

El uso de las nuevas tecnologías en los emprendimientos como consecuencia de pandemia dentro de las pymes

The use of new technologies in entrepreneurship as a consequence of pandemic in SMES

Liliana Jiménez Candete^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-8044-2631>

¹ Universidad Politécnica de Tecámac, México

* Autora para la correspondencia: liliana.jcandete@gmail.com

RESUMEN

La investigación que dio paso al presente artículo de revisión tuvo como objetivo analizar el uso de las nuevas tecnologías en las pymes como consecuencia de la pandemia. Para ello se realizó una investigación cualitativa narrativa, se observaron las consecuencias dentro de las pymes a partir del confinamiento por la pandemia y el uso de tecnologías digitales como herramienta para innovar sus operaciones, lo que propició la creación de ecosistemas de emprendimiento y el cambio hacia una cultura organizacional innovadora dispuesta a estar al nivel de la Industria 4.0. Se llegó a la conclusión de que, cuando ocurre un evento con fuerte impacto sobre los emprendedores la información es realmente importante; aquellos que investigaron y aprovecharon las herramientas tecnológicas notaron un increíble avance, pues lograron diseñar servicios más personalizados, redujeron sus costos, alcanzaron nuevos mercados y mejoraron su competitividad.

Palabras clave: Tecnología, emprendimiento, pymes, pandemia.

ABSTRACT

The research that gave rise to this review article aimed to analyze the use of new technologies in SMEs as a consequence of the pandemic. For this, a narrative qualitative research was carried out the consequences within SMEs were observed from the confinement due to the pandemic and the use of digital technologies as a tool to innovate their operations, which led to the creation of entrepreneurship ecosystems and the change towards an innovative organizational culture willing to be at the level of Industry 4.0. It was concluded that, when an event occurs with a strong impact on

entrepreneurs, information is really important; Those who investigated and took advantage of technological tools noticed incredible progress, as they managed to design more personalized services, reduced their costs, reached new markets and improved their competitiveness.

Keywords: *Technology, entrepreneurship, SMEs, pandemic*

Fecha de recepción: 2/09/2022

Fecha de aprobación: 12/05/2023

INTRODUCCIÓN

Las pymes son empresas de mediano y pequeño tamaño que conforman la base fundamental para la economía de un país. «Los tres tamaños de pymes contribuyen casi por igual al valor añadido, con un 20,3 % en el caso de microempresas, un 17,6 % en el caso de las pequeñas empresas y un 18,5 % en el de las medianas» (Strohschein, Lara y Faes, 2020), pero de igual forma son las que tienen menos recursos para sostenerse ante una crisis.

Después de la pandemia, muchas de estas empresas pasaron por múltiples problemáticas en donde perdieron grandes sumas de dinero debido a que sus ventas se redujeron, o en casos más drásticos, se detuvieron completamente, así como también tuvieron que adecuar sus instalaciones para poder brindar un servicio que cumpliera con las normas establecidas por las autoridades de salud. Diversos estudios demuestran que la crisis sanitaria ocasionada desencadenó una serie de retos para los dueños de las pymes, los cuales se vieron obligados a transformar las actividades empresariales que normalmente realizaban para adaptarse a los requerimientos de tal situación (Heredía, Aguilar y Leyva, 2022).

Para revertir esa realidad muchas empresas decidieron optar por buscar alternativas innovadoras que les permitiera continuar con su emprendimiento y sus actividades comerciales, por lo que comenzaron a implementar nuevas estrategias tecnológicas. «El 11,8 % indicaron que tuvieron que innovar la forma de comercializar sus productos y el 8,1 % tuvo que incrementar los productos a comercializar» (Santander y Ordóñez, 2022). Gracias al gran avance de los medios de comunicación digitales, estos emprendedores decidieron probar su funcionalidad dentro de su negocio.

