos para la mejora de su actividad. Finalmente, como justificación metodológica se mide y determina la influencia que tienen las variables independientes y dependientes, así como su correlación. Se aplican encuestas de campo en el sector industrial las cuales podrán ser utilizadas por otras empresas del mismo sector para determinar la importancia de la capacitación efectiva, la infraestructura productiva, las TIC y la internacionalización. Las hipótesis planteadas en la presente investigación son las siguientes: H1. La capacitación efectiva (X_1) es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial. H2. La infraestructura productiva (X_2) es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial. H3. Las tecnologías de información y comunicación (X_3) son un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial. H4. La internacionalización (X_4) es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial.

Marco teórico.

La revisión de la literatura nos ayuda a sustentar las diferentes variables objeto de estudio en la presente investigación, se analizarán algunos estudios empíricos para dar soporte a nuestra exploración tratando de identificar como estos factores inciden en el crecimiento empresarial.

Crecimiento empresarial como variable dependiente (Y), teorías, definiciones e investigaciones aplicadas.

Teorías.

La teoría del crecimiento de Adam Smith (1776) citada por Ricoy (2005) en donde se menciona que el crecimiento y el desarrollo se caracteriza por ser un proceso de modificación y constante evolución estructural que resulta de la combinación de capital, el incremento en la producción, la productividad, el empleo y los mercados. La dinámica del crecimiento está fuertemente influenciada por la acumulación de capital la cual deriva en el aumento del empleo, dinámica productiva que por consecuencia deriva en el crecimiento económico. Berumen (2007) menciona la teoría neoschumpeteriana en donde se hace referencia al estudio de la administración de las empresas y sus determinantes para el crecimiento de estas, entre lo que se menciona en esta teoría encontramos que una de las variables que determinan el crecimiento es la tasa de inversión, menciona que el efecto ingreso supera al efecto sustitución, en el largo plazo las fuerzas del mercado no siempre son suficientes para llevar al crecimiento empresarial, las instituciones monetarias y crediticias tienen un rol fundamental en el desarrollo de las empresas, se reconoce la existencia del poder y la influencia que ejercen las empresas transnacionales, los salarios están administrados por el mercado, lo que significa que las decisiones de los usuarios y los consumidores no influyen sobre los precios, no es posible controlar los procesos inflacionarios mediante instrumentos de política monetaria porque esta es resultado de un conflicto sobre la distribución del ingreso, los mercados no son competitivos en absoluto, el hombre es un ser social que goza de racionalidad limitada y que busca alcanzar metas, las leyes de la oferta y la demanda son interdependientes y el dinero es una medida de valor, el cual permite reducir la incertidumbre, entre otros factores.

Definiciones.

El crecimiento empresarial definido por Muñoz et al. (2020) lo refiere como el impulso al desarrollo organizacional y la potencialización de las variables que influyen en el desempeño integral de la organización, este crecimiento además de presentarse en términos monetarios como lo son en el incremento en márgenes de rentabilidad y eficiencia, también aplica en la gestión del potencial humano y la mejora en los procesos de gestión de la organización. Para Calderón, et al (2021) el crecimiento empresarial se refiere a el conjunto de acciones que llevan a las empresas a conseguir una ventaja competitiva

duradera en el tiempo y es posible de defenderla ante la competencia con la finalidad de lograr los objetivos y necesidades de la organización.

Investigaciones aplicadas.

De Lira et al. (2021) mencionan en su investigación que cada vez más empresas para lograr un crecimiento y desarrollo empresarial hacen uso de las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar procesos, relaciones internas y externas, mejorar sus ventas y mejorar márgenes de rentabilidad todo esto con la finalidad de ser más competitivas. El crecimiento empresarial y las TIC se han convertido en herramientas de gran importancia para el desarrollo de las Pymes alrededor del mundo, lo que ha generado un impacto positivo en su desarrollo y competitividad. La investigación se realizó en el municipio de Aguascalientes. Las variables objeto de estudio que utilizaron fueron la competitividad y el uso de las tecnologías de información y comunicación. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, por el manejo en sus variables de estudio, bivariado y correlacional, con un diseño transversal esto originado a que el levantamiento de los datos de estudio se realizó en un solo periodo de tiempo. Se diseñó un cuestionario estructurado aplicado a 56 Pymes. Las Pymes que respondieron el cuestionario, 38 fueron pequeñas empresas y 18 fueron empresas medianas. Entre los sujetos de estudio predominaron personal con jefatura departamental siendo 32, 16 con niveles gerenciales, 6 propietarios y solo 2 directivos. Se encontró que en la mayoría de las Pymes que participaron existía una estructura organizacional clara y con objetivos bien definidos. La edad de los sujetos que respondieron la encuesta va de entre los 30 y 54 años. En la investigación se valida como las TIC influyen de forma positiva el crecimiento y desarrollo de las Pymes, estas ayudan incrementando la interacción con clientes y proveedores ya que son herramientas que permiten a las Pymes permanecer por más tiempo en un mercado cada vez más competitivo.

