

Plan de acción para la transformación digital en mipymes del sector de la construcción en Casanare

Presentado por:

Ana María Téllez Hernández

Dirigido por:

Andrés Mauricio Mejía

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios - ECACEN

Programa Administración de Empresas

Yopal, Casanare

2023.

Plan de acción para la transformación digital en mipymes del sector de la construcción en Casanare

Presentado por:

Ana María Téllez Hernández

Dirigido por:

Andrés Mauricio Mejía

Trabajo para optar el título Administradora de Empresas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Económicas y de Negocios - ECACEN

Programa Administración de Empresas

Yopal, Casanare

2023

Resumen

La transformación digital cada día toma más fuerza en Colombia y el mundo, por supuesto el entorno de los negocios y las empresas es uno de los pilares fundamentales de la tecnología. Tanto así, que al día de hoy conocemos empresas que funcionan totalmente de forma digital y con sus productos y/o servicios tienen cobertura en todo el país. A esto es lo que apuesta la tecnología y la digitalización, a la globalización; que como sabemos el objetivo de la globalización es la integración política, económica, tecnológica y social de los países. Permitiendo así la transferencia de conocimientos y muy importante, los flujos financieros que son los que llevan el desarrollo a los países.

Haciendo claridad de la importancia de la transformación digital en las empresas, se investiga el nivel de desarrollo digital en las empresas dedicadas a la construcción y obras civiles de la capital del departamento de Casanare, para así hacer un análisis que permita conocer cuáles son las mayores brechas y limitantes a las que se exponen los empresarios de la región al momento de buscar estrategias de desarrollo digital.

Conociendo de manera precisa y de fuentes fidedignas tanto las limitantes como las oportunidades de la región se realiza como propuesta el diseño de un plan de acción que contribuya a la correcta implementación de la transformación digital en las empresas sector construcción y obras civiles teniendo en cuenta factores internos y externos que actúan como barreras e impiden la digitalización de estas empresas del Casanare. Es así como se espera contribuir a cerrar la brecha y mejorar el nivel pausado en el que las empresas del sector con mayor crecimiento en Casanare en los últimos han evolucionado digitalmente.

Palabras clave: Transformación digital, digitalización, construcción, obras civiles, plan de acción.

Abstract

The digital transformation is becoming stronger every day in Colombia and the world, of course the business environment and companies is one of the fundamental pillars of technology. So much so, that today we know of companies that work completely digitally and with their products and/or services have coverage throughout the country. This is what technology and digitization are betting on, globalization; that as we know the objective of globalization is the political, economic, technological and social integration of the countries. Thus allowing the transfer of knowledge and very importantly, the financial flows that are what bring development to the countries.

Clarifying the importance of digital transformation in companies, the level of digital development in companies dedicated to construction and civil works in the capital of the department of Casanare is investigated, in order to carry out an analysis that allows knowing which are the largest gaps and limitations to which entrepreneurs in the region are exposed when seeking digital development strategies.

Knowing precisely and from reliable sources both the limitations and the opportunities of the region, the design of an action plan is carried out as a proposal that contributes to the correct implementation of the digital transformation in the companies in the construction and civil works sector, taking into account factors internal and external that act as barriers and prevent the digitization of these Casanare companies. This is how it is expected to contribute to closing the gap and improving the slow level at which the companies in the sector with the highest growth in Casanare have evolved digitally in recent years.

Keywords: Digital transformation, digitization, civil works, construction, action plan.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Planteamiento del Problema	11
Justificación	14
Objetivos	17
Marco Teórico.....	18
Metodología de la investigación.....	23
Metodología Preliminar	23
Tipo de Investigación a Aplicar.....	23
Tamaño Poblacional	25
Muestra	25
Análisis estadístico	26
Variable Independiente	27
Variables Dependientes	27
Tabulación de la Información Recolectada.	28
Análisis con la Situación Actual de las MiPymes Sector Construcción y Obras Civiles Frente a la Implementación de Transformación Digital en Yopal.....	40
Diseño Plan de Acción de Transformación Digital MiPymes Sector Construcción y Obras Civiles	44
Proyección Digital de la Empresa	45
Objetivos de la Implementación de la Transformación Digital en las Empresas del Sector Construcción y Obras Civiles.....	46
<i>Diagnostico o situación actual de la empresa</i>	48
Identificación de las Brechas y/o Limitantes de la Implementación de Herramientas de Transformación Digital	50
Identificar las Áreas de la Organización y Procesos Clave que Requieren Mayor Priorización	51
Digitalización de Procesos para Empresas del Sector Construcción y Obras Civiles.	52
Plan de Acción con Indicadores y Acciones	55
Identificación de Involucrados, Recursos Necesarios y Seguimiento a la Actividad.....	59
Presupuesto Preliminar	61

Conclusiones.....	62
Apéndices.....	63
Referencias Bibliográficas	68

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Resumen de la estrategia</i>	55
Tabla 2 <i>Actores involucrados</i>	59
Tabla 3 <i>Presupuesto preliminar</i>	61

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Tamaño población MiPymes sector construcción</i>	25
Figura 2 <i>Pasos propuestos plan de acción</i>	45
Figura 3 <i>Indicadores clave de la transformación digital</i>	49

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Formato de encuesta</i>	63
--	----

Introducción

El desarrollo de esta investigación hace mención a un tema que cada día toma mayor relevancia al interior de las diferentes organizaciones y es la transformación digital. Es evidente que la digitalización llegó para quedarse y el sector empresarial cada día aprovecha estos espacios para seguir creciendo y generando oportunidades que los comuniquen con los clientes, con sus necesidades y que además les permitan reducir las actividades que generen sobrecostos y tiempos extras en cada labor.

La transformación digital hace referencia a una serie de procesos en los que las empresas integran la tecnología en todas las áreas de la organización, esta tecnología incluye inteligencia artificial (IA), machine learning, redes de internet de las cosas (IoT), analítica avanzada y robótica; es así como se está reinventado la manera tradicional de hacer negocios y por puesto, está cambiando la forma en la que trabajamos.

El sector económico de la construcción y obras civiles es una de las actividades más dinámicas en la economía del país, con grandes aportes al PIB nacional y que genera empleos directos e indirectos en todos los territorios del país, por supuesto en Casanare es uno de los sectores más fuertes y que sigue generando empleos debido al crecimiento de la región.

Esta investigación surge con la necesidad de aprovechar el crecimiento que ha tenido la construcción en el departamento, pero, teniendo en cuenta que la región no es una de las más competentes en el entorno digital si observamos el panorama nacional.

Luego del Covid – 19, del estancamiento que ha sufrido el sector petrolero en la región y de la inflación que se viene presentando; se ha generado valor en las oportunidades que ofrece el mundo digital para las empresas de este sector pero también se han detectado brechas que impiden el desarrollo de la transformación digital de las empresas de la región en el sector de la construcción y obras civiles.

Planteamiento del Problema

Ante la llegada de una inimaginable crisis como la que trajo consigo el Covid-19, se generaron algunas soluciones para continuar con una vida normal desde todos los ámbitos; para esto la mejor aliada fue y sigue siendo la tecnología.

En muchas empresas al verse afectada la capacidad de producción se aceleró la implementación de tendencias y sistemas tecnológicos que ya venían siendo materia de estudio pero que con esta problemática social fueron puestas en funcionamiento para volver así a reactivarse y mantenerse vigentes en el mercado esperando reducir todos los impactos negativos posibles.

Cabe mencionar que se comprobó que esta herramienta de digitalización les permite a las empresas ser competentes en el mercado, mejorar procesos y procedimientos, mantener conectado y activo al talento humano, entre otros grandes aspectos positivos. Lo cierto es que la transformación digital llegó para quedarse, pues mostró desarrollo, evolución y ciertas ventajas con las que el mundo empresarial se propone seguir innovando.

La problemática radica en las marcadas brechas que han sido generadas entre pequeñas, medianas y las grandes empresas debido a la implementación de estas herramientas que incluyen desde equipos y procedimientos tecnológicos hasta estrategias innovadoras, y de las dificultades que se presentan principalmente para las pymes al acceder y trabajar con dichas herramientas.

Se pueden percibir grandes vacíos en los empresarios colombianos y específicamente Yopaleños respecto a la evolución digital, se tiende a creer que la digitalización incluye trámites engorrosos, que se requiere de grandes inversiones, estudios previos y personal capacitado, generando así un concepto en el que no es muy viable la implementación para los microempresarios de Yopal; por otra parte, aún se tiene el concepto de que la digitalización obedece solamente a la compra de materiales y maquinas actuales.

Sumando el notable desconocimiento en cuanto a tecnologías digitales y en como de esta manera se puede aumentar la productividad, automatización de procesos, y llegar a una mayor población, se ha limitado y dificultado el acceso a esta transformación que ha llevado a muchas empresas incluso con años de trayectoria a cerrar sus puertas para los clientes.

De acuerdo al contexto anteriormente mencionado surgen las siguientes necesidades:

- ❖ Identificar cuáles son los motivos por los que no se implementan sistemas de digitalización modernos en las pymes de Yopal, específicamente en el sector de construcción y obras civiles.
- ❖ Establecer cuáles son las dificultades a las que se ve expuesto un empresario para acceder e implementar políticas competitivas en cuanto a transformación digital en Yopal
- ❖ Conocer cómo se puede implementar la transformación digital en las Pymes de manera exitosa.

También, es importante mencionar los aportes investigativos y científicos respecto a la importancia de la digitalización: “Las empresas y organizaciones necesitan reinventarse para dar respuesta a los retos de un entorno marcado por la economía digital. Las tecnologías emergentes de esta nueva Era Digital (Big Data, Cloud Computing, Internet de las Cosas, Industria 4.0) están transformando radicalmente el escenario competitivo, dando lugar a nuevos modelos de negocio SMAC (Social, Mobile, Analytics, Cloud), que a su vez requieren nuevos modelos organizativos.” (Valderrama, 2019)

La transformación digital es la adaptación de las cadenas de valor de todos los sectores de la economía al efecto disruptivo que comienza con el consumidor digital. La transformación digital se presenta como el reto más importante para la competitividad a medio y largo plazo. (Valderrama, 2019)

La transformación digital en la administración “el uso de tecnologías digitales se presenta como un aspecto transversal que afecta a todas las áreas de la Administración, por tanto, el proceso de transformación digital conllevaría necesariamente un enfoque desde una perspectiva integral y estratégica, dejando a un lado las visiones parciales de las distintas unidades organizativas. Se requiere por tanto un liderazgo y empuje claro por parte de la cúpula directiva, que entre sus objetivos contará, no sólo con el de definir la estrategia de transformación digital, sino también y muy importante, hacer dicha estrategia permeable, – transmitida y compartida– al resto de la organización.” (Cebada, 2018)

Justificación

Diversas son las situaciones y ambientes cambiantes en nuestro país, por ejemplo: la economía, el comportamiento social, la diversidad cultural, el desarrollo tecnológico, las necesidades que surgen en la vida cotidiana, entre otros.

