

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



¿Cómo la gestión tecnológica de las Pymes impacta en los niveles de competitividad
empresarial?

Trabajo de Grado.

Dayana Andrea Cerquera López.

Silvia Fernanda Salamanca Duarte.

Bogotá.

2022.

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



¿Cómo la gestión tecnológica de las Pymes impacta en los niveles de competitividad
empresarial?

Trabajo de Grado.

Dayana Andrea Cerquera López.

Silvia Fernanda Salamanca Duarte.

Irma María Olis Barreto.

Administración de Negocios Internacionales.

Bogotá.

2022.

TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

| | |
|------------------------------------|----|
| Resumen..... | |
| Palabras clave..... | |
| Abstract..... | |
| Key words | |
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Planteamiento del problema..... | 10 |
| 3. Objetivos..... | 11 |
| 3. 1. Objetivo general | 11 |
| 3. 2. Objetivo específico..... | 11 |
| 4. Justificación | 12 |
| 5. Marco teórico..... | 23 |
| 6. Conclusiones..... | 32 |
| 7. Referencias..... | 35 |

Ilustraciones

| | |
|-------------------------|----|
| 1.1 Ilustración 1 | 7 |
| 5.1 Ilustración 2 | 30 |

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo dar cuenta de la importancia y relevancia de la gestión tecnológica en las microempresas y las Pymes pertenecientes a los sectores primario, secundario y terciario en Colombia. Actualmente, las micro, pequeñas y medianas empresas a nivel nacional requieren de innovaciones tecnológicas por dos razones esenciales: la primera es la optimización de procesos, y la segunda, el mejoramiento de sus índices de competitividad.

La dinámica de las Pymes en los últimos años ha venido enfocándose en el alcance de un desempeño superior, a través de la creación de ventajas competitivas que puedan sostenerse en el tiempo, enfocando el trabajo en los sectores productivos, al igual que en los mercados nacionales (Montoya R. et al., 2010).

Es por esta razón que el estudio de la gestión tecnológica es tan importante para la sostenibilidad y competitividad de cualquier organización. De acuerdo con Solleiro & Castañón (2016), en este sentido las organizaciones se enfrentan a la circunstancia de identificar qué tecnologías pueden ayudarlas a alcanzar los objetivos financieros, productivos, tecnológicos, medioambientales y de calidad que se proponen a mediano y largo plazo; dónde adquirirlas; cómo incorporarlas de manera efectiva en la organización, y cómo proteger los desarrollos tecnológicos propios, además de otros aspectos.

A lo largo de la última década, en Colombia se han venido desarrollando una serie de políticas y prácticas que buscan incrementar la inversión nacional y extranjera, cerrar brechas sociales, y apoyar el crecimiento económico de la región. Esto permite a las empresas y las personas involucradas en estos proyectos combinar conocimiento y acción para acelerar el cambio, aumentando la competitividad y la productividad empresarial.

El presente texto es un análisis sobre la gestión tecnológica implementada por las micro, pequeñas y medianas empresas durante el periodo comprendido desde 1980 hasta 2020 en Colombia, y menciona tres conceptos clave para su desarrollo tecnológico: gestión tecnológica, estrategia digital y competitividad, tomando como base cifras, definiciones y conceptos emitidos por organismos multilaterales como el Banco Mundial, el Foro Económico Mundial, así como documentos y revistas de rigor científico de reconocidas instituciones académicas.

Palabras Clave

Gestión tecnológica, Competitividad, Estrategia digital, Transformación digital, Negocio digital, PYMES y Desarrollo empresarial.

Abstract

The present work provides an overview of the importance and relevance of technological management in SMEs in Colombia. Currently, micro, small and medium-sized companies nationwide require technological innovations for two essential reasons: the first factor is the optimization of processes, and the second, the improvement of their competitiveness indices.

That is why the study of technology management is so important for the sustainability and competitiveness of any organization. According to Solleiro & Castañón (2016), in this sense, organizations face the circumstance of identifying which technologies can help them achieve the financial, productive, technological, environmental and quality objectives that are proposed in the medium and long term; where to buy them; how to incorporate them effectively into the organization, and how to protect their technological developments, among other aspects.

Over the years, a series of policies and practices have been developed in Colombia that seek to increase investment, close social gaps, and support economic growth in the region. This

allows companies and stakeholders to combine knowledge and action to accelerate change and increase business competitiveness and productivity. The dynamics of SMEs in recent years has been focusing on achieving superior performance, through a competitive advantage that can be sustained over time in the productive sectors and in the markets of the countries (Montoya R. et al., 2010).

This text is an analysis of the technological management implemented by micro, small and medium enterprises during the period from 1980 to 2020 in Colombia, and mentions three key concepts for their technological development: technological management, digital strategy and competitiveness, taking as base figures, definitions and concepts issued by multilateral organizations such as the World Bank, the World Economic Forum, as well as documents and journals of scientific rigor from recognized academic institutions.

Keywords

Technological Management, Competitiveness, Digital Strategy, Digital Transformation, Digital Business, SMEs and Business Development

1. Introducción

La competitividad empresarial engloba la creación e implementación de acciones ofensivas o defensivas que las organizaciones deben poner en marcha para lograr una ventaja frente a sus competidores, aumentando su cuota de mercado para lo que ofrecen a sus mercados que satisfacen las necesidades de los consumidores y usuarios; que están determinadas por capacidades internas como la capacitación técnica de sus empleados y los procesos administrativos, hasta los factores externos a estas como las políticas públicas, las condiciones económicas que influyen en la oferta y la demanda, y las infraestructuras de conexión necesarias para la realización de funciones que optimicen los procesos productivos (Ferraz, Kufper & Haguénaguer, 1996) en Medeiros, Gonçalves & Camargos, 2019).

Desde hace más de dos décadas las empresas a nivel mundial han venido adoptando los constantes avances tecnológicos como motor de la innovación de los cambios que les ha permitido adaptarse a los desafíos que plantea su crecimiento en el mercado local y la apertura de mercados internacionales; permitiéndoles crear nuevas fuentes de abastecimiento, nuevas formas de relacionarse con sus clientes, así como mejorar procesos y mejorar o desarrollar nuevos productos y servicios que se adaptan cada vez a los cambios de las necesidades de sus clientes. (Matta, 2015).

Según Wald et al (2019), recurrir a una estrategia integral que involucre a lo digital, es una decisión acertada que potencia la estrategia comercial tradicional, porque el proceso de toma de decisiones tiende a maximizar la ventaja competitiva, el crecimiento, las ganancias y el valor añadido, luego de implementarla con disciplina.

La era digital es sin duda la revolución que actualmente estremece al mundo entero, dado que impacta la vida de las personas en todas sus esferas. Gracias al llamado “boom del Internet”

de los años 90s, diferentes términos relacionados a los negocios como el marketing y la tecnología tomaron lugar en la vida que conocemos hoy, y que, de una u otra forma, están constantemente interconectados con la realidad de las personas y las empresas. Asimismo, las profesiones, la educación, e incluso los grandes gobiernos se han transformado en pro de una vida más digital, que constantemente les ayuda a simplificar su vida y sus procesos operativos.

Con el surgimiento de los términos *gestión digital*, *competitividad*, *transformación digital* y *negocio digital* desde la narrativa de su significado, es posible cuando se habla de los factores relacionados con su contexto y su evolución, desde su plena aceptación hasta nuestros días. La búsqueda sistemática de literatura que nos permitió contextualizar lo relacionado al mundo digital con su implementación por parte de las empresas en Colombia, nos permite afirmar que resulta vital trazar una estrategia con el fin de crear nuevas fuentes productivas y ventajas competitivas que se adapten a los cambios y perduren por más tiempo mediante la creación de valor que las lleve a experimentar un crecimiento sostenido; asegurándole a sus grupos de interés un mejor manejo de recursos, presencia global y mejores relaciones con sus clientes, proveedores, socios y competidores.

La década de 1980 fue determinante para el comienzo de la revolución tecnológica que comenzó a suceder a nivel mundial. Uno de los primeros pasos fue el desarrollo y la implementación de dispositivos de interacción individual, conocidos como ordenadores personales, fabricados y distribuidos por IBM, lo que dio paso a la dinamización de la actividad comercial por medio de la liberación de roles, además de la innovación en medios de almacenamiento externo, como el disco compacto, con el cual se dinamizaba el transporte e interacción de información.

Si se realiza un análisis multisectorial y consecuente de los cambios que los aparatos tecnológicos y las nuevas tecnologías han traído consigo, se observa que el desarrollo tecnológico de esta década estuvo impulsado tanto por una interconexión empresarial, como por un aumento de la productividad por la delegación de trabajos individuales en medios tecnológicos entregados a cada miembro de la organización.