Capacitación efectiva como variable independiente X_1 , teorías, definiciones e investigaciones aplicadas.

Teorías.

Deming (1989) menciona la importancia de la capacitación en los modelos de gestión conductistas de la calidad y su relación con el desarrollo de competencias para el trabajo ya que muchas de estas habilidades se obtendrán por medio de la capacitación, para esto intervienen diferentes

factores y condiciones que se interrelacionan que incidirán en el cumplimiento de los objetivos y metas de la organización. Otro punto importante que menciona es que al estar mayormente capacitado se obtendrá producción de mayor calidad con muy pocos contratiempos en el proceso de esta. A mayor capacitación mayor productividad y calidad en los procesos.

Masaaki (2001) menciona la metodología del mejoramiento continuo (kaizen) en donde parte de ese mejoramiento es el establecimiento de programas de desarrollo de los empleados como un factor para la mejora de los procesos de la organización e involucrar a todos los empleados en las diferentes actividades para que todos contribuyan con el desarrollo de la compañía. Parte fundamental de esta metodología es que en el mantenimiento y la mejora de los estándares de calidad se involucra a todos los empleados de la organización. Con la aplicación y desarrollo de estos programas de desarrollo los empleados de forma espontánea y automática mejoraran sus conocimientos lo que traerá como efecto una mejora en los resultados de la organización.

Definiciones.

Morera et al. (2021) definen la capacitación como un proceso que apoya de manera eficaz la mejora en el desempeño profesional de quien la adquiere, apropiándose de habilidades para cambiar comportamientos en beneficio de su propia persona y de quien le otorga estas herramientas. Rosales y Llanos (2021) menciona que la capacitación es una oportunidad que tienen las personas para incrementar su conocimiento y mejorar sus habilidades con la finalidad de conseguir objetivos personales como organizacionales.

Investigaciones aplicadas.

García (2021) nos menciona en su investigación que la capacitación en pequeñas y medianas empresas es un conjunto de acciones que se realizan con el objetivo de identificar si un proceso de capacitación logra que los empleados de las Pymes aumenten su productividad con el fin de lograr un crecimiento continuo de la organización. La realización de la investigación fue en San Juan del Rio en donde el sector fue el industrial. Las variables que se utilizaron en la investigación son la capacitación y la productividad empresarial, en donde se menciona que la capacitación tiene un costo específico para las empresas, este costo se verá reflejado en un incremento en la productividad de la organización y dará la posibilidad a sus empleados de desarrollar cada

vez tareas más complejas en beneficio de la supervivencia de la Pyme. En el caso de la productividad empresarial esta se relaciona en el sentido de que entre mayor capacitación se de a los empleados esto mejorará los ingresos de estos ya que la empresa se verá beneficiada con mayores ingresos, eficiencia en costos de producción y dará educación y experiencia al personal. El método consistió en un estudio cuantitativo, transversal no experimental y correlacional, en donde el instrumento de medición que se aplicó fue una encuesta que contenía preguntas de tipo escala de Likert de cinco puntos y fue diseñada para ser contestada por empresarios o niveles directivos de las empresas. Entre los principales resultados se observa que la capacitación en los empleados de las Pymes impacta de manera positiva en la productividad empresarial de las Pymes. Otro punto importante que se logra identificar es que los empleados al capacitarse adquieren habilidades y mejoran sus actitudes para desarrollar un mejor ambiente laboral y cumplir con el trabajo que se les encomienda de forma más eficiente.

Infraestructura productiva como variable independiente X_2 , teorías, definiciones e investigaciones aplicadas.

Teorías.

La teoría del valor desarrollada por Carl Marx menciona que el valor de los bienes producidos depende del tiempo promedio requerido para la producción del bien, este valor dependerá de las condiciones en la que se encuentren los bienes de producción ya que a mejores condiciones los costes de producción tienden a disminuir y por consecuencia esto traerá como resultado mejores márgenes de utilidad para la empresa y se podrán trasladar mejores precios para los consumidores finales (Shaikh, 1978). La teoría neoclásica de la inversión se basa en el valor que tienen los bienes de las empresas y su relación para satisfacer las necesidades de sus clientes. La teoría neoclásica de la inversión se refiere al crecimiento marginal que se puede tener en el supuesto de que el futuro es cierto en cuanto a que se mantengan las propiedades y bienes ideales en temas de inversión de equipo bajo condiciones de certidumbre. Otro punto que encontramos en esta teoría es que toda inversión en infraestructura plantea un ajuste en donde las empresas llegaran de forma paulatina a obtener ese crecimiento y desarrollo deseado (Gordon, 1994).

Definiciones.

Barona et ál. (2017) define a la infraestructura de una empresa como “las instalaciones, estructuras y servicios básicos sobre las cuales yace la construcción de un negocio”. Es común pensar en la infraestructura como las cosas físicas, pero el software y los servicios básicos se pueden considerar también infraestructura. La infraestructura puede definirse como el conjunto de equipos o activos físicos esenciales para que las empresas puedan desarrollar sus actividades de producción para generar una utilidad a la organización, es importante que esta infraestructura no sea demasiado rígida para poder adaptarse a las necesidades que le requiera el mercado tan dinámico en el que existe actualmente ya que esta adaptabilidad le servirá para gestionar las incertidumbres y continuar ofreciendo los productos y servicios a sus clientes (Gilrein et al., 2021).