Por lo tanto, la investigación se planteó como problema ¿cómo era uso de las nuevas tecnologías en las pequeñas y medianas empresas a consecuencia de la pandemia?, y como justificación se razonó que, después de resguardarnos debido a la situación de covid-19, muchos negocios tuvieron que detener sus

actividades para evitar perder ganancias o cerrar, muchos de ellos recurrieron a las tecnologías para poder seguir trabajando y a partir de ahí cada vez fue más notable y necesario el uso de estas herramientas. Hoy en día es vital que un negocio cuente con páginas digitales para poder dar a conocer sus propuestas y que estas lleguen a mayor cantidad de público, mejorando de esta forma su alcance y las ganancias que genere. Las pymes que cuentan con un buen equipo tecnológico son aquellas que han logrado mejorar sus actividades y sus relaciones con los clientes durante la pandemia; al permitirse tener una interacción remota que respete las medidas de sanidad, el uso de aplicaciones comerciales electrónicas les da una mayor libertad y más oportunidad de accionar a la hora de realizar las funciones financieras en un menor tiempo (Pu, Qamruzzaman, Mehta, Naqvi y Karim, 2021).

El objetivo general de la investigación fue analizar el uso de las nuevas tecnologías dentro de las pymes como consecuencia de la pandemia, teniendo como objetivos específicos:

- Identificar los principales problemas que surgieron en las pymes a partir de la situación de la covid-19.
- Analizar el impacto de la tecnología en los pequeños y medianos emprendedores para digitalizar sus actividades.
- Estimar el uso de la innovación tecnológica como una herramienta para impulsar los negocios emergentes o en desarrollo.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente artículo de revisión se trabajó una investigación cualitativa con un diseño narrativo, con el fin de conocer y analizar detalladamente el avance histórico del emprendimiento en las empresas de mediano y pequeño tamaño a partir del inicio de la pandemia, así como del uso de las tecnologías dentro de estas. El estudio fue de tipo bibliográfico; se reunieron diversos documentos y artículos de revistas científicas indexadas que fueron dirigidas a la línea de investigación sobre el emprendimiento. Se realizó este compendio con el fin de esquematizar y analizar cómo, a causa de una epidemia, se vio afectado el sector emprendedor de tamaño mediano y pequeño, y cuáles fueron las estrategias o herramientas tecnológicas que se utilizaron para revertir tal situación de mejor manera.

Para la elección de los artículos se realizó una revisión dentro de bases de datos científicas como ScienceDirect, Google Académico, Online Library, Taylor Francis Online, La Referencia y Dialnet. Durante la primera etapa se plasmó el objetivo de que:

- a) Se buscara principalmente en revistas científicas indexadas en las bases de datos mencionadas.
- b) Fueran citas con una antigüedad de publicación con un máximo de cinco años, lo que quiere decir que se hallarán referencias desde el periodo 2018-2022.

Se creyó adecuado utilizar este margen de tiempo para analizar la situación de las pymes antes del periodo pandémico, su crisis y el cambio al inicio de la pandemia, así como su evolución y establecimiento hasta la actualidad. Por otro lado, los criterios de selección incluyeron: tener referencias de los últimos cinco años, con el fin de obtener información suficiente para comparar los últimos años de operación del emprendimiento en las pymes antes de la pandemia y el cambio operado en ellas hasta el día de hoy, los artículos con temas relacionados al emprendimiento, actividades publicitarias de las pymes, el uso de tecnologías en las pymes pospandemia, el marketing digital en el emprendimiento de pymes, emprendimiento sostenible de las pymes, el 100 % de las referencias deberían provenir de bases de datos de alto impacto y se requirió al menos un 40 % de referencias en idioma inglés, las demás serían en español u otros idiomas. Los criterios de exclusión que se utilizaron fueron: artículos que no tengan una relación directa con el tema de investigación o que no tengan similitud alguna con la línea de investigación y referencias que no provengan de artículos de revistas científicas indexadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Muchas pequeñas y medianas empresas cerraron o detuvieron sus actividades como consecuencia de no saber continuar trabajando de acuerdo con los protocolos establecidos por los Gobiernos de cada país; sin embargo, un pequeño porcentaje, logró salir adelante e incluso llegar a un nuevo público. Las empresas deben tener planes de acción para responder ante las crisis, y aun en medio de ellas, deben ir adaptándolos para sacarle el mayor provecho, con la definición de qué acciones deberían tomar al momento, durante y después de la crisis (Vásquez, Quevedo, Neira y Quevedo, 2020). Con este plan estratégico se pueden disminuir los daños y se pueden realizar acciones con la adopción de las herramientas que nos brinda el mundo moderno.

Algo que destacan Si, Hall, Suddaby, Ahlstrom y Wei (2023) es que, a partir de que existen más y mejores derechos de propiedad de la información, las compañías han aumentado el uso de tecnologías digitales dentro de su espíritu empresarial, ya que motiva a que más empresarios compartan sus conocimientos y estos ayuden a que nuevos comerciantes los utilicen dentro de sus negocios.

