



## EMPRENDIMIENTO 4.0: CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Raiane de Alencar Alves<sup>1</sup>

Marcos Vidal da Luz<sup>2</sup>

Alandey Severo Leite da Silva<sup>3</sup>

### Resumen:

El emprendedor es la persona capaz de inducir una nueva concepción o invención a una innovación exitosa. Entrepreneurship 4.0 es el agente capaz de crear puentes y generar conexiones, reunir y agregar recursos productivos, tecnología y esfuerzos físicos. El propósito de este artículo es llevar a cabo una discusión sobre el tema de emprendimiento 4.0, buscando contribuir a la construcción teórica, sobre emprendimiento apoyado por innovación y recursos de tecnología de información y comunicación (TIC). Al analizar la literatura, se notó la ausencia de obras que hablaran más sobre el empresario de Era 4.0. El estudio utilizó la metodología de investigación exploratoria de naturaleza bibliográfica, basada en referencias ya publicadas entre 2000 y 2019. Emprendedores 4.

**Palabras clave:** Emprendimiento, Innovación, TIC, Emprendimiento 4.0.

### 1. INTRODUCCIÓN

Es notable que, a lo largo de las décadas, el emprendimiento ha cambiado, influenciado por el desarrollo de tecnologías y, más recientemente, por el desarrollo de Internet, con la aparición de grandes datos, inteligencia artificial e Internet de las cosas, que causan grandes cambios en los futuros modelos de negocio. (OCDE, 2016; OCDE, 2015). El nexo de innovación, emprendimiento y competitividad representa un verdadero desafío para la economía (HERMAN, 2018) y para el emprendedor no solo en la forma de crear un negocio, sino también de hacerlo sostenible.

En los últimos años, la visibilidad e importancia de las pequeñas y medianas empresas (PYME) para la economía nacional y para el crecimiento del empleo está aumentando

---

<sup>1</sup> raiane.alencar@aluno.ufca.edu.br; Estudiante de la Universidad Federal de Cariri - UFCA - Juazeiro do Norte - CE - Brasil; <http://lattes.cnpq.br/1339127037516260>.

<sup>2</sup> vidal.luz@aluno.ufca.edu.br; Estudiante de la Universidad Federal de Cariri - UFCA - Juazeiro do Norte - CE - Brasil; <http://lattes.cnpq.br/2601636759692721>

<sup>3</sup> alandey.severo@ufca.edu.br; Profesor de la Universidad Federal de Cariri - UFCA - Juazeiro do Norte - CE - Brasil; <http://lattes.cnpq.br/2480772416352825>

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

(MOUROUGANE, 2012). Basado en el conocimiento y su capacidad de ser flexible y fácil de adaptar a los constantes cambios del mercado, hace de esta categoría una parte dinámica e importante del país (MATTHEWS, 2007; GOVORI, 2013). Según Alam y Noor (2009), independientemente de su tamaño, la aplicación de las TIC es una forma que permite a las empresas ser más eficientes y tener relaciones más estrechas con proveedores y clientes, siendo reconocida como una condición esencial para tener ventajas más competitivas en los mercados globales. , optimizando el potencial de crecimiento y supervivencia de las PYME (PINHO et al., 2014).

El uso de las TIC está estrechamente relacionado con el uso de los recursos de la organización en general, no solo con la implementación de sistemas o equipos, sino también como una herramienta capaz de acelerar el proceso de innovación (PAVLOU; EL SAWY, 2006). Por lo tanto, las instituciones que desean sobrevivir a los desafíos del mercado deben poder adaptarse al entorno en constante cambio (GONÇALVES et al., 2010). Haciendo ajustes a la estructura, cambios internos, como la capacitación del personal. Cambios que conducen a un nuevo perfil emprendedor en las organizaciones, que en Era 4.0, se puede llamar Emprendedor 4.0.

Se observó durante la investigación realizada en las bases de datos nacionales e internacionales - Base de datos del Instituto de Información Científica (ISI Web of Science); Scopus Coordinación para la Mejora del Personal de Educación Superior (CAPES); Búsqueda académica Premier (ASP); Elton B. Stephens Co (EBSCO), ScienceDirect (Elsevier), en publicaciones de 2000 a 2019. En Brasil no hay tantos estudios sobre emprendimiento 4.0, por lo que este estudio da un paso preliminar hacia una comprensión más amplia del tema , buscando comprender el tema y contribuir a la construcción teórica, sobre emprendimiento apoyado por la innovación y los recursos de tecnología de la información y la comunicación (TIC), siendo estos los objetivos de este estudio. Y como una sugerencia para el trabajo futuro para investigar la capacidad de aspiración de Entrepreneur 4.0, como un perfil de crecimiento y desarrollo, que son los objetivos de este estudio. Para ello, la metodología utilizada fue la investigación exploratoria de carácter bibliográfico, basada en referencias teóricas ya publicadas.

## **2. FUNDACIÓN TEÓRICA**

### **2.1 EL EMPRENDEDOR**

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

Es importante estudiar el emprendimiento a expensas de ser un mecanismo que mueve y desarrolla la sociedad, permitiendo la innovación de productos, servicios y procesos, emergiendo así nuevos mercados y desarrollando la generación de valor. Para Churchill (1992), el emprendimiento se puede definir: "[...] como el proceso de descubrir y desarrollar una oportunidad para crear valor a través de la innovación y aprovechar esa oportunidad sin considerar los recursos (humanos y de capital) o la ubicación del emprendedor en un nuevo negocio o empresa existente".

El emprendimiento ha sido una fuerza impulsora positiva para el crecimiento y desarrollo económico regional (ACS; ARMINGTON, 2004). Low y MacMillan (1988) enfatizan que el emprendimiento es un proceso que puede llevarse a cabo en una variedad de contextos. En general, podemos percibir el emprendimiento como una actividad dinámica que ayuda a la realización de cambios e innovación de procesos (GANGWAR; VISHWAKARMA, 2013).