Con el continuo avance y la mejora de los medios tecnológicos presentados desde el inicio de la década de 1990, se pudieron observar beneficios asociados para las empresas que han implantado las nuevas tecnologías como regla básica para su funcionamiento, como la reducción de costos, una continua conectividad a medios digitales gracias al uso de asistentes personales digitales y la conexión por línea conmutada; que permitieron una reducción en costos de personal significativa, a la par de la ampliación del volumen de operaciones y ventas, pues cada usuario de las tecnologías de la comunicación ahora requería menos dependencia personal y podía llevar a cabo mayor número de operaciones, actividades que ahora tenían alcance global, por la conexión de redes y la implicación de una reducción de costos para las empresas, significativa.

No fue sino hasta 1998 que la introducción de la banda ancha en Colombia y la aprobación de su uso por parte de cinco empresas a manos del Ministerio de Comunicaciones, que se establecerían planes de crecimiento económico sostenible que tuvieran en cuenta este medio tecnológico para el avance del país.

Más tarde, en la década de los 2000 se presentan nuevos conceptos de los servicios informáticos, que ahora estaban al alcance de las personas y organizaciones, a un clic de distancia. Medios audiovisuales como YouTube, plataformas electrónicas de pago como PayPal, mayor capacidad y funciones de los navegadores, entre otras experiencias e innovaciones, gracias al continuo crecimiento de la banda ancha, fueron posibles.

Actualmente, y conforme a Duan (2011), Los conceptos típicos utilizados en la gestión de la tecnología por partes de las empresas incluyen *estrategia tecnológica, mapeo, hoja de ruta y carteras*. El papel de la gestión de la tecnología es comprender el valor de ciertas tecnologías para una organización, y es el desarrollo continuo de la tecnología la oportunidad de mejoramiento que las empresas necesitan, además de ser la base para determinar cuándo invertir en desarrollo tecnológico y cuándo no hacerlo. Esto quiere decir que la gestión tecnológica puede interpretarse como el plan integrado del diseño, optimización, operación y control de los productos tecnológicos, procesos y servicios de una organización.

Tal como lo mencionan Paniagua Aris & López Ayuso (2007), con la adopción de las fuentes inalámbricas de conexión a Internet como el Wifi y el software de libre uso; la gestión tecnológica de las organizaciones se centró en la difusión masiva de su imagen y la comunicación masiva de información, que se ajustaron a los principios globales del modelo económico de una época de rápido esparcimiento, lo que lleva a pensar en una *convergencia tecnológica* sin precedentes.

Para finales del siglo XX, la gestión tecnológica tuvo un crecimiento escalonado y exponencial. En pocos años, las personas lograron adaptarse rápidamente a un sinfín de innovaciones tecnológicas y supieron acoplar dichas creaciones en las organizaciones, lo cuál tuvo muy buenos resultados. Además, las tecnologías fueron objeto constante de estudio y, si una llegaba a un punto disruptivo en el que no pudiera generar mayor valor a una compañía, era rápidamente reemplazada por una nueva.

Las tecnologías han permitido, de igual manera, hacer más efectivos los recursos operacionales, facilitando que todos los miembros de una organización entiendan cómo se manejan las innovaciones y puedan simplificar sus actividades, aprendiendo nuevas habilidades, de acuerdo a sus cargos y funciones.

A pesar de que no ha sido tan fácil dilucidar la cuestión de lo qué ha sucedido con la gestión tecnológica en las primeras décadas de este siglo, algunos conceptos clave permiten contextualizar las respuestas a este interrogante, por lo menos, para comprenderlo de forma teórica.

Según la Fundación COTEC para la Innovación en Jaimes et al (2011), la gestión de la innovación tecnológica “incluye todas aquellas actividades que capacitan a una organización para hacer el mejor uso posible de la ciencia y la tecnología generada tanto de forma externa como interna. Este conocimiento conduce hacia una mejora de sus capacidades de innovación, de forma que ayuda a promocionar la eficacia y eficiencia de la organización para obtener ventajas competitivas” (p, 46).

Las teorías de la administración y de gestión están basadas en cifras y desarrollos históricos y en la evolución de los procesos productivos. Desde 1985, el acelerado desarrollo científico y tecnológico hizo que la tecnología se convirtiera en un factor estratégico para el crecimiento organizacional y la adecuada gestión significa un desarrollo de la ventaja competitiva. Todo esto ha ido evolucionando hasta lo que se conoce y entiende sobre gestión hoy en día. Y es que, tal como Bernal y Laverde proponían en su trabajo de investigación sobre la gestión tecnológica de las empresas en Colombia en 1995, la tecnología debía ser extendida hacia todas las áreas imperantes de las organizaciones; para lo cual debían implementar una adecuada gestión del conocimiento basado en aprendizaje individual, aprendizaje en equipo, conocimientos y valores organizacionales, junto con la administración de la información, de los procesos productivos y la gerencia de los procesos administrativos. (Jaimes et al., 2011).

A continuación se analiza cómo uno de los modelos de gestión de la tecnología dentro de las empresas colombianas se adecua a las condiciones del entorno nacional, a medida que se establecen políticas de implementación de la tecnología para el crecimiento y desarrollo. Es el

modelo de Sumanth, citado por Gaynor en 1999, y actualizado por Amador y Márquez en 2009; que propone un enfoque sistémico de la gestión tecnológica mediante un proceso continuo que puede ser aplicado al producto, al servicio, al centro de trabajo, a la planta y a la división; de igual forma que a la corporación y la industria nacional o internacional. Este modelo plantea cinco fases: percepción, adquisición, adaptación, avance y, finalmente, abandono”. (Amador & Márquez, 2009).

Las empresas que sobresalen de su competencia sobreviven, se adaptan y crecen requieren algún tipo de innovación o tecnología en su núcleo, para su adecuado funcionamiento. Mediante investigación de material escrito se logró delimitar cuáles podrían ser las adecuadas para la organización, que puede ser bien recibida por el equipo de trabajo y eslabón de la cadena productiva; mientras que, para que pase a la fase de adquisición, se requiere la elaboración de estudios de factibilidad técnica y económica, antes de justificar y adquirir una tecnología.

Si bien, esta puede actuar como factor potenciador o limitante de su desarrollo futuro, por lo que, de aprobarse este paso trascendental, debe contar con un programa de adaptación de la tecnología adquirida a sus propias necesidades, para poder hacerle frente a las condiciones que imponen tanto los consumidores como los otros grupos de interés de las compañías con las cuales se relacionan; y pasar a la fase de implementación y estandarización de esta, terminando por evaluar la viabilidad de mantenerla a lo largo del tiempo, o considerarla obsoleta; para lo cual, la organización debe tomar una decisión sobre si dejarla de lado para adoptar nueva tecnología, o seguir haciendo frente a los desafíos del ambiente externo con lo que maneja (Amador & Márquez, 2009).

Hoy en día, muchas empresas consideradas microempresas tienen como objetivo servir tanto a Pymes como a grandes organizaciones, ofreciendo asesorías en el desarrollo y la

implementación de procesos de *inteligencia competitiva*, proceso enfocado hacia el conocimiento del entorno estratégico de sus clientes, a través de la implantación de metodologías y sistemas que permiten detectar, analizar y emplear información actualizada y en tiempo real sobre eventos técnicos, tendencias y, en general, sobre actividades o aspectos clave para su competitividad, con el propósito de obtener una mejor explotación de la tecnología (Gestión Tecnológica, 2021).

1.1. Ilustración 1. Clasificación de las empresas en Colombia por tamaño de objetos de estudio.

| Tipo de Empresa | Número de Empleados | Activos (En pesos colombianos) |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Micro | 1 - 10 | Menos 500 SMMLV |
| Pequeña | 11 - 50 | Entre 501 y 5.000 SMMLV |
| Mediana | 51 - 200 | Entre 5.001 y 15.000 SMMLV |

Fuente: Ley 590 de 2.000.

No obstante, además de ayudar con la implementación de la tecnología, estas microempresas se dedican a hacer pronósticos en el largo plazo de forma sistemática con el fin de identificar áreas a investigar y con ello próximas tecnologías emergentes que pueden representar beneficios para las empresas más grandes.