Estos cambios corresponden al pensamiento del hombre y su constante búsqueda en el desarrollo y evolución. Sin embargo, existen ciertos cambios externos que no pueden ser controlados del todo por el hombre, pero si repercuten directamente en el mismo.

Quedó evidenciado con la emergencia generada por el Covid-19, al hacer más notorias las debilidades de desarrollo económico y tecnológico en el país, golpeando drásticamente todos los sectores y dejando a la luz el estancamiento en la tecnología y en la difusión de ideas y estrategias innovadoras para contrarrestar posibles emergencias.

Los cambios llegan y como sociedad es importante proponen un nuevo escenario, en donde no solamente se formen personas con un amplio conocimiento, sino que cuenten con ciertas habilidades complementarias donde se tenga como el más grande los principios: el cambio.

La evolución del ser humano está encaminada hacia la tecnología y se dice es el presente y futuro por sus contribuciones en la búsqueda de la globalización. Por este motivo, es importante familiarizarnos y adaptar estas herramientas en nuestra vida diaria; para así, aprovechar con responsabilidad los beneficios que puede traernos la misma.

Para las pymes que aún están en proceso de crecimiento esta es una herramienta fundamental para mejorar procesos, llevar una mejor organización, reducir costos, capacitar al talento humano, innovar en los servicios y relaciones con el cliente y hasta ampliar sus objetivos con miras a posibles caminos de internacionalización y exportación, contribuyendo así con la economía del país.

Para esto, se debe estar dispuesto a trabajar, a formar líderes, fortalecer el espíritu innovador, capacitarse y llenarse de información que le pueda ser útil y le genere valor; esto le permitirá hacerse su propio espacio de valor en el mundo de los negocios.

Sabemos que también se presentan dificultades en el país, relacionadas con la educación, la inversión del estado que ha sido reducida en cuanto a las tecnologías de información y comunicación en las MiPymes, la mediana oferta de programas encaminados hacia la innovación y producción de conocimiento entre, otras; por lo que es importante identificar cuáles aspectos fundamentales son los que están limitando el actuar de los empresarios y emprendedores de la región.

Con esta investigación se espera conocer información y la percepción principalmente de los empresarios de sector de construcción y obras civiles frente a la transformación digital, su nivel de conocimiento e interés en estas herramientas, así mismo las dificultades que han observado y se les han presentado en el proceso de digitalización en sus organizaciones.

Se espera aportar información basada en una investigación con datos verídicos sobre los obstáculos a los que se ve expuesto un empresario al momento de implementar políticas de digitalización en su organización; así mismo las capacidades con las que cuentan las PYME al día de hoy para implementar modelos efectivos de transformación digital teniendo en cuenta su modelo de negocio, y de qué maneras puede afectar y/o contribuir la llegada de las transformación digital a las pequeñas y medianas empresas.

También se espera dar a conocer las ventajas halladas, de implementar herramientas de transformación digital pensando en la satisfacción de los clientes, en los beneficios en cuanto a la productividad y el bienestar del talento humano; aprovechando las oportunidades del entorno y de la región.

Por último, se espera proponer un modelo de plan de acción real, que puedan seguir las pequeñas y medianas empresas, principalmente de Yopal – Casanare del sector construcción y

obras civiles como ruta a seguir para la correcta implementación de transformación digital en las empresas.

Esta investigación puede beneficiar a empresarios, estudiantes, emprendedores y pequeñas y medianas empresas principalmente de la región y del sector de la construcción y obras civiles.

Objetivos

a. Objetivo general

Proponer un plan de acción que permita la implementación de la transformación digital en las MiPymes del sector de construcción y obras civiles en Yopal – Casanare.

b. Objetivos específicos

- ❖ Diseñar y aplicar formatos de recolección de información que permitan conocer el estado actual de las Mipymes de Yopal frente a la implementación de la transformación digital.
- ❖ Realizar un diagnóstico con la situación actual de las MiPymes frente a la implementación de transformación digital en Yopal.
- ❖ Elaborar plan de acción que facilite a las Pymes de Yopal la transición a herramientas de digitalización y transformación digital.

Marco Teórico

“En los últimos años, la transformación digital se ha convertido en un fenómeno importante en la investigación y en la práctica de diferentes campos y disciplinas. Por ello se entiende que su impacto abarca profundos cambios que tienen lugar en la sociedad y en las industrias, los cuales son generados por el uso de tecnologías digitales.

Partiendo de la definición de transformación digital, quienes definen la transformación digital como “un proceso continuo de renovación estratégica que utiliza los avances en las tecnologías digitales para desarrollar capacidades que actualizan o reemplazan el modelo comercial, el enfoque colaborativo y la cultura de una organización”. (Galindo, 2020)

(Galindo, 2020) También expone algunas de las implicaciones que trae la digitalización “las empresas deben hacer frente a una variedad de transformaciones del mercado jalonadas por el comportamiento y las expectativas del consumidor y por la competencia cada vez más digital. Las organizaciones deben desarrollar respuestas estratégicas convincentes para poder responder de manera dinámica a los cambios del mercado y el entorno. No se trata solo de la adquisición y uso de tecnología: la estrategia, la estructura organizacional, los procesos, el tipo de liderazgo y la cultura organizacional, son fundamentales para generar nuevos caminos para la creación de valor”

Uno de los principales aportes de la transformación digital en los últimos años se ha visto reflejado en la forma de hacer negocios empresariales, ·existe una multiplicidad de TIC, siendo las más importantes las relacionadas con Internet, que asimismo se utilizan para direccionar las estrategias empresariales a partir de la gestión eficiente de información y comunicaciones, lo cual deriva en efectos positivos dentro de las fases de negociación. Igualmente, el desarrollo de TIC para la negociación internacional dinamiza notablemente los intercambios, y su uso incide en el aprendizaje organizacional a través de la creación y el conocimiento de modelos de gestión que finalmente brindan automatización empresarial y traen consigo altos niveles de satisfacción. (Cano & Baena, 2015)

Otro cambio para destacar acerca de la digitalización es el evidente posicionamiento que obtuvo luego de una inesperada pandemia que atacó al mundo en los dos últimos años; según una investigación realizada en México sobre la implementación de la transformación digital en las Pymes “el crecimiento económico digital hace que la sociedad se familiarice más rápido con los productos o servicios digitales lo que anima a las empresas a buscar nuevas ventajas en el espacio digital. Los resultados muestran que las pymes aumentaron significativamente sus actividades digitales, por lo que la tecnología ha sido un medio para sobrevivir a esta crisis.” (Fitriasari, 2020)

Existen también, diversas implicaciones internas en una organización que trae consigo la digitalización, respecto al talento humano se conoce que “impactarán a los empleados no solo en lo que hacen (por el cambio tecnológico y las nuevas habilidades que estos requieren), sino también cómo hacen las cosas cuando adoptan formas de trabajo más flexibles y colaborativas como las “Metodologías Ágiles”. Estos últimos requieren más contacto con el cliente y el entorno.

Las organizaciones necesitan reinventarse debido a las tecnologías digitales, adoptando modelos de trabajo que agreguen agilidad a las organizaciones. Para ello, el talento necesita ser transformado. Es necesario compartir información internamente sobre la visión de la organización y el plan estratégico para DT, con el objetivo de promover iniciativas de implementación, unir criterios sobre la propuesta de DT, fomentar la participación de los empleados, dar espacio a la innovación y mejorar la transparencia del progreso de DT mediante el desarrollo de una madurez digital.” (Rolando, Hector, & Lorenzo, 2021).

En cuanto al talento humano es importante mencionar el factor de la cultura organizacional que permitan lograr los objetivos de la organización a través de las personas: “Uno de los componentes más importantes de la transformación digital es las personas y la cultura. Desde el punto de vista de las personas, la fuerza laboral es capaz de influir de manera efectiva sobre las organizaciones, esto puede ser aprovechable desde las empresas para mejorar

la creatividad, el desempeño, la eficacia y otras variables organizacionales ligadas al éxito. Es posible señalar que una competencia digital se desarrolla a partir de una actitud proactiva, crítica, analítica y realista de las TIC, a medida de conocer sus fortalezas oportunidades y debilidades ante una situación específica y auspiciando el trabajo colaborativo, participación y motivación en aras de su desarrollo (Mondragón, 2017)” (Martinez, 2020).

Al momento de indagar por las dificultades para implementar herramientas de transformación digital en las Pymes de Yopal, una de las más notables es la desigualdad de condiciones tecnológicas, “la brecha digital habrá de definirse a partir del reconocimiento de la existencia de desigualdades estructurales y como inequidad antepuesta a los individuos en las esferas del acceso, uso y apropiación de las tic, con consecuencias para su participación y desarrollo en la sociedad de la información y el conocimiento. Asimismo, se considera con base en el enfoque conceptual amplio, que se trata de un fenómeno multifactorial y multidimensional, compuesto de seis esferas o dimensiones: económica, política, sociocultural, cognitiva, tecnológica y social.” (Alma, 2015)

(Contreras, 2021) cita un estudio reciente “El desempeño de la Transformación Digital en las MIPYMES en épocas de pandemia en el 2020 ” por los autores Ávila, Rodríguez Vives (2020), quienes exponen que las empresas en tiempos de pandemia fueron los que estuvieron expuestos a superar más retos en comparación de otros sectores, pues estas debían superar los protocolos de bioseguridad, el sostenimiento de los empleados, los miedos de los consumidores y las políticas de distanciamiento como de cierres por contagios. Dichos retos llevaron a dos caminos en las empresas, el primero cerrar o liquidar y la segunda buscar transformación desde las ventajas del mundo digital.” Esto sirve como punto de partida hacia los cambios presentados a nivel global en torno a la digitalización y que indiscutiblemente tuvo repercusiones en el sector empresarial, tomando otro eje para sostenerse y ser competitivos en los diferentes sectores empresariales.

Lo cierto es cada día se evidencia que la transformación digital se convierte un camino inevitable para el desarrollo y evolución de las organizaciones, para ellos debemos hablar de una serie de procesos que lleven a su implementación. (José Manuel) Nos dice “los modelos de madurez de transformación digital actuales presentan unas características que implican que no se adapten adecuadamente a las necesidades de las PYMES y por tanto su utilidad para avanzar en la madurez digital sea limitada. Son modelos de madurez orientados a las necesidades de grandes empresas con elevados recursos financieros, materiales, personales y con una estructura organizativa formalizada. Estos modelos y marcos no tienen en cuenta el menor grado de formalización de las estrategias, procesos y nivel de organización de las PYMES en relación con las grandes empresas.”