Para Fillion (2000), es la naturaleza del emprendedor percibir y aprovechar todas las nuevas oportunidades en el ámbito de los negocios, comenzando a ser visto como uno que busca el mejor arreglo posible compuesto por diferentes recursos, que pueden estar dentro o fuera de la organización, dando origen a una unidad productiva con mejores condiciones para negociar en el mercado, generando nuevas rutas y expandiendo el mercado (VALE et al., 2008).

### **2.2 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

La adopción y el uso de las TIC representan una fuente fundamental de competitividad y crecimiento para las empresas y países que pueden explotarlas, como señalan los autores (JORGENSEN et al., 2000). La adopción de las TIC ya no es una opción, sino una obligación entre diferentes tipos de empresas que operan en diferentes sectores. Las pequeñas y medianas empresas (PYME) están desempeñando un papel cada vez más importante en la economía y se las alienta cada vez más a adoptar nuevas tecnologías (PARKER; CASTELMAN, 2007).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se pueden usar de diferentes maneras, para crear, producir, analizar, procesar, recuperar, almacenar y transformar información (PINHO et al., 2014). Eso les permite lograr una diferenciación de la competencia con menores costos y mayor productividad (GONÇALVES et al., 2010; RAYMOND et al., 2005). La legitimación de las TIC junto con Internet ofrece nuevas oportunidades para las

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

empresas en términos de un mayor comercio, lo que hace que las PYME puedan vender sus productos en mercados más grandes, lo que favorece la competencia con las grandes empresas (RAMSEY et al., 2003).

Melville y col. (2004) afirma que el uso de las TIC tiene un impacto positivo en el desempeño de las empresas en términos de eficiencia, efectividad, valor de mercado y participación de mercado, es decir, la adopción de las TIC ya no es una opción, sino una obligación entre diferentes tipos de PYME, es esencial que las empresas sean innovadoras, independientemente del sector en el que se insertan, para que puedan tener éxito en los mercados actuales, que son cada vez más competitivos (SALMERON; BUENO, 2006).

### **2.3 EMPRENDIMIENTO 4.0 RELACIONADO CON LA INNOVACIÓN**

La dinámica del entorno exige cada vez más la calidad de la adaptación de las organizaciones, tanto a través del emprendedor como a través de la innovación (MIGUEZ; LEZANA, 2018). Es indiscutible que ser innovador es esencial para que una empresa siga siendo competitiva (ROSENBUSCH et al., 2011). Los primeros trabajos de Schumpeter (1911) establecieron conceptualmente al 'emprendedor como innovador' como una figura clave para impulsar el desarrollo económico que todavía es válido en la actualidad.

El emprendedor desempeña un papel importante en la identificación de la innovación (GEM, 2016), fortaleciendo la esencia de su relación con el emprendimiento, que se basa en la percepción y aprovechando las nuevas oportunidades de negocio, creando nuevas formas de utilizar los recursos, con el objetivo de oportunidad de transformar ideas en productos nuevos / mejorados (ROSENBUSCH et al., 2011; TEECE, 2016). Transformar el trabajo directivo innovador en una fuente importante de ventaja competitiva, especialmente en empresas más pequeñas (VACCARO, 2012).

La combinación de emprendimiento e innovación da como resultado nuevas empresas basadas en ideas innovadoras (STEFAN et al., 2012). Por lo tanto, la figura del emprendedor se configura como una persona creativa, que imagina, desarrolla y realiza visiones, detectando oportunidades de negocio a través de acciones sistemáticas y actitudes proactivas (TEECE, 2016; MIGUEZ; LEZANA, 2018).

El comportamiento del emprendedor está influenciado por el entorno institucional, que, cuando se preocupa por la forma en que las personas y las organizaciones protegen y legitiman

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

sus posiciones en el mercado (TEECE, 2016), promueve la adhesión de actividades innovadoras, que influyen en el comportamiento estratégico de empresas en respuesta a cambios institucionales (GOME-ZHARO et al., 2011). Hacer crecer la actividad empresarial debido a las mayores posibilidades de percibir y actuar en relación con los factores que influyen en la innovación (MIGUEZ; LEZANA, 2018).

### **2.4 EL IMPACTO DEL EMPRENDIMIENTO 4.0 EN EL DESARROLLO ECONÓMICO**

Los cambios resultantes de la introducción de las TIC afectan a casi todos los aspectos de la economía, incluidas la dinámica de la innovación, la productividad y el crecimiento, el desempeño de la empresa, el desarrollo de las estructuras de mercado y la demanda de trabajo (KOSSA P; PIGET, 2014). Lo que influyó en el aumento de las inversiones en TIC, por parte de los gerentes, fue la posibilidad de usarlo como una herramienta competitiva, adoptar las tecnologías existentes o hacer mejoras incrementales (PINHO et al., 2014; ABID; AKHTAR, 2016). Esto hace que la adopción de las TIC sea un medio de innovación y un importante motor de crecimiento y desarrollo (OCDE, 2015).

Las PYME y el espíritu empresarial son fuentes clave de dinamismo, innovación y flexibilidad en las economías desarrolladas, así como en las economías emergentes y en desarrollo (ORTEGA-ARGILÉS et al., 2009). El uso de las TIC representa las bases de la competitividad y el crecimiento económico de los países capaces de explotarla (OLLO-LÓPEZ; ARAMENDIA-MUNETAS, 2012). Es válido demostrar que, según Porter et al (2002), hay tres etapas de desarrollo de las PYME, la etapa orientada a factores, la etapa orientada a la eficiencia y la etapa orientada a la innovación. Según el Informe de Competitividad Global 2015-2016 WEF, (2015) Brasil está en la transición de la etapa II a la etapa III, por lo tanto, está migrando de la pasantía orientada a la eficiencia a la pasantía orientada a la innovación.