Una correcta gestión tecnológica le permite a las organizaciones empresariales administrar mejor los recursos de los que dispone, tales como capital humano, presupuesto, maquinaria y equipos, información, entre otros; además de permitirle hacer planes de innovación que les permitan construir estrategias sobre las necesidades y tendencias futuras, identificando los aspectos positivos y negativos que puede ser llegar a tener el implementar ciertos tipos de

tecnología dentro de la empresa, y con ello determinar qué tecnologías no conviene desarrollar dentro de la organización y mirar cuáles sí, para proceder a implementarlas con éxito. En este punto, también cabe señalar que, como cualquier otro programa, la tecnología instaurada dentro de la empresa debe ser protegida y monitoreada constantemente para que pueda reaccionar frente a imprevistos, cuidando y asegurando la protección de todos los datos considerados como confidenciales.

Ahora bien, también es necesario tener presente que, en los últimos años, la tecnología ha crecido a pasos agigantados y las empresas han venido desarrollando diferentes tipos de innovaciones que pretenden optimizar aún más los recursos tangibles y no tangibles con los que cuentan. Al respecto, las Pymes han tenido que trabajar en la adquisición de software de planta para poder hacer frente a las entregas pactadas con los proveedores, la innovación de procesos, el cambio del trabajo y la gestión de la información de sus proveedores y clientes, ya que han tomado consciencia de la importancia que tienen estos cambios, para su supervivencia y crecimiento.

De igual forma, han tenido que invertir en la rama de la mercadotecnia que usa las tecnologías digitales para establecer su presencia en Internet, y adaptarse a los procesos de manejo de clientes, branding social, y ventas; ya que la red se ha convertido en un canal más para las ventas. Las empresas también deben estar constantemente vigilando los avances tecnológicos, en aras de identificar y comunicar los cambios que detecten con respecto al uso, la aparición y la adaptación de las personas a recursos que utilicen las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), para lo cual pueden vigilar los avances de los cambios tecnológicos y las oportunidades que generan.

Tal como lo mencionan Escorsa & Valls (2005), “la vigilancia tecnológica se complementa estratégicamente con otras áreas a vigilar como las mencionadas: la información

sobre los competidores actuales y potenciales, los datos referentes a clientes y proveedores, la detección de hechos sociales, políticos, del medio ambiente y legales, por supuesto la revisión de las tecnologías que acaban de aparecer y que son capaces de generar nuevos productos o procesos” (p. 30).

Para los próximos años se espera que se produzcan muchas transformaciones fundamentales en la revolución productiva. Es por ello que las empresas deben empezar a trabajar en el desarrollo de infraestructura y aplicaciones digitales, puesto que hay bastantes factores que han ido evolucionado como Internet de banda ancha de mayores velocidades, la red de tecnología 5G, la computación en la nube, el Internet de las Cosas (IoT), y la impresión 3D; sin dejar de lado la infraestructura que les permite a las empresas mejorar su productividad. “La adopción de las tecnologías digitales en cadenas de valor empresarial, ya se trate de compras, ventas o automatización de funciones administrativas auxiliares, no ha tenido tropiezos, pero sí grandes diferencias entre países y sectores”. (OECD & OCDE, 2019).

Buena parte de la literatura existente sobre el origen y las consecuencias sociales y económicas del Covid-19, tanto en el mundo como en Colombia, a finales de marzo de 2020, mencionan que el impacto negativo fue grande en las pequeñas y medianas empresas; ya que, a partir del Aislamiento Obligatorio, la parada de las industrias, y la reducción de las ventas, se comenzaron a ver en problemas económicos. Ninguna compañía ni sector social tenía listo un protocolo de manejo de situaciones adversas para la salud de la población de tal magnitud, por lo que el solo hecho de sobrevivir a este episodio histórico que golpeó a las empresas del denominado “Tercer Mundo” llevaron a que la gestión tecnológica por su parte, fuera la clave de la supervivencia de aquellas que lograron resistir este episodio; situación de la que se trata el presente trabajo.

2. Planteamiento del problema

Desde inicios de siglo, las grandes compañías, tanto nacionales como multinacionales, han sido las primeras en adoptar medidas que mejoran su gestión tecnológica y, por ende, sus procesos administrativos, operacionales, comerciales, presupuestarios y financieros. Por otro lado, las pequeñas y medianas empresas, en muchas ocasiones, no cuentan con el capital financiero para adoptar la tecnología tan rápido como las grandes compañías; incluso, debiendo recurrir a la adquisición de maquinaria “de segunda” y hasta a equipos obsoletos, para evitar la deuda y el posible endeudamiento debido a una situación futura similar a la vivida durante los últimos meses.

Uno de los efectos a corto plazo generados por la emergencia sanitaria declarada en todo el mundo desde 2019 fue la disrupción digital forzosa, (Coronel & Santos, 2020) lo que las obligó a crear nuevos modelos de negocio enfocados en la virtualidad, acelerada gracias a las medidas restrictivas presenciales para la mitigación de la crisis. De acuerdo con estos mismos autores, el mundo lleva décadas elaborando estrategias de transformación enfocadas en la virtualidad que no se habían aplicado, a pesar de que se encontraban dentro de los planes a futuro de las organizaciones.

La obligatoriedad del paso de la presencialidad a la virtualidad en aquellas industrias que debieron dar un giro de 180 grados convirtió a los espacios sociales, educativos, económicos y culturales en grandes conceptos que se pueden visualizar desde el campo no presencial. La simplicidad, la automatización y la agilidad de visualización de información son algunos de los aspectos a favor que tiene el uso de alternativas digitales. Hay que tener en cuenta que estamos atravesando la cuarta revolución industrial y, por ello, cualquier avance resulta necesario (Schwab, s. f.).

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Visibilizar los avances implementados por las microempresas y Pymes colombianas en materia de gestión tecnológica, en el periodo comprendido entre 1980 a 2020.

3.2. Objetivos específicos

- Mostrar los aportes del sector público a nivel nacional e internacional para el desarrollo de la gestión tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia.
- Esbozar estrategias que le sirvan a las microempresas y Pymes a percibir más ingresos y alcanzar y mantener una mayor cuota de mercado, a partir del estudio de factores de competitividad y caracterización de la gestión tecnológica en grupos de interés del sector terciario.
- Identificar políticas y prácticas que le permitan a las empresas entender las tendencias de consumo y las disposiciones generales de la población para poder delimitar y desarrollar estrategias funcionales.
- Determinar los instrumentos de estudio que sirvan de base para que las micro, pequeñas y medianas empresas de la industria nacional puedan acceder a mejoras productivas y de formalización en el país.
- Describir cómo la adopción de tecnologías de la información y de gestión tecnológica les permite a las empresas obtener información nueva, llevándose a adaptar a las nuevas invenciones y a los cambios de las necesidades y las demandas de sus mercados.

4. Justificación

Actualmente, los recursos tecnológicos tangibles e intangibles son esenciales para que las microempresas y Pymes puedan operar con normalidad. Con el paso de los años, las diferentes sociedades del mundo se han identificado por tener características que, de una u otra forma, las han hecho únicas; lo que ha facilitado que hayan podido construir su camino como abanderadas del avance de la sociedad y la economía de los países. Son pocos los factores que unen sociedades que están localizadas lejos la una de la otra geográficamente, que no usan algún componente tecnológico.

Gracias al estudio de la necesidad de los seres humanos por mejorar su propia calidad de vida, se han creado y potenciado áreas como la tecnología que genera una sensación de “instantaneidad” en la obtención de información y conocimiento, que a su vez está presente en el día a día de cualquier persona y organización económicamente activa; lo cual ha llevado a la automatización de los procesos a mano de programas informáticos, máquinas e inteligencia artificial, haciendo que el trabajo sea mucho más eficiente que el humano; incluyendo ciertas actividades diarias y trabajos que antes requerían de una gran cantidad de tiempo para ser completados. Así es como, para iniciar la discusión, es necesario retomar dos de los conceptos relacionados a la tecnología, como lo son el Internet y lo digital, ya que su acogimiento ha sido la base para la creación del mundo digital que hoy conocemos.

Antes de la década de los años 90s del siglo pasado, el Internet comenzaba a dar sus primeros pasos, vislumbrándose como una invención útil para toda la humanidad; que no obstante, no era de dominio público. Su comienzo se relaciona constantemente con los centros de investigación militares más grandes y centralizados en Estados Unidos (González, 2008),

situación que cambió radicalmente para la década de los 90s, pasando de ser un recurso privatizado, a un recurso de dominio público y empleo cada vez más personalizado. Como cualquier innovación, batalló para incorporarse y adaptarse al mundo, porque como invención no le bastaba con la traducción de términos propios de los sistemas que el ser humano normalmente conocía (Trigo, 2004) .

Un hito conocido de la época, sumado al estallido por las grandes promesas de que sería un medio sin límites para el desarrollo de la vida humana, fue el lanzamiento por parte de Microsoft, de la primera versión del navegador Internet Explorer en 1995 -hoy conocido como Microsoft Edge-, que empezó a apoderarse del mercado mundial poco a poco (Trigo, 2004).