La tecnología digital en empresas a nivel mundial como consecuencia del covid-19

Para que el emprendimiento digital progresara tras el brote de covid-19 se necesitó de un conjunto de circunstancias dentro de cada empresa que los guiara en la adopción de estrategias tecnológicas; estas fueron dependiendo de cada empresario y de cómo utilizaba su experiencia para responder a los efectos de la pandemia (Ganotakis, D'Angelo y Konara, 2021). El uso de la tecnología digital ha representado un gran avance en el crecimiento de las pequeñas empresas al crear oportunidades de negocio más inclusivas. La aplicación de tecnología digital trajo muchos beneficios en todo el mundo, ahora las aplicaciones móviles pueden dar seguimiento a la situación del covid-19.

Las economías en desarrollo deben innovar sus procesos de emprendimiento para mejorar internamente su cultura y sus servicios al cliente y a la sociedad; las tecnologías emergentes son la mejor opción, pues brindan modelos para evaluar sus operaciones, ordenar sus recursos y modernizar sus actividades comerciales. Otro de estos beneficios dentro del emprendimiento es la creación de negocios inteligentes permitiendo el uso de sistemas como la nube, *big data* y espacios de mercado (Modgil, Dwivedi, Rana, Guptad y Kamble, 2022). Se ha demostrado que una empresa con tecnología digital es más productiva que una tradicional, ya que puede realizar una gestión más rápida y efectiva de su negocio y crecer por medio de procesos innovadores (João, Azevedo, Parra, Pérez y Abril, 2022).

El uso de la inteligencia artificial (IA) ha sido un gran precursor en estas áreas. En diversas naciones las grandes empresas hacen uso de esta tecnología pues permite recabar toneladas de datos y a partir de estos desarrollar respuestas a los usuarios. Shepherd y Majchrzak (2022) destacan que el uso de IA en los emprendimientos propicia un mayor éxito. La IA evalúa las actividades que realizan las personas y hace comparaciones de sus intereses para reconocer patrones que ayuden a la toma de decisiones en la empresa, como en el ejemplo de Dataminr que guía a los usuarios en sus inversiones o en el *marketing* de una compañía. Por otro lado, Cambridge, por medio de su analítica en Facebook, puede mejorar el contenido político de acuerdo a los intereses personales de cada persona. Lo más necesario en relación con la digitalización y la gestión en las pymes es mejorar la interacción y el vínculo que se crea con el cliente y las conductas que se toman con los proveedores (Franco, Godinho y Rodrigues, 2021).

Un buen espíritu emprendedor dentro de las pymes permitirá reducir la pobreza en muchos países. Para conseguirlo deben ser capaces de superar las limitaciones de información y conocimientos. En todo el mundo existe muy poca información acerca de cómo una empresa debe actuar para ser mejor, en los países en desarrollo esa carencia es mayor, por lo que deben poner un mayor esfuerzo y recursos en su trabajo (Soluk, Kammerlander y Darwin, 2021). Sin embargo, el uso de la tecnología digital ayuda al emprendedor a mejorar el vínculo y la comunicación que tiene con sus clientes y proveedores, permitiéndole establecer conexiones fuertes y duraderas (Chatterjee, Chaudhuri, Vrontis y Thrassou, 2022). La cooperación entre emprendedores es muy baja debido a que no existen leyes tan estrictas que protejan la información, pero poco a poco se ha ido diseminando y muchos comerciantes se han inspirado al conocer el éxito de otras pymes que comenzar a utilizar la tecnología, de modo que el marketing externo fue de gran ayuda para ampliar sus horizontes. Los negociantes por lo general se desenvuelven dentro de un contexto de emprendimiento, conformado por una cultura, financiación y conocimientos. Diversas empresas han logrado guiar este contexto para realizar sus negocios en línea como es el ejemplo de Amazon; otras diseñan servicios totalmente personalizados para sus clientes como lo hizo Uber; en otros casos usan redes sociales para subcontratar actividades y recaudar fondos como en Kickstarted; o para probar ideas que puedan ser beneficiosas para la sociedad o crear nuevos comercios y emprendimientos como en LinkedIn (Zahra, Liu y Si, 2023).

