Importancia de la innovación tecnológica en las empresas colombianas y su aporte en la productividad desde el año 2019.

Importance of innovation Technological in Colombian companies and their contribution to productivity since the year 2019.

[1]

---

[1]

* **Linda Dianna Mora Pérez,** Programa de Administración de Empresas, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá. Banco Davivienda S.A., Asesor Integral Comercial.

** **Mónica Yaneth Rivera Jaramillo,** Programa de Contaduría Pública, Fundación Universitaria Remington, Pereira. IFX Networks Colombia, Dependencia Comercial.

*** **Santiago Felipe Otálora Rodriguez,** Programa de Ingeniería Ambiental, Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga. Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga. CDMB, Ingeniero Contratista.

RESUMEN:

Esta investigación de revisión bibliográfica presenta una síntesis de la importancia de la Innovación tecnológica en las empresas colombianas antes, durante y después de la pandemia del COVID-19, por medio del planteamiento de diferentes conceptos teóricos de varios autores de los cuales logramos explicar la implicación de la innovación tecnológica en las empresas colombianas y reconocer las ventajas y desventajas en este proceso de innovación tecnológica en las diferentes esferas de la economía, debido al cambio acelerado y necesidad de adaptación a la nueva realidad el uso de la tecnología las empresas sin importar el tamaño se vieron obligadas a transformar su infraestructura y medios de comunicación con los colaboradores y clientes, llevando de la implementación de herramientas virtuales las cuales a su vez les generan ahorro en gastos de mantenimiento de operación, siendo productivos y rentables para permanecer dentro del mercado cambiante de la época.

Palabras clave: Innovación Tecnológica; pandemia COVD-19,cambio,empresas,mercado.

ABSTRACT:

This bibliographic review features the technological importance innovation synthesis in Colombian companies before, during and after the COVID-19 pandemic, through the different theoretical concepts approach of many authors in which we managed to explain the involvement of technological innovation in Colombian companies and recognize the advantages and disadvantages in this technological innovation process for different spheres of the economy, reason why accelerated change and the need to adapt for new reality the use of technology companies regardless size were forced to transform their infrastructure and communication systems with employees and clients,Takes the virtual tools implementation which its turn in savings operating maintenance cost, this makes productive and profitable to remain within the market whose changing in the times.

Keywords: technological innovation; COVD-19 pandemic, change, companies, market.

Introducción

Debido a la propagación del Virus de la COVID- 19 en Colombia las empresas de las diferentes ramas productivas de la economía sin importar su tamaño ya sean S.A.S, Ltda,S.A, o E.U, han tenido grandes retos para continuar con su crecimiento empresarial y de la productividad, como lo menciona (Graneros Segovia,2020, página 5) en su articulo Innovación empresarial de PYMES en tiempo de pandemia, "La pandemia y medidas adoptadas para combatir al Covid-19 han producido un cambio radical en los estilos de vida y viven una preocupante incertidumbre,no solo tienen que innovar para estos tiempos de confinamiento o las nuevas normalidades y los hábitos de consumo de las personas, a los cuales las empresas deben adaptarse mediante acciones y estrategias ágiles e innovadoras."

Lo más importante ha sido evitar disminuir su utilidad y no llegar a desaparecer del mercado, estas nuevas necesidades a llevando a un cambio de estrategia gerencial enfocada a la transformación tecnológica la cual les permitirá continuar con la atención de sus clientes y ventas desde cualquier parte de colombia de forma remota y sin depender de una infraestructura física.

En esta nueva era tecnológica las empresas han incursionado en metodologías que antes de la pandemia no se creían posible y se tenía gran desconfianza debido a su falta de preparación . según (Caicedo, 2021,página 4)"muchas empresas tuvieron que incursionar en el mundo del teletrabajo como única forma de mantenerse en funcionamiento bajo las medidas tomadas por la pandemia, además, aunque sin preparación previa los trabajadores tuvieron como nueva forma de empleo el teletrabajo, como sede principal de ejecución su casa y como herramientas principales de trabajo las tecnología de información y comunicaciones." (Caicedo, 2021,página 6), esto llevó a que las empresas lograran sostenerse en el mercado y después de un tiempo de adaptación lograron incluso incrementar la productividad de los colaboradores ahorrando en tiempos de desplazamiento y el tiempo de ocio.

Como lo mencionan (Lozano Sequera y Reina Rodriguez,2020, página 2) "Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC 3) están siendo uno de los factores determinantes en la transformación de los sectores económicos; los servicios en la nube (computación en la nube), los nuevos medios de pago, los gestores financieros automatizados y los nuevos modelos de negocio" son factores activos de la economía en este tiempo y las

empresas que no han generado procesos de innovación ágiles y eficientes tienden a desaparecer, la tecnología permite que los negocio puedan ser gestionados desde cualquier sitio en el mundo permitiendo la movilidad,optimización del tiempo y garantizando la seguridad de la información accediendo desde plataformas unificadas con todos los protocolos informaticos.

Aunque la transformación tecnológica en su gran mayoría trae muchos beneficios, también se debe tener en cuenta los aspectos negativos, debido a que la adopción de las nuevas tecnologías no es fácil y fluido para todas los colaboradores, lo cual les genera estrés, frustración y en muchos casos la resistencia al cambio aumenta, este es un reto adicional para la alta gerencia donde se debe desarrollar estrategias de liderazgo y con planes de trabajo involucrando a las demás áreas como lo son Recursos humanos, bienestar laboral,salud ocupacional, etc, para elaborar un plan de trabajo enfocado en capacitaciones prácticas de las nuevas herramientas y acompañamiento constante para que el colaborador no se sienta atacado y reemplazado por la tecnología.