Investigaciones aplicadas.

Henderson et al. (2021) mencionan en su investigación que las Pymes son quienes más pueden sacar provecho a los apoyos gubernamentales para mejorar y adquirir infraestructura esto en beneficio del crecimiento y desarrollo de las empresas. Nos proporcionan evidencia relacionada en como las Pymes se están involucrando con éxito en nuevos mercados y como se generan nuevas oportunidades gracias a estos programas de apoyo para la adquisición de nuevas máquinas y equipos, la investigación explora las percepciones de las Pymes sobre los beneficios que estas tienen. La investigación se llevó a cabo en Gales, una nación ubicada en una península al oeste de la isla de Gran Bretaña, particularmente al noreste en la zona industrializada de la región y en una segunda etapa al noroeste zonas más rurales, en esta última zona se ha llevado a cabo un extenso programa de apoyo a las Pymes ya que son áreas con un bajo crecimiento económico y disparidades en el acceso a oportunidades.

Las variables que encontramos en la investigación son la infraestructura y su relación con el desarrollo de las Pymes en zonas rurales. Se aplicó una encuesta diseñada para revelar los procesos a través de los cuales el desempeño de las Pymes está determinado por la adquisición de infraestructura, inversión en activos, software y servicios, capacitación en habilidades y capacidades del personal. Tales recursos son vistos como una fuente clave de ventajas para las Pymes para desarrollar la capacidad de un uso eficaz de los activos adquiridos.

Dentro de los principales resultados obtenidos se encontró que las Pymes ubicadas en áreas rurales tienen la oportunidad de una fácil adopción a nuevas infraestructuras, principalmente las relacionadas con nuevas tecnologías, esto es una puerta de entrada para que estas empresas incrementen su competitividad y vincularlas con nuevos recursos digitales que conducirán a estas empresas a una nueva era de innovación. Los resultados arrojaron que los mayores beneficios de productividad se asociaron a una adopción más avanzada de infraestructura digital en las empresas que adoptaron estos modelos más sofisticados, incluidas áreas como inteligencia artificial, impresión 3D e internet de las cosas. Algunos hallazgos clave de la investigación en temas de adquisición de infraestructura son el uso y los beneficios que las Pymes tienen al adquirir activos fijos relacionados con el internet de las cosas, informaron aumentos en el uso de los servicios de computación en la nube más avanzados, el pago y el software de gestión de proyectos experimentaron aumentos marcados, las Pymes encuestadas informaron que utilizarían las tecnologías de información y comunicación en un 87%, las industriales en un 85% y las de servicios un 82%.

Tecnologías de información y comunicación como variable independiente X_3 , teorías, definiciones e investigaciones aplicadas.

Teorías.

La teoría de juegos se utiliza para validar y verificar el rol de la interacción estratégica entre competidores y la generación de valor por parte de las tecnologías de información y comunicación, para esto se propuso un juego que incluía dos etapas, una referente a la inversión en TIC y otra etapa estudiada con activos materiales de producción en un entorno oligopolístico. Esta teoría principalmente se basa en el beneficio que tienen las organizaciones al realizar inversiones tecnológicas y como estas influyen en los resultados de las organizaciones (Belleflamme, 2001). Brynjolfsson Brynjolfsson y Wu (2005) citan la Teoría de los Costes de Transacción de Coase (1937) donde desde una perspectiva de las tecnologías de información y comunicación analizan los costes de coordinación, concluyendo que a mayor integración de las TIC se presentara una disminución en gastos de coordinación y administrativos en el largo plazo. Algunas de las razones por las cuales se llega a esta conclusión son que los costes de coordinación externos son muy altos, los mercados son cada vez más demandantes por lo que la coordinación por medio de las TIC se vuelve necesaria, la existencia de costes de agencia significativos y el valor

de la prontitud en la respuesta al utilizar las TIC por último el desempeño de las cadenas de valor de las compañías en donde de manera eficiente se coordina la comunicación entre cliente y proveedor.

Definiciones.

Serrato et al. (2021) definen a las tecnologías de información y comunicación en su estudio como dispositivos tecnológicos que permiten almacenar, editar, transformar, comunicar mediante la transmisión de datos que los usuarios convierten en información para intercambiar, gestionar y tener acceso a plataformas para innovar y crear soluciones de manera más ágil en beneficio de la organización que las aplica. Silveira y Reis (2022) mencionan que las tecnologías de información y comunicación son herramientas tecnológicas para respaldar, procesar, recopilar, y distribuir información, esto incluye todas las formas tecnológicas como internet, sitios web, comunicaciones inalámbricas, dispositivos tecnológicos especializados, entre otros.