Para que exista un buen contexto de emprendimiento se necesita desarrollar actividades empresariales tanto exploratorias –que se dediquen a preparar los escenarios futuros de su competencia y su comercio–, como de explotación –utilizar tecnologías digitales para dar un nivel más alto a su economía–, y en conjunto poder destacar entre la competencia (Zahra, Liu y Si, 2023).

La Industria 4.0 es el gran paso que se está dando en todo el mundo y al que muchos países en desarrollo aspiran a llegar. Los MOT (*Management of Technology and Innovation*) son una gran herramienta para los negocios, pues los ayuda a prepararse ante estos retos económicos globales, sobre todo después del covid-19 (Giasolli, Groen, Haak y Pieck, 2021).

En Canadá se creó un sistema de tratamiento de aguas residuales donde se emplearon tecnologías como los drones, se usaron botes para poder recolectar los desechos, máquinas de pirolisis y softwares especializados para detectar y ubicar de forma precisa la basura. Enfocada al negocio, esta empresa comercializó sus tecnologías con el Gobierno y otros interesados para que se animaran a usarlas de la misma forma (Dijkstra, Beukering y Brouwer, 2022). Por todo ello podemos concluir que el uso de tecnologías dentro de una empresa es de gran importancia, pero sobre todo es imprescindible difundir la información para que terceros puedan utilizar nuestras ideas dentro de sus actividades y que se cree

una comunidad de pequeñas y medianas empresas creciendo en busca de mejorar la economía de las naciones, brindando mejores oportunidades a la sociedad.

Uso de la tecnología digital en empresas de Latinoamérica

En Latinoamérica, muchos países adolecen de una economía estable, por lo cual el crecimiento de las pymes es muy variado. Con el inicio de la pandemia se pudo notar cómo dentro del área industrial tuvo su peor golpe en la producción de los siguientes países: Brasil 8,2 %; México 10,9 %; Argentina 13,5 % y Perú 21,4 % (Araujo, 2021). Sin embargo, muchas empresas sobrevivieron porque tenían planes de acciones ante contingencias como la pandemia de covid-19; planearon cómo actuar al momento de la crisis, durante su evolución y tenían estrategias para el proceso posterior (Vásquez, Quevedo, Neira y Quevedo, 2020). Por esta razón tenían planes que les permitieron explotar las herramientas tecnológicas disponibles dentro de sus actividades, dándole una nueva oportunidad a sus negocios.

No es muy común que una pyme utilice herramientas tecnológicas avanzadas para gestionar su negocio, hace solo unos pocos años que se produjo el gran avance con el marketing digital, y no fue sino hasta el inicio de la pandemia que las empresas comenzaron a informarse sobre el tema y experimentaron hasta lograr implementarlo en sus empresas. El tener estudios especializados con las redes de mercado ayuda al desarrollo de productos y procesos más eficientes y modernos, creando un ambiente innovador. Para esto se requiere de dos cosas: las redes institucionales y de mercado para captar nuevas oportunidades, y las redes de la propia empresa, que forman parte de su cultura y del ambiente emprendedor pero dirigido a un objetivo innovador (Del Carpio, Miralles y Loli, 2021).

La población de Latinoamérica se vio obligada a suspender sus actividades al aire libre, los trabajos y las clases pasaron a ser en línea. En una época digital, con disponibilidad de internet y redes sociales, tanto jóvenes como adultos optaron por utilizar estos medios digitales para construir su nueva realidad, por esto, Haro (2021) menciona que el marketing digital es de las herramientas más necesarias e importantes del emprendimiento digital en las pymes y que fue justo en el periodo de covid-19 donde se tuvo la oportunidad de explotar esta ventaja competitiva para brindar seguridad en el área operativa y financiera de la empresa. Menciona que, en Ecuador, el Gobierno promovió el uso de tecnología en emprendimientos, sin embargo, con el tiempo se volvió un apoyo poco sostenible ya que requería elevar los costos para todos. A pesar de esto, los emprendedores se vieron motivados a integrar la tecnología dentro de sus negocios, ya que notaron el cambio y la expansión que propiciaba el uso de las plataformas digitales.