Para concluir este artículo, la innovación tecnológica es parte fundamental del crecimiento industrial y tecnologico a traves de la historia de la humanidad, pero en medio de la pandemia COVID -19 ha sido determinante para que las empresas continúen sus operaciones llevándonos a una nueva normalidad encarnada por el mundo digital y avances tecnológicos llegando a ser más productivos y estar a la vanguardia del mercado cambiante.

Importancia de la innovación tecnológica en las empresas colombianas y su aporte en la productividad desde el 2019

La innovación tecnológica hace que el proceso de transformación digital sea altamente competitivo en el país y con una alta demanda de los productos, procesos y mercados, lo que establece una dinámica de innovación tecnológica de los colombianos en el lapso estudiado, detectando una tendencia creciente principalmente a comienzo de la pandemia por COVID-19 cuando la dinámica cambia; al aumentar las investigaciones y los datos, los efectos no son los más idóneos comparado con otros países, esto apoyado por Morales y Sifontes (2013) y Sánchez, Medina y León (2007).

Es valioso mencionar que, como manifiestan Ray et al. (2005), la efectividad de las TIC sobre

el rendimiento se alcanza de una adecuada organización por parte de los gerentes de la ejecución de estos recursos, y de su relación con las demás tecnologías de la empresa.

Los datos de la investigación son acordes con los resultados de la OCDE (2019) cuando indican que las empresas colombianas cada vez son menos innovadoras y es demasiado bajo el gasto en actividades de I+D (70 % del PIB).

El desarrollo de la economía digital ha permitido suplir las necesidades de los consumidores con productos inteligentes, con un alto grado de personalización. Aumentando el bienestar del consumidor, acompañado de una reestructuración de las mejoras digitales para realizar un exitoso uso digital más avanzado y asumir las nuevas demandas laborales de los nuevos modelos tecnológicos.

Se muestra la teoría de la productividad sesgada (Sánchez Guzmán, 1999: 42), indicando la productividad de los inventores, sean personas naturales o instituciones. La transformación digital del sector productivo se da bajo la forma de nuevos modelos de gestión, de negocios y de producción que facilitan la innovación y la introducción de nuevos mercados, y que generan disrupciones en las industrias tradicionales. Demostrando que los inventores han intentado ser más competitivos; aunque, no se puede desconocer que el avance de los productos tecnológicos en el mercado tienen un costo relacionado con la adquisición de licencias o tecnologías, haciéndolo poco alcanzable de los inventores, por lo cual la solución ha sido implementar alianzas estratégicas con otras empresas para realizar desarrollos conjuntos, como estrategia empresarial.
Patentar el software es poco factible, aunque sí puede ser registrado según la legislación de derechos de autor. Ya que esto está reglamentado y contemplado en la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y en el Decreto 2591 de 2000.

Objetivos

Objetivo General:

Mostrar la importancia de la innovación tecnológica en las empresas colombianas y su aporte en la productividad desde el 2019.

Objetivos Específicos:

- Explicar la evolución tecnológica de las empresas colombianas antes y después del

año 2019.

- Reconocer las ventajas y desventajas que han tenido las empresas colombianas con la evolución tecnológica desde el año 2019

Justificación

La innovación depende de diversos factores para lograr fortalecer procesos exitosos que hacen parte de la definición de una estrategia apropiada, dentro de ellos la tecnología que es la base del logro de adecuados resultados empresariales. (Londoño Rua, 2015)

En este estudio se quiere analizar qué tipo de innovaciones tecnológicas se han generado en las empresas del país, indagando acerca de las dinámicas de innovación, teniendo como base que es la principal fuente de aumento de productividad y de generar crecimiento económico, sin embargo, en Colombia los niveles bajos de innovación tecnológica en las organizaciones nos hace pensar, si existen obstáculos, para el completo desarrollo de un instrumento que haría crecer un poco más la economía, del país. (Florentino Malaver, Rodríguez Marisela, Vargas Pérez, 2010)

Durante el desarrollo y explotación de nuevas innovaciones, las empresas se enfrentan a una serie de incertidumbres que no les generan avanzar en la implementación de tecnologías, dentro de ellos se encuentra: los altos costos que esto puede generar, viabilidad técnica, si se recupera el dinero invertido. Este tipo de factores dificulta la implementación de nuevas tecnologías, y que las empresas puedan llevar a cabo la utilización de las mismas.

Teniendo como base que existen una serie de obstáculos por la empresa para realizar la innovación tecnología, es importante, establecer que representa para la industria, una respuesta favorable para el desarrollo empresarial, y una respuesta al cambio y a los procesos globales, que se están generando alrededor del mundo, señalando que la tecnología hace parte de una estrecha integración con la gestión de lograr imponerse en niveles altos de diferenciación entre cada empresa. (Rosa Elena Gómez Hurtado, 2018)

Las empresas nacionales para hacer un frente a este tipo de cambios, que se están imponiendo de, manera acelerada y antes de sufrir caducidad en productos y servicios, deben proceder proactivamente para explotar y buscar categorizar las estrategias de innovación, iniciando del análisis de la disputa en el mercado y las capacidades para enfocarse en la base del nuevo

desarrollo Mercado-Tecnología. (Sonia Esperanza Monroy Varela, 2015)

La gestión operativa, la tecnología se ha vuelto en un instrumento fundamental en el momento de la obtención de ventajas competitivas en el mercado, y en las capacidades de innovación, que podría ser sostenida en el tiempo para la empresa, como un recurso estratégico en su organización. Buscando un impacto positivo en diferentes sectores, con un soporte efectivo que se utilice y aproveche, como beneficio.