Investigaciones aplicadas.

Arceo et al. (2021) nos menciona en su estudio la importancia que tienen las tecnologías de información y comunicación en las organizaciones para mejorar su desempeño e incrementar su competitividad. Su investigación la realizo en las Pymes industriales de los municipios de Cárdenas y Comalcalco, pertenecientes al estado de Tabasco, México. Los sujetos de estudio fueron los gerentes del área de ventas que utilizaban las TIC para el desarrollo de sus labores y el desarrollo de estrategias institucionales. Las variables con las que se trabajó en la investigación fueron las TIC, la innovación y los procesos organizacionales. El enfoque de la investigación fue cuantitativo de tipo descriptivo. Se aplico una encuesta dividida en tres bloques utilizando una escala de Likert del 1 al 5. Para validar la fiabilidad del instrumento se aplicó el alfa de Cronbach donde obtuvieron un coeficiente de 0.825. Entre los principales resultados obtenidos en la investigación se menciona que las Pymes no utilizan y por consecuencia no aprovechan a las TIC en los procesos estratégicos que desarrollan. Aunque estas disponen de las tecnologías de información y comunicación en su mayoría solo son utilizadas en funciones que generan poco valor para la empresa, por lo que es indispensable que se automaticen procesos para explotar su potencial. Las Pymes que se estudiaron requieren de una reestructura organizacional en donde las TIC puedan ser adaptadas a los diferentes procesos de las empresas para que estas logren

generar un valor y así poder hacer frente a las exigencias de sus clientes y del mercado en el que compiten.

Internacionalización como variable independiente X_4 , teorías, definiciones e investigaciones aplicadas.

Teorías.

La teoría de las Born Global se refiere a las empresas internacionales de reciente creación donde su esencia es la de tener un enfoque global o que se internacionalizaran en sus primeros dos años de vida, mencionan estos factores como indispensables en la aparición de las Born Global: nuevas condiciones de mercado, desarrollos tecnológicos en temas de transportación, comunicación y producción y las capacidades que las personas han desarrollado, alto conocimiento en la utilización de nuevas tecnologías, incluyendo al emprendedor que crea la Born Global (Madsen y Servais, 1997).

Johanson y Mattson (2015) mencionan que la teoría de redes es la entrada a mercados internacionales de la mano de la interacción continua entre las empresas locales y las internacionales identificando de esta forma oportunidades de mercado que llegan a través de sus redes de contacto internacional. Este modelo utiliza la teoría de redes sociales para explicar la internacionalización de las empresas por medio de redes, las redes de negocio son aquellas existentes con clientes, proveedores, competidores, etc.

Definiciones.

Zahoor y Al-Tabbaa (2021) definen la internacionalización como un objetivo institucional para ampliar su área comercial a través de un mecanismo de evolución dinámico dentro de la empresa en donde en el largo plazo involucrará a todas las áreas de la organización con la finalidad de hacer crecer los recursos financieros y capacidades de los individuos para establecer relaciones en mercados extranjeros. Otra definición es la proporcionada por Battaglia y Neirrotti (2022) donde de manera muy puntual definen a la internacionalización como el proceso mediante el cual una empresa realiza operaciones comerciales en un país diferente al suyo principalmente en temas de venta de productos o adquisición de materia prima para su producción.

Investigaciones aplicadas.

Blanco et ál. (2018) muestran en su trabajo de investigación el incremento en la relación comercial entre Estados Unidos y México gracias a las exportaciones de las empresas mexicanas. El objetivo de su investigación fue el de determinar si los empresarios mexicanos accionistas de empresas ubicadas en San Antonio, Texas tenían las competencias suficientes para operar eficazmente sus empresas en esta zona y validar que tan competitivas eran en el ámbito internacional. Las variables que determinan la competitividad de los empresarios mexicanos y que se incluyeron en la investigación son el conocimiento, las habilidades, la actitud y la experiencia. La metodología utilizada fue por medio de cuatro etapas secuenciales en donde primero se diseñó y validó el instrumento de medición, después se recolectaron datos de la población de estudio, el siguiente paso fue realizar un análisis cualitativo y por último un análisis cuantitativo. El análisis de los resultados lo presentaron en dos partes, una utilizó la estadística descriptiva para los perfiles de los empresarios encuestados y las características de las organizaciones mexicanas en el sur de Estados Unidos, en la segunda se utilizó estadística descriptiva e inferencial para la medición de las competencias globales. Como principales resultados encontrados se menciona la importancia de la apertura comercial de México en donde se ha impulsado la internacionalización de las empresas mexicanas al incrementar las exportaciones teniendo a Estados Unidos como principal socio comercial. El contar con competencias como el conocimiento global de otras culturas, conocer otra lengua, la adaptabilidad y la experiencia han vuelto más fácil la internacionalización de las Pymes en términos de realizar negocios con otros países y de esta manera impulsar la propia internacionalización y desarrollo de estas.

Metodología.