La investigación que evalúa el papel del emprendimiento en el crecimiento económico en los países desarrollados, sugiere que un buen entorno empresarial conduce a un progreso económico sostenido, lo que lleva a la expansión del mercado y la innovación (STEL; THURIK, 2004; STAN; STEL, 2011; AFGHAH y col. 2014; MRABET Y ELLOUZE, 2014; FONTENELE, 2010; ALMEIDA et al. 2015; BARTOLOMEU, 2015). Impulsar a las empresas a desarrollar productos y procesos de vanguardia, avanzando hacia actividades con mayor valor agregado (WEF, 2015).

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

Aunque algunas encuestas no han encontrado los mismos resultados optimistas para países con bajos niveles de desarrollo económico (STEL; THURIK, 2004; STAN; STEL, 2009; MRABET; ELLOUZE, 2014; FONTENELE, 2010). Bosma et al. (2010) enfatizan que no se debe desalentar el emprendimiento en los países menos desarrollados, ya que las empresas sostenibles pueden generar mejores condiciones de vida y, a la larga, generar beneficios para las próximas generaciones.

La relación entre emprendimiento y crecimiento económico está lejos de entenderse completamente. Según el informe de GEM (2007), a medida que surgió la evidencia científica de esta relación, las instituciones se han vuelto cada vez más importantes en la composición de esta relación. Por lo tanto, es necesario hacer más que medidas cuantitativas de emprendimiento, sino también medidas cualitativas (BOSMA et al, 2008).

### **3. METODOLOGÍA**

La investigación comenzó con una búsqueda de publicaciones sobre el tema abordado, utilizando bases de datos nacionales e internacionales, como la Base de datos del Instituto de Información Científica (ISI Web of Science); Scopus Coordinación para la Mejora del Personal de Educación Superior (CAPES); Búsqueda académica Premier (ASP); Elton B. Stephens Co (EBSCO), ScienceDirect (Elsevier) y Google Scholar. Búsqueda de publicaciones de 2000 a 2019. Hacer de este estudio una investigación cualitativa y descriptiva (VERGARA, 2014). Según Gil (1999), su objetivo es describir las características de un fenómeno particular o establecer una relación entre variables.

En la búsqueda, se utilizaron expresiones clave sobre el tema, a saber: ["innovación empresarial"], ["tecnología de la información"], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"], ["adopción de tics"], ["industria4 .0 "] y [" emprendimiento 4.0 "], presente en cualquier parte del trabajo. Proporcionando contacto con artículos que utilizan las técnicas más diversas relacionadas con este tema, generando más variedad para la investigación, y luego, se verificó el estado del arte en esta área. Como el objetivo de este trabajo es llevar a cabo una discusión sobre el tema del emprendimiento 4.0, buscando contribuir a la construcción teórica, sobre el emprendimiento apoyado por la innovación y los recursos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones

Las publicaciones en inglés y portugués se consideraron entre los años 2000 y 2019. Los estudios en idioma inglés se seleccionaron por el alcance y la relevancia de la investigación y se eligió el portugués por la oportunidad de aprender sobre soluciones regionales y estudios con el mismo tema. El intervalo de tiempo se estipuló debido a cambios constantes en los conceptos trabajados en "emprendimiento 4.0", "innovación en pequeñas y medianas empresas" y "emprendimiento e innovación". En total, se encontraron 30,918 empleos, como se destaca en la Tabla 1:

Tabla 1

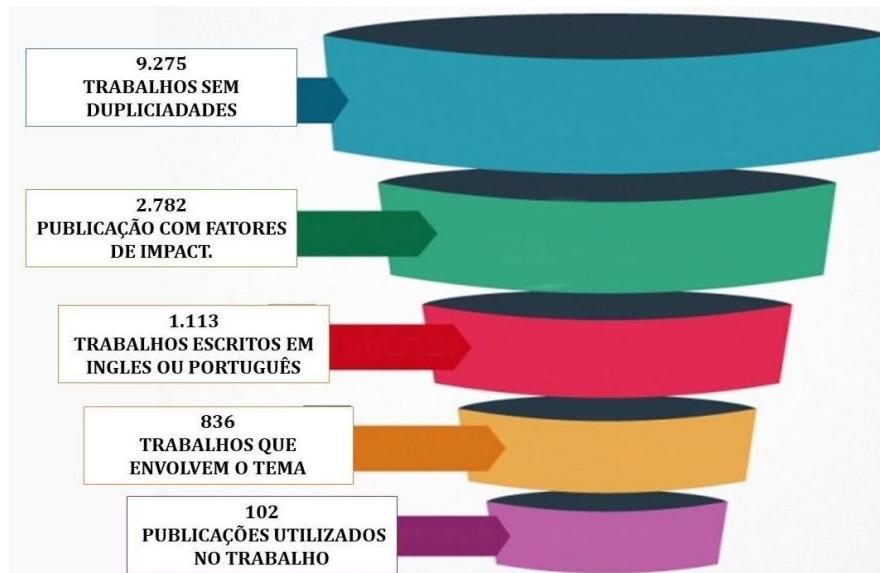
| Bibliotecas Digitales  | Numero de trabajos | Cadena de búsqueda   |
|--|--------------------|--|
| Scopus   | 191                | ["innovación empresarial"], [emprendimiento 4.0], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"] y ["adopción de las TIC"] |
| Coordinación para la Mejora del Personal de Educación Superior (CAPES) | 401                | ["innovación empresarial"], [emprendimiento 4.0], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"] y ["adopción de las TIC"] |
| Búsqueda académica Premier (ASP)                                       | 8.489              | ["innovación empresarial"], [emprendimiento 4.0], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"] y ["adopción de las TIC"] |
| ScienceDirect (Elsevier)   | 62 62              | ["innovación empresarial"], [emprendimiento 4.0], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"] y ["adopción de las TIC"] |
| Google Académico   | 25,100             | ["innovación empresarial"], [emprendimiento 4.0], ["innovación en pequeñas y medianas empresas"] y ["adopción de las TIC"] |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Del total de trabajos investigados, se utilizaron 102 estudios basados en los siguientes criterios: la duplicidad de artículos encontrados en bibliotecas digitales (i), estando presentes en bibliotecas digitales con el factor de impacto A1, A2, B1 y B2 (ii), el idioma utilizado para escribir los trabajos, solo se seleccionarán trabajos en portugués e inglés (iii), y el título y el resumen deben presentar debates, debates o decisiones empresariales sobre los temas "emprendimiento, innovación, tecnología de la información y la comunicación y las PYME" (iv), como se ve en el Gráfico 1.

