

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Análisis teórico y crítico de la gestión tecnológica: estudiando su incidencia en las Pymes  
Colombianas

Trabajo de grado - Asistente de investigación

Wilson Andrés González Botero

Bogotá D.C

2021

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



Análisis teórico y crítico de la gestión tecnológica: estudiando su incidencia en las Pymes  
Colombianas

Trabajo de Grado – Asistente de investigación

Wilson Andrés González Botero

Irma María Olis Barreto

Administración de Empresas

Bogotá D.C

2021

## Contenido

Abstract .....	6
Resumen .....	8
Palabras clave .....	10
1 Introducción.....	11
1.1 Planteamiento del problema .....	13
1.2 Justificación .....	14
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Generales.....	15
1.3.2 Específicos .....	15
1.4 Alcance y vinculación con el proyecto del profesor.....	16
2 Fundamentación Teórica .....	17
3 Marco Metodológico .....	21
4 Presentación y análisis de resultados.....	24
4.1 Transformación y tecnología digital claves importantes en la cuarta revolución .....	24
4.2 Gestión tecnológica en el mundo empresarial.....	33
4.3 Pymes comerciales colombianas frente al panorama de gestión tecnológica y desarrollo sostenible.....	42
4.4 Factores clave de una buena gestión tecnológica .....	53
5 Conclusiones y recomendaciones.....	59

6	Bibliografía.....	61
---	-------------------	----

## Lista de tablas

Tabla 1. Pasos del marco metodológico.....	23
--	----

## **Abstract**

This work focuses on research that will contribute in a theoretical and conceptual way and will certainly provide a critical argument to the understanding of the concept of technology management in the last decade, studying its impact on Colombian SMEs and the challenges they must face. The basis of why digital transformation is important for companies will be established, what are the elements that define it and how this is the pillar together with innovation, to give a better focus and more significant factors to technological management as such. its application in Colombian SMEs in the commercial sector and in most companies in general.

Antonio Hidalgo, has defined technology management as a process where all activities that enable the company to be more efficient in the use of internally generated technology, as well as that acquired from third parties, must be managed to incorporate it into new products and the way in which they are produced Antonio Hidalgo Nuchera (2002), for this and more positions of strategic and organizational approach, the execution of technological management is considered important and having good R&D resources available for the evolution of organizations, including the SMEs.

Globally speaking, there has been a great practice on the part of SMEs to be able to identify which internal and external changes affect them so radically and they can have a better response capacity in dynamic environments and be competitive in a more efficient way reflecting it with their market shares. It is essential that they begin to act in a timely manner in the face of

the acquisition and development of emerging technologies that will increasingly help production chains, business models, strategies, and all business management to determine a better competitive advantage.

## Resumen

El presente trabajo se centra en la investigación que contribuirá de manera teórica y conceptual y desde luego dará una argumentación crítica al entendimiento del concepto de gestión tecnológica en la última década, estudiando su incidencia en las pymes colombianas y los retos que deben afrontar. Se establecerá la base del por qué la transformación digital es importante para las empresas, cuáles son los elementos que la definen y cómo esta es el pilar junto con la innovación, para dar un mejor enfoque y factores más significativos a la gestión tecnológica como tal y a su aplicación en las pymes colombianas del sector comercial y en general de la mayoría de las empresas.

Antonio Hidalgo, ha definido la gestión tecnológica como un proceso donde se deben gestionar todas las actividades que capaciten a la empresa para ser más eficiente en el uso de tecnología generada internamente, así como también de la adquirida a terceros, para incorporarla a productos nuevos y a la forma en la que se producen Antonio Hidalgo Nuchera (2002), por esta y más posturas de enfoque estratégico y organizacional se considera importante la ejecución de la gestión tecnológica y tener a disposición buenos recursos de I+D para la evolución de organizaciones, incluyendo las PYMES.

Globalmente hablando, se ha visto una gran práctica por parte de las pymes para poder identificar qué cambios internos y externos las afectan tan radicalmente y se pueda tener una mejor capacidad de respuesta en entornos dinámicos y sean competitivos de una manera más eficientes reflejándolo con sus cuotas de mercado. Es indispensable que empiecen a actuar de

manera oportuna frente a la adquisición y desarrollo de tecnologías emergentes que ayudarán cada vez más a las cadenas productivas, modelos de negocio, estrategias y en sí toda la gestión empresarial para determinar una mejor ventaja competitiva.

## **Palabras clave**

- Digital
- Dinamismo empresarial
- Estrategia
- Gestión
- Gestión empresarial
- Gestión tecnológica
- Innovación
- Pymes
- Tecnología

## 1 Introducción

En un entorno moderno empresarial, la gestión tecnológica surge de manera estratégica como respuesta de los desafíos que la globalización de la economía ha impuesto, debido a los avances tecnológicos y a la expansión del uso de herramientas nuevas en información y comunicaciones (Guillermo Hernán Morales Mancilla, 2020). En el ámbito empresarial y cuando se hace uso de una buena gestión tecnológica, se evidencian mejoras en productos o servicios ya existentes, pensar siempre en pro de generar valor, actualización de los diferentes sistemas de información, renovar herramientas tecnológicas que aumenten la productividad en las empresas, que favorecen los procesos de gestión del cambio.

Dentro de otras posturas y para dar más conceptualización sobre la GT (abreviatura para gestión tecnológica), se encuentra que este se entiende como un “esfuerzo de planificación, organización, coordinación y evaluación del proceso de absorción, generación y diseminación del conocimiento tecnológico” (Kruglians, 1997); Antonio Hidalgo Nuchera (2002), lo ha definido como un proceso donde se deben gestionar todas las actividades que capaciten a la empresa para ser más eficiente en el uso de tecnología generada internamente, así como también de la adquirida a terceros, para incorporarla a productos nuevos y a la forma en la que se producen. Bajo lo expuesto, la gestión tecnológica tiene un puesto muy importante en el desarrollo de organizaciones incluyendo las PYME (pequeñas y medianas empresas).

Actualmente y de manera globalizada se ha venido implementando una práctica por parte de las pymes para mejorar su respuesta en los mercados, y poder identificar qué cambios

internos como externos las afectan tan radicalmente y se puedan solucionar para que puedan ser cada vez más eficientes y eficaces. Hoy en día las empresas se encuentran cada vez más en entornos dinámicos referentes a transformaciones tecnológicas y digitales, donde estas van desarrollando cada vez más las cadenas productivas, modelos de negocio, estrategias y en sí toda la gestión empresarial para determinar una mejor ventaja competitiva.

Grandes retos de gestión se viven constantemente para poder integrar las tecnologías con todos los procesos y áreas empresariales para poder ser cada vez más competitivas en el mercado y usar el dinamismo a favor. Entonces, el desarrollo de las pymes se ha visto acelerado con toda la transformación tecnológica y se evidencia como un reto, que debe ser interpretarlo como una ayuda indispensable para poder dar su paso de mercado local a uno globalizado; entonces la GT es considerada como una práctica clave y que va de la mano de la sostenibilidad y I+D. Es por esto que se indagará sobre las pymes colombianas específicamente del sector comercial, como punto de referencia y entender el por qué tienen vacíos en ejecutar continuamente decisiones eficaces y eficientes, con poca alineación en al desarrollo productivo y por ende poca participación en un ámbito sostenible, afectando la rápida respuesta que se debería tener para estar en sintonía con el ritmo actual de los entornos y mercados emergentes; es evidente el vacío que se tiene en el conocimiento y llevado a la práctica de la GT, entender su importancia y la facilidad que puede proporcionar en las empresas e impulsar su competitividad.

En la siguiente investigación, se quiere apoyar y reflexionar sobre la postura que tiene la GT en las pymes del sector comercial en Colombia, su aporte y el por qué es tan indispensable y marca la diferencia en el funcionamiento de estas, también el dar a conocer los vacíos que se tiene con este concepto y los retos que tiene la academia para incentivar al empresario a ejecutarlo. Se realizará una búsqueda conceptual y teórica de todo lo que implica la gestión

tecnológica y la transformación digital en las pymes, con un alcance explicativo y con argumentación crítica, con base en diferentes artículos y proyectos buscados en las diferentes bases de datos como EBSCO y el Dane.

### **1.1 Planteamiento del problema**

La tecnología y todo lo que abarca su transformación está presente hoy en día en el contexto de las organizaciones, esto pone en apertura constante grandes retos de gestión para poder integrar las tecnologías con todos los procesos y áreas empresariales para que las organizaciones lleguen a ser cada vez mucho más competitivas en el mercado y usar el dinamismo a favor. El desarrollo de las pymes se ha visto acelerado con toda la transformación tecnológica y es una ayuda indispensable en su paso de mercado local a uno globalizado, entonces la GT es considerada como una practica clave y que va de la mano de la sostenibilidad y I+D. Liñeriro (2007) explica que para la empresa la GT es una herramienta para que los directores o gerentes puedan desarrollar diferentes estrategias que sean acordes con los planes de negocio, así como también concuerden con las condiciones exigidas por el mercado. De esta manera la GT se integra a los procesos de cambio con aspectos operativos, de toma de decisiones y estratégicas, que constituye un valor competitivo para las PYMES y está vinculada a las actividades de investigación y desarrollo (I+D). Desde esta visión, es esencial para la PYME, la elaboración de políticas que fortalezcan las capacidades científico – tecnológicas de la nación,

eleven los niveles de progreso, así como de bienestar social de toda la población” (Liñeiro, 2017).

Para disminuir brechas del conocimiento referentes al impacto de la GT y su importante implementación inmediata en las pymes comerciales en Colombia, Se responderán interrogantes teóricos de conceptos y factores claves y se mostrará detalladamente retos, enfoques y panoramas globales en lo relacionado con todo el ámbito empresarial.

## **1.2 Justificación**

Kruglians (1997) define la GT como el esfuerzo de coordinación, planificación, evaluación y organización de los procesos de “absorción, generación y diseminación del conocimiento tecnológico” (Kruglians, 1997);. Antonio Hidalgo Nuchera (2002), lo ha definido como un proceso donde se deben gestionar todas las actividades que capaciten a la empresa para ser más eficiente en el uso de tecnología generada internamente, así como también de la adquirida a terceros, para incorporarla a productos nuevos y a la forma en la que se producen.

La GT también incorpora actividades de I+D para mejorar su práctica e impacto, por esto también se entiende como un sistema de conocimiento transdisciplinarios que determina un dominio de prácticas. “También es un proceso multidimensional cuya función es la planeación, organización, dirección, ejecución y control del desarrollo tecnológico en los sistemas de innovación y en las empresas” (Morantes, 2010); ayuda también a orientar a los directivos y

capital humano de las pymes a reflexionar acerca de su correcta implementación, identificación de efectos y una buena distribución de beneficios para contribuir a una correcta ventaja competitiva.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Generales**

Contribuir de manera teórica, conceptual y desde la argumentación crítica al entendimiento del concepto de gestión tecnológica estudiando su incidencia en las pymes colombianas.

#### **1.3.2 Específicos**

- Establecer ¿por qué la transformación digital es importante para la empresa y cuáles son los elementos que la definen?
- Realizar una revisión literaria de gestión tecnológica en la última década.
- Realizar una revisión literaria del enfoque de la gestión tecnológica en pymes del sector comercial en Colombia entendiendo ¿cuál es el panorama que enfrentan para su desarrollo y sostenibilidad?
- Especificar el enfoque de la GT y la implicación de estos en las pymes colombianas del sector comercial.
- Especificar los factores más significativos de la GT y la implicación de estos en las pymes colombianas del sector comercial.

#### **1.4 Alcance y vinculación con el proyecto del profesor**

Durante el desarrollo del presente trabajo se ha logrado actualizar la información del proyecto de investigación titulado: “La gestión tecnológica en el entorno empresarial colombiano: Impacto en la competitividad de las PYMES del Sector Comercial en Colombia” (Barreto, 2017), liderado por la Profesora Irma Olis Barreto, refrescando conceptos teóricos generados en la última década.

Del proyecto se aportaron algunos datos cuantificables derivados de encuestas del DANE y otras fuentes de información de medios de divulgación como revista Pulzo y noticias de revista Dinero y Dialnet.

Específicamente, se ha contribuido al desarrollo teórico conceptual en temas referentes a transformación digital, tecnología digital, gestión tecnológica, gestión, tecnología e innovación; complementando con el concepto de revolución 4.0.

Se logró vincular toda esta investigación, con argumentos críticos y basados en situaciones actuales y dinámicas para proporcionar ejemplos y contraste de estas prácticas con los entornos a los que se enfrentan las pymes colombianas hoy en día.

También se integraron aspectos estratégicos y sus etapas para poder ser más específicos con los enfoques y factores que enmarcan tan amplio concepto como lo es la GT y poder dar un punto de vista más preciso en el funcionamiento de las pymes comerciales colombianas y cómo podrían mejorar y tener mejores prácticas de gestión tecnológica.