Los tipos de investigación que se utilizaron en el presente estudio son exploratorios, descriptivos, correlacional y explicativo. La presente investigación tiene un diseño no experimental. La investigación es transversal ya que se realiza la observación y el registro de datos en un periodo determinado en el tiempo. El periodo que comprende el estudio abarca de los meses de junio 2021 a agosto 2022. Se recopila información basada en encuestas, estudios de campo y validación de encuestas por expertos e interpretación de significados. Se utilizó la técnica de investigación documental bibliográfica. En cuanto al diseño muestral este se realizó en base al Directorio

Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) en Nuevo León en donde existen 169,655 empresas de diversos sectores y tamaños que participan en la actividad económica del estado (INEGI, 2021). De acuerdo con el DENUE de dicho total, 20,544 son Pymes y de ellas 2,346 pertenecen al sector industrial. Para esta investigación se seleccionaron solamente las empresas que se ubicaban en los 9 municipios del área metropolitana del estado de Nuevo León (Apodaca, García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Monterrey, San Nicolas de los Garza, San Pedro Garza García y Santa Catarina) dando un total de 2,205 Pymes del sector industrial. Sin embargo, se tuvo que descartar a 711 Pymes ya que en la base de datos del DENUE no se encontró registro de datos de correo electrónico y teléfono de contacto, lo que no permite ubicarlas. Por lo tanto, para este estudio el tamaño de población es de 1,494 Pymes. Se partió del valor “N” obtenido de la población de 1,494 empresas y se obtuvo una muestra definida utilizando la siguiente fórmula obteniendo el valor del tamaño de la muestra de $n = 90$ empresas que se seleccionaron en forma aleatoria, por lo que se utilizó un muestreo aleatorio simple. Los sujetos de estudio son las personas a las cuales se les aplicará el instrumento de medición. En este estudio fueron los principales accionistas, directores o gerentes generales y gerentes de otras áreas, ya que estos son los que conocen la información que se solicita en los constructos.

Resultados.

A continuación, se muestran los resultados del perfil de los encuestados y de las empresas en relación con las 94 encuestas aplicadas a esta investigación, se supera el tamaño original de la muestra que era de 90.

En lo que se refiere a la edad de los encuestados, la mayor participación en términos de edad la tuvieron personas adultas entre 31 y más años con un 75% de participación, seguido por el grupo de personas jóvenes de entre 20 y 30 años, con un 25%. En cuanto al sexo de los sujetos de estudio, se puede señalar que un 60% de los encuestados son del sexo masculino y un 40% de sexo femenino. En lo que se refiere al estado civil de los sujetos de estudio la mayoría con un 66% son casados, seguido por un 28% de personas solteras y un 6% entre divorciados y viudos. En el tema de la escolaridad, la mayoría cuenta con estudios superiores: el 72% de los encuestados tienen estudios con nivel licenciatura y 23% con maestría; un 5% cuenta con preparatoria general o técnica.

En cuanto a la posición que tienen cada uno de los sujetos de estudio en la empresa, la encuesta fue contestada en un 34% por accionistas, seguido por áreas gerenciales de las Pymes con un 55% y finalmente directores generales con un 11%. Las empresas cuentan con un número de empleados entre 11 y 50 fue el 50%, seguido por empresas que tienen entre 51 y 100 empleados con un 30%; las empresas con 101 a 250 empleados representó un 20%. En cuanto a la ubicación de las empresas, el 22% de las mismas se encuentran ubicadas en el municipio de Monterrey y en San Nicolas de los Garza, 17% en Apodaca, y el 39% restante se distribuye entre los municipios de García, General Escobedo, Guadalupe, Juárez, Santa Catarina y San Pedro Garza García. Los sectores a los que pertenecen las empresas a las que se les aplicó la encuesta. Al respecto se puede observar que un 16% pertenece a la industria del papel y de igual forma a la industria de la madera, 13% al sector metal metálico, 12% a la industria de alimentos, bebidas y tabaco, 11% a la industria textil y del vestido y el 32% restante se divide en otros sectores.

En relación con el principal factor que consideran los sujetos de estudio como determinante en el crecimiento empresarial, se muestra que el 36% de los sujetos consideran que el crecimiento empresarial esta influenciado primordialmente por las tecnologías de información y comunicación, seguido del mismo porcentaje en lo que se relaciona con el tema de la capacitación efectiva y finalmente un 23% con la infraestructura productiva; solo el 5% consideró a la internacionalización como un factor determinante en el crecimiento de las Pymes.

Finalmente, la medición del crecimiento y desarrollo de las empresas encontramos al respecto el 36% de los encuestados considera como factor el incremento en la cartera de clientes, un 34% que la medición debe tener como base la mejora en los márgenes de utilidad; un 19% lo asocia al incremento de las ventas y un 11% lo refiere a la expansión de operaciones a otros países.

Se estimó una regresión lineal múltiple por el método de pasos sucesivos con la finalidad de evidenciar el modelo que mejor se ajusta a los datos, este modelo incluyó tres variables predictoras que en este caso son capacitación efectiva, infraestructura productiva y tecnologías de información y comunicación. La R^2 igual a 1 significa que existe un ajuste lineal perfecto esto es que la variación total de la variable Y es explicada por el modelo de regresión lineal múltiple en dicho valor.