No fue sino hasta el año 2000 que se estableció la llamada Agenda de Conectividad, una política nacional para ampliar el alcance de la tecnología de la información y las comunicaciones comenzando con “la implantación de una red universitaria de alta velocidad” a nivel nacional (Jiménez y Rojas, 2013, p. 19), para avanzar hacia el aumento de suscriptores que se sentían atraídos por conexiones de Internet veloces (banda ancha) hacia el 2004, y trazar la meta de alcanzar el crecimiento económico sostenible gracias al Plan Nacional de Desarrollo 2002 - 2006, que dio como resultado la Resolución 1740 de 2007 en la cual se consignó la definición de banda ancha efectiva para oferta comercial, una armonización de esta tecnología con los procedimientos internacionales de prestación del servicio, y la legalización de diferentes operadores capacitados para ofrecer Internet de alta velocidad. (Jiménez y Rojas, 2013).

El Plan Nacional de Desarrollo 2006 - 2010, cuya premisa era “Por un Estado Comunitario: desarrollo para todos” facilitó la profundización de la inclusión digital para “mejorar la infraestructura para el desarrollo” (Departamento Nacional de Planeación, 2007 en Jiménez y Rojas, 2013, p. 21), y con la creación del “Plan Vive Digital” como estrategia para afrontar los

retos de ampliar la cobertura del servicio de Internet tanto para hogares como para microempresas y Pymes (Jiménez y Rojas, 2013).

El esfuerzo del Gobierno Nacional como a organizaciones público-privadas estaba orientado a conectar al 50% de las micro, pequeñas y medianas empresas a nivel nacional; no obstante, para el año 2011, solo el 7% de estas tenían conexión a Internet de banda ancha entre 512 kbps y 2Mbps (Jiménez y Rojas, 2013). Si bien era un número pequeño de empresas que comenzaba a tener presencia online, aprovechando los recursos virtuales y de disponibilidad de la conexión; los servicios que permitían crear sus páginas web, alojarlas, analizar datos y acercarse e interactuar con sus clientes eran costosas y solamente un pequeño número de personas sabían usarlos.

Aunque los costos de uso de los servicios eran elevados, con el apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, el año siguiente se presentaba un crecimiento del 114% en el acceso de las microempresas y Pymes a Internet en Colombia, siendo del 15% del total a nivel nacional; impulsando la incorporación de las TIC en sus procesos productivos (Jiménez y Rojas, 2013).

A la pregunta de por qué es realmente relevante la existencia de Internet, viene una respuesta bastante clara: gracias a su existencia y posicionamiento, en la actualidad es posible llevar a cabo actividades que derivan en profesiones nuevas y más productivas, tendientes a mejorar la vida de las personas; lo que finalmente cambia todo el panorama de lo que hoy se considera como tradicional. El marketing, es sin duda uno de esos conceptos y disciplinas que ha evolucionado a gran escala debido al entorno digital, permitiendo el desarrollo de una ciencia productiva por naturaleza.

La historia del marketing data del año 1900, periodo en el que, inicialmente, se creía que el mercadeo era la manera como los productores comercializaban sus productos. Avanzando en el tiempo, ya entre los años 1900 y 1920, su significado pasó a ser un mero enfoque a la producción y las ventas de las empresas de la época (Carasila, 2006).

La evolución del concepto ha sufrido constantes cambios a lo largo del siglo pasado. Se destacan diversos enfoques del mercadeo, tales como el marketing de relaciones; sin embargo, uno de los más destacados es el boom y la internacionalización y personalización del Internet, hecho que impacta fuertemente a las personas y en efecto, a las compañías. Pasado 1990, se empieza a crear un fuerte estudio relacionado con la digitalización, la eficacia, la comunicación instantánea y todo aquello que aporta Internet a la humanidad, y que a su vez puede ser relacionado con el marketing y la creación de nuevas propuestas de valor a los clientes por parte de las empresas, las que pueden pensar en el mantenimiento de las relaciones existentes a través de nuevos canales. Aparecen diferentes términos y conceptos nuevos que se asocian al mundo del marketing, la tecnología y los negocios, que se tratan en el presente documento; que sirve para ubicar a los lectores a la época en la que el Internet comenzó a cambiar el mundo.

Conceptos tales como estrategia digital, transformación digital y negocios digitales se quedan y especializan, en parte por los proveedores de servicios que operan en la red; los cuales se desarrollan de manera individual, haciendo que sea posible entender su significado y lo que hacían dar a entender para los años 1990 al 2000, en los que eran una novedad.

El concepto de estrategia digital ha acompañado las decisiones del ser humano desde hace algunos siglos atrás, y ha servido para el desarrollo de áreas corporativas y su crecimiento y mejora continua. Al detenerse a analizar acerca de cómo afrontar un mercado nuevo, un producto nuevo o incluso un cliente nuevo, las empresas deben considerar la estrategia como base fundamental del

desarrollo del trabajo; cuyo impacto ha sido potenciado por el inicio del Internet en los años 1990, favoreciendo la estrategia que partió desde un cambio y le apostó a complementarse con el término “digital”, dejando atrás, en gran medida, a los modelos convencionales.

Desde el desarrollo e implementación de Internet, las estrategias relacionadas con el mercadeo se han convertido en lo tradicional y el servicio de interconexión de información ha dado paso a las nuevas estrategias digitales, forzando a que los nuevos profesionales se eduquen en este campo, implementando lo nuevo con lo ya conocido (Felipa, 2017).

La *estrategia digital* se define como aquello que el negocio necesita en relación a sus objetivos a largo plazo y su posicionamiento en los entornos digitales, teniendo en cuenta que debe estar enfocada en responder a todos los estímulos externos con la intención de complementar y solucionar los problemas internos de las compañías (D'cruz, Timbrell, & Watson, 2015). Se trata de una serie de acciones cuyo fin es solucionar la ansiedad que se vivía en el mundo tradicional, convirtiéndose en una ventaja con el uso de una planificación más preparada (Downes & Mui, 1998).

La estrategia ha dado lugar a una *transformación digital* que se puede observar y comparar; por un lado, con una estrategia tradicional estática y, por otro, con la implementación de cambios que son posibles debido a que la tecnología que ha liberado a un mundo limitado, convirtiéndolo en una vorágine en constante cambio que, a su vez, acopla de una forma u otra las necesidades del mundo de manera instantánea (D'cruz, Timbrell, & Watson, 2015).

La transformación digital es también uno de los resultados de la globalización y liberalización e integración del mundo en un medio tangible que también ha roto barreras de acceso y comunicación, impactando positivamente diferentes industrias, dado que les ha permitido conocer nuevas formas de realizar sus actividades tradicionales y, a su vez, manejar gran tráfico

de información para impactar una mayor cantidad de público particular o empresarial (Rayport, 1999). Este es un fenómeno social, la evolución de la cultura relacionada con las empresas y con la creación de modelos de negocios más innovadores (Henriette, Feki, & Boughzala, 2016).

Es importante considerar que la transformación digital puede ser negativa para los países poco desarrollados y con menor porcentaje de acceso a estas plataformas; como en el caso de Brasil, país al que le cuesta adaptarse a los nuevos trabajos que la era digital crea con esta transformación (Mello, Ludolf, Quelhas, & Meiriño, 2020).

Con la transformación digital que se estaba abriendo paso a nivel global, el concepto de *negocio digital*, que también surgió en los 90s, se tomó la red en la búsqueda de los primeros clientes que quisieran una forma más cómoda y práctica de “ir a almacenes” que ahora estaban camuflados en forma de páginas web, y en el que aproximadamente 3 millones de usuarios ya interactuaban y hacían las primeras operaciones financieras o transaccionales; cifra que, para 1999, se había prolongado hasta los 250 millones de usuarios, de los que, una cuarta parte, hacía compras en línea de manera frecuente (Coppel, 2000).

La unión de los conceptos *estrategia digital* y *negocio digital* dio paso a la creación de nuevos modelos de negocio en el ámbito empresarial; aunque al principio no tenían tanta acogida entre todos los empleados de las empresas, quienes decían no involucrarse por desconocer su funcionamiento o porque las decisiones estratégicas estaban centradas en pocas personas dentro de cada organización; que ahora estaban teniendo en cuenta los valores tradicionales y corporativos, haciéndolos públicos para los usuarios y visitantes que interactuaban con la marca, mezclados con el desarrollo de nuevos productos y servicios, en un ambiente digital (Mariam H. Ismail, 2017).