La Industria 4.0 también fue un factor importante para Latinoamérica, pero tuvo un avance más lento en comparación con los países de mejor economía en el mundo, sin embargo, fue un elemento importante para motivar a la población a digitalizar sus actividades. Para poder desarrollar esta industria se necesita de un ecosistema emprendedor más sostenible por los riesgos que implica lanzar a los pequeños emprendedores hacia un mundo con mejores competidores, empresas con un nivel socioeconómico sostenible y con estrategias mejor desarrolladas. La Industria 4.0 exige el trabajo con negocios inteligentes que sean capaces de trabajar con muchos datos, ciberseguridad para protegerlos, propiedad intelectual, una alfabetización digital, cadenas globales, vinculación entre los científicos y el sector secundario, estrategias de innovación, nuevos clientes y mercados; esto en Centroamérica, por ejemplo, y dentro de un país con pocos recursos, resulta una tarea complicada y se nota en el lento avance de su implementación (Segura, 2022).

Empresas familiares de Argentina experimentaron cambios relacionados con la búsqueda de información enfocada en las guías para el diseño de estrategias; las principales que buscaron fueron las de reducción de gastos. Los emprendedores decidieron utilizar su dinero para autofinanciar sus recursos, en esta parte se pudo notar la fuerte unión que existía entre todos los integrantes y lo dispuestos que estaban a salir adelante, porque en la mayoría de las ocasiones, estos negocios son el sustento económico de toda la familia. Los objetivos primordiales de este sector emprendedor fueron la búsqueda de nuevos mercados y la ampliación de su territorio de ventas; esto lo pudieron lograr adoptando innovaciones tecnológicas para vincularse con mayor población interesada en adquirir sus productos (Corral, D'Annunzio y Rébori, 2022).

Las pymes que se enfocaban en actividades presenciales, la realización de eventos o la promoción de la convivencia entre una comunidad, fueron de las más perjudicadas, pero de igual manera fueron de las más rápidas en buscar una solución; por ello comenzaron a ganar fama los eventos virtuales. Cada empresa trataba de conservar su esencia, que es compartir una experiencia con su público, por lo cual también recurrieron a entregas de alimentos u obsequios a domicilio; cuando las medidas dejaron de ser estrictas optaron por modelos híbridos; cualquiera de las dos alternativas supuso un ahorro en los complementos que ofrecían, como el transporte, los insumos, los gastos de representación, entre otros (Fuentes, Rodríguez y Gómez, 2021). Ciertamente estas empresas tuvieron que realizar una gran inversión en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pues debían asegurar un servicio de calidad y sin interrupciones o contratiempos, pero al convertirse en eventos digitales también ofrecían una ventaja a los usuarios, pues lograron hacer más flexible el emprendimiento, llegando a lugares más lejanos y dando mayor comodidad a las personas.

Uso de la tecnología digital en empresas mexicanas

Las pymes en el sector mexicano aportan más del 50 % de PIB en toda la república, representando un importante sector para la economía del país. Millones de negocios se vieron obligados a cerrar generando la pérdida de millones de empleos y la disminución de ingresos de las pymes en un 83 %. Para combatir la situación se iniciaron estrategias como el uso del comercio electrónico y la adecuación tecnológica (Torres, 2022).

Existe una gran motivación por parte de los nuevos emprendedores para hacer crecer su negocio utilizando herramientas digitales, pero para lograr tener un buen desempeño primero requieren adaptar su empresa. Cuando un empresario mexicano se nutre de nuevos conocimientos, adquiere productos de mejor calidad e integra sistemas innovadores para el fortalecimiento de su negocio, puede notar un mejor desempeño en su compañía y más independencia; esto lo motiva a seguir mejorando, pues en un futuro puede obtener aún más beneficios. El conjunto de las pymes que comiencen a implementar esto en sus negocios locales puede llevar a México hacia una economía impulsada por la innovación, además de que se convertiría una buena fuente de ofertas laborales. Las empresas deben implementar capacidades dinámicas, las cuales deben estar completamente dirigidas hacia una mayor investigación que las nutra de nueva información encaminada hacia el emprendimiento, el desarrollo, la organización y el mercado, todo esto está estrechamente relacionado con la innovación dentro de las pymes y el crecimiento de su rentabilidad (Valdez, Ramos y Borboa, 2019).