Gráfico 1

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones



Fuente: Preparado por los autores, 2020.

Dado que todos los documentos seleccionados no se centran en soluciones o decisiones comerciales, sino que demuestran el problema y sus respectivas soluciones y consecuencias del uso de diversas tecnologías de la información, en cambios en el significado del emprendimiento, nuevas técnicas innovadoras, la adopción de las TIC en pequeñas y medianas empresas, las dimensiones que impactan el desarrollo e innovación de las empresas y el nuevo perfil del emprendedor 4.0.

El tema abordado en este trabajo, Entrepreneurship 4.0, aún es reciente, y no hay muchos estudios nacionales sobre el tema, esto justifica la clasificación de esta investigación como un estudio exploratorio, porque según Gil (1999) una investigación se considera exploratoria cuando el tema se elige poco, ya que busca conocer el tema con mayor profundidad, lo que dificulta la formulación de hipótesis precisas y operativas. Esta investigación se lleva a cabo a través de un análisis bibliográfico, a partir de referencias teóricas ya publicadas, con el fin de recopilar información y reconocimiento del conocimiento ya planteado por otros autores, según lo explicado por Gil (1999).

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección, reunimos los temas cubiertos en la base teórica de este artículo para que podamos entender el surgimiento del emprendedor 4.0, que nació motivado por la revolución de la industria 4.0, un concepto reciente de industria que comprende las principales



## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

innovaciones tecnológicas en los campos de automatización, control y tecnología. La información y la comunicación (TIC), aplicada al proceso de fabricación (LEE et al., 2015), o en una visión integral, representa el cambio en los procesos de producción y los modelos de negocio (SANTOS et al., 2018).

Esta nueva Era 4.0, está marcada por la mezcla de Sistemas Ciberfísicos, Internet de las Cosas e Internet de Servicios, Big Data, entre otros (HERMANN et al., 2016). Por ejemplo, Big Data es una herramienta capaz de transformar la forma en que operan las empresas, permitiéndoles recopilar información precisa sobre clientes, competidores y proveedores y utilizarla para tomar decisiones estratégicas. Al igual que con el Internet de las cosas (IoT), la omnipresencia en dispositivos móviles a través de sensores conectados a Internet y GPS, que también permiten la generación y recopilación de datos (BIANCHINI; MICHALKOVA, 2019).

Esta nueva era puede verse como una consecuencia de la introducción de las TIC en la vida cotidiana, en procesos y productos, que promueven soluciones innovadoras mediante la movilización y el mapeo de recursos, a disposición de la capacidad de tomar decisiones. No se trata solo de recursos sofisticados, ya que para la mayoría de las pymes, así como para las nuevas empresas, no hay posibilidad de invertir en la tecnología, la habilidad y la gestión de datos necesarios para un sistema de Inteligencia Artificial (IA). El uso de Internet para enviar correos electrónicos a los clientes, la creación de un sitio web, puede contribuir a mejorar el servicio al cliente, así como a aumentar el número de clientes, además de expandir su alcance y poder llegar a clientes en otras ciudades , estados (OCDE, 2018; MATTHEWS, 2007; RAYMOND et al., 2005).

El autor Consoli (2012) observó que el emprendedor 4.0 busca gestionar los cambios motivados por la adopción de las TIC, a fin de obtener los mejores resultados de desempeño a través de la alineación entre las inversiones en las TIC, las capacidades internas y los procesos organizacionales, adquiriendo una ventaja competitiva. .

Según Manochehri et al., (2012) es extremadamente importante para el emprendedor 4.0 satisfacer tres condiciones: infraestructura adecuada, personal calificado de TIC y presupuesto para invertir en TIC. Ya autores como Taruté y Garautis (2014), proponen que si existe alguna infraestructura, personal calificado y presupuesto suficiente para la inversión, es posible obtener un impacto positivo con la simple adopción de recursos móviles (teléfonos celulares, PC, internet) como dinamismo de las operaciones, difusión de conocimiento, impacto en la gestión de la empresa mejorando la actividad emprendedora.

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones

Según el estudio de Tan (2009) en Malasia, lo que llevó a las PYME a adoptar las TIC fueron los beneficios proporcionados, como el acceso a la información y el conocimiento sobre el mercado, las nuevas oportunidades comerciales y una forma de comunicación dentro y entre las organizaciones. y sus partes interesadas.

En un análisis de la literatura científica, el autor Consoli (2012), se dio cuenta de que los principales efectos causados por la implementación de las TIC se pueden clasificar en 4 grupos: desarrollo, crecimiento, expansión y nuevos productos. Por lo tanto, para comprender mejor la relación entre la adopción de las TIC y el crecimiento de la empresa, es necesario comprender cómo puede contribuir, qué factores permitirán o evitarán las contribuciones, y cómo el crecimiento puede ser sostenido y respaldado en a través de la diversificación de las TIC (MATHEUS, 2007).