Por otra parte, se debe tener en cuenta la definición de un negocio digital -e business- que, así como fue avanzando en el tiempo desde simple páginas web, métodos de pago y logística física básica; con el tiempo, fue incorporando los elementos de un negocio con una actividad empresarial en Internet que utiliza las tecnologías de la información y las comunicaciones - Tics para llevar a cabo las modificaciones de los modelos de negocio (Brzozowska, A., & Bubel, D., 2015). De este punto se desprenden los modelos de negocios E-commerce, el E-enterprise, el E-economy, el E-society, el E-government, el E-banking, el E-learning, entre otros modelos adaptados a las transacciones y a la comunicación electrónica (Campos, Cedeño , Palma, & Campos , 2021).

Para que las empresas puedan entender su mercado, primero deben entender el segmento, diseñar e implementar mecanismos de captura de información y valor para buscar mecanismos que las lleve a hacer difícil copiar su ventaja competitiva, al igual que reducir la intermediación entre proveedores y clientes (Matta, 2015).

Los negocios digitales tienen un efecto ampliamente positivo en diferentes campos de actuación. Impactan una empresa, dado que esta puede aumentar mediante la productividad y la demanda de su producto o servicio de manera rápida, a la par que aumenta sus ganancias. De la misma forma, los negocios digitales tienen un impacto positivo para el medio ambiente, dado que factores como la contaminación que las fábricas generan en forma de desechos tóxicos sólidos, líquidos y gaseosos, disminuye de manera considerable (Sheung, 2014); no así el consumo de fuente de recursos naturales para la generación de energía y las actividades físicas necesarias para que funcionen correctamente. Uno de los ejemplos mejor datados de un modelo de e-business exitoso, es Amazon, el gigante de Internet que fue creado por Jeff Bezos en el año 1995 con la intención inicial de convertirse en una gran librería digital mundial, y que, para el año 2000, ya facturaba más de 150 millones de dólares (Torres, 2015).

Entre los factores que identifican a los negocios digitales están una de sus grandes herramientas relacionada con el análisis de datos, y la posibilidad de utilizar la información para generar acciones que lleven a que los sitios web tengan un alto volumen de tráfico orgánico, con la ayuda de herramientas como publicidad, técnicas de optimización que incluyen la creación de contenidos con alto valor añadido para las personas, entre otros, que hacen posible la obtención de ingresos y ganancias. Dentro de las dinámicas que les dan un empujón a los negocios digitales (y, posteriormente, a las empresas digitales o que mezclan modelos digitales y tradicionales), es el papel que juegan los precios, ya que la existencia de promociones permite que se desarrollen de manera adecuada las estrategias de precios para las empresas que tienen presencia en Internet (Mathews, Bianchia, Perks, Healy, & Wickramasekeraa, 2016).

Con respecto a los factores positivos, es válido aclarar que la existencia de estos en los negocios digitales es gracias a la integración de la transformación digital con una correcta estrategia digital, generando así una buena base para los negocios. Así mismo, otros beneficios de Internet para estos, es la amplia base de datos que permiten crear los recursos web, la amplia capacidad de comunicación, pudiéndose llevar a cabo en tiempo real y de manera instantánea, y relaciones más duraderas y fidelizadas con los consumidores (Quiroga-Parra, Murcia-Zorrilla, & Ramírez-Bolaños, 2015); así como para estos, el hecho de ahorrar tiempo y dinero en desplazamientos, acceso a más productos y servicios, acceso a estrategias de precios atractivas, y la posibilidad de llevar a cabo otras actividades al tiempo que interactúan con una o varias marcas en Internet (Oropeza, 2018).

A pesar de las razones por las cuales un negocio o una empresa que opera en línea puede sacar provecho de un medio de comunicación interactivo, todavía existen brechas que frenan el potencial de dueños y representantes de marcas de productos y servicios, como la falsa creencia

que los dueños de negocios tradicionales tienen acerca de la fiabilidad y conveniencia de un llevar a cabo transacciones electrónicas, considerándolas como fuera de línea porque “supuestamente” no cumplen con la ley básica de Oferta y Demanda de Michael Porter. (López Sánchez & D. Sandulli, 2007). Aparte de este mito mal infundado, la percepción de inseguridad por parte de los usuarios sigue siendo materia de limitación para la realización de operaciones de compra o inversiones; en ambientes seguros para los clientes (Mahadevan, 2000).

Hoy en día los componentes principales de la estrategia digital son la construcción de una presencia online sólida, mediante el uso de un sitio web optimizado, redes sociales donde se encuentre el público de las empresas, el uso de herramientas como la publicidad corporativa ultra-segmentada, contenidos informativos en artículos elaborados con técnicas de optimización para buscadores y usuarios que reflejen los intereses de la audiencia sobre los productos o servicios de la empresa; más la incorporación de *tracking*, analítica, captación y manejo de datos, preferencias de consulta y compra, y el medios como los micro sitios, las aplicaciones móviles, publicidad de display, de búsqueda o en video, comunicación personalizada mediante email marketing, aportación de valor mediante piezas de información de alto valor descargables; sin olvidar el software de gestión.

Al analizar los datos recopilados por herramientas de analítica gratuitas y de pago, los equipos de marketing, ventas, contabilidad, inversiones, recursos humanos, tecnología, producción y relaciones corporativas pueden interpretar los cambios en las preferencias de los consumidores, ayudando a tomar decisiones sobre la dirección que deben tomar en aras de guiar a las empresas hacia lo que desean sus clientes.

Las empresas “deben prever la venta a través de Internet, ya que esto hace más amena la relación con el cliente y se abre a una escala global el negocio, también se debe ser constante

interactuando con el cliente y asegurar políticas de seguridad y programas cloud-based para poder mantener la información de la nube segura y con ello los datos de los clientes. Por último, se debe tener en cuenta la interacción con los proveedores de forma digital, ya que es más eficiente y efectiva la relación mejorando la rotación de cartera y de inventarios” (Employment, 2013). Esto lo logran mediante el seguimiento de métricas, objetivos, Indicadores Claves de Rendimiento y la ejecución de Objetivos y Resultados Clave de trabajo individual y en equipo, marketing, financieros y de gestión que guíen las operaciones y el proceso de venta.

La mezcla de elementos que típicamente estaban ligados con la administración tradicional ha pasado a ser parte los negocios digitales, modelos de negocio que buscan combinar las nuevas tecnologías con las transformaciones administrativas, obteniendo una ventaja competitiva. Las micro, pequeñas y medianas empresas que han incursionado en el mundo digital y han visto en Internet la oportunidad de adaptar su modelo de negocio a la dinámica del ecosistema digital, por lo que han tenido que adaptarse a experiencias de consumo online y offline (físicas) u *omnicanal*, dándose cuenta del potencial que el estar presente en todos los canales y medios de comunicación posibles representa la generación de un mayor número de clientes. Las redes sociales se convirtieron en foros de participación que las empresas deben tener presentes para poder adoptar nuevos productos o herramientas dentro de la empresa; y el análisis de datos sirve para capturar tendencias y resultados, obteniendo una cultura organizacional más cercana.

Los negocios digitales buscan “utilizar tecnologías existentes para reducir costes, recopilar datos y proporcionar una mejor experiencia al cliente, adoptando el concepto de *transformación digital* y los cambios culturales que este requiere. La implementación y gestión de servicios digitales puede requerir una reestructuración organizacional, especialmente a medida que se crean nuevos roles y se da mayor atribución a las decisiones estratégicas de IT” (Liferay, s. f.).

Por último se debe distinguir entre negocio digital y electrónico, ya que este último no implica la modificación de modelos que ya existen, sino que busca eliminar los inconvenientes que ya tienen las empresas. Los negocios digitales son de vital importancia hoy en día para cualquier organización que desee obtener un lucro; ya que estos han venido revolucionando todos los sistemas de soporte en cualquier área o departamento. Además, les ha permitido a las empresas desarrollar relaciones más estrechas con sus clientes, haciendo que las ventas pasen de convertirse en el último objetivo de la estrategia comercial, a ser parte fundamental en la experiencia con el cliente.

Los negocios digitales han cambiado la forma en cómo las empresas y los clientes trabajaban y ha permitido desarrollar canales de comunicación más efectivos, procesos de servicio al cliente más eficientes y la posibilidad de que los clientes experimenten el autoservicio, mejorando tiempos de entrega, evitando inconvenientes con estos y con eso un mejor uso del tiempo y productividad por parte de los colaboradores.