Las TIC son un apoyo vital para todos los emprendedores que quieran tomar el camino de la digitalización, pues son el puente entre su negocio y los clientes finales. Si la empresa las sabe guiar, puede obtener nuevas oportunidades económicas y generar redes de interacción con nuevos segmentos de población. En ciertos estados de México se puede observar que más de la mitad de su población usa el internet, pero solo una pequeña parte de este porcentaje lo utiliza para aprender información útil que pueda utilizar en su emprendimiento, sin embargo, podemos notar el avance en el uso de las redes sociales como un mercado digital. Lamentablemente hay muchos estados que no cuentan con la infraestructura y los recursos necesarios para poder aplicar estas estrategias en todo el territorio nacional (Gómez, 2019). Un aspecto destacable durante esta pandemia fue el impulso de las emprendedoras mexicanas, las cuales notaron la ventaja competitiva del emprendimiento tecnológico, el cual comenzaron a implementar en sus negocios y obtuvieron grandes beneficios. Por medio del comercio electrónico se pudieron adaptar de mejor forma, pues este les da la facilidad de no requerir instalaciones 100 % equipadas, si no que pueden tener una interacción a distancia, todo depende de

cuán bien capacitada esté la mujer, el nivel de ciberseguridad que tenga, su imagen pública y los recursos tecnológicos con los que cuenta.

CONCLUSIONES

La contingencia y sus estrictas medidas de sanidad limitaron muchos negocios y otros tuvieron que cerrar ocasionando la pérdida de empleos. La falta de planeación empresarial, la nula cultura tecnológica, la desinformación, la carencia de inversión o apoyo por parte de instituciones gubernamentales fueron factores fundamentales para propiciar estos escenarios, sobre todo en países de Latinoamérica donde muchos de ellos se encuentran en etapa de desarrollo, por lo que no cuentan con una economía estable.

Por medio de la Industria 4.0, los emprendedores se inspiraron para crear contextos comerciales innovadores, implementaron tecnologías digitales en sus actividades, brindaron mejores productos y servicios más personalizados, crearon estrategias para conocer y mejorar su comunicación con clientes y proveedores y, por medio de las TIC y el marketing digital, difundieron su marca a más lugares y con menor costo. Crearon modelos de negocios estratégicos desarrollando empresas inteligentes con datos en la nube, el uso de *big data*, inteligencia artificial y ciberseguridad. Al crecer como empresas se permitieron también generar más empleos y dar un fácil acceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, W. E. (2021). Lecciones aprendidas y futuras estrategias empresariales a un año de la pandemia. *Quipukamayoc*, 29(60), 89-96. <https://dx.doi.org/10.15381/quipu.v29i60.19975>
- Chatterjee, S.; Chaudhuri, R.; Vrontis, D. y Thrassou, A. (2022). SME entrepreneurship and digitalization-the potentialities and moderating role of demographic factors. *Technological Forecasting and Social Change*, 179. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162522001809>
- Corral, S.; D'Annunzio, C. y Rébora, A. (2022). Respuestas estratégicas de las empresas familiares argentinas frente a la crisis del Covid-19. Estudio de Casos. *Ciencias Administrativas. Revista Digital*, (19), 094. <https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/11995>
- Del Carpio, J. F.; Miralles, F. y Loli A. E. (2021). Relationship between market and institutional networks and technological innovation: an analysis of Peruvian manufacturing firms. *AD-*

https://www.researchgate.net/publication/358782130_Relationship_between_market_and_institutional_networks_and_technological_innovation_an_analysis_of_peruvian_manufacturing_firms

Dijkstra, H.; Beukering, P. y Brouwer, R. (2022). Marine plastic entrepreneurship. Exploring drivers, barriers and value creation in the blue economy. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2773032822000189>

Franco, M.; Godinho, L. y Rodrigues, M. (2021). Exploring the influence of digital entrepreneurship on SME digitalization and management. *Small Enterprise Research*, 28(3). <https://doi.org/10.1080/13215906.2021.1938651>

Fuentes, A.; Rodríguez, C. J. y Gómez, G. (2021). Reactivación económica de las pymes del sector eventos durante el confinamiento covid 19. *Compensar. Fundación Universitaria*. <https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/handle/compensar/3596>

Ganotakis, P.; D'Angelo, A. y Konara, P. (2021). From latent to emergent entrepreneurship: The role of human capital in entrepreneurial founding teams and the effect of external knowledge spillovers for technology adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, 170. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162521003449>