La tecnología en estos nuevos tiempos se ha mostrado como una estrategia para el desarrollo, que potenciará en la generación de las nuevas demandas, permitiendo una mayor flexibilidad en el momento de querer establecerse en un mercado que se basa en una serie de parámetros (costos, consumo, duración, entre otros), de esta manera la utilización de procesos de gestión en las empresas, posibilita que la organización tecnología, establezca una ventaja competitiva con el fin de lograr una categoría alta dentro de la industria del país. (Eduardo Bitrán, José M. Benavente, Claudio Maggi, 2011.

Antecedentes

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una agrupación de servicios que tienen como fin mejorar la calidad de vida de las personas que integran un sistema de información interconectado y complementario.

Las TIC, proporcionan estrategias que favorecen el progreso de la organización (Alemna y Sam, 2006). Indudablemente las TIC en las Mypymes les permite aprovechar diversas herramientas y recursos tecnológicos, favoreciendo un cambio importante en sus procesos y procedimientos.

Shin (2007) señala que las TIC se componen estratégicamente para ayudar a las empresas a incrementar sus oportunidades en el mercado, con bajos costos y alta posibilidad de éxito. Adoptando las TIC en las organizaciones los obstáculos y las barreras disminuyen la dificultad de mejora permanente. (Modimogale y Kroeze, 2009, Arendt, 2008, MacGregor et al., 2002), lo cual se cumple también en el caso de las Mipymes.

En palabras de los autores, Bhatt y Grover (2005) los cuales expresan que ha sido la

infraestructura tecnológica esencial para la organización, aunque está por sí sola no se determina como una ventaja competitiva sino se encuentra liderada por un plan de desarrollo estratégico que ayude a definir el objetivo de las tecnologías de información TIC. Así mismo, en este sentido, Gurbaxani y Whang (1991) resaltan cual es la importancia de ejecutar un modelo que sea integrador y que considere los costos y gastos internos y el correspondiente papel de las TIC en la organización.

Es importante definir con exactitud el rendimiento organizacional es muy complicado y aún subjetivo; además, los indicadores son diferentes según el aspecto que se esté evaluando: los recursos humanos, las finanzas, los procesos operativos, etc. Los buenos resultados contables y el alza de la cotización de las acciones no indican precisamente que una empresa sea sólida en el sentido de que sea capaz de mantener los resultados actuales y crear negocios rentables en el futuro; por ello es necesaria una visión mucho más amplia para revisar el rendimiento organizacional (Dobbs y Koller, 2006).

A nivel internacional se han ejecutado diferentes metodologías y herramientas para cuantificar el rendimiento de las organizaciones. Las hay de tipo financiero, operativo y de eficiencia. Algunas son objetivas, es decir, se obtienen de cifras o datos, de sistemas contables y presupuestales o del sistema de mando integral *(Balanced Score Card)*, mientras que otras son subjetivas, es decir, se obtienen examinando la captación o los puntos de vista de actores incluidos en los procesos de las organizaciones y, en algunos casos, de observadores externos; hasta el momento no existe acuerdo respecto de un parámetro generalizable para medir el rendimiento (Estrada y Sánchez, 2009).

La relación entre las TIC y el rendimiento empresarial se evidencia en el desarrollo de las organizaciones (Powell y Micallef, 1997). Koch, Slater y Baatz (1999) se enfocan que mediante la utilización de herramientas TIC como los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) se genera una mayor eficiencia en los procesos de planificación de recursos relacionados con el rendimiento de la organización, salvaguardando guardando que se requiere una inversión considerable, dado que estos sistemas pueden generar cambios tanto en la estructura como en los procesos administrativos.

La expansión de las TIC ha llegado para generar ganancias de productividad, con efectos positivos en el crecimiento económico, debido a que aportan una serie de beneficios

relacionados con la automatización de las tareas de los sistemas inteligentes, estas han venido a transformar los distintas cadenas de valor virtuales y los ámbitos del quehacer humano, acelerando las innovaciones, la mejora en los tiempos y la inteligencia artificial en los procesos productivos

Marco Teórico

Esta investigación se construye a base al tema central llamado innovación y productividad, este artículo de revisión bibliográfica tiene como objetivo principal dar a conocer la importancia de la innovación tecnológica en las empresas colombianas y su aporte en la productividad desde el año 2019, resaltando la evolución tecnológica de las empresas colombianas antes y después del año 2019, reconociendo las ventajas y desventajas que han tenido las empresas colombianas con la evolución tecnológica desde el año 2019.

Conceptos Fundamentales de la Innovación Tecnológica y Productividad en las Empresas.

Para abordar los temas de innovación tecnológica y productividad es necesario partir de la definición general de estos conceptos; en palabras descritas el Diccionario de la Real academia española (Edición electrónica tricentenario ,2021) define como "innovación" la acción de innovar, crear o modificar un producto para introducirlo en el mercado, define "tecnología " como un conjunto conformado por instrumentos y los procedimientos industriales de los sectores o productos; ambas palabras tienen una relación directa enfocando a las empresas a cambiar todo lo existente en l organización generando un cambio de cultura organizacional.