5. Marco teórico

La revisión de literatura cuidadosamente seleccionada relacionada con la gestión tecnológica en las empresas y los modelos de implantación de los cambios que deben ser aplicados en algún paso de la cadena productiva o en los modelos administrativos empresariales a nivel global, incluyendo el caso de Colombia; muestra cómo la difusión de Internet, el cambio de paradigma con respecto al uso de la tecnología, las herramientas y los recursos por parte de las empresas, han asegurado que, aquellas que pueden acceder a estas, aumenten su productividad y mejoren en su relación con los clientes. La digitalización de las empresas, los procesos y las relaciones con los socios, clientes, usuarios y demás partes involucradas en su funcionamiento, ha sido el impulsor del motor de la economía a nivel mundial, desde la aparición de Internet (Castellanos, 2003).

Sumado a esto, la internacionalización de los mercados, la globalización económica y la liberalización de la tecnología son factores que han venido jugando un papel relevante en la dirección estratégica de las compañías; que cada vez miran nuevos mercados, intentando acaparar una mayor cuota de mercado. En este contexto, es la tecnología la disciplina que más interés ha generado, por tratarse de la aplicación al cumplimiento de los objetivos estratégicos en miras de ser rentables (Jaimes et al, 2011).

La aparición y acentuación de Internet en la década de los 90s, hizo posible que las grandes empresas se plantearan su uso, junto con las demás tecnologías de la información y la comunicación Tics, procurando cambiar la forma como se hacían las cosas dentro y fuera de sus sedes administrativas; no así para las pequeñas y medianas empresas, negocios con enfoque más

tradicional que siguieron aplicando las fórmulas para administrar y producir que sabían de memoria.

Para Medranda y Vélez (2003), los avances tecnológicos han permitido a las empresas pensar en una transformación económica que tiene que ver con sus procesos y su relación con el medio externo. Internet ha sido un factor clave para el cambio de los modelos económicos, a través de la reducción de los gastos, el uso de software que permite una mejor comunicación entre los equipos de una empresa, y la mejora de procesos; sin olvidar que se ha venido convirtiendo en una ventana que les permite darse a conocer con mayor facilidad, aumentando su competitividad y su presencia en el mercado.

No obstante, las teorías de la administración basadas en hechos históricos y conocimientos tradicionales se vieron afectadas a la par por nuevos postulados de académicos, hecho que posibilitó la medición de la calidad y de la reingeniería de procesos hacia 1990, la cadena de valor de procesos industriales, empresariales y de redes externas, al igual que la acentuación de los procesos de automatización, hacia comienzos del año 2000 (Jaimes et al, 2011).

Las opciones tecnológicas surgidas desde los años 80s del siglo pasado que eran vistas como simples medios de ejecución de tareas, han venido evolucionando a complejos sistemas interrelacionados que ofrecen información exacta en tiempo real, abriendo la puerta a la integración de decisiones estratégicas por parte de los directivos, con respecto a mercados, ventas, políticas de productos o servicios, precios, distribución y atención al cliente posventa (Castellanos, 2003).

De acuerdo con Jaimes et al (2011), “la tecnología se ha convertido en uno de los factores estratégicos para el crecimiento organizacional y el incremento de la ventaja competitiva se centra en una adecuada gestión de la tecnología” (p. 45). La gestión de la tecnología por parte de las

empresas representa una serie de acciones, herramientas y técnicas para integrar la ingeniería, los negocios, los procesos organizacionales y el capital humano, para favorecer las fortalezas y disminuir o corregir las debilidades como medio para incrementar la competitividad y preferencia por parte de los usuarios o consumidores (Carreño & Jiménez en Jaimes et al, 2011).

En Colombia, el aspecto empresarial que había sido reacio a la adopción de la tecnología en el siglo pasado, en vista de la falta del apoyo del Gobierno Nacional y consultoras especializadas en micro, pequeñas y medianas empresas, estancaron el progreso de varias industrias; no solamente por la falta de una legislación entendible y obligatoria; sino porque la academia ligada a los avances técnicos y tecnológicos dependía de fuentes extranjeras; dando un aire de pasividad que alejó al país de los primeros lugares en cuanto a implementación y dejaba la decisión de implementación al empresario; quien, en la mayor parte de los casos, se limitaba a seguir los enfoques de productividad o cadena de valor con la tecnología necesaria, o en el peor de los casos, con técnicas tradicionales de administración, producción, comunicación y trato con los clientes (Castellanos, 2003).

La nula capacidad inventiva de los empleados se mezclaba con la dependencia de los empleados de rango inferior de las decisiones de los directivos, quienes tenían un enfoque gerencial más que uno de liderazgo y adaptación a los cambios; situación que, afortunadamente, comenzaría a cambiar con el transcurrir de los años, la preocupación de las entidades crediticias por apoyar a los empresarios, y la importación del conocimiento de la mano de multinacionales y nacionales que estaban en constante evaluación del panorama a nivel global, mejorando la práctica de la gestión de la tecnología en las Pymes (López, 2019).

La inversión de fondos públicos para la innovación y la mejora en acceso de recursos para las micro, pequeñas y medianas empresas trajo como consecuencia fomentar la protección de

innovación a través de patentes y derechos de autor; además de incentivos “para quienes promovieran la innovación y capacitación de los empleados y su inclusión en la sociedad moderna” (López, 2019, p.19).

El conocimiento llevó a la especialización de algunas de las empresas pioneras en la adopción de nuevas formas de *management* y de integración de la información como los sistemas de flujo de trabajo, las grandes aplicaciones de datos y software de control de procesos administrativos, financieros, operativos, de inventario, de almacenamiento de la información y su accesibilidad, además de la formación en tecnologías y plataformas que redefinieron los procesos para que comenzaran con las necesidades de los clientes. (Fundación COTEC para la innovación tecnológica, 2021).

De la mano con lo digital, la red, los computadores y las herramientas de comunicación, el marketing digital hizo su aparición por 1994 como una rama de la mercadotecnia moderna, que abarcaba todo cuanto el mundo online pueda ofrecer, incluyendo la creación de páginas web, correos electrónicos, ventas, transacciones y contenidos, para años más tarde, ser de vital importancia en el éxito de las empresas y negocios de cualquier tamaño. (Castellanos, 2003).

Con su avance y la disponibilidad de tener en infraestructuras cada vez más potentes y veloces, servidores, procesadores de texto, imágenes y video, entre otras tecnologías la información al alcance de la mano; grandes empresas que perduran como pioneras y líderes tecnológicos y ofrecen servicios adaptados a las necesidades de las personas; hoy existe un complejo mundo interactivo que permite comunicar, vender, promocionar y un sinnúmero de posibilidades y actividades; las empresas cuentan con herramientas a precios económicos, la posibilidad de sobresalir de sus competidores, y de estar en contacto constante con quienes son su

razón de ser; además de ventajas competitivas que se adaptan a los contenidos, y en última instancia, al valor que pueden proporcionar a las personas.

Una de las herramientas en las que es necesario detenernos para hablar sobre su razón de ser, es el CRM o herramienta de Gestión de la Relación con los Clientes, software que facilita la obtención de datos de los clientes para las empresas, un mandamiento de los negocios micro, pequeños y medianos para tener una estrategia basada en el cliente, reduciendo costos de ventas, vendiendo lo que un cliente necesita o desea, brindando soporte al cliente oportuno y con toda la información recopilada necesaria, y aumentando el promedio de ventas, por cliente (Aisemberg, 2016).

Las bases teóricas y los diferentes modelos para la gestión de las tecnologías en las empresas obedecen por lo tanto a enfoques que explican por qué es necesario estar iterando, a medida que el conocimiento de cómo funcionan se hace accesible para empleados y directivos; que no se separan totalmente de los postulados tradicionales de la administración de empresas; incorporando todos estos elementos a los objetivos y al futuro de las microempresas y Pymes en Colombia.

Durante la década de los años 80 del siglo pasado, las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia no consideraban la tecnología como un factor determinante en la formulación de estrategias competitivas, ni hablaban de internacionalización, tal como lo hacen hoy día. A pesar de que el país comenzaba a adentrarse en el campo de la investigación y el desarrollo tecnológico ayudado por el conocimiento académico y el mejoramiento de la infraestructura tecnológica; comenzó a buscar en la competitividad regional y la integración de las cadenas productivas (Jiménez, Castellanos y Morales, 2007), lo cual llevó a que se presentara un

crecimiento cercano al 4,6% anual, una de las mayores tasas comparado con otros países del Hemisferio y la Región (Echavarría, 2001).

La tecnología comenzaría a desempeñar un papel trascendental para las empresas a partir de la década siguiente, cuando adoptaron el concepto de “estrategia total” como guía para su estrategia competitiva, de la mano de la tecnología, el marketing y las finanzas; profundizando en la investigación y el desarrollo, la innovación, la planeación tecnológica y su gestión estratégica como procesos de aprendizaje, consiguiendo “un acortamiento en el ciclo de la innovación a partir de la coordinación de tecnologías, clientes, competidores y estructura social interna de las organizaciones” (Jiménez, Castellanos y Morales, 2007, p. 48).