Giasolli, R.; Groen, D.; Haak, R. y Pieck, M. (2021). Identifying Management of Technology and innovation (MOT) and Technology Entrepreneurship (TE) centers of excellence. *Technological Forecasting and Social Change*, 173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162521005072#!>

Gómez, A. (2019). *Tecnologías de la información, emprendimiento y desarrollo territorial en Chilpancingo, 2018* (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Guerrero. <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/2604>

Haro, A. (2021). El marketing digital: un medio de digitalización de las pymes en Ecuador en tiempos de pandemia. *Investigación y Desarrollo*, 14(1), 121–133. <https://doi.org/10.31243/id.v14.2021.1277>

Heredia, J. A.; Aguilar, P. y Leyva, A. B. (2022, 26 de enero). Principales desafíos de las pymes frente a la crisis provocada por la pandemia de covid-19. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*. <https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/438/518>

João, M.; Azevedo, M. M.; Parra, J.; Pérez, M. E. y Abril, E. J. (2022). Cómo pueden ayudar los centros de innovación digital a las pymes en la digitalización: ejemplos en portugués y español.

Repositorio documental Gredos. Universidad de Salamanca.
<https://gredos.usal.es/handle/10366/149118>

- Modgil, S.; Dwivedi, Y. K.; Rana, N. P.; Guptad, S. y Kamble, S. (2022, febrero). Has Covid-19 accelerated opportunities for digital entrepreneurship? An Indian perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 175.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521008465>
- Pu, G.; Qamruzzaman, M.; Mehta, A. M.; Naqvi, F. N. y Karim, S. (2021). Innovative Finance, Technological Adaptation and SMEs Sustainability: The Mediating Role of Government Support during covid-19 Pandemic. *Sustainability*, 13(16). <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/16/9218>
- Santander, F. R. y Ordóñez, A. L. (2022). Dinámica del emprendimiento para el desarrollo. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, VIII(2), 136-158. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.702>
- Segura, S. (2022). Industria 4.0 en Centroamérica: estado actual y esfuerzos para su acercamiento a las pymes ante los nuevos retos y oportunidades postcovid-19. *Revista de Fomento Social*, (302). <https://revistadefomentosocial.es/rfs/article/view/5189>
- Shepherd, D. A. y Majchrzak, A. (2022). Machines augmenting entrepreneurs: Opportunities (and threats) at the Nexus of artificial intelligence and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 37(4). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883902622000398>
- Si, S.; Hall, J.; Suddaby, R.; Ahlstrom, D. y Wei, J. (2023). Technology, entrepreneurship, innovation and social change in digital economics. *Technovation*, 119.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166497222000311>
- Soluk, J.; Kammerlander, N. y Darwin, S. (2021). Digital entrepreneurship in developing countries: The role of institutional voids. *Technological Forecasting and Social Change*, 170.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521003085>
- Strohschein, J.; Lara, A. M. y Faes, H. (2020). Employee Technology Acceptance of Industry 4.0 in SMES. En Mario Arias Oliva, Jorge Pelegrín Borondo, Kiyoshi Murata, Ana María Lara Palma (coords.), *Societal Challenges in the Smart Society*, pp. 475-486. Universidad de La Rioja.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7867270>
- Torres, J. (2022). Ajuste organizacional ante las contingencias: Respuesta de la PYME mexicana a la pandemia covid-19. *Visión Gerencial*, (1), 160-172.
http://www.unistmo.edu.mx/transparencia/Articulo_70/Fraccion_XLI/2022/1erTrimestre/Articulo_ene-mar_2022.pdf

- Valdez, L. E.; Ramos, E. A. y Borboa, E. P. (2019). Las capacidades dinámicas y la orientación emprendedora: fuente de innovación y rentabilidad en la Pyme mexicana. *Small Business International Review*, 3(1), 49-66. <https://repositorio.upct.es/handle/10317/7649>
- Vásquez, L. M.; Quevedo, M. R.; Neira, M. L. y Quevedo, J. O. (2020). Rol de los emprendimientos y su responsabilidad post crisis económica covid-19. *FIPCAEC Revista Científica. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 5(3), 723-734. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i3.257>
- Zahra, S. A.; Liu, W. y Si, S. (2023). How digital technology promotes entrepreneurship in ecosystems. *Technovation*, 119. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497222000049>

Conflicto de intereses

La autora Liliana Jiménez Candete declara que no existe ningún potencial principio de interés relacionado con el artículo.