En el modelo de análisis desarrollado por Albertin y Albertin (2008), los autores destacan como dimensiones a analizar la forma de utilizar las TIC, el rendimiento empresarial, la gobernanza y la administración de las TIC. Los autores, Li y Chen (2011), sugieren el análisis de las dimensiones de impacto de las TIC, tales como: tecnología, organización, cultura, estrategia, producción y comercialización, como se describe en el Cuadro 1.

tabla 1

| DIMENSIONES  | DESCRIPCION  | APLICACIONES  | Autores   |
|--------------|--|---|---|
| Tecnologico  | Es la capacidad de transformar los recursos tecnológicos en ventajas tecnológicas, es decir, la capacidad de desarrollo tecnológico e I + D, desarrollo de productos, proceso de producción, fabricación y cambio tecnológico. | Se puede observar una aplicación práctica en el caso de los fabricantes, donde los gerentes usan técnicas avanzadas para analizar datos históricos de producción, identificando los patrones y la relación entre los pasos y las entradas discretas del proceso, optimizando para un mayor efecto de rendimiento (Bianchini, Michalkova, 2019). | CMRichard, Yam, JCGuan, KFPun y PY Tang. China Política de investigación, vol. 33 (2004), pp.1123-1140.<br><br>C. Anthony y col. Ieee Transactions On Engineering Management, Vol. 55, no.3 (2008), pp.20-433.<br><br>Powell, TC, Micallef, AN, 1997.Strategy Management Journal 18 (5), 375-405.<br><br>Burgelman, R., Maidique, MA, Wheelwright, SC, 2004. McGraw-Hill, Nueva York, pp. 8-12. |
| Organización | Es la capacidad de coordinar todas las actividades hacia objetivos compartidos, promoviendo la   | Grossman y Siegel (2014) presentan una solución para relacionar la implementación de las TIC en el entorno organizacional, llamado  | LWang y PKAhmed. Organización de Aprendizaje, Vol.10, no.1 (2003), pp.8-17.   |

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones

|            |   |   |   |
|------------|---|---|---|
|            | interacción interfuncional, conectando diferentes departamentos funcionales en el proceso de innovación y desarrollo de productos.  | "centro de excelencia", donde el especialista en TIC de todas las unidades de negocios puede obtener información y conocimiento de un equipo central. Sin embargo, vale la pena mencionar que esta no es una solución estándar, ya que el tipo de modelo depende del negocio (Bianchini, Michalkova, 2019).   | I.Jeong, JHPae y D.Zhou. Industrial Marketing Management, Vol. 35 (2006), pp.348-358.<br><br>Lu, Q., Lazonick, W., 2001. Research Policy 30, 55-77.   |
| Cultura    | Competencia para desarrollar un sistema de acciones, valores y creencias compartidas de manera que los miembros participen en las acciones de creación e innovación.  | La cultura organizacional es una competencia operativa diseñada para guiar la innovación de la empresa. Según el modelo de Cameron y Quinn (1999), el tipo de cultura que más favorece la orientación hacia la innovación es el de la adoración, ya que sus valores más característicos son la flexibilidad, la creatividad y la orientación externa. | McAfee, A. y E. Brynjolfsson (2012), vol. 90/10, pp. 60-68.<br><br>RKChandy y GJTellis. Journal of Marketing Research, Vol.35 (1998), pp.474-487.<br><br>MGMartinsons y RIInformation & Management, Vol. 32 (1997), pp. 215-228.  |
| Estrategia | Capacidad para adaptarse al entorno competitivo, con la ayuda de innovaciones exitosas de productos y procesos, ajustando recursos, productos, procesos y sistemas.   | La introducción de prácticas de TIC en el proceso de toma de decisiones también provoca un aumento en la productividad y el rendimiento. En el estudio de Brynjolfsson, Hitt y Kim (2011), se confirmó un impacto positivo en las medidas de rendimiento, como la producción, el uso de activos, el rendimiento del capital y el valor de mercado.    | CMRichard, Yam, JCGuan, KFPun y PY Tang. China Política de investigación, vol. 33 (2004), pp.1123-1140.<br><br>Brockhoff, K., Guan, J., 1996. Gestión de I + D 26 (1), 49-56.<br><br>SDSaleh y CKWang. EEE Transactions on Engineering Management, Vol. 40, no.1 (1993), pp. 12-20. |
| Producción | Es la capacidad de transformar los resultados de I + D en productos que satisfagan las demandas del mercado, además de transformar el recurso tecnológico en una ventaja tecnológica, incluida la capacidad de innovación de productos, procesos y fabricación. | Bianchini y Michalkova (2019) presentan el caso de una manufactura, donde los gerentes de operaciones pueden usar técnicas avanzadas para analizar datos históricos de producción para identificar patrones entre etapas y entradas discretas del proceso, a fin de optimizar los factores que proporcionan un mayor rendimiento .                    | CMRichard, Yam, JCGuan, KFPun y PY Tang. China Política de investigación, vol. 33 (2004), pp.1123-1140.<br><br>Guan, J., 2002. Producción e inventario Management Journal 43 (3-4), 30-46.  |
| Márketing  | Es la capacidad de convertir la tecnología interna de la compañía en una ventaja competitiva externa y brindar resultados, a través de la capacidad de fijar precios, anunciar y vender, vincular clientes  | En una encuesta realizada por Qiang, Clarke y Halewood (2006), las empresas que utilizan el correo electrónico para comunicarse con los clientes, por ejemplo, pueden crecer un 3,4% más rápidamente en términos de ventas que las que no lo hacen.   | CMRichard, Yam, JCGuan, KFPun y PY Tang. China Política de investigación, vol. 33 (2004), pp.1123-1140.<br><br>C. Anthony y col. Ieee Transactions On Engineering Management, Vol. 55, no.3 (2008), pp.20-433.  |

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | y canales además del canal de detección y distribución del mercado. |  | Cooper, RG, 1980. <i>Journal of Marketing</i> 15 (5-6), 277-292<br><br>RKChandy y GJTellis. <i>Journal of Marketing Research</i> , Vol.35 (1998), pp.474-487. |
|--|---|--|---|

Fuente: Adaptado de Li y Chen (2011).