La Innovación debe ser medible como lo menciona el autor (Ricardo Galicia, Innovación tecnología, 2015,página 5) " La innovación por la innovación no tienen sentido, su producto no dimensiona su impacto social, legal, ecológico y no son coherentes con las personas, las organizaciones y los pueblos; una cultura de la innovación que no mide y controla las consecuencias, no es ética", es muy importante al momento de generar un plan proyecto de innovación tecnológica tener en cuenta todo los colaboradores para no generar traumatismos en sus funciones diarias.

Al referirnos al término productividad se debe tener en cuenta las diferentes definiciones debido a que es una palabra con amplios y diversos significados como la describe la

enciclopedia de la real academia española (Edición electrónica tricentenario ,2021) donde hace referencia a que la “productividad” es una cualidad, capacidad de producción de unidad de trabajo, la relación entre lo que se produce y los medios empleados para lograrlo como lo son la energía, los materiales y la mano de obra; es por esto que la productividad está ligada en gran manera a la innovación tecnológica.

Descripción de la importancia del proceso de Innovación Tecnológica y su contribución en la productividad de las Empresas.

la innovación en el sector empresarial es importante porque ha permitido que las empresas evolucionen y transformen sus procesos, productos y servicios liderado desde la alta gerencia desarrollando un plan estratégico e involucrando siempre al capital humano, lo cual les permite desarrollar competencias a la vanguardia del sector empresarial como lo afirma (Yáñez, página 80,2021) “Es decir, tiene por finalidad orientar el diseño de estrategias que permitan a las pymes ver y materializar, desde el pensamiento estratégico y de la planificación estratégica, una innovación tecnológica, que les posibilite el logro de la meta básica financiera de crecer y ser competitivas en el mercado.”

La innovación tecnológica ha sido la base fundamental que ha impulsado el crecimiento de las empresas a través de las revoluciones industriales, lo cual podemos y a través de toda la historia de la humanidad al ver como el incremento de la economía y la productividad ha sido ligado a grandes innovaciones y transformaciones tecnológicas, desde las diferentes épocas como lo son; la Prehistoria, la edad antigua, la edad media, la revolución industrial, y el siglo XX, la incursión de las tecnologías como por ejemplo la creación de la primera máquina a vapor en el año de 1698 o la llegada del acceso a internet en el año de 1983 y hasta nuestros días.

Las empresas desde el año 2019, con la llegada del virus del covid-19 se vieron obligadas a transformar todo sus procesos internos y externos para continuar brindando una atención a los clientes de una manera eficiente y que les permitiera ser productivas, permitiendo mantener sus ventas adaptándose a las medidas sanitarias reglamentadas por el gobierno nacional. Según los autores (Duarte-Buitrago, J. F. & Triana-Gaitán, Y. P. (2020), página 3) “Colombia en los últimos años presentó un crecimiento económico con variaciones positivas en los diferentes sectores de la economía y género una mayor utilización de mano de obra”. Desde 2020 se ha presentado una vulnerabilidad en la economía, haciéndola más debil en

momentos de amenazas con grandes impactos negativos debido los cambios presentados desde la pandemia en donde todos los sectores de la economía sufrieron afectación económica, pero los cambios más grandes a través de la historia se han generado en momentos de crisis y siempre llevan a innovar, como lo muestran las diferentes encuestas que se han llevado a cabo en Colombia, la Primera fue implementada en el Establecimiento de Industria en Colombia y fue creada por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Colciencias en el año 1996.
La ejecución de dicha encuesta nos permitió, por 1ra vez en Colombia, se realizará una clasificación de empresas incluyendo el sector manufacturero de acuerdo con su innovación tecnológica (Serna, Correa y Robledo, 2009). generando un posicionamiento en el mercado.
La segunda encuesta denominada EDIT la cual se desarrolló a través de un convenio de cooperación técnica y tecnológica entre el Departamento Nacional de Planeación – DNP-, el Instituto Colombiano del Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas"

Aquellas que no lograron innovar a tiempo y se vieron obligadas a cerrar sus operaciones como lo muestra el estudio realizado por la escritora (Valentina Acosta Fonseca, del diario la república, el 24 de febrero de 2021) "En medio de la pandemia del covid-19 Colombia perdió 509.370 micronegocios, Por ciudades, en Bogotá se registraron 647.819 micronegocios, es decir, se destruyeron 33.483 respecto al año pasado; en Cali hubo 245.609, es decir, 17.615 menos."

La Evolución Tecnológica de las empresas colombianas antes y después del año 2019.
Las empresas colombianas han sido llevadas a por la pandemia del COVID-19 a generar procesos de transformación tecnológica y de cultura organizacional como lo mencionan (Corrales, Ruiz, Angulo, 2019, Pág 328) " La tecnología se ha constituido como parte fundamental en el entorno empresarial y en la forma como se desarrollan y conectan las diferentes organizaciones en el mundo. Hay un número creciente de compañías que generan sistemas alternativos para incrementar sus ventas utilizando las tecnologías de información y comunicación (TIC)." En el tiempo de pandemia el proceso de innovación tecnológica contribuye en que las empresas estén siempre a la vanguardia generando actualización de sus plataformas tecnológicas las cuales sean de fácil y rápido acceso para sus empleados y clientes lo cual les permite estar presentes dentro del mercado digital actual.