## **2 Fundamentación Teórica**

Entendiendo que las pymes están continuamente dentro de un entorno dinámico, y que es un reto diario el ser competitivas optimizando todos sus recursos y factores relevantes dentro de sus cadenas productivas y poder lograr las ventajas necesarias que se esperan, para esto debe

tener en cuenta el desarrollo de prácticas y capacidades que manejen de la mejor manera el conocimiento y la información para lograr una integración y funcionar como un todo.

Considerando lo expuesto, se postula que la gestión tecnológica, y todo lo que implica su concepto y práctica, se constituye en un enfoque diferenciador para acceder de la manera más eficiente a un entorno globalizado.

De acuerdo con Galo Cano Pita (2018) en su artículo de “Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones”, es posible reconocer la necesidad de las empresas de reajustar sus estructuras organizacionales. Sin embargo, el cambio tecnológico no es importante por sí mismo, pero es fundamental si afecta la ventaja competitiva y la estructura del sector donde opera (Porter, 2000).

Cabe resaltar que así como para algunas empresas resulta estratégicamente productivo implementar procesos de la mano de la tecnología, para otras empresas ello representa una desmejora en sus procesos y su competitividad, lo que implica la necesidad de un control de la gestión tecnológica, “con el fin de evaluar el impacto que tiene la tecnología y el desarrollo tecnológico en la empresa” (Liñeiro, 2017).

Bajo las premisas expuestas, este trabajo contempla la relación de múltiples conceptos orbitando alrededor del tema de gestión tecnológica. Estos conceptos se describen a continuación:

- Tecnología: “Conjunto ordenado de todos los conocimientos usados en la producción, distribución, y uso de bienes y servicios. La tecnología amplia nuestras habilidades para cambiar el mundo, no consiste en artefactos sino en conocimientos que ellos llevan incorporados y en la forma en que ellos pueden usarlo.” (Ricardo A. Ferraro, 1997).

- Digital: se usa comúnmente para tratar a todos aquellos sistemas que representan, almacenan o usan la documentación en sistema binario, en otras palabras, a casi todos los aparatos electrónicos e informáticos que nos rodean actualmente. (magazine, 2021).
- Transformación digital: transición en donde el protagonista es el talento humano y que deben transformar y fomentar un cambio desde su visión y objetivos; esta no es sinónimo de tecnología, sin embargo, se debe articular con nuevas tecnologías tanto a la vida cotidiana como a la empresarial (Juanes, 2020).
- Gestión empresarial: capacidad estratégica para el beneficio empresarial, sin embargo, no hay tantos reportes sobre la gestión tecnológica para tener referencias y casos de éxito (Alejandro Delgado Cruz, 2017).
- Innovación: “el resultado de un largo proceso histórico, de un cúmulo de intentos fallidos y pequeñas mejoras que en un momento crítico cambian el signo de la tendencia, la dirección de un proceso, la calidad de un producto o la técnica de un procedimiento. Dado que aparecen de manera impetuosa y hasta transgresiva, con frecuencia se pasa por alto que cada innovación depende del cambio que se ha venido gestando en el marco de una determinada cultura tecnológica, artística, científica, filosófica u organizativa. La originalidad de la innovación radica en el proceso que permite hacer realidad un cambio específico” (Quintero, 2015).

Este también considera a nivel empresarial dos tipos de innovación las cuales obedecen a la oferta y la demanda, el primero explicado como un canje en el provecho de los diferentes recursos, y el segundo como la labor de cambiar lo percibido y el valor obtenido por el consumidor (Veiga, 2010).

- Gestión tecnológica: En las últimas tres décadas se ha dedicado a estudiar y desarrollar todo en la innovación empresarial, incluyendo la innovación tecnológica. Comprende sus prácticas, marcas en la competitividad empresarial, sus actores y stakeholders, procesos y sus interacciones, de su evaluación y auditoria, y de las condiciones externas e internas necesarias para que su desarrollo sea el propicio en un contexto empresarial y también en un momento histórico en específico (Cabrera, 2010).
- Estrategia: “Para Chandler (2003), la estrategia es la determinación de las metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas.” (Sierra, 2013).
- Planeación estratégica: “Definir el alcance, lo que se quiere ser y establecer, y cuál es la razón de ser de la empresa son algunos de esos aspectos importantes que van a permitir plantear las estrategias necesarias para cumplir con lo que se espera” (Sierra, 2013).
- Dinamismo empresarial: Se refiere a todas aquellas empresas que permanecen en actividad, más las que se han creado (Eco-finanzas, 2021).

Además del desarrollo tecnológico y de la gestión empresarial, se debe integrar también como factor de éxito a los equipos de trabajo y capital humano, quienes deberán cumplir con todos los requisitos puestos para lograr la efectividad, añadiendo que se debe optimizar las cadenas de operaciones y de costos para tener un resultado efectivo. Todo esto ya se tiene la posibilidad de medir y monitorear.

### 3 Marco Metodológico

Para la implementación del proyecto se proponen estudios descriptivos para el contexto de un fenómeno dado, la gestión de la tecnología, el impacto en la competitividad de las PYMEs en el área comercial analizada, sus características, características o aspectos. Hurtado (2010) encuentra que los estudios descriptivos utilizan el juicio sistemático para identificar grupos de fenómenos similares o similares, enfatizar su comportamiento y descifrar eventos en base a criterios o modelos predefinidos, estoy informando que lo estoy proponiendo. El diseño (Liñeiro, 2017) es un método particular porque permite a los investigadores demostrar técnicas de recolección y análisis de datos y adaptarse a sus características. Se trata de un proyecto ab initio para la observación y análisis de situaciones y fenómenos que ocurren en el medio natural. La población o el espacio es un pequeño negocio en la industria comercial de Colombia.

El desarrollo de conceptos también se utiliza mediante la búsqueda de información en varias bases de datos de certificación confiables como EBSCO y el repositorio de la Universidad del Rosario, uso de herramientas como Google academics, revistas certificadas en ciencias de la administración, libros y encuestas e informes nacionales dados por entidades gubernamentales como el DANE.

Por último, para el análisis se empleará una argumentación crítica basada en la investigación teórica desarrollada, por medio de 4 ensayos basados en los objetivos de investigación antes descritos

A continuación, se explicará paso por paso todo el proceso de recolección de información y cómo fue su discriminación y utilización:

1. Teniendo en cuenta cada objetivo específico descrito anteriormente en la sección de objetivos, aclaramos los conceptos de partida y palabras clave que se debían indagar y entender para empezar a dar una contextualización. Entre esas está qué es la tecnología, gestión, gestión tecnológica, digital y transformación digital; también indagar sobre las pymes colombianas del sector comercial, su estado, retos y perspectivas globales.
2. Teniendo claro lo que se debía indagar, se permitió empezar con la selección de bases de datos como: Google Scholar, donde el criterio de selección debían ser noticias, libros, revistas y/o trabajos académicos o bibliográficos en inglés y español de la última década; EBSCO. Las bases de datos se consultaron a través del Portal de la Universidad del Rosario usando como filtro las palabras clave antes descritas y una línea de tiempo de los últimos 10 años (2011-2021). Se estima que se leyeron entre 100-150 documentos.
3. Para evaluar todos los datos recolectados, se cogió cada uno de los archivos y/o links y se filtraba la información relevante por el inicio o introducción del texto y/o se usaba la herramienta buscar G para filtrar por palabras clave y revisar si el documento contenía información específica y relevante para la investigación. La mayoría de la información seleccionada fue de artículos de revista como Dialnet, y de encuestas relevantes en Colombia como las realizadas por el DANE y el medio Pulzo.

4. Luego de organizar la información por orden de objetivos, se procedió a leer todo nuevamente y ver si se requería buscar información en términos de conceptualización para empezar a dar forma a la consolidación de resultados de investigación.
5. Para cada uno de los objetivos se hizo una detallada revisión literaria y se estudiaron noticias actuales y artículos de revistas en esas especialidades. Dada la conclusión desde la búsqueda para la GT, fue complicado encontrar información más amplia o con más detalle y ejemplos, por esto es por lo que de antemano se da a entender que es un termino que en ejecución hoy en día le falta mucho por ser más estudiado y llevado a la práctica.

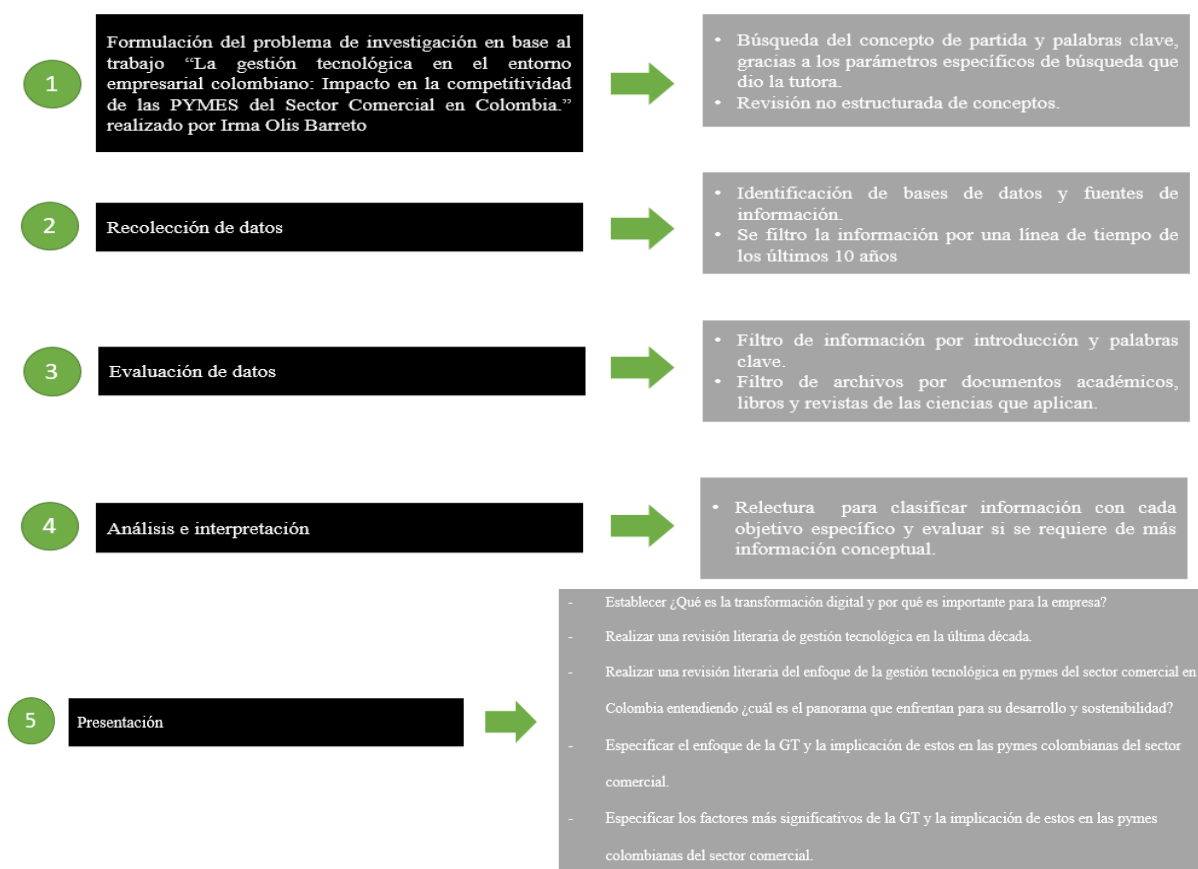


Table 1 Pasos del marco metodológico

Gonzalez.Wilson. (2021).

## **4 Presentación y análisis de resultados**

### **4.1 Transformación y tecnología digital claves importantes en la cuarta revolución**

La escena empresarial se caracteriza por estar en constante cambio y evolución, hoy en día hay entornos turbulentos y variabilidad en los mercados y con esto, las empresas deben estar en la posición de tener una buena capacidad de respuesta, usar de mejor manera sus estrategias y aprovechar todo lo que aporta la globalización y las macrotendencias de hoy en día, que entre esas resalta el boom de la transformación digital.

La Real Academia Española sería un buen inicio para dar el significado específico y certero de este término, pero en esta ocasión es el ejemplo perfecto para ver el desarrollo de este. El 23 de octubre de 2020 la RAE presentó su nueva identidad digital bajo su nueva página web, con una nueva interfaz más amigable y cercana al lead, nuevos widgets y opciones de búsqueda.

La RAE (2020), según el plan oficial impulsado por el gobierno español y organismos internacionales para la transformación digital con el objetivo de hacer de la tecnología la base y exigencia de todos los proyectos de las organizaciones. A medida que conexiones se vuelven más esenciales que nunca, la Academia Hispana ha mejorado su presencia digital para llegar a todas las regiones del mundo de habla hispana con más de 585 millones de personas. Quienes deseen poder acceder al rincón RAE a través de una visita virtual.