### 4.1 EL PERFIL EMPRESARIAL 4.0

La adopción de las TIC por parte de las empresas está permitiendo que surjan nuevas perspectivas de crecimiento y cambios en la gestión de las organizaciones (ASHRAFI; MURTAZA, 2008). Para obtener resultados positivos, es necesario que el empresario de Era 4.0 sepa cómo interpretar los datos, ya que los autores afirman que Bakhshi et al. (2014) "los datos en bruto no son suficientes para generar valor", una buena interpretación de los datos proporciona una gama de oportunidades para las PYME que puede variar desde mejorar la comprensión del proceso interno, desde las necesidades de los interesados hasta la comprensión de las características del mercado en el que se inserta (BIANCHINI; MICHALKOVA, 2019).

En un estudio realizado por Brynjolfsson et al. (2011) con 179 empresas en los EE. UU., Los autores evaluaron que las empresas que adoptaron la toma de decisiones basada en datos obtuvieron un aumento del 5 al 6% en la producción y la productividad en las empresas. Esto se debe a que el análisis de datos contribuye a una producción más eficiente, optimizando procesos y reduciendo las deficiencias de producción (AUSCHITZKY et al., 2014, BIANCHINI; MICHALKOVA, 2019).

La toma de decisiones basada en datos es una forma de trabajo gerencial innovador, considerada una fuente de ventaja competitiva, especialmente en las PYME (VACCARO, 2012). El impacto del análisis de datos para la toma de decisiones se puede percibir a través de cinco canales: mejora de I + D, producción y nuevos bienes o servicios que pueden ser productos o insumos, optimización de los procesos de producción y entrega (OCDE, 2013).

Vale la pena señalar que este cambio en la forma de toma de decisiones, previamente basado en la intuición de uno basado en datos, puede no ser inmediato para los empresarios de alto nivel (MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2012). Debido a la resistencia a confiar en los resultados obtenidos por el análisis de datos, como argumentan los autores Ross et al. (2013), las empresas que no confían en la información de los datos obtenidos, probablemente la adopción de estas estrategias no traerá beneficios significativos.

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

Los emprendedores que deseen adoptar esta estrategia deben mejorar sus habilidades para comprender los resultados y convertirlos en acciones de impacto positivo (BIANCHINI; MICHALKOVA, 2019). Además del desafío mencionado por el autor anterior, una encuesta realizada en 2015 en Japón, en el sector manufacturero, mostró que la falta de recursos humanos y planificación eran los principales obstáculos para el uso de datos, aunque los beneficios de la nueva estrategia son conscientes, los empresarios no tienen una estrategia para superar el obstáculo (MOTOHASHI, 2017).

### **5. CONSIDERACIONES FINALES**

Teniendo en cuenta que el objetivo del estudio de investigación era tratar de comprender el tema Emprendimiento 4.0 y contribuir a la construcción teórica, con el apoyo de recursos de innovación y tecnología de la información y la comunicación (TIC), basados en datos nacionales e internacionales, en publicaciones de 2000 a 2019.

El entorno empresarial se está volviendo cada vez más dinámico, complejo e impredecible, donde la tecnología, la globalización, el conocimiento y los cambios competitivos abordan el impacto en el rendimiento general. SBS (2001) sugiere que este cambio es la razón por la cual muchas compañías están buscando nuevas formas de impulsar la creación de riqueza en sus negocios.

Es importante tener en cuenta el potencial de rendimiento que resulta de la adopción de las TIC por parte de una empresa, es común ver a los gerentes adoptar el uso de las TIC como una forma de destacarse en medio de la competitividad. Dado que la innovación es una sustancia para el desarrollo económico de las PYME, se hace notable en el mercado y en la forma de gestionar el negocio. Transformando a las PYME que innovan, que contribuyen al éxito y aumentan sus posibilidades de crecimiento.

El emprendimiento es un legado que perdura, un impacto global positivo, una inspiración para los demás, su espíritu radica en crear valor haciendo una contribución tangible. Explorando nuevas ideas, nuevos productos, nuevos mercados, contribuyendo a la transformación del futuro, capitalizando las oportunidades emergentes. Aplicando pensamientos y técnicas de gestión, estandarizando y simplificando productos y procesos en todo el mundo, concibiendo y diseñando procesos y análisis, estableciendo estándares y creando otros nuevos (FERNANDEZ-SERRANO et al., 2018).

## Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones

### 6. REFERENCIAS

ABID BASHIR, H; AKHTAR, A. El papel del emprendimiento innovador en el desarrollo económico: un estudio de los países del G20. Estudios de Gestión y Sistemas Económicos, v. 3, n. 2, p. 91-100, 2016.

ACS, Z; ARMINGTON, C. Crecimiento del empleo y actividad empresarial en las ciudades. Estudios regionales, v. 38, n. 8, p. 911-927, 2004.

AFGHAH, S. M; RAOOFI, A; HOSHYAR, S. Para estudiar el efecto del emprendimiento en el crecimiento económico, 2014.

ALAM, S. S; NOOR, M. K M. Adopción de las TIC en pequeñas y medianas empresas: una evidencia empírica de los sectores de servicios en Malasia. Revista Internacional de Negocios y Gestión, v. 4, n. 2, p. 112-125, 2009.

ALBERTIN, A. L; ALBERTIN, RMM Tecnología de la información y desarrollo empresarial: las dimensiones de su uso y su relación con los beneficios empresariales. 2da ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ALMEIDA, F. M; SEDIYAMA, GA Santana; SANTIAGO, FA La contribución del emprendimiento al crecimiento económico de los estados brasileños. Anales de la XIII Reunión Nacional de la Asociación Brasileña de Estudios Regionales y Urbanos (ENABER), 2015.