Partiendo de detectar las oportunidades y beneficios que brinda la digitalización “La transformación digital posibilitada por soluciones de Business Intelligence da la oportunidad a las PYMES de impulsar el crecimiento del negocio y la rentabilidad. Los avances en ámbitos como *big data*, la nube, dispositivos móviles, internet de las cosas, inteligencia empresarial y aprendizaje automático están posicionando el Business Intelligence en el centro de atención de los directivos de las PYMES” (José Manuel)

Revisando de manera específica cómo va la implementación de la digitalización en las Pymes del país, (CESA, 2021) informa basado en su investigación “Según el estudio, cerca del 80 % de las empresas, entre grandes y startups, se identificaron con el hecho de que la pandemia impulsó con más fuerzas sus procesos de transformación, lo que les generó cambios culturales, y de formas y modelos de trabajo profundos. En cambio, con esa misma realidad se identificaron el 36 %.

Así mismo, pese a que en más del 80 % de las organizaciones entiende la urgencia que la transformación digital representa para su industria, el 68 % ha revisado sus modelos de negocio para evaluar sus necesidades y capacidades para abordarla, y la mitad de las empresas posee un plan de acción claro y robusto para transformarse digitalmente.” De acuerdo con este estudio el

34% de las empresas que han revisado sus modelos cuentan con un plan de acción para adoptar medidas y planes de digitalización.

Metodología de la investigación

Metodología Preliminar

Gracias a la información recolectada de los empresarios, se hará un primer análisis de los avances y retrocesos de la transformación digital en las MiPymes, encontrados por medio de una encuesta con un formato de preguntas de única selección que permita conocer en detalle la percepción de los encuestados respecto a la digitalización y las dificultades que encuentran en su implementación en las organizaciones y en la administración. Además, se espera medir el nivel de conocimiento de emprendedores y empresarios en los avances tecnológicos que pueden adoptar para mejorar procesos y facilitar la comunicación y proceso de compra con los clientes. Es decir, se espera obtener información sobre el nivel de conocimiento de los empresarios, y la relación con el nivel y alcance de aplicación de la transformación digital en dichas organizaciones.

Tipo de Investigación a Aplicar

Tipo de Investigación General

La investigación será de tipo descriptivo, ya que con esta investigación se quiere indagar sobre las capacidades y las limitantes en la implementación de modelos y herramientas de transformación digital en las MiPymes, por lo que se espera conocer diferentes perspectivas y modelos de negocio en quienes hayan tenido ideas y experiencias relacionadas a la investigación; a través de un modelo estructurado en el que principalmente sea recopilada la información y posteriormente analizada con el apoyo de herramientas estadísticas para cuantificar el problema de esta investigación.

Método de Investigación

El método de investigación es de carácter deductivo, ya que consiste en extraer una conclusión con base en una premisa o a una serie de proposiciones que se asumen como verdaderas.

Tipo de Investigación Específica:

El tipo de investigación es descriptivo, ya que por medio de esta se pueden describir algunas características del problema que se desea investigar. La investigación descriptiva nos permite trabajar sobre hechos reales y su objetivo es interpretar lo que está sucediendo en la investigación.

Investigación Cuantitativa

Se ajusta a esta investigación ya que es empleada para comprender y explicar promedios, frecuencias, patrones, entender relaciones de causa y efecto, probar y confirmar teorías mediante un análisis estadístico; y se encuentra representada en números o gráficos. De esta manera se podrá hacer un mejor análisis de las hipótesis y hacer comparaciones si así se requiere.

Técnicas Para la Recolección de Información

El método de recolección de información seleccionado para esta investigación es el de encuestas.

Población Objeto de Estudio

Empresarios del sector secundario en Yopal, Casanare. Al sector secundario, pertenecen organizaciones dedicadas a la producción de bienes y todo lo que produce la industria, construcción y manufactura.

Delimitación de la Población Objeto de Estudio Sector Servicios

MiPymes de Yopal, Casanare dedicadas al sector de construcciones, obras civiles y de equipos industriales.

Tamaño Poblacional

Figura 1.

Tamaño población MiPymes sector construcción

	B	C	D	E	F	G	H	I
1055	Valle Del Cauca	76892	Yumbo	3.252	505,00	2.252,00	41,0	6,0
1056	Valle Del Cauca	76895	Zarzal	1.402	51,00	1.225,00	13,0	4,0
1057	Arauca	81001	Arauca	3.470	305,00	2.787,00	29,0	12,0
1058	Arauca	81065	Arauquita	2.142	150,00	1.063,00	21,0	0,0
1059	Arauca	81220	Cravo Norte	144	14,00	122,00	2,0	1,0
1060	Arauca	81300	Fortul	663	38,00	388,00	4,0	2,0
1061	Arauca	81591	Puerto Rondón	197	17,00	123,00	3,0	0,0
1062	Arauca	81736	Saravena	2.220	279,00	1.292,00	23,0	0,0
1063	Arauca	81794	Tame	2.128	174,00	1.313,00	15,0	5,0
1064	Casanare	85001	Yopal	6.466	700,00	6.230,00	73,0	60,0
1065	Casanare	85010	Aguazul	1.063	45,00	1.069,00	15,0	10,0
1066	Casanare	85015	Chámeza	65	3,00	61,00	1,0	1,0
1067	Casanare	85125	Hato Corozal	243	8,00	243,00	4,0	6,0
1068	Casanare	85136	La Salina	29	1,00	30,00	0,0	1,0
1069	Casanare	85139	Maní	457	9,00	556,00	5,0	4,0
1070	Casanare	85162	Monterrey	559	29,00	531,00	6,0	18,0
1071	Casanare	85225	Nunchía	102	3,00	142,00	1,0	4,0
1072	Casanare	85230	Orocué	274	6,00	332,00	3,0	3,0
1073	Casanare	85250	Paz De Ariporo	1.268	81,00	1.067,00	11,0	13,0
1074	Casanare	85253	Puerto Parí	1.127	10,00	1.077,00	7,0	3,0

Fuente: DANE-GEIH, 2021.

Según el más reciente censo realizado por el DANE (2021), existen 60 unidades económicas del sector obras y construcción en la capital de Casanare.

Muestra

El tamaño de muestra objeto de estudio es de 60 ya que el tamaño de la población es pequeño y medible en su totalidad.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de la información estaremos apoyados en la herramienta de Microsoft Office – Excel, donde compilaremos los datos obtenidos en instrumentos que nos brinda el programa a través de gráficos y tablas para una mejor comprensión, precisión y así mismo, explicación de la información.

VARIABLES DE ESTUDIO

Siendo la transformación digital un tema tan extenso, y en el que cada organización debe plantear diversas estrategias que le permitan cumplir sus objetivos y generar crecimiento conociendo su entorno, sus fortalezas, oportunidades y amenazas; se hace una identificación previa del sector objeto de estudio teniendo en cuenta las principales necesidades de las organizaciones dedicadas a la construcción y obras civiles en Yopal Casanare, para así, identificar los principales retos a los que deben apostar estas empresas respecto a la implementación de la transformación digital teniendo en cuenta su actividad económica, alcance, objetivos y nivel de crecimiento.

Según un estudio de (Reynolds, 2018) “muchas empresas en la actualidad tienden a focalizar sus esfuerzos en la tecnología, sin considerar el impacto en la empresa entera. Las investigaciones de ARC muestran que solo un porcentaje pequeño (cinco a ocho por ciento) de las organizaciones industriales se considera que está lista para un programa de transformación digital. Muchas otras no están preparadas para escalar los programas piloto que tienen actualmente en progreso.”

Es por esto por lo que realizaron una investigación en la que describen los elementos esenciales de la transformación digital, con el fin de “determinar el nivel de preparación para la transformación digital, ARC preparó modelos de madurez que cruzan los límites de la tecnología, los procesos de negocios y, lo más importante, la gente.” (Reynolds, 2018)

A través de los siguientes elementos, se esperan medir los elementos que influyen en la transformación digital en las MiPymes de Yopal dedicadas a la construcción y obras civiles para implementar y desarrollar estos procesos de una manera óptima.

- ❖ **Cultura digital y trabajo en equipo:** La cultura digital tiene base en el compartir. Requiere datos masivos (big data). Los conocimientos y las ideas se comparten en un marco de gestión abierta.
- ❖ **Toma de decisiones:** labores manuales o de trabajo intensivo distraen a la empresa de su misión. Automatización ubicua y big data y sistemas de lazo cerrado permiten a la gente focalizarse en decisiones abstractas y complejas.
- ❖ **Cambio de liderazgo:** una cultura digital requiere la capacidad de cambio de liderazgo en todos los niveles de la empresa. Procesos transformados requieren visión, habilidades y entusiasmo en todos los niveles.
- ❖ **Gestión de datos:** Todo el staff se potencia y equipa para administrar la información y ser considerados como colaboradores con conocimiento.
- ❖ **Agilidad y mejoramiento de proceso:** Los colaboradores se entrenan en un programa corporativo de mejora continua, su importancia radica en estar a la vanguardia de los procesos de la industria.

A continuación, se definen las variables objeto de estudio:

Variable Independiente

Ejecutar un plan de acción en las MiPymes del sector construcción y obras civiles en Yopal – Casanare.

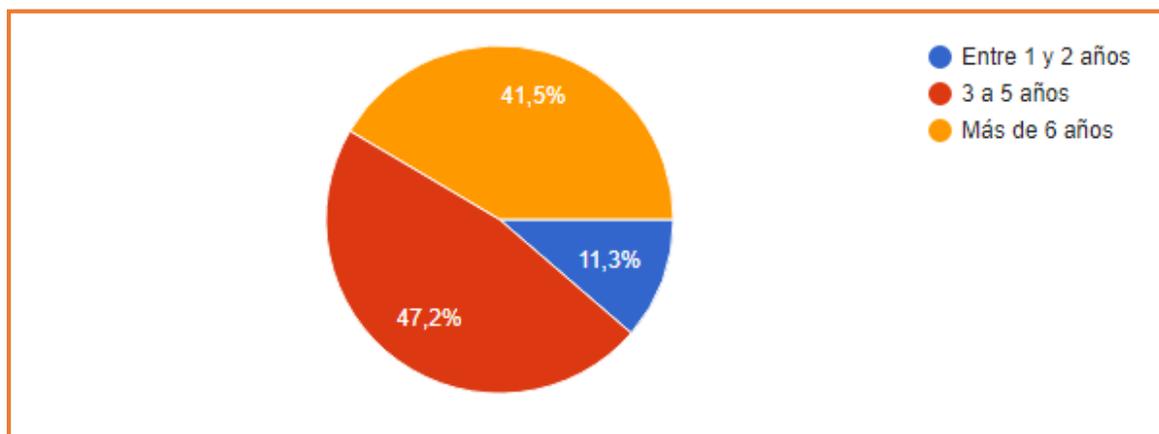
Variables Dependientes

Cultura digital y trabajo en equipo, toma de decisiones, cambio de liderazgo, gestión de datos, agilidad y mejoramiento de proceso.