Después de esto, ya se empieza a evidenciar la necesidad e importancia que tiene en la actualidad la transformación digital, tomada entonces como un cambio en la estrategia la cual tiene todo un abanico de tácticas gracias a las facilidades que da la interconexión y la tecnología. Entonces si es entendido por la corriente estratégica, estaría bien decir que para lograrse debe haber un acto de sinergia, como lo es el ser sostenible en cualquier ámbito; con esto se puede entrar a evaluar la capacidad de cambio de mentalidad y cultura organizacional de una empresa y que llevado de la mejor manera puede dar esa iniciativa de innovación y estar en constante reingeniería y creatividad, que al final suma para llegar a tener un diferenciador estratégico y competitivo (Ritu AgarwalRevista CEA, 2020).

Como término compuesto, tecnología es “un cuerpo ordenado de todo el conocimiento utilizado en la producción, distribución y uso de bienes y servicios, cuyo significado se define desde el principio. La tecnología está transformando el mundo continuamente. Desarrollo de habilidades (Ricardo A. Ferraro, 1997)

Específicamente, Roldan (2021) dice que la tecnología es un conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican cuidadosamente para lograr un objetivo particular o resolver un problema. La tecnología es la realización del deseo humano de transformar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida. Consiste en conocimientos y técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo que se utilizan de forma organizada para satisfacer determinadas necesidades, en cambio, el término digital se usa comúnmente para referirse a cualquier sistema que representa, almacena o utiliza información en un sistema binario. Es decir, casi todos los dispositivos electrónicos y computadoras que nos rodean. (Magazine, 2021)

Ahora transformación digital entonces se conoce como el avance y progreso de varias tecnologías que se enfocan en lo digital, quitará brechas y será el pionero de las próximas décadas, evidenciado por tecnologías como cloud computing, IoT o la inteligencia artificial (Interempresas, 2017). La transformación digital, es entonces una transición en donde el protagonista es el talento humano y que deben transformar y fomentar un cambio desde su visión y objetivos; esta no es sinónimo de tecnología, sin embargo, se debe articular con nuevas tecnologías tanto a la vida cotidiana como a la empresarial (Juanes, 2020). Con esto, también se entiende y se considera fundamental el tener una reorganización en cada una de las áreas, alinear la estrategia y poder lograr una integración tecnológica, optimizar cada uno de los procesos y se pueda llegar a la eficiencia. Otras definiciones que se pueden dar para entender mejor el concepto son: “La transformación digital es un proceso de cambio que las empresas deben emprender para adaptarse a este mundo digital, incorporando métodos inteligentes de tecnología digital con el conocimiento y algunos de sus procesos tradicionales esenciales. ayudarnos a marcar la diferencia, ser más eficientes, competitivos y rentables.” (Dela Peña Aznarand Cabezas, 2015). Creando valor para los clientes y empleados en una economía digital cambiante, reorganizando la tecnología, el modelo de negocio y el proceso a ser hecho.” (Juanes, 2020).

Entonces el enfoque en la tecnología no es el pilar de la transformación digital, más bien es la metodología usada para lograr los nuevos objetivos usando como tácticas empresariales los diversos avances tecnológicos. Para esto, se debe hacer un cambio en la cultura corporativa como se ha mencionado anteriormente, para llevar a cabo las siguientes fases, teniendo en cuenta que es importante hacer un proceso de retrospectiva de la cultura actual, feedbacks a los líderes actuales y alinear los sistemas y procesos: Identificación de tecnologías emergentes en el mercado; análisis, ver el cómo de la implementación y respuesta de las

diferentes tecnologías en los negocios y ver un buen cambio organizacional; ejecución, saber cómo se va a mantener la adaptación tecnológica constantemente; y por último la optimización, prever y saber cómo se va a controlar el proceso de transformación para mejorar recursos (EALDE, 2019).

Teniendo claro ya el concepto y qué involucra en su desarrollo y continuidad, es importante resaltar que esta necesidad de migrar a lo digital se da por estar viviendo la cuarta revolución industrial, la cual integra las tecnologías digitales para lograr avances como por ejemplo medios de transporte con combustible eléctrico y autónomos, plataformas mejoradas y llevadas al procesamiento en tiempo real como las Fintech para sectores bancarios, avances medicinales, entre otros; es claro que no se logra tener en todos los mercados estos grandes avances por diferentes razones, pero sí es indudable que todo y todos están inmersos en este gran cambio global y que a la final se convierte en una necesidad en tiempo real.

Esta última revolución integra en sí la denominada industria 4.0, que cambia la forma de entender el mundo, ayuda a la adaptación de los cambios constantes de los mercados y a sus procesos de producción. Se compone del big data, computación cuántica, internet de las cosas (IoT), bioimpresiones, inteligencia artificial (AI), computación en la nube, tecnología blockchain, y ciberseguridad (Juanes, 2020).

La tecnología es la facilitadora, es el vehículo exacto para recorrer y llegar a la transformación digital creando valor; al final la tecnología digital son todas esas herramientas que se les da uso, se llevan a acciones y se incorporan en la transformación; no hay manera de hacerla personal pero su uso sí logra el desarrollo a gran escala de grandes proyectos personalizados y afrontar sus desafíos (García1, 2005). Para llevar a cabo un buen proceso se

dispone una etapa de preparación, se usa el recurso humano para indagar más sobre las TIC; luego sigue el uso, el cual se usa otras herramientas digitales para saber implementarlas y hacer una buena experimentación; por último, está la distribución donde se almacena, busca, distribuye y se selecciona el conocimiento digital a través de redes y grupos (Rosalba Palacios-Díaz, 2020).

La constante presencia de tecnologías digitales toma un papel importante en la actualidad, presenciadas en celulares, radio, televisión, y enlazadas con más plataformas de comunicación (Santos, 2020) y procesamiento de datos generando una interconexión para diferentes mercados e industrias, formando grandes retos en seguir con la transformación digital, su adaptación y su manera de medirla para tener un crecimiento constante. Entre los métodos utilizados en los últimos años para mantener una buena cobertura de la tecnología digital se encuentran los métodos flexibles que constan de cuatro acciones principales y cinco acciones adicionales:

1. Mostrar su transformación digital en estadísticas económicas.
2. Comprensión de la economía de la transformación digital.
3. Medidas de felicidad en la era capital.
4. Diseñar un nuevo enfoque para la recopilación de datos.
5. Monitorización de la tecnología de transformación (especialmente TI, inteligencia artificial, blockchain).
6. Significado de los datos y su flujo.
7. Identifique y mida las habilidades que necesita en la era digital.
8. Mide la confianza en un entorno online.

## 9. Evaluación de la fortaleza digital del gobierno. (OCDE, 2019)

En definitiva, la transformación digital pone a prueba todo el panorama empresarial, retando a sus líderes en la tarea de mostrar todas sus capacidades de llevar a sus compañías, no solo en estados de adaptabilidad, sino de crecimiento intrínseco y extrínseco en corto plazo, generando impactos positivos y duraderos a mediano y largo plazo teniendo en cuenta las diferentes brechas que vayan apareciendo. En ese momento es donde los métodos que se conocen desde las anteriores revoluciones sirven de base y deben ser transformados para surgir y seguir, uno de estos, y ya mencionado anteriormente, son las metodologías ágiles que ayudan a responder al cambio con éxito en entornos inciertos y con turbulencia si es el caso, mejorando la productividad y usando la cooperación integral. La idea es generar resultados acumulativos a lo largo del desarrollo del objetivo usando la visibilidad, adaptabilidad, el valor y tomando en cuenta el riesgo (Troilo, 2020).

Todo este cambio es indispensable, hay que partir del hecho que se está en cambio de época no en época de cambios, y que todos los esfuerzos deben ir encaminados a tener buenas bases para seguir evolucionando con las tendencias que van surgiendo. Es indiscutible que la transformación digital ayuda a la reinversión y la mejora de la productividad para lograr ser más competitivo en los mercados actuales. Hoy en día cada vez hay más personas conectadas, según la OCDE el 90% de estudiantes usa dispositivos digitales (OCDE, 2019), esta sola cifra aproximada pone a todas las empresas y mercados a pensar consciente o inconsciente en una transformación digital, aunque el ritmo varíe, y en entrar en el reto de tomar con seriedad la combinación de competencias cognitivas y técnica de resolución de problemas de una manera clara, concreta y rápida. El uso de la tecnología digital es un factor importante para contribuir a la mejora continua, la mitigación del cambio climático, la inclusión de las instituciones públicas

y la facilitación del cambio. Esto se debe a que todas las personas y organizaciones son conscientes de la humanidad. Por ello, se ha propuesto una política global para integrar y organizar las estrategias nacionales de desarrollo con la agenda digital. Por tanto, la cooperación internacional se considera importante para maximizar el potencial de la transformación digital. (OCDE O. U., 2020).

Algo importante que deja la transformación en la visual de los negocios, es el ritmo de llevarlos y que su capacidad de respuesta sea cada vez más rápida, Hay un evidente reto, y es el de que no se logra movimiento eficaz en las empresas cuando se trata de estructuras de comunicación y toma de decisión (Rojas, 2019); por otro lado, también se debe tener una cultura más colaborativa y a la altura de la globalización que se vive en este momento; y por último es indispensable tener estructuras y metodologías más ágiles.

También, ayuda al desarrollo de competencias laborales de tipo cognitivas, en TIC, complementarias, especializadas y fomentar la residencia y adaptación al cambio como algo positivo; al aprovechamiento de nuevas oportunidades para vincular el comercio exigiendo competencia suficiente para la llamada economía digital (OCDE, 2019). Al final esto no es solo un reto que se deba enfrentar solo desde el ámbito empresarial, para que todos los frentes funcionen se debe trabajar y cooperar en sinergia desde lo político, educación, medicina, financiero, gubernamental etc y de seguro ayudará a que muchas personas estén cada vez más conectadas, con mejores posibilidades y restaurando la confianza. Nunca se sabe cuándo acabe y/o se vuelvan a vivir cambios inesperados externos como la pandemia mundial Covid-19, que no solo ha dejado muertes y reflexiones de vida, sino también al descubierto lo poco preparado que se está para adaptarse al cambio y mantenerse competitivo y sustentable (Leda Peralta Quesada, 2020).

Ahora bien, todas las organizaciones y sus gerentes deben comprender que la transformación digital no se lleva a cabo solo con las tecnologías de la información, más bien deben ponerse en la tarea de educar, incentivar y motivar a su capital humano para que su accionar y cultura organizacional se mueva de manera creativa e innovadora. Deben reconstruir el cómo de los procesos más eficientes, y poder obtener un menor costo y mejor calidad. En resumen, todos los ejecutivos de alta gerencia deben promover de este tipo de pensamiento (EALDE, 2019).

Entonces, ya se puede decir de manera más explícita y con fundamento que la transformación digital debe integrar la tecnología digital en todas y cada una de las áreas de una organización, transformar tanto la manera de trabajar como la de atender y ofrecer valor al target” (Ecommerce, 2018). Es impredecible e inevitable, es un hecho; es por esto que las empresas van a tener que enfrentar grandes retos en su migración y adaptación; uno de los principales debe ser capacidad de organizar productos, operaciones, cadena de valor y marketing con un modelo operativo basado en el cliente, donde las herramientas digitales sean el centro de todo y estén guiadas por conocimientos. Esto no es solo manejar un buen marketing digital y una página web funcional, se tendrá que invertir en modelos digitales y en tecnologías, empleados formados para esta era y estar en constante desarrollo de productos e ideas digitales.

También es importante recalcar que aunque los países y empresas que tienen mejor capacidad de adaptabilidad, tendrán mejores posibilidades de uso de las tecnologías digitales, pero esto no es sinónimo de la resolución directa de problemas de productividad y desarrollo; al contrario se debe buscar la manera desde cada punto de vista y cada situación que le competa a cada empresa, de tener mayor cooperación y poder ser más inclusivos tanto con el capital

humano, como con las tecnologías, y con esto ir logrando ser cada vez más empresarial, ambiental y socialmente responsables, acercándose cada vez más a una sostenibilidad.

Se debe entender y transformar a uso propio, las maneras que tiene la transformación para generar valor agregado y ventajas competitivas, usando de buena manera las herramientas tecnológicas que proporcionan para crear nuevos y buenos productos y servicios que también ayuden dentro de esta corriente a vivir en este mundo rápido y de grandes cambios. Todo esto generará relaciones fuertes con los eslabones de la cds y al final con el cliente, permitiendo buena comunicación y eficiencia y así poder llegar a nuevos escenarios.

La innovación es necesaria para poder modificar cualquier modelo de negocio tradicional y prácticas laborales convencionales, que son obstáculos significativos y recurrentes impiden el buen desarrollo de la transformación digital. La tecnología es la parte (relativamente) fácil.