AUSCHITZKY, E; MARTILLO, M; RAJAGOPAL, A. Cómo los grandes datos pueden mejorar la fabricación. McKinsey & Company, vol. 822, 2014.

BAKHSI, H .; BRAVO-BIOSCA, A; MATEOS-GARCIA, J. Dentro de los Datavores: Estimando el efecto de los datos y el análisis en línea en el rendimiento de la empresa. v. 2015, 2014.

BARTOLOMEU, Maria do Carmo Trolley. Crecimiento económico, globalización y emprendimiento: un estudio empírico. 2015. Tesis de maestría. Universidad Évora.

BIANCHINI, M; MICHALKOVA, V. Análisis de datos en pymes. 2019.

BOSMA, Niels; DURO, Rebecca. Monitor de emprendimiento global. Informe ejecutivo, 2008.

BOSMA, Niels S. y col. Global Entrepreneurship Monitor 2009 Informe Ejecutivo. 2010

BRYNJOLFSSON, E; HITT, LM; KIM, HH Fortaleza en números: ¿Cómo afecta la toma de decisiones basada en datos al rendimiento de la empresa? Disponible en SSRN 1819486, 2011.

CAMERON, KS; QUINN, RE Diagnosticando y cambiando la cultura organizacional, basada en el marco de valores en competencia, 1999. Reading, Massachusetts: Addison Wesley.

CHURCHILL, NC Problemas de investigación en emprendimiento. El estado del arte del emprendimiento, p. 579-596, 1992.

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

CONSOLI, D. Análisis de la literatura sobre los factores determinantes y el impacto de las TIC en las PYME. *Procedia-social y ciencias del comportamiento*, v. 62, p. 93-97, 2012.

DRUCKER, P. *El innovador y el emprendedor innovador*. 1985.

FERNÁNDEZ-SERRANO, J. y col. *Cultura empresarial eficiente: un análisis entre países de los países desarrollados*. *Revista Internacional de Emprendimiento y Gestión*, vol. 14, n. 1, p. 105-127, 2018.

FILION, LJ *Emprendimiento: empresarios y propietarios-gerentes de pequeñas empresas*. *Revista de administración*, vol. 34, n. 2, p. 5-28, 1999.

FONTENELE, Raimundo Eduardo Silveira. *Emprendimiento, competitividad y crecimiento económico: evidencia empírica*. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 14, n. 6, p. 1094-1112, 2010.

GANGWAR, S; VISHWAKARMA, MSK *Emprendimiento*. *Revista Internacional de Investigación y Desarrollo: una revisión de gestión*, v. 2, n. 1, p. 85-87, 2013

GIL, AC *Métodos y técnicas de investigación social*, São Paulo: Editora Atlas SA 5. 1999.

GÓMEZ-HARO, S; ARAGÓN - CORREA, J. A; CORDÓN - POZO, E. *Diferenciando los efectos del entorno institucional en el emprendimiento corporativo*. *Decisión de gestión*, 2011.

GONÇALVES, R; SANTOS, S. S; MORAIS, EP *E-Business, madurez y tecnología de la información en las PYME portuguesas*. *Comunicaciones del IBIMA*, 2010.

HERMANN, M; PENTEK, T; OTTO, B. *Principios de diseño para escenarios de la industria 4.0*. En: 2016 49a conferencia internacional de Hawai sobre ciencias del sistema (HICSS). IEEE, 2016. p. 3928-3937.

JORGENSON, DW y col. *Elevar el límite de velocidad: el crecimiento económico de Estados Unidos en la era de la información*. *Documentos de Brookings sobre actividad económica*, v. 2000, n. 1, p. 125-235, 2000.

KHANDWALLA, PN *Generadores de gestión innovadora y pionera: alguna evidencia india*. *Estudios de organización*, v. 8, n. 1, p. 39-59, 1987.

KOSSAI, M; PIGET, P. *Adopción de la tecnología de la información y la comunicación y rentabilidad de la empresa: evidencia empírica de las PYME tunecinas* *The Journal of High Technology Management Research*, v. 25, n. 1, p. 9-20, 2014.

LEE, J; BAGHERI, B; KAO, HA. *Una arquitectura de sistemas ciberfísicos para sistemas de fabricación basados en la industria 4.0*. *Fabricación de cartas*, v. 3, p. 18-23, 2015.

LI, Q; CHEN, Y. *Una investigación de la capacidad de innovación en pequeñas y medianas empresas de China*. En: *Mecánica Aplicada y Materiales*. Trans Tech Publications Ltd, 2011. p. 66-72.

BAJO, MB; MACMILLAN, IC *Entrepreneurship: investigaciones pasadas y desafíos futuros*. *Revista de gestión*, vol. 14, n. 2, p. 139-161, 1988.

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

MANOCHEHRI, N-N; AL - ESMAIL, RA; ASHRAFI, Rafi. Examen del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las prácticas empresariales: una perspectiva preliminar desde Qatar. *La Revista Electrónica de Sistemas de Información en Países en Desarrollo*, v. 51, n. 3, p. 1-16, 2012.

MATTHEWS, P. Asimilación de las TIC y expansión de las PYME. *Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association*, v. 19, n. 6, p. 817-827, 2007.

MCAFEE, A; BRYNJOLFSSON, E. Invertir en TI que hace una diferencia competitiva. *Harvard Business Review*, vol. 86, n. 7/8, pág. 98, 2008.

MELVILLE, N; KRAEMER, K; GURBAXANI, V. Tecnología de la información y desempeño organizacional: Un modelo integrador de valor de negocios de TI. *MIS trimestral*, vol. 28, n. 2, p. 283-322, 2004.