Tabulación de la Información Recolectada.

A continuación, se presentan de manera gráfica los resultados de la encuesta aplicada

❖ **¿Cuánto tiempo lleva constituida la empresa en el mercado?**



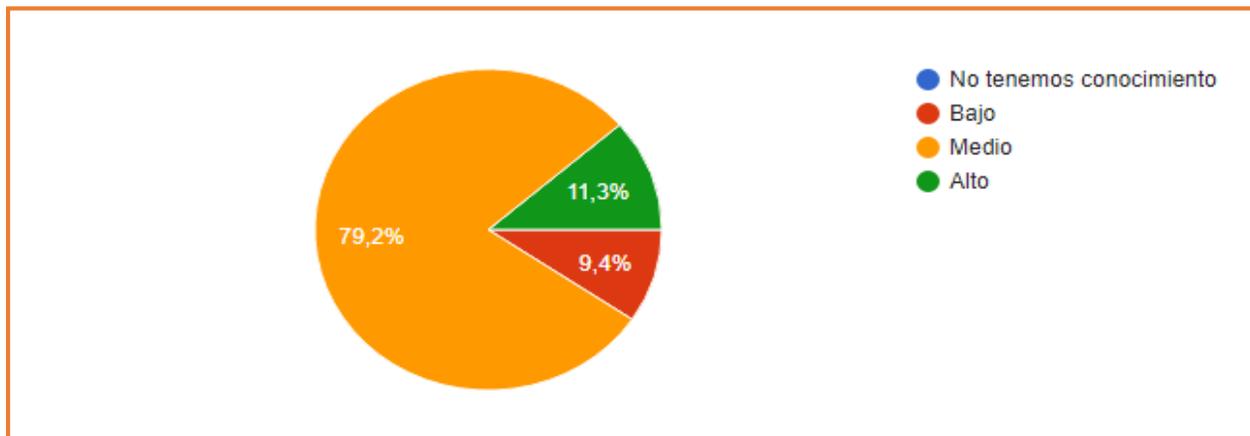
Respecto a las preguntas de inicio se pretende identificar información general de cada una de los encuestados en relación a sus organizaciones del sector de la construcción y obras civiles, a la pregunta ¿Cuánto tiempo lleva constituida la empresa en el mercado? El 47,2% de los encuestados afirma que su empresa lleva más de 3 años en el mercado, junto con el 41,5% de los encuestados que afirman la organización lleva más de 6 años. La población correspondiente al 11,3% de los encuestados corresponde a las empresas que llevan entre 1 y 3 años realizando sus labores en la capital de Casanare. Se preguntó además por el número de colaboradores de los que depende actualmente la organización, respondiendo tan solo el 7.6% que al día su organización cuenta con menos de 8 colaboradores; la mayoría siendo el 48% se encuentra en un rango entre los 20 y 30 colabores.

❖ **Número de colaboradores que tiene actualmente la organización**



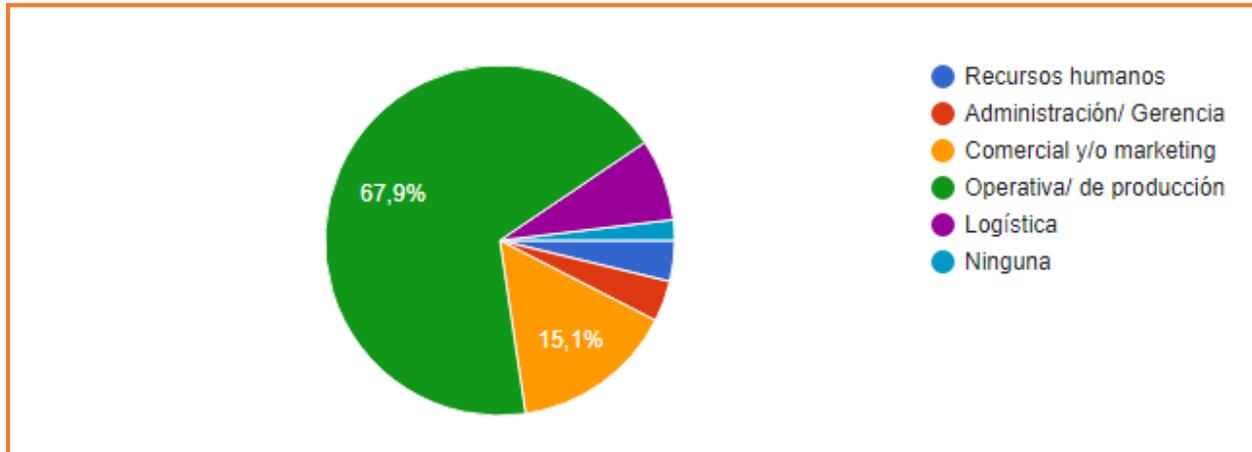
Se preguntó por el número de colaboradores de los que depende actualmente la organización, respondiendo tan solo el 7.6% que al día su organización cuenta con menos de 8 colaboradores; la mayoría siendo el 48% se encuentra en un rango entre los 20 y 30 colaboradores.

1. El conocimiento que tiene su organización acerca de la transformación digital es:



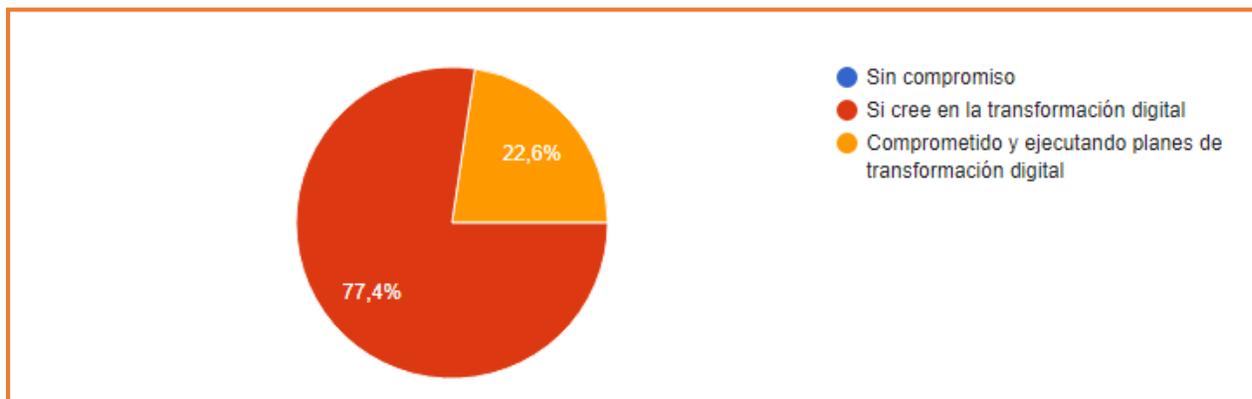
En la primera pregunta se pretende medir el conocimiento de los encuestados con el tema a abordar que es la transformación digital, el 79,2% afirma que en su organización se tiene un conocimiento de la digitalización y su alcance en las empresas. Un 9,4% por su parte asegura tener un bajo conocimiento en su organización con respecto a la transformación digital.

2. Qué única área de su empresa considera lidera la transformación digital:



Al preguntar sobre una única área de la empresa desde donde se refleje el liderazgo de la transformación digital con respecto a las demás áreas, podemos afirmar que el 67,9% consideran se ve en la parte de producción, seguido del área comercial y/o marketing, en donde menor se ve reflejada la transformación digital en dichas empresas es en el área de recursos y/o desarrollo humano.

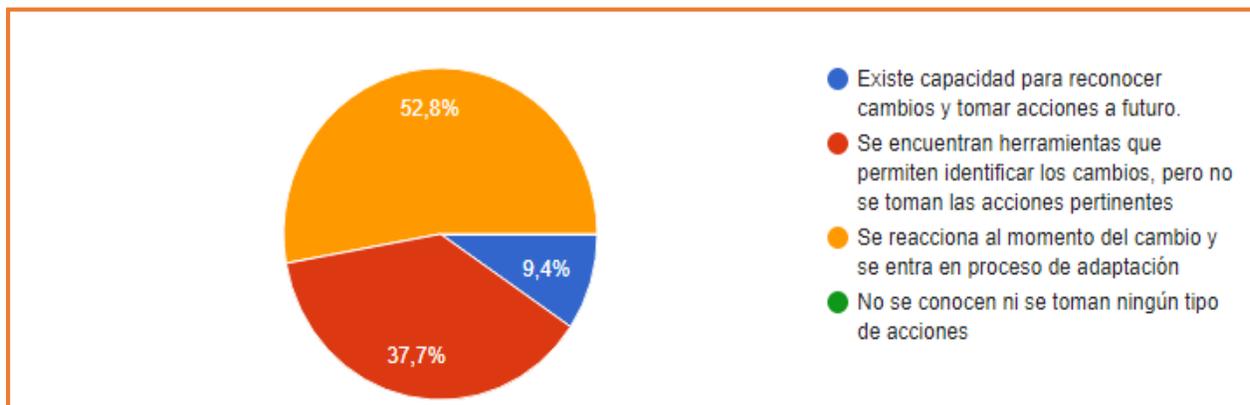
3. Qué tan comprometida considera está el área de gerencia respecto a la implementación de prácticas de transformación digital



Para medir el nivel de empeño de las organizaciones se preguntó por su compromiso respecto a la implementación de prácticas de transformación digital ningún encuestado

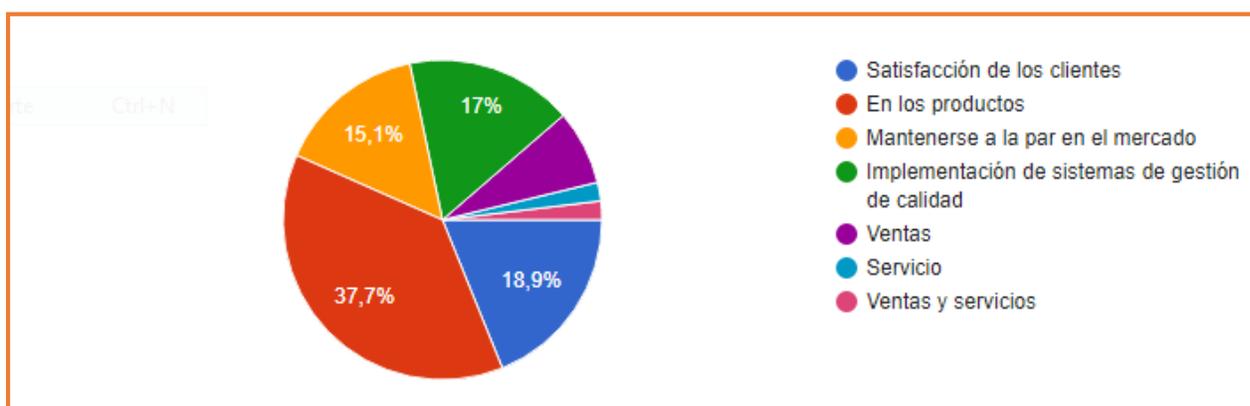
considerase encuentra sin compromiso frente a la creación de estrategias de transformación digital en su organización, la percepción del 77,4% es que si cree en la digitalización.