Hay diversas perspectivas globales en este tema y que se van desarrollando de a poco. Entre las primeras herramientas están la computación en la nube permitiendo que las empresas puedan acceder a información en cualquier momento y en cualquier lugar con un nivel de seguridad alto, el internet de las cosas (IoT) , big data, plataformas móviles haciendo el trabajo un poco más remoto y el machine learning y la inteligencia artificial, las cuales dan conocimiento suficiente para la toma de decisiones concretas y acertadas. (Sesametime, 2021). Por otro lado, hay varios informes de gestión hoy en día en donde evidencian cómo ha sido la transformación digital y cómo se percibe en diferentes ámbitos y áreas. La empresa Deloitte en su séptimo informe anual de investigación (2018), en este se notó que la manera de hacer los

negocios ha cambiado, que dentro de las primeras variables las que más cambian con la era digital son la velocidad de los negocios, la transformación de la cultura, forma de pensar y la productividad. Dentro de los retos organizacionales, las más representativas son el que los empleados tomen riesgos, comprar tecnología adecuada y toma de decisiones distribuida. Sin duda algo que se ve cada vez más acentuado es la forma continua de aprender y que las empresas también replantean el aprendizaje (Deloitte, 2018).

Al final, se tiene todavía mucho que aprender y poner en práctica y ver a dónde lleva la experimentación que esta corriente proporciona, se tienen varias expectativas y perspectivas globales, y no se irán desarrollando adecuadamente si no se deja la resistencia al cambio.

## **4.2 Gestión tecnológica en el mundo empresarial**

La gestión tecnológica no es un término nuevo en historia, pero sí se ha desarrollado a lo largo de los años, colocando grandes retos globales y ayudando a subir estándares y dar paso a una adaptabilidad y capacidad de respuesta si se usa de la manera correcta.

La gestión tecnológica se ha ocupado en las últimas tres décadas de estudiar y evolucionar todo lo que acontece la innovación empresarial, centrándose en la innovación tecnológica. Trabaja en sus prácticas, impactos en la competitividad, sus stakeholders y su conexión con los procesos organizacionales, evaluación y auditorias, y de las condiciones

internas y externas explícitas para lograrse efectivamente en un contexto y un momento histórico dado (Cabrera, 2010).

Este dio sus inicios como concepto en la segunda guerra mundial y se fue desarrollando a partir de los 80, el cual está compuesto por dos palabras con grandes conceptos. La OCDE ha categorizado la innovación en tres categorías. Esto incluye productos y servicios, procedimientos, procesos, marketing y, en última instancia, innovación organizativa. Esto asegura que “todos los requisitos científicos, comerciales y técnicos para el desarrollo exitoso del mercado y la introducción de productos nuevos o mejorados utilizando la comercialización de procesos y equipos nuevos o mejorados”. Y la etapa financiera, o un nuevo enfoque de bienestar social ”(PORRAS , 2011).

La innovación debe definirse como el resultado de una larga trayectoria de procesos, fruto de una serie de intentos fallidos y pequeñas mejoras, que cambian los signos de una tendencia en momentos críticos. Dirección del proceso, calidad del producto o tecnología. Es fácil olvidar que todas las innovaciones dependen de los cambios que se han producido en el marco de la cultura tecnológica, artística, la ciencia y la filosofía, ya que aparecen de forma apresurada o exagerada. O la singularidad de la innovación organizacional radica en el proceso de implementación de ciertos cambios” (Quintero, 2015)

Este también considera a nivel empresarial dos tipos de innovación las cuales obedecen a la oferta y la demanda, el primero se conceptualiza como un canje en el provecho de los diferentes recursos, y el segundo como la labor de cambiar lo percibido y el valor obtenido por el consumidor (Veiga, 2010).

En los 90's se definió la innovación tecnológica como la práctica científica haciendo uso de la tecnología en una dirección nueva, en donde mantenga en el mercado la competencia sana y más productiva. En esta oportunidad se hablará de este concepto más ligado al campo empresarial, donde este surge de manera estratégica debido a los retos impuestos por una economía globalizada, por los desarrollos en tecnología y la constante evolución de nuevas herramientas de información y comunicaciones (Guillermo Hernán Morales Mancilla, 2020).

Para terminar de desagregar el concepto de GT, se dirá que “la gestión es la acción y efecto de administrar” (Rae, 2020), se define como la acción de poner en marcha lo que se planifico en toda la parte de administración, es decir que, en la administración se usan los recursos disponibles para planificar las tácticas que llevaran a los objetivos trazados, y la gestión se aplica en cada proceso ya planeado para dar trazabilidad de éste (negocio, 2020).

En la gestión se usa la priorización, dando paso a la comunicación, trabajo en equipo, mediación y resolución de conflictos, el liderazgo con el desarrollo de las habilidades interpersonales son claves (Fuentes, Katiuska, Santana, & Yáñez, 2014). La gestión se considera una fortaleza estratégica para el beneficio y desarrollo empresarial, sin embargo, no hay tantos reportes sobre la GT para tener referencias y casos de éxito (Alejandro Delgado Cruz, 2017).

Es por esto que, cuando se hace uso de una buena gestión tecnológica, se evidencian mejoras en productos o servicios ya existentes, pensar siempre en pro del valor agregado, rediseñar herramientas tecnológicas emergentes y equipos que dan paso al aumento de la productividad en las organizaciones, la gestión de cambios en empresas y su debida administración.

La GT también posee 5 objetivos principales:

1. Discutir y resaltar las principales diferencias entre trabajar como técnico y trabajar como gerente.
2. Una descripción general de lo que viene con la administración de características técnicas.
3. Identificar la naturaleza de las responsabilidades del gerente de ingeniería y los problemas que enfrenta.
4. Identificar algunas de las posibles causas de fallas de gestión que afectan a los directores de ingeniería.
5. Crear perfiles con la combinación adecuada de habilidades de liderazgo para una gestión eficaz en los diferentes niveles. (PORRAS, 2011)

Para ahondar en diferentes conceptualizaciones y analizar otras posturas frente a este concepto, se encuentra que Kruglians (1997) lo define como planificar, organizar, coordinar y evaluar el proceso de absorción, generación y difusión del conocimiento técnico. El proceso de gestión de todas las operaciones permite a la empresa utilizar tecnología de terceros y tecnología de terceros de la forma más eficaz e incorporarla a los nuevos productos y métodos de producción de la empresa; sistema de conocimiento interdisciplinario define el campo de práctica, pero su función es también un proceso multidimensional de planificación, organización, dirección, implementación y control de desarrollos tecnológicos en sistemas, innovación y emprendimiento, así lo define Morantes (2010); “conjunto de conocimiento multidisciplinarios y de prácticas relacionadas que en el ámbito productivo se manifiestan como un proceso complejo y multidimensional orientado al desarrollo, optimización y uso efectivo de competencias tecnológicas, competencias de gestión y de recursos disponibles para las empresas en el cumplimiento de sus propósitos, objetivos, estrategias y operaciones” (Nieto, 2006).

Entonces, se evidencia que la gestión tecnológica tiene 5 fases (planeación, organización, dirección, ejecución y control del desarrollo) y que en cada una de estas se debe estar en pro del valor agregado y además, debe vincularse directamente a acciones de innovación. Para hablar desde un campo empresarial, se debe tener en cuenta que a manera de país este debe estar en la capacidad de desarrollar actividades científicas y tecnológicas que acompañen linealmente el desarrollo de provisión de capacidades y actitudes de una comunidad para poder crear, semejar, acomodar, pulir y aplicar conocimientos y las diferentes tecnologías que tengan en el momento (Alonso, 2020). Su análisis y siendo enfáticos en sus aportes en cada una de las etapas ya mencionadas, muestra el impacto en el desarrollo tecnológico de los países y/o empresas. (Figuroa, 2016)

Para desarrollar lo anterior, toda la organización debe entender, de dónde provienen y las bases de las tecnologías que se deciden usar, sus implicaciones, y con esto el tipo de tácticas estratégicas y operacionales a poner en práctica para asumir los retos organizacionales que ponen dichos cambios tecnológicos, y los requerimientos para poder competir en mercados cada vez más exigentes y dinámicos (Cabrera, 2010). Así que, la GT se puede considerar un sistema organizacional y actúa en la gerencia y en la aplicación y difusión, para dar mejores resultados, procesos y herramientas que a su vez, debe contribuir a:

- Planificación de acciones de optimización de recursos.
- Cooperación interna con entidades nacionales e internacionales.
- Evaluación de desempeño individual y grupal, con KPIs apropiados (Lázaro, 2010).

Para garantizar una mejor gestión, en 1984 se creó la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica (ALTEC) como institución privada internacional sin ánimo de lucro, que vinculan a personas naturales y jurídicas activas en el proceso de la GT, que permiten realizar actividades de contribución. De las tareas más importantes de la ALTEC, ha sido la realización de un evento semestral sobre temas de importancia de GT en América Latina e Ibero América, (OEI) desde 1999 (Sánchez, 2014).

Hoy en día y con todo lo que implica estar en un mundo globalizado, las empresas deben estar preparadas no solo para la integración y procesamiento de las nuevas tecnologías, sino también la optimización e integración de todo su demás proceso para crear un balance y sacarle el mayor provecho en el mercado. Miraidy Elena Leal Morantes (2018) dice que la diversificación de productos y servicios producto de la globalización del mercado requiere la planificación e implementación de estrategias que generen presión competitiva en las empresas y les permitan crecer. Es económico y sostenible.

Por esto las empresas necesitan una buena gestión tecnológica, para asumir los retos que pone el mercado, respondiendo con firmeza y estableciendo límites con sus sistemas de producción para asumir las derivaciones de estar en un ámbito globalizado y usar como excelente herramienta toda la gama tecnológica que se tiene hoy en día. La buena gestión de la tecnología consiste en competir en mejores condiciones, a través de la reducción de costos, la mejora de la calidad, la entrega más rápida, la diversificación de productos, un mejor servicio posventa, el cambio en el logro de objetivos y el mantenimiento de las operaciones comerciales. (Miraidy Elena Leal Morantes, 2018).

Por otro lado, para que las empresas logren esta adaptabilidad está bien pensar que se debe trabajar en equipo con las instituciones educativas. De acuerdo con Miday Columbié Pileta (2018) es necesario lograr la integración de contenidos educativos, cuidados, investigación e interacción social. Un educador profesional que actúa como agente dinámico para la transformación de la innovación social, económica, cultural, científica y tecnológica, una posición única como universidad de nueva innovación.

Varios autores dejan sobre la mesa que el aprendizaje es la clave de la innovación, y que el usar y producir conocimiento y utilizar el existente en formas emergentes, ante viejos y nuevos problemas. Plantean que sólo se alcanzará el éxito empresarial, si crean conocimiento de manera consciente y lo incluyen de manera efectiva a nuevas tecnologías y productos. Tener el conocimiento de manera organizada, y entendiendo que se genera en el corazón de la empresa a través de todo el capital humano (Lytras, Miltiadist 2009).

En una investigación descriptiva no experimental desarrollada con encuestas, con base de una población de 251 docentes de 11 países de Iberoamérica, salieron resultados relevantes en la facilidad de los docentes universitarios para entrar en a las TIC, y sigue aumentando; por otro lado, el uso de las TIC se considera un insumo para la creación de procesos de gestión de la información y se considera en la fase de desarrollo. (Armando Guillermo Antúnez Sánchez, 2020). En resumen, los datos presentados demuestran que en el proceso de innovación, la gestión de la tecnología es un factor clave en el éxito de las universidades privadas debido al origen del conocimiento y las prácticas relacionadas. Gestión, manufactura conjunta e investigación y desarrollo. Posibilita la creación, desarrollo , transferencia y uso de tecnología (Reynier Israel Ramírez Molina, 2019).

La innovación científica y tecnológica es un elemento asociado a la formulación de estrategias económicas y sociales. En este sentido, en la XIX Conferencia de la CTC en La Habana en 2006, tocaron temas como la asimilación de la ciencia, la innovación y la tecnología, fueron parte integral del mejoramiento de la eficiencia económica y una condición fundamental para el desarrollo y, por lo tanto, es un objetivo prioritario. (Migdely B. Ochoa Ávila, 2010)

El poder de innovación de las organizaciones, la diversificación en productos y servicios, los cambios en la organización y las diferentes estrategias de mercado, tienen que hacer parte de una ventaja competitiva. Con esto, comunidades científicas se han unido a tecnólogos e innovadores para desarrollar procesos eficaces que responden a las diferentes necesidades sociales de tener resultados superiores tecnológicos en un entorno industrial y contaminado. Por esto, la gestión tecnológica se da desde el seno de las organizaciones y su tarea principal es la eficiente articulación de relación mercado de la investigación-industria-sociedad, que se basan en leyes de oferta y demanda.

La gestión tecnológica tiene como objetivo integrar el proceso de cambio tecnológico con los aspectos estratégicos y operativos de los procesos de gestión y toma de decisiones de una empresa. Por tanto, la tecnología se ve como un arma competitiva y en sí misma debe constituir un punto necesario de un enfoque estratégico a largo plazo. (Migdely B. Ochoa Ávila, 2010).