Por otro lado, un valor de R^2 igual a 0 indicaría la no representatividad del modelo de regresión lineal múltiple, lo que supone que el modelo no explica nada de la variación total de la variable Y (Rodríguez, 2005). Este modelo arroja una R^2 corregida de .550, lo que quiere decir que el modelo indica que las variables señaladas explican en alrededor un 55% la variable crecimiento empresarial de las Pymes en el sector industrial del área metropolitana del estado de Nuevo León.

El cálculo del estadístico Durbin – Watson (1951) confirma que existe independencia entre los valores de las variables explicativas del modelo. El valor de este estadístico debe oscilar entre 1.5 y 2.5, para considerar que hay independencia entre las variables (Savin y White, 1977).

En relación con el resultado obtenido en el estadístico Durbin – Watson, esta muestra un valor resultante de 2.423 lo que excluye la existencia de autocorrelación entre las variables explicativas del modelo. Se presenta el Análisis de Varianza (ANOVA) para el caso de estudio en donde el estadístico F mostro un valor de 38.827 con un grado de significancia de .000 lo cual quiere decir que existe una relación lineal significativa entre las variables incluidas en el modelo.

El FIV es un indicador para identificar la existencia de colinealidad, cuanto menor sea este valor mayor será la posibilidad de ello. Se estima que un valor FIV mayor de 15 diagnóstica serios problemas de colinealidad.

Todos los valores de FIV son solo ligeramente superiores a 1, lo que implica que no hay colinealidad entre las variables del modelo (Landeroy y González, 2016). Los coeficientes del modelo de regresión (Betas no estandarizadas) nos permiten conocer el signo y el grado de vinculación de las variables explicativas aceptadas en el modelo (Treviño, 2014).

En el caso de nuestro modelo los resultados fueron: la variable X_1 CEf (Capacitación Efectiva) con 0.401, seguido de la variable X_3 TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) con 0.267 y finalmente la variable X_2 IP (Infraestructura Productiva) con un valor de 0.148, todo esto en relación con la variable dependiente YCE (Crecimiento Empresarial).

De acuerdo con lo anterior la ecuación resultante fue la siguiente: Crecimiento Empresarial = .657 + 0.401 Capacitación Efectiva + 0.267 Tecnologías de Información y Comunicación + 0.148 Infraestructura Productiva + e. La variable excluida en el modelo de regresión lineal analizado es la

Internacionalización (X41), que presento un valor t de 1.282 con un nivel de significancia de .203, por encima de lo aceptable que debe ser no mayor de 0.05 (Lucio, 2017).

A continuación, se observa la comprobación de la hipótesis de la presente investigación.

Tabla 1. *Comprobación de las hipótesis*

Hipótesis	Valor Beta	Significancia	Resultados
H1. La capacitación efectiva es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial.	0.401	0.000	Aprobada
H2. La infraestructura productiva es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial.	0.148	0.022	Aprobada
H3. Las tecnologías de información y comunicación son un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial.	0.267	0.000	Aprobada
H4. La internacionalización es un factor clave que incide positivamente en el crecimiento de las Pymes del sector industrial.	0.095	0.203	Rechazada

Fuente: Elaboración propia

En la presente investigación se llevó a cabo el análisis estadístico relativo a los datos de la encuesta aplicada a accionistas, directores y gerentes de las Pymes del sector industrial ubicadas en el área metropolitana del estado de Nuevo León. Se estableció la estadística descriptiva de los participantes que incluyó el perfil del sujeto de estudio y de la empresa encuestada. Posteriormente se realizó un análisis econométrico con base en una ecuación lineal múltiple que permitió conocer el impacto de tres de las variables independientes asociadas a la variable de estudio, de tal forma que se confirmó que la capacitación efectiva, la infraestructura productiva y las tecnologías de información y comunicación tienen un impacto positivo sobre la variable crecimiento empresarial.

Dentro de los principales resultados obtenidos se encontró que los sujetos de estudio en su mayoría son personas adultas entre 31 y más años con un 75% de participación, se puede señalar que un 60% de los encuestados son del sexo masculino y que el 66% son casados. Otro de los aspectos

importantes es la escolaridad de los encuestados en donde un 72% de los encuestados tienen estudios con nivel licenciatura. Adicionalmente se puede mencionar que la encuesta fue contestada en un 34% por el principal accionista. Las Pymes del sector industrial seleccionadas muestran que son empresas con alrededor de 51 y 100 empleados con un 30% de participación. Otro dato importante es que los sujetos de estudio consideran como determinante en el crecimiento empresarial las TIC y la capacitación efectiva con un 36% cada uno, y un 36% considera que la medición debe tener como base el incremento en la cartera de clientes y un 34% señala como factor la mejora en margen de utilidad. Adicionalmente se realizó un análisis econométrico con base en una ecuación lineal múltiple que permitió conocer el impacto de tres de las variables independientes asociadas a la variable de estudio, de tal forma que se confirmó que la capacitación efectiva, la infraestructura productiva y las tecnologías de información y comunicación tienen un impacto positivo sobre la variable crecimiento empresarial. Solo una de las variables independientes fue excluida en el modelo de regresión lineal, esta variable fue la internacionalización.