4. Cómo actúa su organización frente un cambio



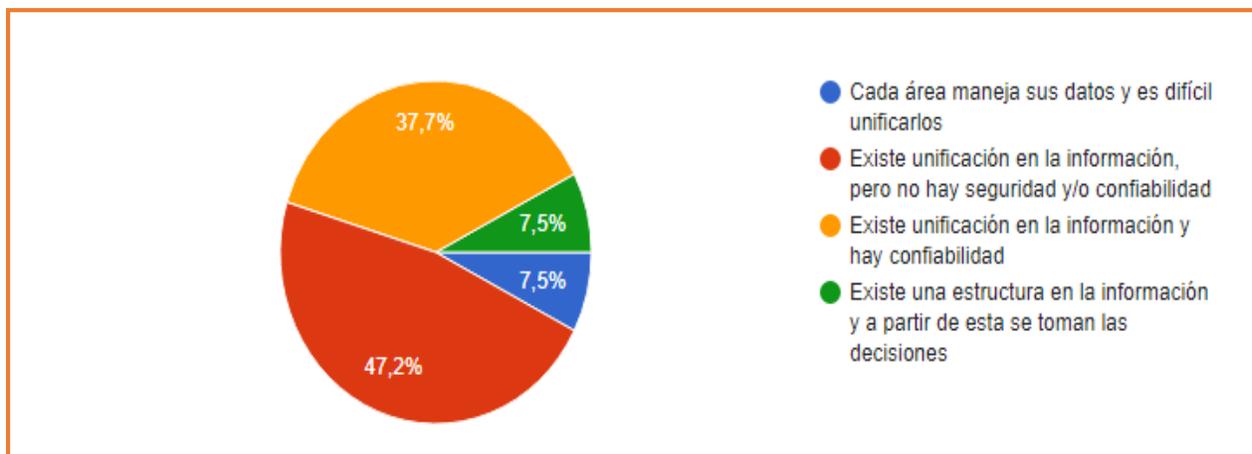
Respecto a cómo afrontan un cambio las organizaciones, en la pregunta No. 4, el 52,8% de los encuestados responde que reaccionan al momento del cambio y desde ese momento entran en un estado de adaptación, tan solo el 9,4% considera cuenta con la capacidad para reconocer cambios y tomar acciones a futuro, es decir se encuentra preparada para los cambios.

5.Cuál es la estrategia principal en la que está enfocada su empresa en el momento:



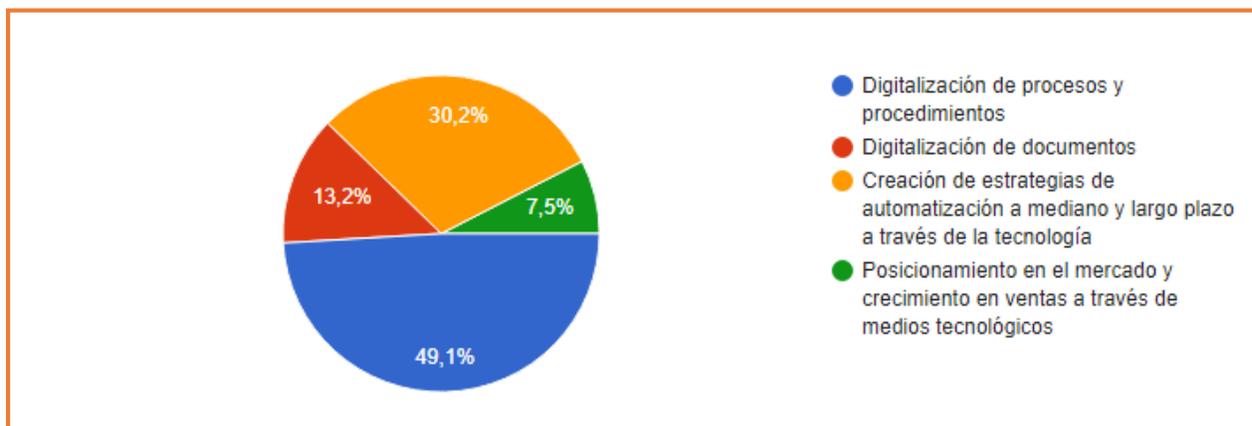
Se investiga sobre la estrategia principal en la que están enfocadas las 53 empresas en el momento: el 37,7% responde que en los productos y/o servicios que prestan las organizaciones, seguido del 18,9% que responde a la satisfacción de los clientes.

6. Los datos en su empresa se manejan:



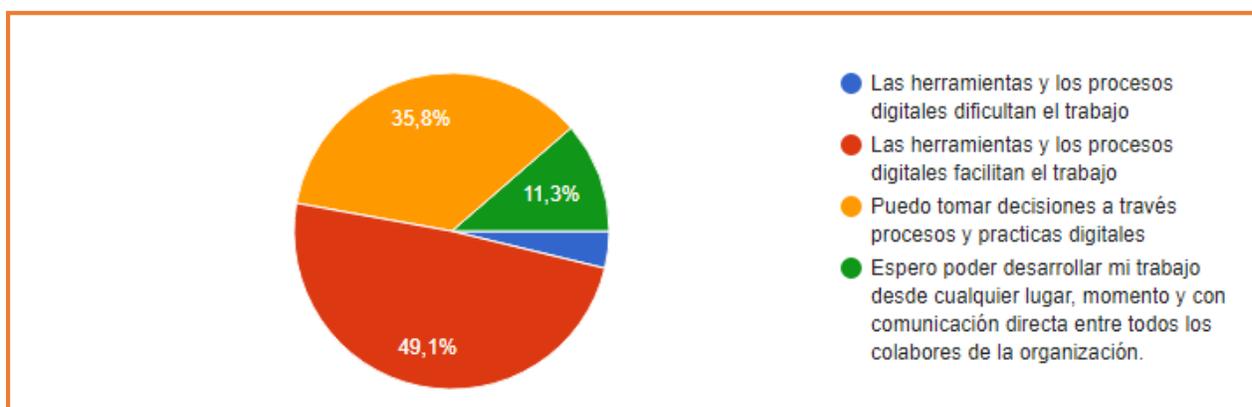
Para identificar como se manejan los datos en dichas empresas el 47,2% responde que si existe unificación en la información, pero no hay seguridad y confiabilidad en el tratamiento de datos el 7,5% un dato no menor considera que es muy difícil unificar los datos en su organización y no hay confiabilidad.

7. En qué única etapa clasificaría la apuesta actual de su organización:



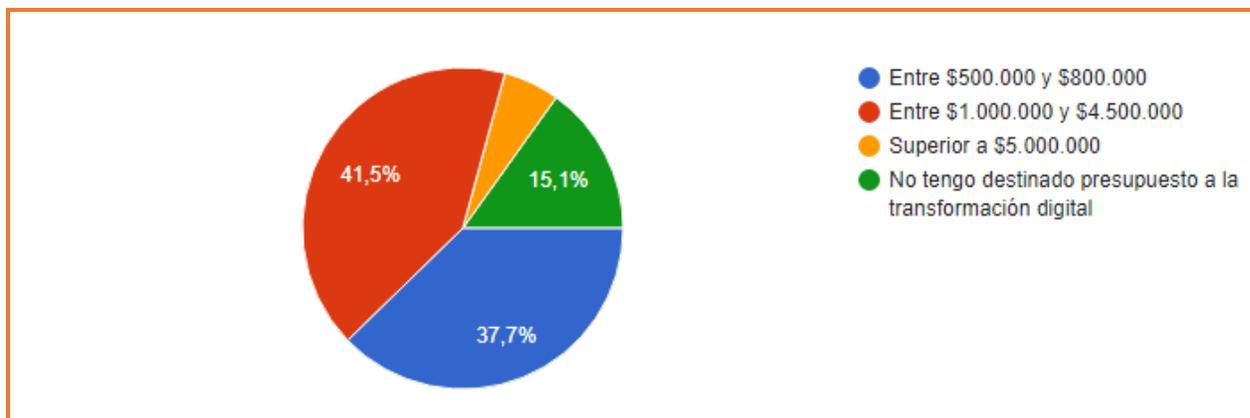
Al preguntar por la etapa o momento presente en el que se encuentran enfocadas las estrategias y trabajos de la organización el 49,1% confirma que en la digitalización de procesos y procedimientos; seguido del 30% con la creación de estrategias de automatización a mediano y largo plazo a través de la tecnología. El menor rango, con 7,5% lo ocupa el crecimiento en ventas a través de medios tecnológicos; es decir, no apuestan a los medios tecnológicos como opción de venta.

8.Cuál es su opinión frente a la implementación de prácticas de transformación digital



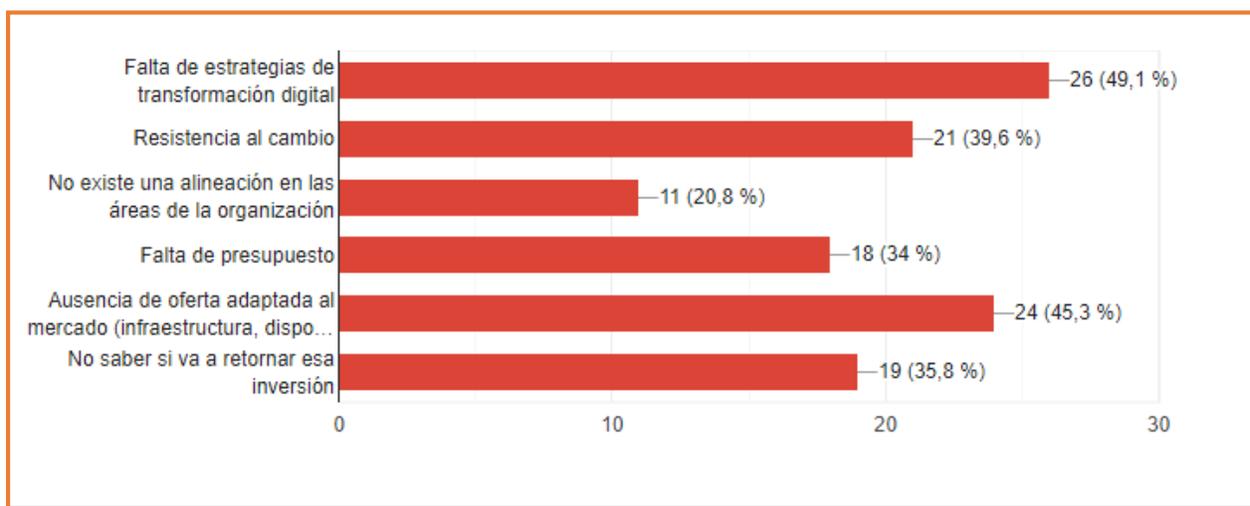
El 49,1% de los encuestados considera que la transformación digital apoya y facilita las labores en su organización, menos de un 3% considera que las herramientas digitales han dificultado su trabajo.