Según los autores (Ochoa,Suárez, Ramírez, Andrés Valderrama,Reina,Castro, Olga

Matallana,Año 2020, página 8)" en la pandemia también se ha mostrado efectos diferentes en los sectores productivos: las empresas más grandes, que han avanzado anteriormente con inversiones en tecnología, capacitación al capital humano y procesos para aquellos servicios que no requieren de una interacción física directa entre el productor y el consumidor, se han permitido el trabajo remoto."

Debido al avance de la innovación tecnológica como lo menciona el autor (Diego Martín Buitrago Botero, 2020,Pág 1) "El avance en las telecomunicaciones permite hablar hoy de una nueva modalidad laboral, a través de la cual se vinculan personas que pueden trabajar fuera de las instalaciones de la empresa utilizando las nuevas tecnologías de la información, con el objetivo de reducir costos al empleador y mejorar la calidad de vida del trabajador" con esta modalidad las empresas lograron mantener las contrataciones actuales y continuar con su proceso de atención a sus cliente de manera oportuna y eficientes disminuyendo sus gastos.

En palabras de los autores (Geldes y Heredia,2021, página 1) "La pandemia de COVID 19 ha obligado a las empresas e instituciones a innovar para enfrentar los cambios que se generaron a nivel económico y social. Este fenómeno ha acelerado procesos que afectarán la sociedad, especialmente en el desarrollo empresarial e institucional"

Ventajas y Desventajas Que Han Tenido las Empresas Colombianas Con La Evolución Tecnológica Desde El Año 2019.

La innovación tecnológica en tiempos de pandemia en palabra de los autores (Geldes y Heredia,2021,página 2) "la innovación ha surgido como una estrategia para hacer frente a los desafíos inmediatos de empresas e instituciones, que incluyen desde bajas considerables de la demanda, dificultades técnicas y logísticas para entregar bienes y servicios, hasta cierre de negocios."; como lo hemos analizado a través de todo este artículo ha traído grandes ventajas para las empresas antes, durante y después de la pandemia del COVID -19 permitiendo ser más productivos y eficientes en los procesos internos los cual se redundan en beneficios a los clientes finales generando una cadena de valor de servicio óptima y con los más altos estándar de calidad, logrando así que el sostenimiento en la economía, posicionamiento en el sector económico y rentabilidad.

En palabras de los autores (Acevedo,Ferreyra,Morttati, 2021,página 2) mencionan que "En el

marco del contexto imprevisto de pandemia, los empleos, emprendimientos y hasta la vida cotidiana dieron un vuelco acelerado con respecto al uso de la tecnología con el objetivo de garantizar la permanencia en el mercado. De esta manera, hasta el comercio más pequeño debió implementar todo tipo de herramientas virtuales para no ser eliminado" pero es recomendable que las organizaciones antes invertir en una o varias herramientas tecnológicas diseñen un plan de desarrollo estratégico enfocado en la implementación de tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC) el cual según lo explican los autores (Toro Cuervo, J. (2020-05.) "Los líderes de TI en el sector se están apalancando en el conocimiento y experiencia propia, y en el conocimiento de compañías consultoras a nivel mundial que les ayude a trazar un plan a corto y mediano plazo."

Enfocando su (PETIC) en la utilización de las mejores prácticas que les permita la utilización e implementación adecuada de las nuevas plataformas tecnológicas, desarrollo y actualización de aplicaciones web (App`s), mercadeo y venta digital, la implementación de estándares adecuados para que sus colaboradores trabajen en la modalidad de teletrabajo, lo cual contribuye con la generación de nuevos puestos de trabajo como lo menciona el (ministerio de las tecnologías de información TIC menciona en su artículo que Colombia ha superado los 209.000 teletrabajadores en el año 2020, 02 septiembre de 2021) ""la modalidad de trabajo remoto, ha generado una transformación en la vida de los trabajadores y las empresas; esto ha sido un recurso que le ha permitido a muchas compañías no caer en bancarrota por medio del ahorro de gastos fijos de mantenimiento y operación. También ha servido como impulso para dar el primer paso hacia la transformación digital y a un uso más flexible del tiempo. De hecho, el estudio nos muestra que, al interior de las empresas, las diferentes áreas como las administrativas y financieras duplicaron su adopción de teletrabajo entre 2018 y 2020, pasando de 44 % a 80 %".
Aunque no cabe duda de los beneficios que ha traído la virtualidad para las compañías Colombia es importante reconocer las desventajas de la modalidad del teletrabajo debido a que el trabajar desde casa se presta para que los horarios se extienden y la vida familiar se vea afectada, las herramientas tecnológicas en algunos casos no son de fácil manejo lo cual dificulta el cumplimiento de las funciones los colaboradores, por tal motivo es recomendable que las empresas implementen un plan de cultura organizacional enfocando en buen funcionamiento de todas las áreas y la importancia de cada colaborador, para concluir, la innovación en tecnología es factor determinante para la productividad de todas las empresas sin importar su tamaño y contribuye a la evolución de la sociedad.

Resultados y discusión

La crisis económica originada por el COVID-19, tiene un impacto importante no solo en Colombia, si no en todos los países del mundo, donde el hecho de no tener una estructura productiva y empresarial adecuada y con muchas debilidades, originó una transformación en las diferentes áreas empresariales.