MIGUEZ, V. B; LEZANA, Á. GR Emprendimiento e innovación: la evolución de los factores que influyen en el emprendimiento corporativo. *Navus: Revista de Gestión y Tecnología*, v. 8, n. 2, p. 112-132, 2018.

MOUROUGANE, A. Promoción del desarrollo de las PYME en Indonesia. 2012

MRABET, A; ELLOUZE, A. Emprendimiento y crecimiento económico: metaanálisis. *Impact Journals*, vol. 2, n. 5, p. 57-72, 2014.

OCDE, Explorando la innovación basada en datos como una nueva fuente de crecimiento: mapeo de las cuestiones de política planteadas por "Big Data", *OECD Digital Economy Papers*, 2013

OCDE, Big Data de innovación basada en datos. para el crecimiento y el bienestar: Big Data para el crecimiento y el bienestar. 2015

OCDE, Internet de las cosas: Aprovechar los beneficios y abordar los desafíos. 2016

OCDE, AI: máquinas inteligentes, políticas inteligentes: resumen de la conferencia. 2018.

OLLO-LÓPEZ, A; ARAMENDÍA-MUNETAS, ME Impacto de las TIC en la competitividad, innovación y medio ambiente. *Telemática e informática*, v. 29, n. 2, p. 204-210, 2012.

ORTEGA-ARGILÉS, R; POTTERS, L; Voz, Peter. Pymes intensivas en I + D en Europa: ¿qué sabemos de ellas? Documentos de trabajo de IPTS sobre I + D e innovación corporativa, 2009.

PARKER, C; CASTLEMAN, T. Nuevas direcciones para la investigación sobre PYME-eBusiness: ideas de un análisis de artículos de revistas de 2003-2006. *Revista de sistemas de información y pequeñas empresas*, v. 1, n. 1, p. 21-40, 2007.

PAVLOU, PA; EL SAWY, OA Desde TI aprovechando la competencia hasta la ventaja competitiva en entornos turbulentos: el caso del desarrollo de nuevos productos. *Investigación de sistemas de información*, v. 17, n. 3, p. 198-227, 2006.



## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

PORTER, M. E; SACHS, J; CORNELIO, P. K; MCARTHUR, J. W; SCHWAB, K. The Global Competitiveness Report 2001-2002. P. 16-25, 2002.

RAMSEY, E. y col. E - oportunidades de las PYME del sector servicios: un estudio transfronterizo irlandés. Revista de desarrollo de pequeñas empresas y empresas, 2003.

RAYMOND, L; BERGERON, F; BLILI, S. La asimilación del comercio electrónico en las pymes manufactureras: determinantes y efectos sobre el crecimiento y la internacionalización. Mercados electrónicos, vol. 15, n. 2, p. 106-118, 2005.

ROSENBUSCH, N; BRINCKMANN, J; BAUSCH, A. ¿La innovación siempre es beneficiosa? Un metaanálisis de la relación entre innovación y rendimiento en las PYME. Journal of Business Venturing, v. 26, n. 4, p. 441-457, 2011.

ROSS, J; BEATH, CMR; QUADGRAS, A. Puede que no necesite Big Data después de todo. Harvard Business Review en línea, 2013.

SALMERON, JL; BUENO, S. Una clasificación basada en la industria de tecnologías de información y sistemas de información en pequeñas y medianas empresas: una visión institucional. Revista europea de investigación operativa, v. 173, n. 3, p. 1012-1025, 2006.

SANTOS, BP y col. Industria 4.0: desafíos y oportunidades. Revista de Producción y Desarrollo, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.

SBS. Estadísticas de pequeñas y medianas empresas (PYME) para el Reino Unido. Servicio para pequeñas empresas, comunicado de prensa. 2001

SCHUMPETER, J. La teoría del desarrollo económico Harvard University Press. Cambridge, MA, 1934.

SCHUMPETER, J. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, München 1991, 7. Auflage (1987), Dunker & Humblot Verlag, Berlín, 1911.

STAM, Erik; VAN STEL, André. Tipos de emprendimiento y crecimiento económico. Emprendimiento, innovación y desarrollo económico, p. 78-95, 2011.

STEFAN, D; VIENE, CA; SZABO, Z. K; HERMAN, E. Iniciativa empresarial innovadora para el desarrollo económico en la UE. Procedia Economics and Finance, v. 3, n. 12, p. 268-275, (2012)..

TAN, KS y col. Adopción de las TIC en Internet: evidencia de las PYME malasia. Gestión industrial y sistemas de datos, 2009.

TARUTÉ, A; GATAUTIS, R. Impacto de las TIC en el desempeño de las PYMES. Procedia-social y ciencias del comportamiento, v. 110, n. 1, p. 1218-1225, 2014.

TEECE, DJ Capacidades dinámicas y gestión empresarial en grandes organizaciones: hacia una teoría de la empresa (empresarial). Revista Económica Europea, vol. 86, p. 202-216, 2016.

VACCARO, IG y col. Gestión de la innovación y el liderazgo: el papel moderador del tamaño de la organización. Revista de Estudios de Gestión, v. 49, n. 1, p. 28-51, 2012.

## **Emprendimiento 4.0: conceptos y definiciones**

VALE, G. V; WILKINSON, J; AMÁNCIO, R. Emprendimiento, innovación y redes: un nuevo enfoque. RAE electrónica, v. 7, n. 1, p. 0-0, 2008.

VAN STEL, AJ; CARREE, MA; THURIK, A. Roy. El efecto del emprendimiento en el crecimiento económico nacional: un análisis utilizando la base de datos GEM. Documentos sobre emprendimiento, crecimiento y políticas públicas, 2004.

VERGARA, SC Métodos de investigación en administración. São Paulo: Atlas,13 ed. 2014.

Foro Económico Mundial (FEM). El Informe de Competitividad Global: Edición de datos completos. 2015