Se debe considerar también como una herramienta que une la parte productiva con la investigación y el desarrollo en un proceso de innovación, y que accede a ver con prioridad insuficiencias y oportunidades en el área de la tecnología, dando a su paso un cambio técnico y un desarrollo social.

Entonces la gerencia tecnológica responderá a todas las demandas globales del mercado, es parte fundamental de la administración estratégica y dará paso a los programas informativos y comunicacionales y relacionarse de mejor manera en entornos digitales. (Ruiz, 2018)

También se puede dar una conclusión en cuanto a los gerentes y su postura frente la GT, estos saben su importancia y la consideran un aspecto relevante para diversificarse empresarialmente, sin embargo, son muy pocas las acciones realizadas en este ámbito y no le prestan el debido interés. La falta de habilidades técnicas debido a la falta de investigación sobre las necesidades técnicas de una empresa dificulta la introducción de procesos innovadores y la diversificación tecnológica, así como el exceso de actividades rutinarias y monótonas (Zahira Moreno Freites, 2013).

Entonces en un entorno globalizado como el de hoy en día, las empresas y las entidades de comunicación de conceptos empresariales deben tratar no solo de experimentar, sino plasmar de manera teórica, darle más relevancia y seguir desarrollando conceptos tan esenciales como lo es la gestión tecnológica, ayudar al desarrollo y progreso de las TIC con el objetivo de optimizarlas y generar valor dando así rendimiento y competitividad; seguir con el interés de exploración de las capacidades, que es la capacidad de poder obtener, mezclar, mover continuamente los recursos de TI e integrar con el desempeño organizacional y en respuesta a un entorno dinámico para mejorar los procesos de trabajo y estrategias de negocio, y así generar valor agregado y lograr una ventaja competitiva difícil de imitar o sustituir. (Luis Alejandro Gazca Herrera, 2019).

### **4.3 Pymes comerciales colombianas frente al panorama de gestión tecnológica y desarrollo sostenible**

Actualmente se consideran a las Pymes a nivel global como relevantes para la economía de los países, generando cada vez más empleo, producción y comercio (Lema, 2012). Por otro lado, “El término Mipymes se refiere a una empresa mediana o pequeña con pocos o un solo trabajador, estas son importantes para el crecimiento, desarrollo económico y social del país, contribuyendo al producto como una extensión del aumento de las pymes. El producto interno bruto (PIB) y la creación de empleo han sido investigados por muchas organizaciones, autores e investigadores nacionales e internacionales para conocer sus características internas, capacidades y motivaciones, y para explicarlas y elaborarlás. (SÁENZ, 2017).

Las pymes en general son empresas bastantes flexibles a cualquier cambio, son un medio para promover un buen desarrollo en la economía y esto va directamente relacionado con la buena gestión empresarial que se tenga; sin embargo, no cuentan con un buen desarrollo de esta en el mayor de los casos, por barias barreras de entrada que se evidencian en cada país y limitan su competitividad y perdurabilidad. “Según el CAF Banco de Desarrollo de América Latina, en 2016, las pymes representaron el 90% de las empresas latinoamericanas, generando más de la mitad de todos los puestos de trabajo y una cuarta parte del PIB. Las organizaciones confirman que las PYMEs latinoamericanas están ampliamente presentes en todos los sectores manufactureros, ya sea en el comercio, la industria y los servicios, la salud o el sistema financiero, y tienen un impacto significativo en la formación de los empleados. (SÁENZ, 2017).

Específicamente en Colombia, se evidencia la existencia de un ambiente de buena de gran actitud empresarial, es por lo cual, ocupa el cuarto puesto a nivel mundial en actitud positiva hacia los emprendimientos, según la Universidad de Múnich, solamente el 50% de las MiPymes de Colombia sobreviven el primer año de funcionamiento y solo el 20% al tercer año (Pérez-Uribe & Ramírez, 2015)” (SÁENZ, 2017). Específicamente el sector comercial representa el 24,3% de la actividad empresarial en el país y, el 99,9% de los comercios se clasifican en las siguientes pymes: El 49,9% son micro sin asalariados, 47% son micro con asalariados, 2,7% son pequeñas, 0,4% son medianas (Fernández, 2018).

En términos generales y como se ha dicho anteriormente, las Pymes se enfrentan a grandes problemas de gestión por las innumerables regulaciones que adoptan los países. A nivel Colombia, los excesos de regulación y trámites las afectan todos esos costos poco deseados y dados por regulaciones obsoletas y repetitivas. Este puede verse como uno de los principales motivos para promover a los empresarios informales que son fundamentales para el desarrollo económico del país. Las pymes, junto con las microempresas, representan la 96a economía de Colombia, representando más del 83% del empleo. Según personas familiarizadas con el tema, un estudio comparativo de siete países latinoamericanos encontró que las pymes de Colombia están por debajo del promedio en términos de simplificación el proceso. (Mincomercio, 2019).

Esto también está bien atribuir que grandes problemas a los que se enfrentan estas pymes comerciales hoy en día, son acceder a financiamientos, contabilidad y poca innovación y la poca importancia que los empresarios le dan a esta. “Mas que la creación de empresa, lo más importante es la continuidad de estas en el mercado, ya que como Barbosa (2016) lo manifiesta: Aunque en el país se crean muchas empresas comerciales cada año, la tasa de supervivencia de los nuevos emprendimientos es baja, 29,7%. Explicado principalmente por el comportamiento de

las empresas matriculadas como personas naturales (76% del total) que registran porcentajes de supervivencia del 25,2%, 1,7 veces por debajo de la tasa registrada por las sociedades, que es del 42,8%” (REATIGA, 2018).

Todo lo antes expuesto implica que este tipo de empresas no puedan ser competitivas a nivel global, aun sabiendo que estas podrían tener una gran contribución al comercio exterior si participaran activamente. Las principales desventajas que contraen son el poco acceso a diferentes fuentes de financiación, tecnologías emergentes, desarrollo de capital humano y el networking; sin embargo, y aunque el comercio exterior está más dado para grandes empresas y multinacionales, las pymes hacen parte de este comercio y de la cadena de valor de grandes empresas exportadoras, y que funcionan como intermediarios para proveer servicios de sustentáculo en la cadena logística del comercio internacional (Orlandi, 2017).

Entonces ¿está bien atribuir la mayoría de las problemáticas a una mala gestión tecnológica? Es importante recalcar que actualmente se está en un ambiente dinámico liderado cada vez más por las transformaciones digitales, reformando los modelos de negocio, la producción y las ventajas competitivas. Este entonces, también es un motor importante en el desarrollo y perdurabilidad en las Pymes, ya que esta actúa en la sostenibilidad y usa de base la I+D. Esto no quita que el gran reto al que se enfrenta es el de gestionar las tecnologías emergentes, lograr implementarla para todas las fases y poder tener un modelo de desarrollo que pueda dar competitividad en un mercado bastante dinámico como el de hoy en día (Barreto, 2017).

En el informe de la encuesta de transformación digital del 2019, se denota que el 63,5% de las empresas encuestadas si tienen una estrategia de transformación digital y el 93,2% de las

empresas busca con sus acciones impactar toda la organización de manera digital y que estos factores se volverán en su mayoría digitales en 2 años según el 66,8% y por último, dentro de las tecnologías maduras el e-commerce corresponde al 81,7%, seguido de plataformas colaborativas y prestación de bienes y servicios por teléfono móvil, aparentemente las empresas han dejado un poco la omnicanalidad, gestores documentales y publicidad/mercadeo. Para poder desarrollar lo anterior, las empresas deben hacer inversiones significativas donde el 43% invirtió hasta 50.000 USD y el 24% invierte de 500.000 USD a más de 10m USD; estas inversiones también se hacen con el objetivo de automatización de procesos, reducción de costos y presencia online (ANDI, 2019).

Según la encuesta Pulso Empresarial del primer trimestre del 2021, en general el estado de las operaciones de las empresas comerciales ha estado casi al 100%, sin embargo este sector a reportado que el 31% disminuyó su demanda, el 30,8% reportó dificultades en el acceso financiero, 56,6% reportó disminución en su flujo de efectivo, dando así certeza a la información que se ha venido dando en las problemáticas que estas empresas enfrentan, sumándole la crisis de salud pública que se enfrenta hoy en día. En términos de uso de internet y plataformas digitales, el 63,7 de las empresas comerciales reportó que hicieron uso de internet para incentivar el trabajo remoto, el 50,4% reportó uso de internet como mecanismo de venta, el 55.5% reportó el uso de internet como mecanismo para compra de insumos, el 84,4% se ha informado del uso de internet como sistema de coordinación de los instrumentos de pago. Aunque se ha demostrado que un porcentaje significativo de empresas con fines de lucro utilizan internet y plataformas digitales, solo el 13,3% reportó haber realizado por lo menos una innovación como sistema de ajuste para conservar la operación y la demanda y solo el 15,9% reportó haber realizado inversiones en soluciones digitales como mecanismo para el mismo objetivo (DANE, 2021).

Entonces, se encuentran estas empresas frente a un enfoque de gestión tecnológica un poco retasado, usado para sobrevivir y no para potencializar y resaltar, se puede innovar de diferentes maneras, no necesariamente con el uso o implementación de algo totalmente nuevo, lo que sí es importante es que la inversión que se haga en el ámbito tecnológico de verdad resuelva alguna dificultad y ayude a la buena gestión y reducción de tiempos y costos para ser más eficientes. La mayoría de las pymes abordan el mercado de una manera poco tradicional, permitiéndoles atender diferentes nichos y segmentos y generando propuestas de valor diferentes y más frescas. En un escenario común, antes de se diera el auge de las Pyme, predominaban grandes compañías que invertían grandes esfuerzos y recursos para mantener su estatus, hoy en día y con ayuda de la tecnología, se puede llegar a equilibrar las acciones y disminuir brechas entre grandes organizaciones y pequeñas empresas, estos procesos, por un lado, han logrado reducir drásticamente las inversiones a gran escala para atender el mercado. Como expone García (2018), en Colombia la inversión en innovación es menos del 2% de la facturación, pero es cierto que las empresas de más rápido crecimiento invierten a una tasa mucho más alta.

Clave importante para una buena gestión tecnológica en pymes comerciales, son las TICs que con su implementación ayudan a responder de mejor manera las exigencias internacionales y poder estar reconocidas dentro del engranaje empresarial. De antemano se sabe que las pymes no tienen el poder adquisitivo para adquirir grandes tecnologías, pero al estar reconocidas dentro de la cadena, pueden acceder a ellas por puro equipamiento productivo (Jahir Alexander Gutiérrez Ossa, 2013); entonces el uso de las TICs no es solo para potencializar procesos, también es el vehículo perfecto para aprender todo lo que embarca la nueva era de la tecnología y la 4ta revolución industrial y usarla no para competir con grandes empresas, sino para tener buenas ventajas competitivas, mejor valor agregado y estrategias diversificadas en

diferentes nichos y más específicos, en donde estas grandes empresas no logran llegar por diferentes motivos. Una industria que da gran ejemplo es la financiera, en donde las grandes compañías dan paso a las pymes Fintech para poder tener mejor cobertura y procesos más rápidos y simples, pensando siempre en el usuario.

“Se puede evidenciar que el 100% de las pymes tienen conexión a internet, con banda ancha el 87%. El 43% de las pymes manifiestan que el internet es muy importante e indispensable para sus actividades empresariales tanto internas como externas. El 60% de las pymes tiene página web y el 47% correo corporativo. Los empresarios que tienen planes de inversión en TICs a 5 años es del 63% y los que necesitan financiamiento para invertir en TICs es equivalente al 74%. Los empresarios que conocen la normatividad referente al uso y aplicación de las TICs representan el 12% y el 19% de los empresarios conocen las ayudas y programas ofertados por instituciones públicas o privados enfocados a la incorporación de las TICs” (Pinto, 2012). Se puede empezar por reforzar estas cifras y tomar acción, estos cambios se verán en mejor recepción cuando dentro de la gestión se incorpore de mejor manera de tener tareas ligadas al uso de la tecnología y a la diversificación, colocándolos a la disposición de todo el personal por medio de capacitación y prácticas. Dichos canjes se toman en consideración por las preferencias del mercado, por la disposición de la I+D, y lo receptivos al nuevo conocimiento e información. Es importante mejorar y acceder a equipos de trabajo que estén en sintonía con seguir aprendiendo de diferentes tecnologías, optimizar todos los procesos. Los cambios aún son evidentes en varios indicadores de competitividad como costos, ventas, penetración de mercado, diversificación, desarrollo de productos y desarrollo de mercados internacionales, ya que el mínimo común denominador de la industria utiliza tecnología experta y se dice que es capaz de crear su propio legado tecnológico. (Salvador Estrada, 2018).