Desde tiempos memorables la industria a sufrido una serie de cambios, donde la humanidad se ha incursionado en adoptar nuevas estrategias o ir a la vanguardia de lo más actualizado para impactar en el mercado y claro está generar recursos económicos para tener una base sólida, pero es acá donde desde el año 2019 las empresas Colombianas a raíz de algo inesperado como la pandemia, se han visto obligadas a replantearse muchos aspectos como la tecnología, productividad y la estrategias que deben utilizar para poder competir en un mercado que ha estado en decadencia, donde la única alternativa, era ir más allá de las políticas y estrategias que años anteriores se venían utilizando, por lo tanto es de gran importancia hacer un análisis al respecto, de cómo asumió el sector industrial esta serie de cambios.

Según (Caicedo, 2021,página 4) muchas empresas tuvieron que incorporarse en el campo del teletrabajo, y desde este punto, se evidencia que se empezaron a generar cambios, que lograron que las empresas, pudieran seguir funcionando gracias a la utilización de esta nueva tecnología, pero muchas empresas a raíz de no generar este tipo de estrategias innovadoras, decidieron despedir a un número considerable de trabajadores y esto generó que la tasa de desempleo en el país creciera, generando un 7.7 % para el total de la industria. Las empresas tuvieron que adquirir un rol protagónico en el proceso de crecimiento, Shin (2007) menciona que las TIC se constituyen en un recurso estratégico que ayuda a las organizaciones hallar nuevas oportunidades en el mercado, con reducidos costos y un alto margen de probabilidad de éxito, pero para poder lograr esto se requirió modificación en la estructura productiva, e incentivos que todavía deben prevalecer para el mantenimiento económico y es acá donde el estado debió realizar su aporte invirtiendo, para diversificar la estructura económica y no generar un retroceso económico, pero lastimosamente muchas empresas pequeñas no contaron con la ayuda del estado Colombiano y la pandemia hizo sus estragos con estos pequeños microempresarios.

Pero no todo ha sido malo para las empresas colombianas a raíz de la pandemia, muchas lograron involucrar en sus procesos la utilización de nuevas tecnologías, convirtiéndose en una estrategia clave para hacer frente a la decadencia económica que se presentó y así seguir operando, esto trajo consigo una serie de ventajas para la industria, donde se logró involucrar cada uno de los sectores de la empresa, logrando la atención a cada uno de sus clientes desde cualquier parte del país.

Ray et al. (2005), se debe tener en cuenta que la mayor efectividad de las TIC sobre el rendimiento se obtiene por una apropiada planificación, y muchas empresas lograron un adecuado rendimiento con este cambio debió a la pandemia, que todavía sigue generando que la productividad siga aumentando, generado ventajas competitivas en el mercado, y posicionándose en el sector empresarial.

Conclusiones

La innovación a raíz de la pandemia COVID19, se convierte en una necesidad en el campo empresarial, debido a que gracias a la utilización de nuevas tecnologías, se permitió la supervivencia, la transformación, y el crecimiento económico, convirtiéndose así en un factor de gran relevancia en el crecimiento de la competitividad organizacional de cada empresa, generando una gran ventaja en el mercado competitivo, por la incursión de productos mejorados, gracias a la gestión operativa en cada una de las empresas, y la fácil adquisición siendo posible la llegada a cualquier lugar del país.

Los procesos de planificación e innovación que han tenido que implementar en las organizaciones, permitieron una herramienta clave para extender la capacidad de formación, a partir de nuevas tecnologías implementadas, reforzando nuevas ideas en el mercado y generando desarrollo económico, atendiendo a las necesidades de creación de nuevos procesos productivos, los cuales son el recurso fundamental para generar un alto grado de posicionamiento en la industria, haciendo frente a la crisis de la pandemia.

La innovación es el eje central del crecimiento económico y social, de esta manera Colombia considera un factor de gran importancia el proceso de innovación para el desarrollo de cada organización a raíz de la pandemia, y el fortalecimiento de los mercados, pero muy pocas empresas invierten en este proceso, generando así un retroceso en el desarrollo de las

necesidades actuales de competitividad mundial, dejando de lado las necesidades de los consumidores como base del crecimiento económico empresarial.

El alcanzar un desarrollo con altos niveles de innovación en el país, se requiere un compromiso articulado de varios sectores entre los que deben estar la organización, el gobierno y la universidad, para la realización en actividades conjuntas, que fortalezcan la innovación y permitan el desarrollo de nuevos procesos tecnológicos integrados, para mejorar el posicionamiento a nivel mundial de nuestras industrias.

Referencias

Alderete, M. (2012). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación en empresas de servicios de Colombia. Cuadernos de Administración, 25(45), 39-62.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2014. "¿Cómo Repensar El Desarrollo Productivo?", en Políticas e Instituciones Sólidas Para La Transformación Económica, Gustavo Crespi, Eduardo Fernández-Arias y Ernesto Stein (ed.), Washington: BID. https://publications.iadb.org/handle/11319/6634

Bohórquez-Laverde, M. & Robles-Olaya, I. P. (2020). La transformación digital como mecanismo para la sostenibilidad de las pymes en Colombia durante la pandemia del Covid-19. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Programa de Economía. Especialización en Administración Financiera. Bogotá, Colombia.Recuperado de: https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/25635

Caicedo, J. A. (2021). El teletrabajo y la productividad pos-pandemia. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10654/38761.