La llamada “*Tercera generación de la gestión tecnológica*” en Colombia y América Latina perduraría hasta entrado el siglo XXI, dando paso a la “*Cuarta generación de la gestión tecnológica*” (la tercera generación para los países desarrollados), caracterizada por la generación y la asimilación del conocimiento de la conexión estratégica entre la tecnología, el desarrollo del conocimiento y su gestión, más la evaluación de procesos (Jiménez, Castellanos y Morales, 2007); que evolucionó hasta la apropiación de la *competitividad*, junto con factores macroeconómicos como la liberalización del comercio y la participación de los productos colombianos en los mercados internacionales, las dinámicas del comercio exterior, las políticas arancelarias y el efecto de la devaluación del peso frente al dólar americano.

Si bien, actualmente existen varias definiciones aceptadas sobre este concepto; Rubio y Baz (2015) afirman que, “para las empresas, *competitividad* significa la capacidad de competir exitosamente en los mercados internacionales y frente a las importaciones en su propio territorio. Para muchos políticos y comentaristas, la competitividad se mide a través de un conjunto de índices cuantitativos, como podrían ser los niveles de empleo y desempleo, las tasas de crecimiento de la

economía o la balanza comercial. Para muchos economistas y no pocos empresarios, la competitividad se reduce al costo de la mano de obra en el país, respecto a la de otras naciones” (p. 11).

Porter (1991), por su parte, indica que la competitividad “es la capacidad para sostener e incrementar la participación de las empresas en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrlo se basa en el aumento de la productividad del recurso humano” (p.12).

Estas definiciones se vinculan a la gestión de la tecnología por parte de las microempresas y Pymes en Colombia, por cuanto a que se trata de un factor dependiente al nivel de sistemas de innovación en procesos y modelos, dando paso a “la consolidación de metodologías centradas en el seguimiento y estudio de la información de carácter tecnológico” (Jiménez, Castellanos y Morales, 2007, p. 57); que no ha dejado de ser un reto para las empresas, las cuales deben lidiar con la gestión del conocimiento desde hace 15 años, así como con la implementación de los conceptos *inteligencia tecnológica* y *roadmapping tecnológico* (Jiménez, Castellanos & Morales 2007); (Ortíz y Nagles, 2014).

Ya “durante el siglo XXI, tanto las micro como las pequeñas y medianas empresas (Pymes) han sido el centro de atención de los gobiernos, por su condición de generadoras de riqueza colectiva, además de la oportunidad que al mercado brindan con su presencia y aportes al crecimiento socio-económico de una región” (Bravo et al, 2017).

Las empresas han ido cogiendo la tecnología como herramienta fundamental para la innovación en procesos de mejoras en productos o servicios, pasando del 7% en 2011 al 66,7% en 2017; mientras que más del 65% de las Microempresas y Pymes en Colombia en 2017 habían implementado mejoras en procesos de producción, y más del 50% de estas tenía un proceso de

mejora en procesos de comercialización y ventas, la dirección y gestión, y adquisición de bienes y equipos; tal como lo expresa el estudio realizado por Bravo et al (2017) sobre gestión tecnológica en innovaciones por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia (ver Cuadro 1).

5.1. Ilustración 2. Implementación de la Gestión Tecnológica por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia 2017.

| Factor evaluado | Implementado | No implementado |
|----------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Mejora e Innovación en Productos y Servicios | 66,7% | 33,3% |
| Mejoras en Procesos de Producción | 65,2% | 34,8% |
| Mejoras en Comercialización y Ventas | 53,6% | 46,4% |
| Mejoras en Dirección y Gestión | 52,2% | 47,8% |
| Adquisición de Bienes y Equipos | 53,6% | 46,4% |

Fuente: (Bravo et al, 2017).

Pese a que, en la última década, con la entrada en vigencia de diferentes Tratados de Libre Comercio (TLCs) de Colombia con diferentes países a nivel mundial, el apoyo del gobierno de turno a las exportaciones y la formación exportadora para micro, pequeños y medianos

empresarios, la economía ha experimentado un importante impulso que ha ayudado a que más empresas Pymes en Colombia se enfocaran en su proceso de internacionalización; la gestión tecnológica no había repuntado tal como lo ha hecho desde 2014, a tal punto que los sectores económicos primario, secundario y terciario han llegado a representar una participación del 12,9%; 17,6% y 69,5% de PIB nacional en 2020, respectivamente (MinTIC, 2021).

6. Conclusiones

Los avances hechos por las organizaciones empresariales en materia de adopción tecnológica son nutridos y permiten encontrar soluciones a los problemas que conciernen a la gestión de micro, pequeños y medianos proyectos empresariales en Colombia; quienes se han dado cuenta de la importancia de explotar la tecnología para su supervivencia y crecimiento, adaptando los modelos de negocio a los nuevos requerimientos que han surgido en el llamado mundo digital.

Dado que, desde su adopción por parte de millones de personas en el mundo entero, la Internet ha cambiado de forma frecuente, las empresas han tenido la necesidad de adaptar uno o más aspectos de su negocio a satisfacer las necesidades de sus clientes en los canales donde ahora ellos pasan más tiempo, interactúan con las marcas que les interesan y realizan transacciones de compra y venta as 24 horas del día.

El ritmo vertiginoso de los cambios ha hecho que las empresas hayan rediseñado sus procesos internos para aprovechar las tecnologías, los recursos y el capital humano y financiero para dirigir sus esfuerzos hacia el cliente, digitalizando y automatizando gran parte de los procesos que ahora están integrados en un núcleo que les permite la realización de las actividades estratégicas.

Es notorio cómo el cambio que han sufrido las empresas que adoptaron la tecnología como base de su funcionamiento y han contado con un plan tecnológico desde hace algunas décadas, las ha impulsado a nuevos niveles de crecimiento, gracias a que esta ha hecho posible el desarrollo y la fabricación de productos y servicios de mayor calidad, y a la innovación de procesos como estrategia para mantener su productividad y aumentar su valuación.

En contraste, la dificultad que la gran mayoría de las microempresas y Pymes colombianas tienen para adaptar sus modelos de negocio a los procesos de automatización y utilización de herramientas digitales que facilitan la comunicación con sus clientes y la sociedad en general, está dada por la falta de varios factores clave, como lo son: conocimiento, presupuesto para implementar dichas tecnologías, y rezagos en la forma como se hacen las cosas en sociedades de capital que se han acostumbrado a llevar a cabo los mismos procesos de siempre; costándoles el cambio y la adaptación a las nuevas formas de hacer las cosas.

El tema de los costos sigue siendo una barrera infranqueable que no solo se fortalece por las medidas impositivas cada vez más fuertes, sino también gracias a los altos costos que estas deben pagar en materia de intereses a préstamos; frenando e imposibilitando que se puedan poner en marcha planes tendientes a la realización de los cambios provenientes de un departamento o área dedicada exclusivamente a la investigación y al desarrollo, y otro dedicado a seguir los pasos de la tecnología y su evolución; con el fin de trazar planes efectivos y económicos que les puedan ayudar a salir del bucle en el que se encuentran desde hace años.

Las claves del crecimiento de las empresas están dadas en la implementación de unos pasos que les aseguran un mejor porvenir, comenzando por la habilidad para gestionar el conocimiento, para seguir con el poner a prueba las habilidades de los empleados y directivos en la adaptación a los cambios del entorno, además de la visualización y el aprovechamiento de los cambios y las nuevas tecnologías que van surgiendo cada cierto tiempo.

Entender al mercado no es tarea fácil y, para esto, el mero conocimiento de cómo estudiarlo debe cambiar, buscando una interacción más personalizada en una era donde lo digital y el ofrecimiento de experiencias es clave para generar una fidelización de los clientes mucho más

duradera; con el ánimo de que prefieran una sola marca que constantemente está cambiando, conforme cambian sus gustos, necesidades e intereses reales.

Pese a la liberalización del comercio internacional y a las reformas aplicadas a la economía en términos de globalización, las políticas arancelarias que han facilitado el intercambio de bienes y servicios, y la tasa representativa del dólar norteamericano frente al peso colombiano, han sido factores clave externos a las empresas que han incidido en su crecimiento; pese a la apropiación de la tecnología y a la innovación.