No obstante, y dándole relevancia a los datos proporcionados anteriormente, se afirma que pymes comerciales puedan mantener un desarrollo y sostenibilidad y que estas pueden suponer alrededor del 90% del sector empresarial en todo el mundo. Su importancia radica en el desarrollo sostenible continuo, dada su gran capacidad para proporcionar empleo a muchos grupos vulnerables de la sociedad, incluidos los ancianos, las mujeres, los adolescentes y las familias desfavorecidas. En varias áreas rurales, las empresas familiares y otras pequeñas empresas son casi la única fuente de empleo e ingresos, lo que sin duda tiene grandes virtudes al brindar una oportunidad de vida significativa para muchos. Es la base para alcanzar los objetivos de sostenibilidad (Durán, 2017).

Entonces bien, los primeros pasos que rigen la tecnología, también llamados ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) u Objetivos Globales, son los 17 para erradicar la pobreza, proteger el planeta y crear la paz para todos. Se trata de diferentes acciones que se clasifican específicamente en objetivos y que se espera prosperen hasta 2030 (UNDP, 2021). Estos se consideran importantes en la GT debido a que su correcta adopción requiere no solo de responsabilidad empresarial desde el punto humano, sino también desde la ejecución de la práctica organizacional con uso de activos, tecnología y maquinaria.

Las Pymes también hacen parte de este panorama y como todos, también tienen la tarea, los recursos y la necesidad de tomar acción; tienen la capacidad de desarrollar y ofrecer sus diferentes aportes, aun sabiendo que no pueden abordar los ODS de la misma manera que las grandes empresas y gobiernos. El papel de las pymes en la economía global es claro y las contribuciones de las pymes contribuyen al desarrollo de estos objetivos. La sostenibilidad es uno o uno de los factores más importantes y diferenciadores que existen a nivel competitivo.

Como resultado, las nuevas preferencias de los consumidores están aumentando y los nichos de negocio y los clientes potenciales tienen grandes expectativas. (Up, 2020).

La sostenibilidad se ve como un cambio de pensamiento de arriba hacia abajo en la empresa. Para ser una empresa sostenible, es necesario creer en la noción y el resultado final de que todo está involucrado en la terminación del proceso y en la propia PYME, y se puede desarrollar con las siguientes tácticas:

- Establecer e implementar políticas estrictas de no discriminación.
- Capacitación y reclutamiento de miembros de la comunidad local.
- Brindar beneficios de salud a los empleados.
- Crear un programa para ayudar a los estudiantes a ingresar temprano al mundo laboral.
- Brinda a los empleados oportunidades continuas para mejorar sus habilidades profesionales actuales y futuras.
- Establecer una política de tolerancia cero para todas las formas de violencia en el lugar de trabajo, incluida la violencia verbal y / o física.
- Integre una autenticación eficiente y priorice el ahorro de energía en todas las operaciones.
- Realice un seguimiento del ciclo de vida de los productos y materiales para comprender cómo se eliminan.
- Trabajar con proveedores sostenibles y terceros típicos en la cadena de suministro.
- Cumplir con la ley, esforzarse por cumplir con los estándares internacionales y luego pedir y ayudar a los socios comerciales a hacer lo mismo.
- Transparencia y comunicación de comportamientos responsables y sostenibles.

- Es importante comenzar por comprender sus objetivos, establecer sus prioridades, integrarlos y finalmente informar y comunicar su progreso hacia la sostenibilidad. (Up, 2020).

Existen guías donde dan oportunidades de inversión y con esto de negocio también. Dentro de las acciones a seguir se encuentran Salud y bienestar de trabajadores (ODS3), que mejore su motivación y responsabilidad y con esto la productividad; Energías renovables (ODS7); Digitalización (ODS9) implementación de e-commerce y proyección a través de las redes sociales; Reusar y reciclar (ODS 12); Transparencia (ODS 16) con esto las pequeñas empresas pueden mantener informado al mundo de desarrollo sostenibilidad y comunicar su mejores prácticas emergentes y también su propio know-how en esta área (pymes, 2019).

En cuanto a oportunidades de negocio y desarrollo, da apertura a nuevos mercados con economía circular y negocios inclusivos, desarrollo de mejores prácticas para ahorrar costos, alianzas con más stakeholders y negocio con grandes empresas que estén alineadas con criterios ambientales (esto incluye el sector público), mejor imagen y ampliación de la confianza en la empresa (pymes, 2019).

“En resumen, implementar Objetivos de Desarrollo Sostenible tiene muchísimos beneficios tanto hacia adentro como hacia fuera de las compañías, sin importar qué tan grandes son. Dentro de las empresas, seguramente la mayoría de la plantilla de colaboradores se sentirá identificado con uno o más de estos objetivos, lo que generará un mayor involucramiento y motivación en ellos. Hacia afuera, la tendencia del consumo consciente reforzará la lealtad de tus clientes y atraerá nuevos compradores que han cambiado su forma de pensar y que están

interesados en apoyar a las empresas que generan impacto social positivo en sus comunidades” (Biz, 2018).

Ahora bien, específicamente en empresas colombianas y de países en vía de desarrollo, es todo un reto querer aportar a estos ODS y obtener todas las garantías y privilegios que dan a nivel empresarial, anteriormente se han nombrado grandes problemáticas que abordan las pymes de cualquier sector, sin ayuda y comunicación clara del gobierno y de los entes regulatorios no se podrá avanzar, sin ayudas financieras no se podrá avanzar, sin educación y comunicación de las nuevas tendencias no se podrá avanzar, sin reducción de tramites e impuestos más justos y reales no se podrá avanzar, y lo más importante, sin representantes de estado y lideres empresariales que quieran globalizarse y apostar por una buena gestión tecnológica en el país, ¡no se podrá avanzar!. Este es el gran panorama al que se enfrentan las pymes comerciales, y todas las pymes, para poder incorporar al 100% una GT y ser cada vez más sostenibles y garantizar su desarrollo y perdurabilidad.

Según estudios del Banco Mundial y de Corporación Financiera internacional, los obstáculos más representativos para que una pyme pueda desarrollarse sosteniblemente y acceda a las tendencias globales sin tantos limitantes son : “el acceso al financiamiento con un 16,5 %, el acceso a la electricidad 13,5, informalidad con casi 12 %, tasas impositivas 11,3 %, inestabilidad política 8,2 %, mano de obra calificada 8 %, corrupción 6,5 %, robo y crimen asociado 5,3 %, reglamentos, licencias comerciales, permisos, transporte, administración de impuestos, regulación personalizada y laboral un 3 % y tribunales 1 %” (Pereira-Bolaños, 2019).

Actualmente se pueden ver algunos ejemplos en donde las buenas prácticas desde diferentes áreas ayudan al ámbito empresarial. En 2019, el Ministro de Comercio e Industrias

invitó al pueblo colombiano a participar en todo el proceso de trámites, procesos, simplificación, contención y reforma de procesos nacionales. (Mincomercio, 2019); CECODES es socio implementador del Programa de Negocios Competitivos para PyMes, que ha logrado desarrollar desde ya hace 4 años dicho programa con el fin de fortalecer la cadena de valor de las empresas asociadas de CECODES, centrándose en Pymes, donde se les da la oportunidad de vincular los temas de sostenibilidad vistos a sus diferentes estrategias empresariales, práctica que ayuda a las organizaciones a analizar y ejecutar de mejor manera los aportes que pueden crear desde la visual del desarrollo sostenible. (Capital Social, 2019); y por citar algunos otros ejemplos del país, gracias a la innovación de las empresas cafeteras, las soluciones fintech, como los pagos por SMS, han permitido a las personas superar las desgracias rurales para acceder a los servicios bancarios. El compromiso y la innovación de los pequeños emprendedores locales es la base del éxito de estos proyectos. (Durán, 2017).

Lo que sí es seguro, es que ninguna pyme es ajena a cualquier tipo de cambio, por el contrario, por su tamaño si tiene gran versatilidad y adaptabilidad, pero también si no cuenta con buena gestión empresarial y buenos cimientos, ningún conocimiento en otra área hará que estén exentas de las afectaciones.

Según lo antes mencionado, la estrategia competitiva de las pymes colombianas es fundamental para la economía del país, pero la falta de tecnología para hacer frente a este cambio está obligando a las empresas a adaptarse más rápidamente a las necesidades ambientales para sobrevivir en el comercio internacional. Falta de conocimiento de los mercados extranjeros, difícil acceso a recursos y parámetros de calidad por debajo de las necesidades globales, necesidad de cambiar de organización para seguir siendo competitivo y crecer, invertir en la I+D necesaria, actualización tecnológica y creación de valor. (Arroyave, 2012).

Si la parte competitiva mejora junto con su desarrollo gracias a la generación de estrategias de negocio con un proceso lógico y lineal con direccionamiento estratégico de los altos cargos; si de verdad pasará por procesos de calidad y auditorías internas para mantener los indicadores por un mejoramiento continuo; todos los procesos que ofrecen mayores opciones de crecimiento, sostenibilidad y competitividad son bien aceptados por estas empresas y pueden prosperar a nivel local, nacional e internacional.

#### **4.4 Factores clave de una buena gestión tecnológica**

Bajo lo expuesto en los apartados precedentes, la gestión tecnológica se entiende como la herramienta que une el área productiva y la I+D en el proceso de innovación tecnológica. Se requiere una preparación basada en conceptos. Esto le permite apoyar el proceso de innovación y allanar el camino para la identificación de necesidades y el origen de la tecnología, firmemente anclado en la implementación. Así, es posible gestionar el desarrollo tecnológico y asegurar la comunicación de las distintas actividades de investigación y áreas de producción. Puesto que dentro de la gestión tecnológica también hay una gran práctica estratégica y que se debe incorporar para lograr su cometido dentro de las organizaciones, se deben tener en cuenta los factores de una buena planeación estratégica, que es un proceso complejo el cual incluye la definición de objetivos claros, y diferentes tácticas que ayudan a guiar su gestión y poder superar

el ambiente de incertidumbre del mundo organizacional; el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones a través de la capacidad de una organización para lograr sus objetivos (excellence, 2020). Con esto, los factores claves que aporta esta práctica para cualquier sistema de gestión son:

1. Entender a la empresa y su entorno, involucrar en todo el proceso al capital humano de la empresa y trabajar en sinergia para resolver los problemas estratégicos.
2. Todas las partes interesadas deben ser las pertinentes y deben estar sintonizadas con la visión global y actores externos o stakeholders.
3. Liderazgo y compromiso
4. Riegos y oportunidades
5. Integración de estrategia y cultura
6. Alineación de todo lo anterior
7. Crear canales de comunicación asertivos (excellence, 2020).

Gracias a lo anterior, la GT entonces involucra las siguientes actividades:

- Seguimiento, análisis y asesoramiento técnico.
- Plan de desarrollo tecnológico.
- Diseño de una estrategia de desarrollo tecnológico.
- Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
- Adaptación e innovación.
- Negociar, adquirir, negociar tecnología.
- Comercialización de la tecnología de la empresa.

- Patentes.
- Apoyo al desarrollo tecnológico.
- Selección y capacitación de consultores técnicos y operadores.
- Gestión de proyectos de investigación y desarrollo.
- Proporcionar y evaluar información técnica

(MSc. Migdely B. Ochoa Ávila, 2007).

Y con estas se pueden desarrollar sus fases que se clasifican en Inventariar, refiriéndose a recolectar diferentes tecnologías habilitadas a nivel global, y presenciar las secundarias y que hacen parte de activos tecnológicos de la empresa; Seguimiento, es decir, alertas sobre nuevas tecnologías, sistematización de fuentes, realizar benchmarking en términos de tecnología e identificar el impacto posible sobre las diferentes tareas de la compañía; evaluar la competitividad y el potencial tecnológico, prospecto de estrategias en I+D y con tentativas alianzas tecnológicas; nutrir las estrategias de I+D, dar más importancia a las tecnologías emergentes y claves, definir estrategias de adquisición, definición de proyectos y alianzas, y determinar la manera de financiamiento; asimilar documentación de tecnologías de la empresa y gestionar eficientemente los recursos; por último, proteger con políticas de propiedad intelectual y patentes (R., 2014).

Con lo anterior, se identifican dos factores macro que subyacen dentro de la GT, que son la innovación y la tecnología. Para complementar también se pueden contar factores externos como la globalización y el clima. Para iniciar, la GT es un proceso que involucra los métodos de realizar, desarrollar, transferir y usar la tecnología (Choi, 2016).

En la tecnología se deben incorporar diversos objetos para la transferencia como:

- “En objetos (hardware): materiales, maquinarias, equipos.
- En registros (software): procedimientos, manuales, bancos de datos.
- En el hombre (humanware): conocimientos, habilidades.
- En instituciones (orgware): estructuras y formas organizativas, interacciones, experiencia empresarial” (MSc. Migdely B. Ochoa Ávila, 2007).