Cano, J. & Baena, J. (2013). Retos en la implementación de las TIC para el proceso de negociación internacional. Cuadernos de Administración, 29(50), 153-163. 171-182

Castellanos et al., 2006. O. Castellanos, B. Gálvez, L. Montoya, Y. Lagos, I. Montoya. Medición del potencial de investigación y de desarrollo de las Pymes a partir de su capacidad de gestión organizacional. Revista EAN, 57 (2006), pp. 159-172

Delgado y Díaz, 2002. M. Delgado, F. Díaz. "Enfoques integrados de la gestión de la innovación tecnológica". Revista Ingeniería Industrial, 22 (4) (2002), pp. 29-37

Diccionario de la lengua española (2021) Real Academia Español versión electrónica del tricentenario, tomado de https://dle.rae.es/innovaci%C3%B3n

Diccionario de la lengua española (2021) Real Academia Español versión electrónica del tricentenario, tomado de https://dle.rae.es/productividad

Diego Martín Buitrago Botero1 , rev.ces derecho vol.11 no.1 Medellín Jan./June 2020, tomado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-771920200001000 01

Duarte-Buitrago, J. F. & Triana-Gaitán, Y. P. (2020). Impacto económico en los sectores productivos de Colombia en la pandemia año 2020. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Programa de Economía. Especialización en Administración Financiera. Bogotá, Colombia,

recuperado de: https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/25658/1/ENSAYO%20FINAL%20OPCI%c3%93N%20DE%20GRADO%20-%20ESP.%20ADMON%20FINANCIERA..pdf

Echeverría, J. (Enero de 2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad, 4(10), Yong, L., Rivas, L. Chaparro, J. (2010).

Eduardo Bitrán, José M. Benavente, Claudio Maggi, (2011), Bases para una estrategia de innovación y competitividad para Colombia. Recuperado de: http://repositorio.colciencias.gov.co/bitstream/handle/11146/531/1123-Bases%20para%20una%20Estrategia-innovacion-Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Florentino Malaver Rodríguez** Marisela Vargas Pérez, (2010) El comportamiento innovador en la industria colombiana: una exploración de sus recientes cambios, vol.17 no.27. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922004000100003

Galvarino Casanueva Yáñez,pagina 80,2021 tomando de: http://www.revistapensamientoacademico.cl/index.php/Repeac2/article/view/73/83

Gómez Hurtado, Rosa Elena. 2018. "Tendencias de la innovación tecnológica en Colombia 1991-2013 a partir del análisis de patentes". Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información 32 (77): 133-150. http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2018.77.57859

Hammer, 2004. M. Hammer. "Cambio Profundo. Cómo la innovación operacional puede transformar su empresa". Harvard Business Review América Latina. (2004), pp. 3-9

Hidalgo, 2011. N.A. Hidalgo. "La gestión de la innovación como proceso". U. de Rica (Ed.), Conocimiento, Innovación y Desarrollo, Impresión Gráfica del Este, Costa Rica (2011), pp. 99-122

Innovando en pandemia y en la nueva normalidad, Cristian Geldes- Jorge Heredia,2021 tomado de : https://www.gestionytendencias.cl/index.php/GT/article/view/123/92

Jaime Graneros Segovia,Lima, 20 diciembre de 2020,recuperado de: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3975/Jaime_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Juan David Corrales - Liévano [1] ; Cindy Johanna Ruiz - Medina ; Milton Fernando Angulo - Camargo Universidad Militar Nueva Granada Tomado

de:https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7678075

La transformación digital como determinante del desarrollo emprendedor en tiempos de pandemia, Acevedo, Carlos Emilio,Ferreyra, Gabriela Claudia,Morttati, Alicia Gabriela tomado de: http://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/1701

La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano, Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X1600015X

Lozano-Sequera, M. R. & Reina-Rodríguez, O. F. (2020). Impacto de la covid-19 en la oferta laboral del sector financiero y la era digital en Colombia. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Programa de Economía. Especialización en Administración Financiera. Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/25643

Manuel Torres Búa 30 de abril de 2014, recuperado de: https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contido/12_la_historia_de_la_tecnologa.html

Ministerio de las TIC, Iván Durán,2020 tomado de: https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/179742:Colombia-supero-los-209-000-teletrabajadores-en-2020-Ministerio-de-las-TIC

Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC. Innovar, 20(36), 187-204.

Ochoa, Claudia Patricia and Suárez, Luis Alejandro and Suárez, Harold Mauricio and Ramírez, Edna and Valderrama, Andrés and Castillo, Miguel and Castro, Hermes and Matallana, Olga Lilihet, Efectos y expectativas de recuperación económica frente a la pandemia COVID-19 en el departamento de Boyacá (COVID-19 Effects and Expectations of Economic Recovery in Boyacá, Colombia) (July 24, 2020). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3664379 ohttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3664379, tomando de referencia file:///C:/Users/mrivera/Downloads/SSRN-id3664379.pdf

R. Galicia Universidad Iberoamericana, Prolongación Paseo de la Reforma 880, Alvaro Obregon, Lomas De Santa Fe, 01219 Ciudad de México, D.F., México M.Ramos, P. Solares.(eds.) Ciencias de la Tecnología de la Información -©ECORFAN, México D.F., 2015. Tomando de : https://www.ecorfan.org/proceedings/CTI_I/3.pdf