Limitaciones.

Una de las limitantes fue contar con los datos exactos de las empresas ya que las instituciones que resguardan los datos de registro y control de las Pymes no todas cuentan con bases de datos actualizadas. Otra de las limitaciones identificadas fue que muchas empresas se encontraban cerradas por la contingencia sanitaria derivada del COVID – 19 por lo que la medición se aplicó por medio de una encuesta electrónica enviada por correo electrónico.

Conclusiones.

La investigación realizada permitió cumplir con el objetivo general de la misma el cual fue determinar los factores clave que permiten tener una incidencia en el crecimiento de las Pymes del sector industrial ubicadas en el área metropolitana del estado de Nuevo León y que esto permitiera a un número mayor de pequeñas y medianas empresas permitiera poder establecerse de manera efectiva y duradera en el mercado, incluyendo un crecimiento empresarial sostenido para la empresa, apoyando el crecimiento económico en la región en donde las pequeñas y medianas empresas se establecen y en general un apoyo para la sociedad.

De la misma forma se contestó la pregunta de investigación mediante los resultados en la comprobación de hipótesis y se validaron las hipótesis propuestas que se presentaron en esta investigación. Una de las limitantes fue contar con los datos exactos de las empresas ya que las instituciones que resguardan los datos de registro y control de las Pymes no todas cuentan con bases de datos actualizadas de las empresas, adicionalmente estas bases de datos en ocasiones carecen de la información completa para localizar y contactar a los empresarios o profesionales del sector industrial. Por lo que se recurrió a varios organismos del estado de Nuevo León para la obtención de información verídica para este tipo de estudios.

Otra de las limitaciones identificadas fue que las empresas se encontraban cerradas por la contingencia sanitaria derivada del COVID – 19, estas empresas, aunque estaban en operación no podían recibir personal ajeno a estas por lo que el instrumento de medición se aplicó por medio de una encuesta electrónica enviada por correo.

El crecimiento empresarial en teoría es impactado de manera positiva por variables predictoras capacitación efectiva, tecnologías de información y comunicación e infraestructura productiva. Las Pymes están preocupadas por permanecer en el mercado local y nacional, en el corto y mediano plazo no les interesa el internacionalizarse.

Recomendaciones.

Como recomendación para futuras investigaciones es el indagar un poco más en la variable que fue rechazada, en este caso la variable fue la internacionalización, ya que la literatura considera importante este factor para el crecimiento de las Pymes, y para el caso de Nuevo León no fue significativa.

Otra recomendación es que la dirección de las Pymes debe de promover la capacitación entre los empleados para la resolución de problemas internos, además de realizar inversiones significativas en infraestructura para mejorar la eficiencia de sus procesos de producción y finalmente transmitir a los empleados la importancia del uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar la gestión y resguardo de información utilizada en las diferentes áreas de la empresa para lo que se deben de mejorar continuamente las tecnologías de información y comunicación.

Referencias.

- Aral, S. Brynjolfsson, E. y Wu, J. (2005). Does process enable IT matter? Measuring the business value of extended enterprise systems. USA: WISE working paper. Consultado el 01 de noviembre del 2022. Disponible en https://www.academia.edu/2662757/Does_process_enabling_IT_matter_Measuring_the_business_value_of_extended_enterprise_systems
- Arceo, G., Ramos, E. y Almeida, M. (2021). Las TIC en la innovación de los procesos organizacionales de las pequeñas y medianas empresas. Consultado el 10 de octubre del 2022. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-144>
- Barona, Z., Rivera, G. y Garizado, R. (2017). Inversión y financiación en empresas innovadoras del sector servicios en Colombia. Revista Finanzas y Política Económica, 9(2),345-372. Fecha de consulta 5 de octubre de 2020. ISSN: 2248-6046. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3235/323553607007>
- Battaglia, D. y Neirotti, P. (2022). Dealing with the tensions between innovation and internationalization in SMEs: A dynamic capability view. *Journal of Small Business Management*, 60(2), 379-419. Consultado el 03 de octubre de 2022. Disponible en DOI: <https://doi.org/10.1080/00472778.2020.1711635>
- Belleflamme, P. (2001). Oligopolistic competition, IT use for product differentiation and the productivity paradox. *International Journal of Industrial Organization*, Elsevier, 19(1-2), pp. 227-248, enero. Consultado el 30 de noviembre de 2020. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016771879900017X>
- Berumen, S. (2007). El Legado de Schumpeter al Estudio de la Administración de Empresas. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 12(22), 9-22. Fecha de Consulta 28 de noviembre de 2020. ISSN: 2077-1886. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3607/360733602001>
- Blanco, M., Cruz, J., Romo, H. y Tejeda, A. (2018). Internacionalización de las empresas mexicanas en el sur de Estados Unidos y sus competencias globales. *Norteamérica*, 13(2), 143-168. Consultado el 05 de noviembre de 2020 en <https://doi.org/10.20999/nam.2018.b004>
- Calderón, X., Soledispa, R. y Poveda, M. (2021). Crecimiento empresarial: estrategia de desarrollo del mercado en el sector MIPYMES. *Revista Publicando*, 8(31), 82-95. Recuperado el 02 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2236>
- De Lira, J., Guerrero, L. y Ornelas, C. (2021). Impacto del uso de las TIC en la Competitividad de las Pymes en Aguascalientes, México. *Conciencia Tecnológica*, (61), 4. Consultado el 22 de septiembre del 2022. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94467989004>
- Deming, E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad*. Madrid: Díaz de Santos. Consultado el 19 de septiembre del 2020 en <https://www.iberilibro.com/buscar-libro/titulo/calidad-productividad-competitividad/autor/edwards-deming/>
- García, A. (2021). Efecto de la inversión en capacitación en la productividad de los empleados de las Pymes. Consultado el 26 de septiembre del 2022. En https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Efecto+de+la+inversi%C3%B3n+en+capacitaci%C3%B3n+en+la+productividad+de+los+empleados+de+las+PyMES&btnG=
- Gilrein, E., Carvalhaes, T., Markolf, S., Chester, M., Allenby, B. y Garcia, M. (2021). Concepts and practices for transforming infrastructure from rigid to adaptable. *Sustainable and*