También la tecnología se clasifica en tecnología de producto, proceso, distribución, consumo, gerencia y social, y con esto también definir si es:

- Emergente: Alto potencial para su desarrollo constante, así como bastante nivel de incertidumbre.
- Clave: Da la posición de liderazgo y competitividad de compañía.
- Básica: Tienen un pasado clave y juegan un papel importante actualmente ya que son la base para que cualquier empresa pueda usarlas (MSc. Migdely B. Ochoa Ávila, 2007).

El dominar algo tecnológico, se basa en mantener la capacidad competitiva, usando de mejor manera los conocimientos adquiridos, dando adaptabilidad a las situaciones emergentes en el entorno, haciendo un efectivo control sobre las tecnologías claves, desarrollar tecnologías emergentes de implementación corta y que ayude a la disminución de uso de tecnologías básicas, y por último, arquitectura empresarial y estar en todas las tendencias tecnológicas vanguardistas (Gina Paola Maestre Góngora, 2015).

En materia de innovación, las empresas destacan la capacidad de aprovechar las oportunidades tecnológicas mediante la integración de grupos de trabajo de innovación y

sinergias entre empresas, competencias y tecnologías. Dentro de un estudio a un grupo de empresas mexicanas en 2010 se resalta el desarrollo de métodos de gestión y el enfoque estratégico en la parte tecnológica, y el uso de actividades culturales para dar soporte a la innovación y a la gestión; en estas se evidencio que del total de empresas analizadas (25), 23 de ellas (un 92%) tienen la capacidad de crear su know-how, mantener su I+D, y de así, a través de la adquisición de activos adicionales que permitan la producción de nuevos productos, servicios y procesos, los innovadores cuentan con un conjunto de habilidades requeridas para llevar a cabo proyectos de innovación, nuevas investigaciones, desarrollos, productos y procesos. Prestamos mucha atención y podemos concluir que estamos fortaleciendo: escalabilidad, transferencia de tecnología interna, producción de nuevos productos y comerciabilidad, y este es el plan técnico, garantía de protección intelectual, universidades y centros de identidad. Combinado con el desarrollo de procesos de gestión de ingeniería, tecnologías y herramientas tales como alineación con, supervisión de ingeniería, gestión de proyectos de ingeniería para permitir el logro de objetivos estratégicos y operativos. (Cabrera, 2010).

Con el estudio anterior y con esa pequeña muestra, se puede ver que la mayoría de las pymes tienen claro estos dos factores importantes y que con ayuda de la identificación de esto a una escala más específica se puede desarrollar y lograr las etapas ya nombradas anteriormente y cumplir a cabalidad con las metas propuestas desde la dirección estratégica de la organización.

Dentro de los factores específicos está la capacidad de la gestión, que involucra la habilidad de gestión de recursos, capacidades internas y de estructuras de apoyo; la generalización de resultados innovadores en donde se ven creaciones usadas en la industria y divulgación de resultados de innovación; vínculos potenciales claves con el fin de identificar los

actores, coordinar y trabajar en equipo e integración y identificación de procesos y productos, adaptabilidad al cambio para evaluar su aceptación, solución de problemas poco habituales y toma de decisiones; cultura e innovación, creatividad, capacidad tecnológica (MSc. Norma Estévez González<sup>1</sup>, 2018).

Se puede concluir que la GT, tiene un amplio estudio y conceptualización y así mismo integra actores y factores relevantes para su implementación y desarrollo. No se podría decir que ningún factor no es de tal importancia, ya que como se ve en el desarrollo del presente ensayo todos hacen parte de sus etapas y subprocesos que lo hacen ser una actividad relevante hoy en día; lo que sí se puede decir es que para logra los demás factores de una manera organizada y correcta se necesita si o si de los dos grandes conceptos como lo son la tecnología y la innovación. Esto ha demostrado que se puede identificar la habilidad técnica según las necesidades, el uso de vínculos claves y la potenciación de los que ya existen, y el reconocimiento y remuneración al capital humano que realicen actividades de innovación y colocándolos como tareas representativas y decisivas para lograr mejores resultados.

También es un apoyo el liderazgo en las organizaciones que mejoran considerablemente la motivación, productividad, cultura, comunicación, ambiente laboral y participación y dinamismo (Gazca Herrera, Sánchez Hernández, Culebro Castillo, & Zabala Arriola, 2019), que a la final son factores que no es que sean menos importantes, sino que con los dos macro o las dos grandes tendencias dentro de la GT se pueden desarrollar de la mejor manera los demás y que dependiendo a la gestión y al tipo de organización y de criterio personal tendrán su nivel de importancia.

## 5 Conclusiones y recomendaciones

En el entorno globalizado de hoy en día, las empresas y las entidades de comunicación de conceptos empresariales deben tratar no solo de experimentar, sino plasmar de manera teórica conceptos como la gestión tecnológica, que se considera un tema de relevancia para las organizaciones que tengan como objetivo dar mejor evolución de las tecnologías de la información con el objetivo de mejorar y hacer crecer cada uno de los procesos y con esto formar valor, que a la final es el rendimiento y la competitividad; seguir con el interés de exploración de las capacidades tecnológicas y su integración con el desempeño organizacional.

Los gerentes y algunos líderes empresariales tienen un conocimiento y una perspectiva completos sobre la gestión de la tecnología, reconociéndola como un aspecto relevante de la economía actual, pero con pocas acciones o tácticas lo suficientemente desarrolladas como para que me importe. Esta capacidad técnica es insuficiente por la falta de investigación sobre las diferentes necesidades técnicas de la organización, e indica además que la redundancia de las operaciones diarias impide la correcta introducción de métodos y técnicas.

Específicamente en las pymes, se cuenta con una ventaja debido a su tamaño, la cual les atribuye su gran versatilidad y adaptabilidad. No obstante, y específicamente hablando de las pymes Colombianas, la estrategia competitiva que manejen es fundamental para su supervivencia y con esto para la economía colombiana, sin embargo el fallo en tecnología restringe el poder asumir este cambio significa que muchas empresas deben adaptarse más rápidamente a la demanda del mercado para sobrevivir en todos los niveles de actividad. La falta de relaciones con los mercados extranjeros, los problemas de acceso a diversos recursos y un control de

calidad inadecuado conducen a la implementación urgente de cambios organizativos en curso para seguir siendo competitivos, también muestra que hay una necesidad latente de invertir en I+D, reinversión tecnológica y desarrollo de valor agregado. Las pequeñas empresas están en un momento crucial para implementar estrategias organizacionales con un proceso administrativo secuencial y lógico y procesos que generan más opciones en pro del aumento, competitividad y sostenibilidad.

Es importante que haya una buena gestión empresarial e involucramiento tanto de los directivos como del resto recurso humano, articulando la estrategia con toda esta nueva gestión; el no trabajar de manera sinérgica, con buena comunicación y dándole la importancia a la I+D, las tecnologías emergentes y su buena práctica, solo pondrá en general a las pymes en mercados muy competitivos y las exigencias del mercado acabaran por dar constantes liquidaciones. Las economías no necesitan miles de negocios emergiendo, necesitan compañías que se empiecen a consolidar y empezar en todo lo que abarca ser sostenibles.

## 6 Bibliografía

- Alejandro Delgado Cruz, E. E. (2017). Technology Management in Restaurants: Development and Validation of a Measuring Instrument. *gecontec: revista internacional de gestión del conocimiento y la tecnología*, 5(2), 23-40. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/a9f0ba43928c4d8c988d35d75ddfc1ce>
- Alonso, J. M. (2020). La soberanía tecnológica de la gestión de las tecnologías de la información y la Política Tecnológica. *DOAJ*, 13(6), 15-24. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/0556d372a10c4380b8b47970002a1d74>
- ANDI. (2019). *Informe de la encuesta de transformación digital 2019*. ANDI. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <http://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20-%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACI%C3%93N%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>
- Antonio Hidalgo Nuchera, G. L. (2002). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones* (Vol. 1). Madrid, España. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://www.edicionespiramide.es/libro.php?id=554132>
- Armando Guillermo Antúnez Sánchez, M. G. (01 de 01 de 2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Conrado*, 16(72), 96-102. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/9b9ca050ffca4a89a571c4890feb0e10>

- Arroyave, S. T. (2012). Revisión analítica de los procesos de Internacionalización de las PYMES. *Scielo*(33), 26. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n33/n33a04.pdf>
- Barreto, I. M. (06 de 2017). *Universidad del Rosario*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://www.urosario.edu.co/Escuela-de-Administracion/Documentos/investigacion/proyectos/2020-2022-Olis-Barreto-Irma-La-Gestion-Tecnologica.pdf>
- Biz, M. (8 de 10 de 2018). Desarrollo sustentable y ODS, ¿alternativa de Pymes para la recuperación? *Mastercard Biz*, 1(1), 1. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de [mastercardbiz.com/colombia/2020/10/08/desarrollo-sustentable-y-ods-alternativa-de-pymes-para-la-recuperacion/](http://mastercardbiz.com/colombia/2020/10/08/desarrollo-sustentable-y-ods-alternativa-de-pymes-para-la-recuperacion/)
- Cabrera, E. A. (jul-sept de 2010). gestión tecnológica en empresas innovadoras mexicanas. (U. d. Paulo, Ed.) *RAI Revista de Administração e Inovação*, 7(3), 58-78.  
doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97316954005>
- Cabrera, E. A. (2010). gestión tecnológica en empresas innovadoras mexicanas. *Redalyc*, 7(3), 22. Recuperado el 10 de 05 de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97316954005>
- Capital Social. (20 de 03 de 2019). Pequeñas y medianas empresas le apuestan a la sostenibilidad. *cecodes-Desarrollo Sostenible*, 1. Recuperado el 20 de 04 de 2021, de <https://www.cecodes.org.co/site/pequenas-y-medianas-empresas-le-apuestan-a-la-sostenibilidad/>

Choi, S. (12 de 05 de 2016). *Slideshare*. Recuperado el 10 de 05 de 2021, de

<https://es.slideshare.net/SukiChoi1/gestion-tecnologica-61955745>

DANE. (04 de 2021). *Encuesta Pulso Empresarial 2021*. Económico, DANE. Recuperado el 21

de 04 de 2021, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-interno/encuesta-pulso-empresarial>

Deloitte, M. S. (2018). *La mayoría de edad digital*. investigativo. Recuperado el 10 de 04 de

2021, de <https://www2.deloitte.com/cr/es/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/transformacion-digital--tendencias-globales-e-impacto-en-las-organizaciones.html>

Durán, P. (04 de 07 de 2017). Microempresas, Pymes y Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Recuperado el 20 de 04 de 2021, de <https://www.sdgfund.org/es/microempresas-pymes-y-objetivos-de-desarrollo-sostenible>

EALDE. (11 de 06 de 2019). *EALDE Business School*. Recuperado el 03 de 2021, de

<https://www.ealde.es/fases-transformacion-digital/>

Eco-finanzas. (2021). *Eco-finanzas*. Recuperado el 25 de 05 de 2021, de [https://www.eco-](https://www.eco-finanzas.com/diccionario/D/DINAMISMO_EMPRESARIAL.htm)

[finanzas.com/diccionario/D/DINAMISMO\\_EMPRESARIAL.htm](https://www.eco-finanzas.com/diccionario/D/DINAMISMO_EMPRESARIAL.htm)

Ecommerce, M. R. (05 de 11 de 2018). *posizionate*. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de

<https://blog.posizionate.com/la-importancia-de-la-transformacion-digital-en-las-empresas>

excellence, I. (01 de 2020). 7 Factores claves de éxito de la planeación estratégica en los

Sistemas de Gestión. *ISOTools excellence, 1*. Recuperado el 10 de 05 de 2021, de

<https://www.isotools.org/2020/01/20/7-factores-claves-de-exito-de-la-planeacion-estrategica-en-los-sistemas-de-gestion/>

Fernández, P. (1 de 10 de 2018). ¿Qué tamaño tienen las pymes de cada sector? *Sage*.

Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://www.sage.com/es-es/blog/que-tamano-tienen-las-pymes-de-cada-sector/>

Figuroa, G. M. (2016). gestión de la innovación tecnológica mediante el análisis de la información de patentes. (doaj, ed.) *revista negotium*, 0(33), 42-68. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/64a48362daaa4627bbd676e4963b0a41>

Fuentes, P. E., Katiuska, R. G., Santana, D. M., & Yáñez, O. J. (2014). Competencias para la enfermera/o en el ámbito de gestión y administración. *Dialnet*, 14(1), 79-99. Recuperado el 03 de 04 de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4955975>

García, R. (15 de 06 de 2018). ¿Por qué las Pymes deben invertir en tecnología? *La República*, 1(1), 1. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://www.larepublica.co/especiales/especial-pyme/por-que-las-pymes-deben-invertir-en-tecnologia-2738346>

García1, V. G. (2005). tecnología digital: reflexiones pedagógicas. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 5(1), 24. Recuperado el 03 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/447/44750108.pdf>

Gazca Herrera, L. A., Sánchez Hernández, G. L., Culebro Castillo, K., & Zabala Arriola, O. (2019). Diagnóstico del uso de herramientas tecnológicas para la gestión y apoyo del

- liderazgo en las PYMES. (U. d. Llanos, Ed.) *GEON*, 6(1), 69-83. Recuperado el 10 de 05 de 2021, de <https://revistageon.unillanos.edu.co/index.php/geon/article/view/85/136>
- Gina Paola Maestre Góngora, W. N. (12 de 2015). Factores Clave en la Gestión de Tecnología de Información para Sistemas de Gobierno Inteligente. *Journal of Technology Management & Innovation*, 10(4). Recuperado el 10 de 05 de 2021, de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-27242015000400012](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242015000400012)
- Gonzalez, Wilson. (2021). Pasos del marco metodológico, ilustración. Recuperado de: *La gestión tecnológica en el entorno empresarial colombiano: Impacto en la competitividad de las PYMES del Sector Comercial en Colombia*
- Guillermo Hernán Morales Mancilla, R. M. (2020). *Gestión tecnológica para PYMES: Aspectos legales y financiación* (Vol. 12). Santa Cruz, Argentina: Universidad nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Rio Gallegos, Instituto de. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de [https://dialnet-unirioja-es.ez.urosario.edu.co/servlet/articulo?codigo=7756120](https://dialnet-unirioja.es.ez.urosario.edu.co/servlet/articulo?codigo=7756120)
- Interempresas. (24 de 11 de 2017). *Interempresas*. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de <https://www.interempresas.net/TIC/Articulos/204710-Mundo-digital.html>
- Jahir Alexander Gutiérrez Ossa, J. M. (2013). dimensión de la gestión tecnológica en las pymes: perspectiva colombiana. *Económicas CUC*, 34(2), 13-24. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5085571.pdf](https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5085571.pdf)

- Juanes, B. R. (08 de 07 de 2020). *Repositorio documental Credos*. Recuperado el 03 de 2021, de [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/144071/TG\\_RederoJuanes\\_Transformaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/144071/TG_RederoJuanes_Transformaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kruglians, S. (1997). *healthresearchweb*. Obtenido de [https://www.healthresearchweb.org/files/POCI\\_Barre\\_Unidad\\_2\\_1.pdf](https://www.healthresearchweb.org/files/POCI_Barre_Unidad_2_1.pdf)
- Lázaro, E. A. (2010). Planeacion estrategica de la gestion tecnologica. *Gale onfile*, 10(11), 34+. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://go.gale.com/ps/anonymous?id=GALE%7CA174970528&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=17265851&p=IFME&sw=w>
- Leda Peralta Quesada, O. J. (2020). *Fortalecimiento de la cadena de valor en Manizales (Colombia)*. CEPAL. Recuperado el 03 de 2021, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45393/S2000205\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45393/S2000205_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lema, E. J. (2012). *Science Direct*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592312701912>
- Liñeiro, I. M. (06 de 2017). *Urosario*. Recuperado el 25 de 05 de 2021, de <https://www.urosario.edu.co/Escuela-de-Administracion/Documentos/investigacion/proyectos/2020-2022-Olis-Barreto-Irma-La-Gestion-Tecnologica.pdf>
- Luis Alejandro Gazca Herrera, G. L. (2019). Diagnóstico del uso de herramientas tecnológicas para la gestión y apoyo del liderazgo en las PYMES. *revista geon*, 6(1), 69-83.

Recuperado el 02 de 04 de 2021, de

<https://revistageon.unillanos.edu.co/index.php/geon/article/view/85/136>

Lytras, Miltiadist (2009). The managemnt of the knowledge as a base of the technologi-cal innovation: the creation of new products in the industrial fishing company of cienfuegos.

(2018). *Revista científica de la Universidad Cienfuegos*, 10(4), 227-230. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1017/1077>

magazine, S. m. (2021). *Sistemas master magazine*. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de

<https://sistemas.com/digital.php>

Miday Columbié Pileta, M. A. (2018). Model of evaluation of science management and

technological innovation in Health Technology. *Infomed*, 97(4), 823-834. Recuperado el

31 de 03 de 2021, de

<http://www.revincientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1950/3829>

Migdely B. Ochoa Ávila, M. V. (10 de 2010). Innovación, tecnología y gestión tecnológica.

*Scielo*, 16(4). Recuperado el 31 de 03 de 2021, de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1024-94352007001000008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352007001000008)

Mincomercio. (15 de 07 de 2019). Las pymes, uno de los sectores que más se beneficia con la

campana “Estado Simple, Colombia Ágil”. *Mincomercio*. Recuperado el 21 de 04 de

2021, de [https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/las-pymes-uno-de-los-](https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/las-pymes-uno-de-los-sectores-que-mas-se-beneficia)

[sectores-que-mas-se-beneficia](https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/las-pymes-uno-de-los-sectores-que-mas-se-beneficia)

Miraidy Elena Leal Morantes, N. J. (2018). Gestión Tecnológica en pymes del sector textil del

municipio Maracaibo- estado Zulia- Venezuela. *REVISTA VENEZOLANA DE*

- GERENCIA*, 23(82), 314-335. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23751/24173>
- Morantes, M. E. (06 de 2010). Uso de Tecnologías de Información en pymes del sector textil de Maracaibo. *Scielo*, 16(2). Recuperado el 02 de 04 de 2021, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182010000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- MSc. Migdely B. Ochoa Ávila, I. M. (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica. *Scielo*, 16(4). Recuperado el 10 de 05 de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1024-94352007001000008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352007001000008)
- MSc. Norma Estévez González1, D. C. (2018). Factores influyentes en la gestión de innovación en empresas. *Retos de la dirección*, 12(2). Recuperado el 10 de 05 de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552018000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000200005)
- negocio, I. p. (2020). *Informatica para tu necio.com*. Recuperado el 03 de 04 de 2021, de <https://www.informaticaparatunegocio.com/blog/la-diferencia-administrar-gestionar/>
- Nieto, C. C. (2006). Innovación, tecnología y competitividad en el contexto de la apertura comercial y la globalización. *Dialnet*, 31(1), 156-168. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7436920>
- OCDE. (2019). *Cómo medir la transformación digital - hoja de ruta para el futuro*. OECD. México: OCDE México. Recuperado el 03 de 2021, de [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/como-medir-la-transformacion-digital\\_af309cb9-es#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/como-medir-la-transformacion-digital_af309cb9-es#page1)

- OCDE, O. U. (2020). *Cepal*. (Latest, Ed.) Recuperado el 03 de 2021, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46029/LEO\\_2020perspectivas\\_es.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46029/LEO_2020perspectivas_es.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Orlandi, P. (2017). *Universidad de Palermo*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de [https://www.palermo.edu/cedex/pdf/pyme\\_com\\_internacionall.pdf](https://www.palermo.edu/cedex/pdf/pyme_com_internacionall.pdf)
- Pereira-Bolaños, C. A. (12 de 03 de 2019). actualidad de la gestión empresarial en las pymes. *Revista UExternado*, 3(24). Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/5982/7824#info>
- Pinto, D. E. (06 de 2012). La prospectiva y el conocimiento de las tics en las pymes del departamento de Boyacá (Colombia). *Scielo*, 1(33), 1. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-62762012000200009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762012000200009)
- PORRAS, H. W. (2011). *Universidad tecnológica de Bolívar*. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0061861.pdf>
- pymes, A. d. (26 de 11 de 2019). ¿Cómo pueden las pymes contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible? *CESCE El valor del crédito*. Recuperado el 20 de 04 de 2021, de <https://www.cesce.es/es/-/asesores-de-pymes/pymes-objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Quintero, J. L. (2015). Innovación social: Conceptos y etapas. *Repositorio académico de la Universidad Autónoma de nuevo León*, 6(2). Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <http://eprints.uanl.mx/8019/>

- R., J. G. (12 de 2014). Gestión Tecnológica: Estrategias de Innovación y Transferencia de Tecnología en la Industria. *Scielo*, 18(73). Recuperado el 10 de 05 de 2021, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-48212014000400004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212014000400004)
- RAE. (23 de 10 de 2020). *Real Academia Española*. Recuperado el 03 de 2021, de <https://www.rae.es/noticia/la-rae-apuesta-por-la-transformacion-digital-en-la-presentacion-de-su-nueva-pagina-web>
- Rae. (2020). *Real Academia Española*. Recuperado el 03 de 04 de 2021, de <https://dle.rae.es/gesti%C3%B3n>
- REATIGA, J. S. (10 de 04 de 2018). *Repositorio Unimilitar*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17949/QuinteroReatigaJuanSebastian2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Reynier Israel Ramírez Molina, G. A. (01 de 01 de 2019). Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas. *telos: revista de estudios interdisciplinarios en ciencias sociales*, 21(1), 10-32. Recuperado el 31 de 03 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/9bc063522d0e4fbf805a8ca3fa9d83a7>
- Ricardo A. Ferraro, C. L. (1997). *¿Qué es qué en tecnología?* Recuperado el 10 de 04 de 2021, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=7MoE6FONta0C&oi=fnd&pg=PA10&dq=qu%C3%A9+es+tecnolog%C3%ADa+&ots=0zxCmsl8Bd&sig=SskaOhulDgqPffU2s1Y9\\_vKWu3w#v=onepage&q=qu%C3%A9%20es%20tecnolog%C3%ADa&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=7MoE6FONta0C&oi=fnd&pg=PA10&dq=qu%C3%A9+es+tecnolog%C3%ADa+&ots=0zxCmsl8Bd&sig=SskaOhulDgqPffU2s1Y9_vKWu3w#v=onepage&q=qu%C3%A9%20es%20tecnolog%C3%ADa&f=false)

- Ritu Agarwal. Revista CEA, I.-p. 2.-0.-e.-3.-N.-d.-1. (2020). Transformación digital: un camino al valor económico y social. *Digital Transformation: A Path to Economic and Societal Value. Revista CEA*, 6, 4. Recuperado el 03 de 2021, de <https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/1700/1658>
- Rojas, R.-F. (2019). análisis empírico de la transformación digital en las organizaciones. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 6(1), 35-52. Recuperado el 03 de 2021, de <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/view/443/334>
- Roldan, N. (2021). *Economipedia*. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/tecnologia.html>
- Rosalba Palacios-Díaz, A. E.-N. (2020). La formación de investigadores con. *Realia*, 1(24), 23-38. Recuperado el 03 de 2021, de <http://eds.b.ebscohost.com.ez.urosario.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=1bae9bb5-6c7a-497d-8006-7d44a41e7213%40sessionmgr101>
- Ruiz, A. Y. (2018). Gestión de la Gerencia Tecnológica en la Administración Pública. *REVISTA SCIENTIFIC*, 3(10), 218-231. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de [http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/272](http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/272)
- SÁENZ, E. A. (2017). *Repositorio Unilibre*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de [https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10406/Castaneda\\_Naranjo\\_2017.pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10406/Castaneda_Naranjo_2017.pdf?sequence=1)

- Salvador Estrada, K. C. (27 de 11 de 2018). *Scielo*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v64nspe1/0186-1042-cya-64-spe1-00009.pdf>
- Sánchez, R. M. (2014). ALTEC Venezuela 2014 iv seminario de gestión tecnológica. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 8(2), 131-136. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://revistas.uclave.org/index.php/pcyt/article/view/658>
- Santos, P. K. (08 de 2020). O uso da tecnologia digital como ferramenta facilitadora para o ensino de língua espanhola. *Devir Educação*, 283-292. Recuperado el 03 de 2021, de <http://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/237/143>
- Sesametime. (2021). *Sesametime*. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de <https://www.sesametime.com/assets/productividad/transformacion-digital/>
- Sierra, E. R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de. *Redalyc*(35), 152-181. Recuperado el 25 de 05 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Troilo, S. H. (10 de 2020). *Universidad del Cema*. Recuperado el 03 de 2021, de <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/756.pdf>
- UNDP. (2021). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el 21 de 04 de 2021, de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Up. (2020). la importancia del desarrollo sostenible en las pymes. *Up, 2021*. Recuperado el 20 de 04 de 2021, de <https://www.up-spain.com/blog/importancia-desarrollo-sostenible-pymes/>

Veiga, L. (2010). Innovación. *Revista de Antiguos Alumnos del IEEM*, 72-87. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de [https://www.researchgate.net/profile/Leonardo-Veiga-2/publication/28230483\\_Innovacion\\_y\\_competitividad/links/55fde5a708aeafc8ac6c9e50/Innovacion-y-competitividad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Leonardo-Veiga-2/publication/28230483_Innovacion_y_competitividad/links/55fde5a708aeafc8ac6c9e50/Innovacion-y-competitividad.pdf)

Zahira Moreno Freites, M. V. (2013). Gestión tecnológica: estudio de características distintivas en empresas barquisimetas-Venezuela. *publicaciones en ciencias y tecnología*, 7(2), 143-160. Recuperado el 02 de 04 de 2021, de <https://doaj-org.ez.urosario.edu.co/article/47c0e8f1e14c46ad992fff27f7930e5d>