9. Qué cantidad de recursos destinaría para la transformación digital:



Para identificar un valor cuantificable de los recursos económicos que destina o destinaría una organización para implementar modelos de transformación digital se preguntó por los recursos digitales que están destinando actualmente, el 41,5% informa que se encuentran entre \$1.000.000 y los 4.500.000 tan solo el 6% de los encuestados está destinando un presupuesto mayor a los \$5.000.000.

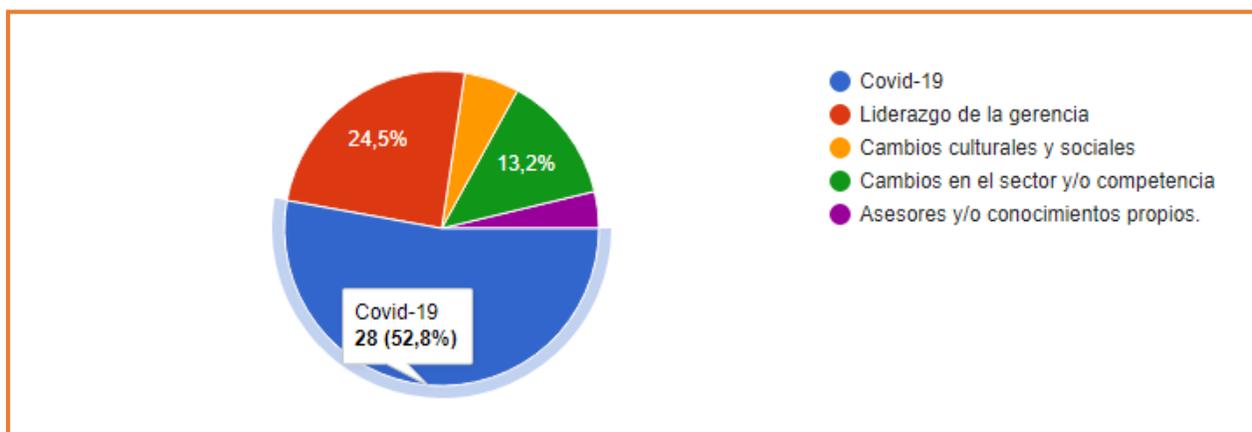
10. Con qué restricciones/limitaciones se ha encontrado para avanzar en Transformación Digital. Marcar como mínimo una opción



A una pregunta muy relevante para esta investigación, con la que esperábamos conocer las principales restricciones/limitaciones que se ha encontrado las MiPymes para avanzar en

Transformación Digital, y en la que el encuestado podría elegir de manera múltiple las razones que considera limitan el desarrollo digital, el 49,1% afirma que obedece a falta de estrategias (planeación) de transformación digital. 26 del total de los encuestados afirma que se debe a la ausencia de oferta adaptada al mercado y el 39,6% considera que todavía existe resistencia al cambio dentro de sus organizaciones.

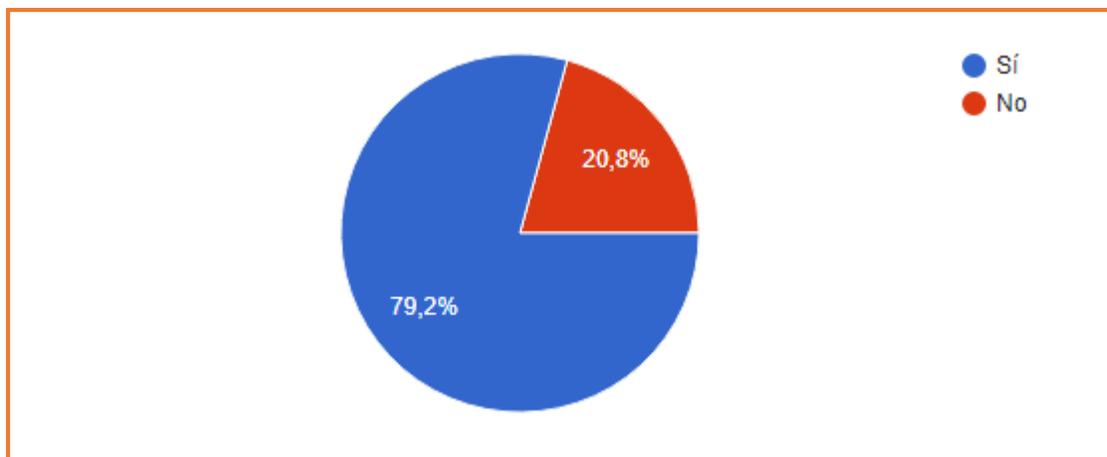
11. Cuáles han sido los aspectos que más han influido al avance de la Transformación Digital en su empresa:



Para conocer la influencia de factores internos y externos que han influido en el desarrollo de la digitalización de estas organizaciones, se dieron 5 opciones de respuesta siendo el covid-19 con un 52,8% el factor más relevante por los encuestados, seguido de las acciones lideradas desde la gerencia. El 13,2% afirma que evoluciona teniendo de referencias los avances en el sector y de la competencia.

Preguntas específicas

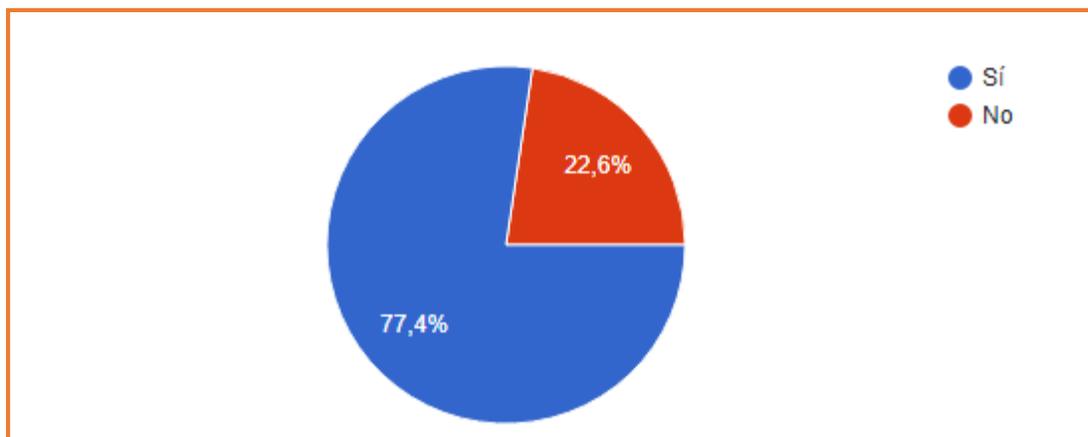
12. Su empresa tiene un Software en el que se lleve la contabilidad, facturación, compras y gastos



En la parte final de la encuesta se presentan una serie de preguntas específicas para medir el nivel de desarrollo tecnológico de las organizaciones frente a la implementación de herramientas digitales.

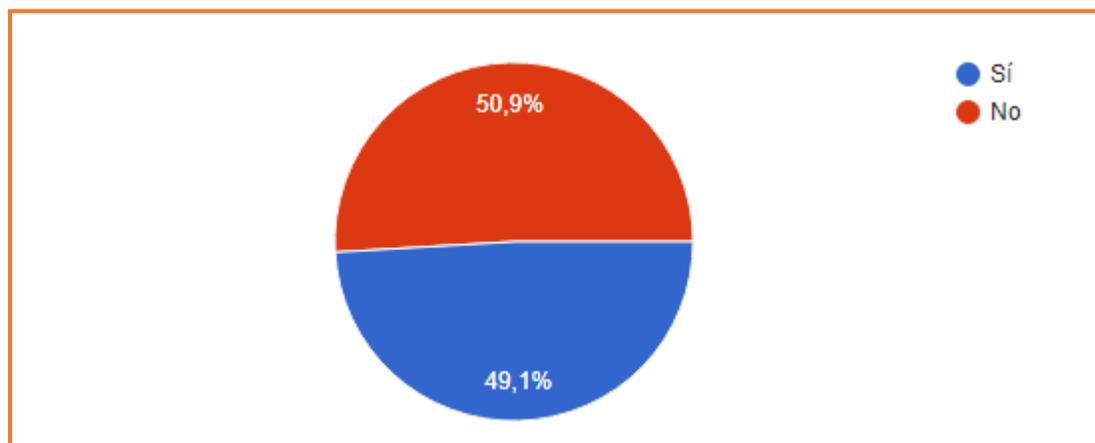
El 79,2% de los encuestados tiene en sus organizaciones, un Software en el que se lleve la contabilidad, facturación, compras y gastos.

13. Su empresa cuenta con un Software para manejo inventario, compras, gestión de pedidos



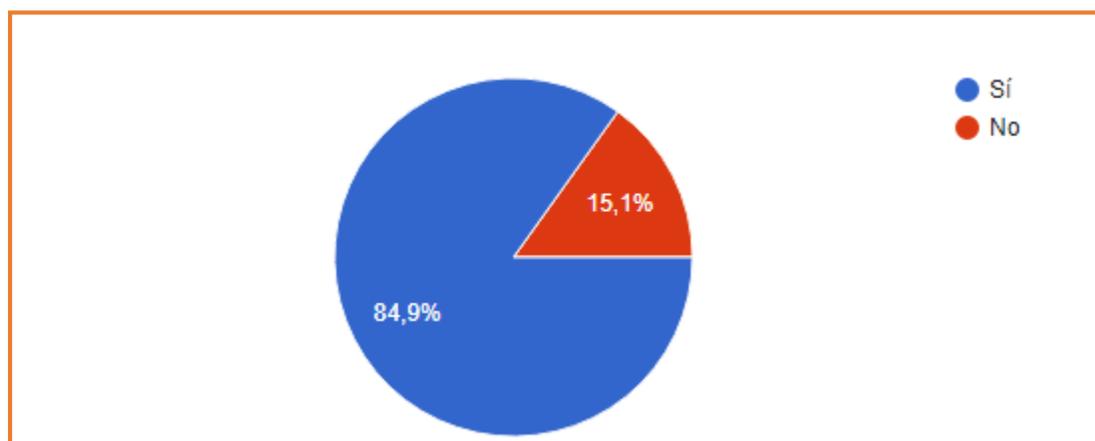
El 77,4% de las MiPymes cuenta con un Software para manejo inventario, compras, gestión de pedidos.