El Crecimiento de las Pymes del Sector Industrial

DOI: <https://doi.org/10.29105/revin20.39-410>

- Resilient Infrastructure, 6(3-4), 213-234. Disponible en <https://doi.org/10.1080/23789689.2019.1599608>
- Gobierno del Estado de Nuevo León. (2021). Municipios del Estado de Nuevo León, Región Metropolitana. Consultado el 25 de agosto del 2022. Disponible en <https://www.nl.gob.mx/paginas-especiales/municipios-del-estado-de-nuevo-leon-region-metropolitana>
- Gordon, M. (1994). La teoría neoclásica y poskeynesiana de la inversión. *Investigación Económica*, 54(210), 143-164.
- Henderson, D., Munday, M., & Roberts, A. (2021). The regional consequences of new digital infrastructure: can Welsh SMEs gain an edge from access and adoption of superfast broadband? *National Institute Economic Review*, 255, 42-55.
- INEGI. (2020). Estudio sobre la demografía de los negocios (EDN 2020). Consultado el 15 de marzo del 2021. En <https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2020/>
- INEGI. (2021). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Johanson, J. y Mattson, L. (2015). Internationalization in industrial systems. A network approaches. *International Journal of Management and Organization*. Consultado el 28 de noviembre de 2020. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/299026248_Internationalisation_in_industrial_systems_-_A_network_approach
- Madsen, T. y Servais, P. (1997). The internationalization of born globals: An evolutionary process. *International Business Review*. Vol. 6 (6). Consultado 27 noviembre de 2020. https://www.academia.edu/1060081/The_internationalization_of_born_globals_an_evolutionary_process
- Masaaki, I. (2001). Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa. Decimotercera reimpresión, México. Compañía Editorial Continental. Consultado el 01 de diciembre de 2020. En <http://docshare01.docshare.tips/files/24428/244283480.pdf>
- Morera, T., Poey, Y., Rosales, B. y Bertematy, L. (2021). La capacitación para el mejoramiento del desempeño profesional del Técnico en Podología. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 12(2), 99-106.
- Muñoz M., Matabanchoy T. y Guevara C. (2020). Empresas Familiares: Definiciones, Características y Contribuciones. Recuperado el 02 de octubre de 2022. *Tendencias*, 21(1), 197-220. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.133>
- Ricoy, C. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y Desarrollo*, 138(1), 11-47. Fecha de Consulta 28 de noviembre de 2020. ISSN: 0252-8584. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4255/425541308001>
- Rosales, A. y Llanos, F. (2021). Efecto de la inversión en capacitación en las ventas y sueldos de las Pymes. *Investigación administrativa*, 50(127). Consultado el 02 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.35426/iav50n127.07>
- Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León. (2021). Data Nuevo León. Consultado el 16 de marzo del 2021. Disponible en <http://datos.nl.gob.mx/>
- Shaikh, A. (1978). La teoría del valor de Marx y el problema de la transformación. *Investigación Económica*, 37(144), 225-274.
- Silveira, C., y Reis, L. (2022). Sustainability in Information and Communication Technologies. In *Research Anthology on Measuring and Achieving Sustainable Development*

Goals (pp. 771-792). IGI Global. Disponible en DOI: 10.4018/978-1-6684-3885-5.ch041

Zahoor, N. y Al-Tabbaa, O. (2021). Post-entry internationalization speed of SMEs: The role of relational mechanisms and foreign market knowledge. *International Business Review*, 30(1), 101761.