Rosa Elena Gómez Hurtado, (2018) Tendencias de la innovación tecnológica en Colombia 1991-2013 a partir del análisis de patentes, vol.32 no.77. Recuperado de:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2018000400133

Sonia Esperanza Monroy Varela, (2015), Nuevas políticas y estrategias de articulación del sistema de ciencia, tecnología e innovación colombiano, vol.16 no.28. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512006000200009

Tecnología como factor de innovación en empresas colombianas. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/337262366_Tecnologia_como_factor_de_innovacion_en_empresas_colombianas

Tejada Estrada, Gina Coral; Cruz Montero, Juana María; Uribe Hernandez, Yrene Cecilia; Rios Herrera, Josué Joél Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas Revista Venezolana de Gerencia, vol. 24, núm. 85, 2019 Universidad del Zulia, Venezuela Tomadado de : https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2905886401

Toro Cuervo, J. (2020-05.). Guía metodológica para el diseño de un plan estratégico de TI (PETIC). Universidad Externado de Colombia. Tomado de: https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/3546

Valentina Acosta Fonseca En medio de la pandemia por covid-19, cerraron 509.370 micronegocios en Colombia Tomado de: https://www.larepublica.co/economia/en-medio-de-la-pandemia-por-covid-19-cerraron-509370-micronegocios-en-colombia-3130382

Yong, L. (2004). Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) para determinar los efectos de las dimensiones de cultura nacional en la aceptación de las TIC. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, 9(1), 131-171.

Al-Gahtani, S. (2011). Modeling the electronic transactions acceptance using an extended technology acceptance model. Applied Computing and Informatics, 9(1), 47-77.

Aerts, A., Szirbik, N. & Goossenaerts, J. (2002). A flexible, agent-based ICT architecture for virtualenterprises. Computers Industry, 49(3), 311-327.

Araujo, A. (2009). Implementing global virtual teams to enhance cross-border transfer of knowledge in multinational enterprises: A resource-based view. International Journal of Networking and Virtual Organisations, 6(2), 161-176.

Bhatt y Grover, 2005. G.D. Bhatt, V. Grover. Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: An empirical study Journal of Management Information Systems, 22 (2) (2005), pp. 253-277.

Chinomona, 2013. R. Chinomona. The fostering role of information technology on SMEs' strategic purchasing, logistics integration and business performance. Southern African Business Review, 17 (1) (2013), pp. 76-97.

Damanpour and Gopalakrishnan, 2001. F. Damanpour, S. Gopalakrishnan. "The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations". Journal of Management Studies, 38 (1) (2001), pp. 45-65

Damanpour and Schneider, 2006. F. Damanpour, M. Schneider. "Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top managers". British Journal of Management (17) (2006), pp. 215-236

Dodgson, 2000. M. Dodgson. "The Management of Technological Innovation: An International and Strategic Approach". Oxford University Press, Nueva York (2000).

Erdem, A. & Göçen, E. (2012). Development of a decision support system for supplier evaluation and order allocation. Expert Systems with Application, 39(5), 4927-4937.

Fox, M., Barbuceanu, M. & Teigen, R. (2000). Agent-oriented supply-chain management. International Journal of Flexible Manufacturing Systems, 12(2), 165-188.

Gunasekaran, A., McGaughey, R., Ngai, E. & Rai, D. (2009). E-Procurement adoption in the Southcoast SMEs. International Journal of Production Economics, 122(1), 161-175.

Kersten, E. & Noronha, S. (Marzo de 1999). WWW-based negotiation support: design, implementation and use. Decision Support Systems, 25(1), 135-154.

Kersten, G. E. & Lai, H. (Julio de 2007). Satisfiability and completeness of protocols for electronic negotiations. European Journal of Operational Research, 180(2), 922-937.

Khazanchi et al., 2007. S. Khazanchi, M. Lewis, K. Boyer. "Innovation-supportive culture: The impact of organization values on process innovation". Journal of Operations Management (25) (2007), pp. 871-884.

Kim, H.W., Chan, H. & Gupta, S. (2007). Value-based Adoption of Mobile Internet: An empirical investigation. Decision Support Systems, 43(1), 111-126.

Kumar, D., Singh, J., Singh, O. & Seema. (2013). A fuzzy logic based decision support system for evaluation of suppliers in supply chain management practices. Mathematical and Computer Modelling, 57(11-12), 1679-1695.

Kumar, V., Maheshwari, B. & Kumar, U. (2002). Enterprise resource planning systems adoption process: a survey of Canadian organizations. International Journal Of Production Research, 40(3), 509-523.

Lee, K. C., Kang, I. & Kim, J. S. (2007). Exploring the user interface of negotiation support systems from the user acceptance perspective. Computers in Human Behavior, 23(1), 220-239.

Lim, J. (2003). A conceptual framework on the adoption of negotiation support systems. Information and Software Technology, 45(8), 469-477.

Maguire, S., Koh, S. & Magrys, A. (2007). The adoption of e-business and knowledge management in SMEs. Benchmarking, 14(1), 37-58.

Pavitt, 2003. K. Pavitt. "The Process of Innovation" (Paper No. 89). Science and Technology Policy Research SPRU, University of Sussex, Brighton (2003)

Shin, 2007, N. Shin. Information technology and diversification: How their relationship affects firm performance. En System Sciences. 40th Annual Hawaii International Conference on (7-7), IEEE (2007). Google Scholar.