14. Su empresa tiene un Software que le permita administrar y guardar los datos de sus clientes



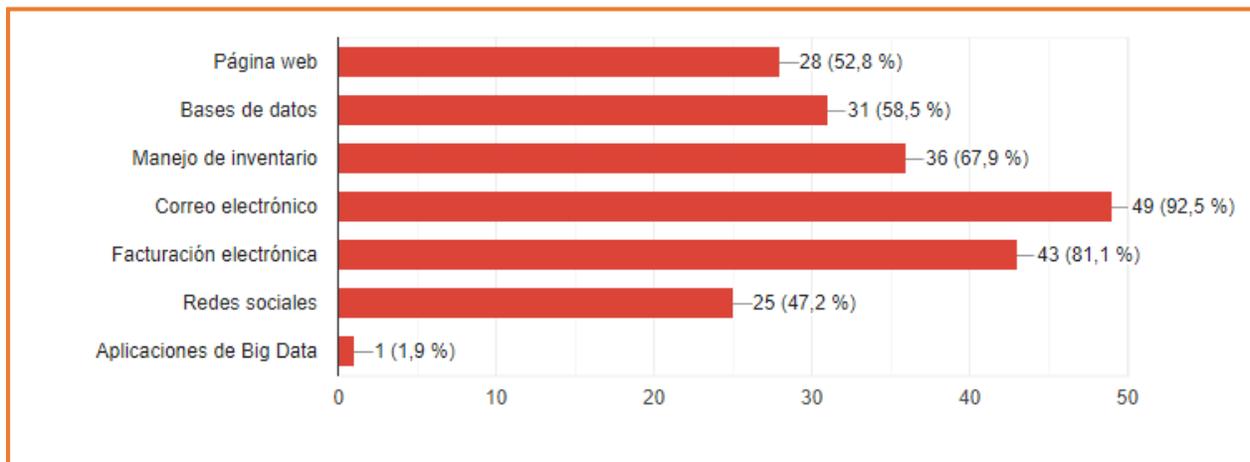
El 49,1% de los encuestados afirma que no tiene un Software que le permita administrar y guardar los datos de sus clientes.

15. ¿Cree usted que sus productos son aptos para vender y promocionar en línea?



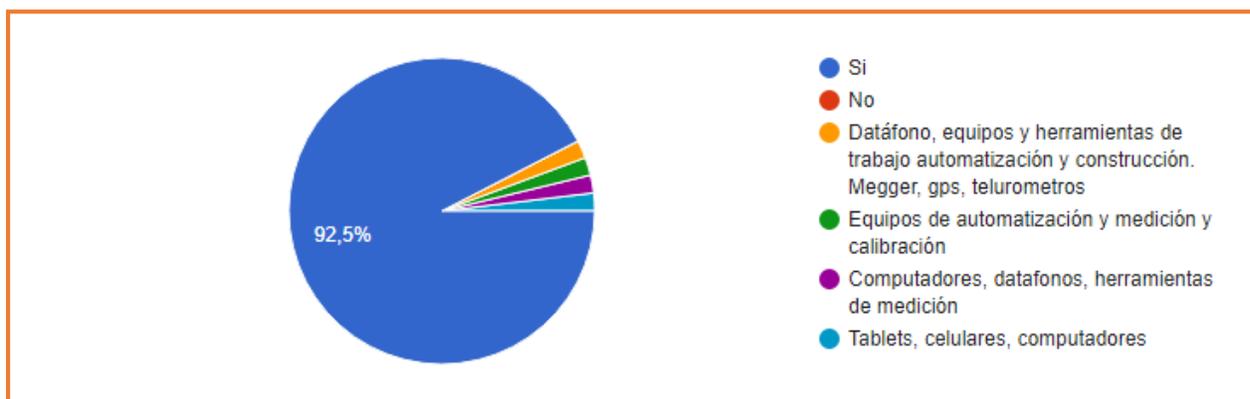
El valor de confiabilidad de ventas por redes sociales es del 84,9% los encuestados afirman que creen que sus productos y servicios son aptos para promocionar por redes sociales.

16. Con cuál o cuáles de las siguientes herramientas cuenta su empresa



El 52,8% de las organizaciones participes en esta encuesta cuenta con una página web, el 92% hace uso del correo electrónico, el 67,9% cuenta con manejo de inventarios. A la fecha de hoy el 32,5% de las empresas cuentas con equipos tecnológicos mínimos como lo son computadores, internet y dispositivos móviles para realizar sus labores.

17. Su empresa tiene conexión a Internet, computadores, equipos móviles y máquinas de automatización que facilitan las labores en su organización. Por favor indique cuáles.



El 92% de los encuestados afirma que como asistencia tecnológica mínima cuentan con computadores, equipos móviles, impresoras multifuncionales entre otras, siendo éstas las consideradas indispensables y básicas. Además, se dejó un espacio en la respuesta para que los encuestados manifestaran con que otros equipos tecnológicos cuentan en sus organizaciones, a lo responden datafonos, herramientas tecnológicas de medición, tablets, equipos de medición, herramientas de automatización en los procesos de construcción.

Análisis con la Situación Actual de las MiPymes Sector Construcción y Obras Civiles Frente a la Implementación de Transformación Digital en Yopal.

Sabemos que la transformación digital es la integración de la tecnología digital en cada una de las áreas de una organización, esto ha generado cambios profundos dentro de las empresas, en la manera en que realizan sus actividades, operaciones, en la forma de brindar valor a sus productos/servicios y en la forma de llegar a los clientes.

Es por esto que a continuación se realiza una valoración con respecto a la implementación de la transformación digital en las pequeñas y medianas empresas del sector de la construcción y obras civiles en Yopal, para así determinar su nivel de crecimiento y desarrollo en el mercado y en la región; sus limitantes y dificultades entre otros. Tomando este diagnóstico como punto de partida para el desarrollo de un plan de acción que permita ejecutar e implementar procesos, equipos y estrategias de digitalización dentro de sus organizaciones. Partiendo del conocimiento que tienen las organizaciones a cerca de la transformación digital podemos inferir que el 79,2% de las empresas de ese sector tienen conocimientos medios sobre la transformación digital, en este nivel de conocimiento los empresarios conocen de las herramientas digitales, cuentan con los equipos básicos para el funcionamiento tecnológico de la organización, tienen informatizados los procedimientos, hacen presencia en redes sociales con sus empresas y cuentan con página web. Sin embargo, la transformación digital, como su nombre lo indica, significa cambiar los procesos y por ende, los resultados. Es decir, desde cada una de las áreas de la organización se debe generar un sentido y ciertas estrategias digitales que generen un cambio en su cultura organizacional, lo que finalmente lleve a la aplicación de nuevas tecnologías en toda la empresa.

Las tres áreas que lideran la transformación digital en estas organizaciones son: el área operativa y de producción, seguida por el área comercial y de marketing; y finalmente el área de logística. Esto quiere decir que las empresas han enfocado sus recursos y estrategias en modernizar sus procesos de producción invirtiendo en las herramientas digitales necesarias,

además en el área comercial dando a conocer sus productos y servicios con mayor constancia en los entornos y espacios digitales; y en la logística llevando un control más moderno de su inventario, lo que les permitiría generar información de valor para trabajar con las áreas de venta y producción. En esta última área aún quedan esfuerzos por mejorar, ya que es un área muy amplia que requiere de estrategias significativas, de contar con inteligencia artificial para optimizar tiempos, sistemas Big data para facilitar cálculos, movimientos, almacenar la información de manera segura y en tiempo real. Esto tendría repercusión directa en los costos, tiempos de entrega, riesgos y pérdidas de los productos finales. Un importante hallazgo es la baja inversión de la transformación digital en las áreas administrativas, y de recursos humanos. Se está destinando una muy baja inversión a las áreas más estratégicas de la organización, lo que evita la modernización en la gestión documental, dificulta conocer la experiencia y percepción del talento humano con la tecnología y las herramientas que le brinda la organización, dificulta el trabajo en equipo y no permite la retención de los talentos en la organización. Para que exista una correcta implementación tecnológica en las empresas, esta debe partir desde las áreas estratégicas donde se diseñen planes y se puedan medir los resultados que espera obtener las empresas con dicha transformación.

Se investigó por las experiencias de las empresas en cómo reaccionan a los cambios del entorno, un poco más de la mitad del total de las empresas reaccionan al cambio en el momento que sucede y entran en proceso de adaptación, lo que indica que no están preparadas y no cuentan con un plan de contingencia en caso de suceder imprevistos como el ocasionado por el Covid – 19, la situación económica y política de la región y el país, entre otros. De igual manera sucede con la tecnología, ya que los avances en la misma van a pasos gigantes y los esfuerzos por adaptarse a estos cambios e implementarlos en beneficio de la organización deben ir en un mismo ritmo.

El manejo de los datos e información en una organización es fundamental, ya que todos los días se está generando nueva información en todas las áreas, esta a su vez sirve de apoyo y base sustentable que más adelante les permitiría a las áreas estratégicas realizar informes, apoyarse en temas jurídicos y legales, y tomar decisiones en pro de su nivel competitivo dentro del mercado. Se evidencia que solo el 7,5% de las empresas del sector, toma decisiones estratégicas basadas en el manejo de datos e información que llevan en su organización.

Si nos remitimos a la etapa en la que se encuentran actualmente las organizaciones, evidenciamos que en su mayoría se encuentran en el momento de digitalización de procesos y procedimientos, es decir están enfocando sus esfuerzos en modernizar, implementar y gestionar los procesos en los diferentes niveles de la organización. En su mayoría están invirtiendo en herramientas y equipos que faciliten la digitalización. Es importante tener en cuenta que estos procesos requieren planeación y destinación de tiempo y recursos para que sean debidamente implementados.

La mentalidad de los directivos y encargados de implementar planes de transformación digital se encuentra mayormente enfocada en optimizar y facilitar el trabajo, para también optimizar el tiempo. Por ende, como mencionaba anteriormente se encuentran implementando mayormente equipos tecnológicos que permitan facilitar sus procesos. Sin embargo, la transformación digital abarca un concepto más amplio y que puede ser más eficaz si se conocen de sus beneficios; se pueden tomar decisiones en tiempo real, generar información de manera automática, así mismo tener la información unificada, segura y al alcance en el momento que sea requerida. Con la digitalización se pueden realizar ciertas labores desde cualquier punto con acceso a internet y medios de comunicación, que ya están al alcance de toda la población. Es aquí, donde se deben fortalecer los conocimientos e implementar las estrategias que le permitan a la empresa crecer y desarrollarse en un entorno más digital, que ahorre recursos, tiempos, elimine gastos innecesarios y en general, que facilite sus labores.