Por lo tanto, conocer el proceso de evolución de la tecnología con sus cambios disruptivos y la adaptación de las personas al uso de herramientas de información y comunicación, en el marco de la macroeconomía es un eje fundamental en la comprensión de lo que herramientas de gestión tecnológica como los software que controlan todos los procesos de la empresa y aquellos que están en estrecha relación con los clientes, proveedores y usuarios, así como aquellos que permiten llevar a cabo tareas de creación de contenidos y manejo de la información en Internet, es el primer paso para elaborar un plan que sirva para mejorar los procesos de atención al cliente; fin último de las organizaciones productivas.

7. Bibliografía

- Aisemberg, Daniel. (9 de Agosto de 2010). DeGerencia.com. [Página web]. Recuperado el 24 de Mayo de 2016, de <http://www.degerencia.com/articulo/por-que-un-crm>
- Amador, B., & Márquez, A. (2009). Un modelo conceptual para gestionar la tecnología en la organización. *Espacios.*, Vol. 30(7).
<https://www.revistaespacios.com/a09v30n01/09300122.html>
- Bravo, S., Donado, A., Prieto, R., Durán, S. & Salazar, E. (2017). MiPyMEs asociadas y no asociadas: una aproximación a su gestión en innovación y desarrollo tecnológico. *Revista Espacios* 38(58), 1-17.
- Brzozowska, A., & Bubel, D. (2015). E-business as a New Trend in the Economy, *Science Direct, Procedia Computer Science* 65:1095-1104. DOI:10.1016/j.procs.2015.09.043
- Campos, S., Cedeño , C., Palma, Y., & Campos , V. (2021). Los negocios digitales y su importancia en la era actual. *Ciencias Económicas y Empresariales*, 7(1).
- Castellanos, Óscar F. (2003). Gestión tecnológica: aproximación conceptual y perspectivas de desarrollo. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 21, 197 - 212.
- Carasila, M. C. (2006). El concepto de Marketing: pasado y presente. *Universidad Católica Boliviana San Pablo. Perspectivas*, 9(18), 41-72.
- Coronel, L. F. M., & Santos, C. H. O. (2020). Disrupción digital en tiempos de pandemia efectos en el mercado tecnológico en la provincia de Manabí – Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(8), 353-375.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554379>

- Coppel, J. (2000). E-Commerce: Impacts and Policy Challenges. Economic Department Working Papers. 252. <https://doi.org/10.1787/801315684632>
- D'cruz, M., Timbrell, G., & Watson, J. (2015). Strategy in a Digital World. *Australasian Conference on Information Systems. South Australia.*
- Downes, L., & Mui, C. (1998). Estrategias digitales para dominar el mercado. Juan Granica S.A.
- Duan, C. (2011). Mapping the intellectual structure of modern technology management. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(5), 583-600. <https://doi.org/10.1080/09537325.2011.565672>
- Echavarría, J.J. (2001). Colombia en la década de los noventa: neoliberalismo y reformas estructurales en el trópico. *Cuadernos de Economía*, 20(34), 57 - 102.
- Escorsa, P., & Valls, J. (2005). *Tecnología e Innovación en la empresa*. (2da.). Alfa omega.
- Employment, S. B. and T. (2013, Agosto 29). *Key components of a digital strategy [Collection; Text]. The State of Queensland; https://www.business.qld.gov.au/running-business/it/digital-strategy/key-components*
- Felipa, P. B. (2017). Marketing + internet = e-commerce: oportunidades y desafíos. *Revista finanzas y política económica*, 41-56.
- Fundación COTEC para la Innovación. (2021). [Página web] <https://cotec.es/>
- Gestión Tecnológica. (2021). *CINTEL Proyectos TIC Innovadores*. [Página web] <https://cintel.co/lineas-de-accion/innovacion/gestion-tecnologica/>
- González, I. S. (2008). A la conquista del mundo en línea: internet como objeto de estudio (1990–2007). *Comunicación y Sociedad*, 10. 55-79.

- Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2016). Digital Transformation Challenges. MCIS 2016. Proceedings.
- Jaimés, L., Vargas, A. M., Ramírez, C., & Carrillo, G. (2011). Gestión tecnológica: conceptos y casos de aplicación. *Gerenc. Tecnol. Inform.*, 10, 43-53.
- Jiménez, C., Castellanos, O. & Morales M.E. (2007). Tendencias y retos de la gestión tecnológica en economías emergentes. *Revista Universidad EAFIT*, 43(148), 42 - 61.
- Jiménez, J. & Rojas, J. (2013). Origen y desarrollo de la banda ancha en el caso de Colombia: 1998 - 2012. *Chasquí*, 123, 18-26.
- Schwab, K. (s.f.). La cuarta revolución industrial. Recuperado el 12 de octubre de 2021 de [http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosV2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)
- Liferay (s.f.). ¿Qué es un Negocio Digital? (12 de abril de 2021). [Página web] <https://www.liferay.com/es/resources/l/digital-business>
- López Sánchez, J., & D. Sandulli, F. (2007). Evolución de los modelos de negocios en Internet: situación actual en España de la economía digital, *Economía Industrial*, 364(1), 213-229.
- López, G. del C. (2019). Dificultades para el desarrollo de la innovación empresarial en Suecia, Colombia, Chile, Brasil, México y Costa Rica. Universidad Cooperativa de Colombia, [Tesis de grado]. Recuperado de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/13483/1/2019_dificultades_de_sarrollo_empresa.pdf
- Mahadevan, B. (2000). Business Models for Internet Based E-Commerce: An Anatomy. *California Management Review*, 1, 55-69.

- Mariam H. Ismail, M. K. (2017). *Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far?* Cambridge Service Alliance
- Mathews, S., Bianchia, C., Perks, K., Healy, M., & Wickramasekeraa, R. (2016). *Internet marketing capabilities and international market growth*.
- Matta, C. (2015). *La innovación tecnológica como ventaja competitiva en las empresas*. [Tesis de pregrado, Universidad de Santo Tomás]. Repositorio de la Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.
- Medeiros, V., Gonçalves, L. & Camargos, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *Revista de la CEPAL*, 129(1), 7-27.
- Medranda, M. y Vélez, P. (2003). *Negocios online: obsequios corporativos artesanales*. [Tesis de grado no publicado, Universidad Casa Grande], Guayaquil, Ecuador.
- Mello, S. L., Ludolf, N. V., Quelhas, O. L., & Meiriño, M. J. (2020). Innovation in the digital era: new labor market and educational changes. *Ensaio: aval. pol. públ. educ.*, 28(106).
- MinTIC. (2021). *Contexto macroeconómico de Colombia*. Oficina de Estudios Económicos.
- Montoya R. A., Montoya R. I., & Castellanos, O. (2010). Situación de la competitividad de las Pyme en Colombia: elementos actuales y retos. *Agronomía Colombiana*, 28(1), 107-117. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/17600>
- OECD & OCDE. (2019). *Cómo medir la transformación digital: Hoja de ruta para el futuro* (edsoec.af309cb9.es). OECD iLibrary. <https://doi.org/10.1787/af309cb9-es>
- Oropeza, D. K. (2018). *La competencia económica en el comercio electrónico y su protección en el sistema jurídico mexicano*. Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM.
- Ortíz, E. & Nagles, N. (2014). *Gestión de Tecnología e Innovación*. Bogotá, Ediciones EAN.

- Paniagua Arís, E., & López Ayuso, B. (Eds.). (2007). *La gestión tecnológica del conocimiento* (1. ed). Universidad de Murcia.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones* (Vol. 1025). Vergara.
- Quiroga, D., Murcia, C.P., & Ramírez-Bolaños, J. F. (2015). Internet y su potencial en el marketing estratégico de precios: Una aproximación teórica y empírica, *Revista Unilibre*, 12(1)
- Rayport, J. F. (1999). *The truth about internet business models*. McGraw Hill.
- Rubio, L., & Baz, V. (2015). *El poder de la competitividad*. Fondo de cultura económica.
- Sheung, C. T. (2014). E-Business; The New Strategies And-Business Ethics, that Leads Organizations to Success. *Global Journal of Management and Business Research: Administration and Management*, 14(8), 8-14.
- Solleiro, J., & Castañón, R. (2016). *Gestión Tecnológica: conceptos y prácticas*.
<http://cambiotec.org.mx/site/wp-content/uploads/2017/09/E-Libro-Gestión-2.pdf>
- Torres, W. C. (2015). *Marketing y negocios electrónicos*. Esumer.
- Trigo, V. (2004). Historia y evolución del internet. *Manual efectivo de ACTA*, 33, 22-32.
- Wald, D., Romain de Laubier, & Charanya, T. (2019, mayo 29). *The Five Rules of Digital Strategy*. BCG Global. <https://www.bcg.com/publications/2019/five-rules-digital-strategy>