Es muy importante tener identificadas las limitaciones con las que se encuentran las empresas al momento de querer acceder a proyectos digitales, esto le permitirá a una empresa buscar soluciones, partiendo de las herramientas con las que cuenta, teniendo en cuenta los requerimientos de las empresas del sector, que son diferentes a los de otras organizaciones y de dar a conocer las necesidades tecnológicas para que sean resueltas por los concedores en las Tecnologías de Información y Comunicación .

El limitante más común, es la no planeación de estrategias de planeación y transformación digital, seguido de la resistencia al cambio. El factor externo más común y en el que coinciden mayormente los empresarios es la ausencia de oferta adaptada al mercado. Es decir, no tienen plenamente identificadas las ofertas y los servicios que tienen a disposición la tecnología y la digitalización para implementarlo de manera interna. Esto puede suceder cuando no se ha identificado las estrategias digitales que requiere la organización, y el sector en general; sumando lo ajena que aún se ve la cultura digital para las organizaciones.

Se identifica también en la investigación que las empresas han logrado un avance significativo en la implementación de estrategias digitales en los últimos dos años, debido a la llegada del Covid – 19. Esto, generó un desarrollo atípico en las organizaciones pues surgieron diferentes necesidades de comunicación y desarrollo de las labores si las empresas querían subsistir en el mercado. Sin embargo, se debe seguir trabajando en herramientas amigables con el colaborador y con la organización en general, donde tomar las decisiones pueda ser más sencillo y especialmente donde se esté preparado para los cambios que propone la globalización y sobre todo para estar mayormente preparados a cumplir y aprovechar las necesidades que tienen los clientes.

Diseño Plan de Acción de Transformación Digital MiPymes Sector Construcción y Obras Civiles

Un plan de acción se caracteriza por ser una ruta estratégica en la que se describen las acciones necesarias que se requieren para lograr un objetivo.

La importancia de este tipo de herramientas radica en que organizan los esfuerzos y permiten una planificación adecuada, que disminuya los márgenes de error y los potenciales derroches de energía y de recursos. Además, estos planes cumplen con la premisa de segmentar un problema mayor en metas pequeñas y alcanzables, avanzando sin darse cuenta hacia la meta global, y evitando la parálisis.” (Etecé., 2021)

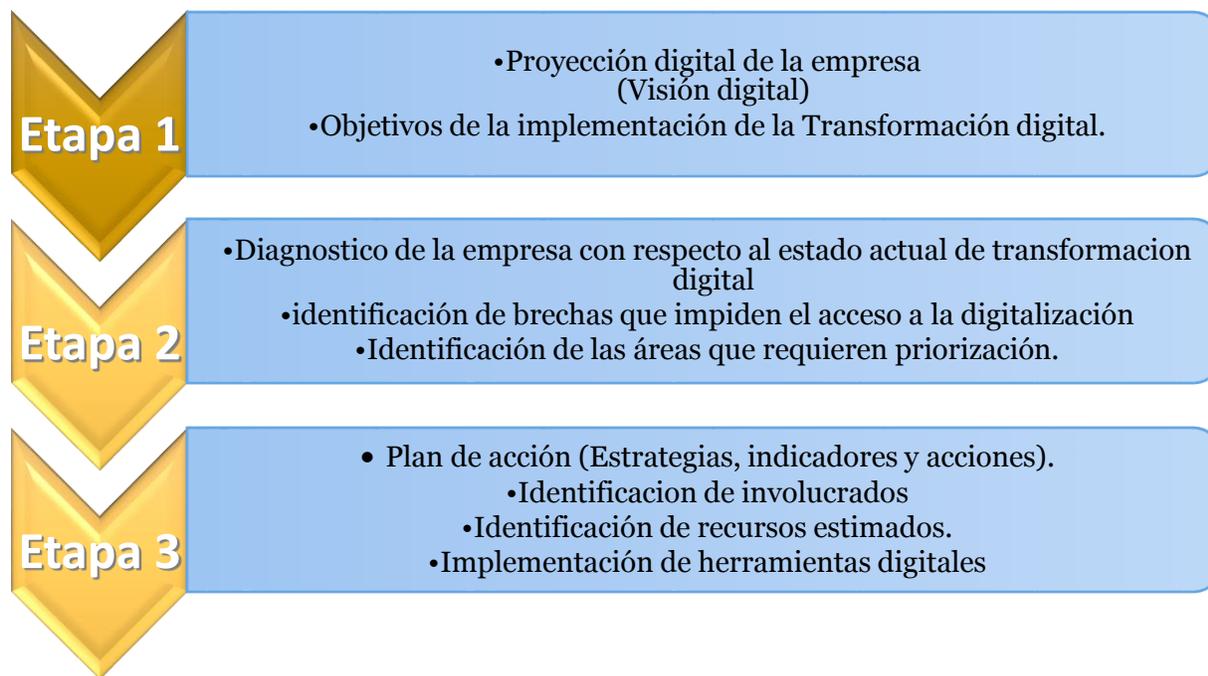
Teniendo en cuenta lo anterior, se diseña un plan de acción en el que se propone generar una visión digital a las empresas en cuestión, para tener una proyección medible en los objetivos que esperan alcanzar. Se propone también realizar un diagnóstico organizacional de la digitalización de la empresa para conocer en qué estado de madurez digital se encuentra y a partir de allí generar las estrategias que se requieran en cada una de las áreas de la organización.

Finalmente se propone el plan de acción que detalla los objetivos y subobjetivos junto con una planificación en tiempo para llevar a cabo cada una de las actividades. También se encuentra una última tabla que determina los responsables, el lugar y tiempo en que se pretende implementar cada actividad para así llevar un mejor control y posterior evaluación de la organización.

Los pasos del plan acción propuesto son:

Figura 2

Pasos propuestos plan de acción



Fuente. Autoría propia

Proyección Digital de la Empresa

Así como existe una visión corporativa en la que la organización se proyecta y propone alcanzar metas en un determinado periodo de tiempo, se propone como paso principal crear una visión digital de la organización. Este será el punto de partida donde se describan las metas y objetivos que espera alcanzar la empresa.

La visión digital debe estar clasificada desde alguna de las siguientes perspectivas: digitalización de los procesos operativos, digitalización de la experiencia del cliente o transformación del modelo de negocio (que es una combinación de las dos anteriores).

- ❖ Digitalizar las operaciones quiere decir buscar la integración del área operativa y de las operaciones de la organización en general con el incremento de la productividad aplicando herramientas tecnológicas.

Una estrategia muy importante de digitalización y a la que debe apostar el sector de la construcción y obras civiles es la de automatizar sus procesos para la reducción de costos o reducción de tiempos de procesamiento.

- ❖ Digitalizar la experiencia de los clientes es ocupar las estrategias digitales de la organización en entender y estudiar el comportamiento del cliente mediante el uso analítico de los medios digitales.
- ❖ La transformación del modelo de negocio en la suma de las dos visiones digitales descritas anteriormente. Este enfoque es de los más completos para aquellas empresas que no son competitivas y requieren cambiar su modelo de negocio para así ofrecer una mejor propuesta de valor en el mercado.

En cualquiera de los casos debe existir un equilibrio entre generar un cambio estructural en el modelo de negocio y en ver la digitalización como uno de los pasos para el próximo cambio en su industria.

Objetivos de la Implementación de la Transformación Digital en las Empresas del Sector Construcción y Obras Civiles

En este momento que todavía hace parte de la planeación deben quedar detallados los objetivos que la organización espera alcanzar con la aplicación del plan de acción en sus diferentes áreas. Estos deben ser medibles y alcanzables. Además de estar directamente relacionados con la visión estratégica planteada.

“El sector de la construcción se encuentra en un proceso constante de evolución de cara a reducir una brecha explícita de productividad que existe frente a otros sectores de la economía, esta es una problemática ampliamente discutida en estudios del McKinsey & Company y el Foro Económico Mundial, que plantean toda una ventana de oportunidades siguiendo las mejores prácticas, tanto de la industria de la construcción a nivel mundial, como de otras industrias referentes.” (CAMACOL, 2021)

Teniendo en cuenta que unas de las brechas más grandes del sector de la construcción es la desventaja que tienen algunas empresas frente a la productividad, se proponen objetivos que permitan desarrollar sus operaciones de manera más productiva.

Los objetivos pueden estar enfocados a:

Mejorar los servicios

Quienes finalmente evalúan el servicio son los clientes, por ende, todas las acciones deben estar enfocadas en un principio a la percepción del cliente o consumidor final. Este objetivo tendrá un impacto positivo en los ingresos y el crecimiento de la empresa. Además de promover el liderazgo en su sector.

Ser eficientes

En un mercado donde todo está evolucionando constantemente, la destreza organizacional marca la diferencia con respecto a su competencia. Además del cumplimiento de entrega en procesos y obras está ligado con este objetivo. Mencionando, que también tiene otros impactos positivos en el cumplimiento y eficacia en la entrega de cada una de las operaciones a las que se dedica la empresa; es a esto a lo que principalmente debe apuntar la organización.

Reducir los costos

Este objetivo es fundamental en toda organización, generalmente siempre se está en busca de reducir los costos ya que esto influye en las utilidades de una organización y puede determinar el crecimiento o fracaso de estas mismas. El sector económico de la construcción y obras civiles no es ajeno a esto ya que se trabaja por proyectos. Trabajar por medio de la programación y debida planeación de proyectos con ayuda de herramientas digitales representará un trabajo realizado en menor tiempo y con menos costos.

Mejorar las competencias de los colaboradores

El talento humano es quien interactúa diariamente con las herramientas digitales que se tienen disponibles. No es viable brindar instrumentos y equipos de digitalización sin capacitar y generar una cultura digital en los colaboradores; pues no se obtendrían los resultados esperados. Sin mencionar que la transformación digital está presente en todos los sectores y conecta a todas las personas. El presente y futuro está encaminado en una oferta de colaboradores participes en empresas donde encuentren mayores posibilidades y ventajas de transformación digital. El mejor ejemplo de esto es el trabajo remoto.

Diagnostico o situación actual de la empresa

Es fundamental hacer una primera evaluación con base en herramientas idóneas para conocer la situación actual de la organización con respecto a su nivel de transformación digital. Se propone ejecutar un diagnostico en el que se evalúen los cuatro factores claves de la transformación digital, estos son: la visión y el liderazgo, las personas y la cultura, clientes y por último el negocio y las herramientas digitales disponibles que es fundamental en las PYMES ya que al año en curso aún se encuentran vacíos de las empresas con respecto a las herramientas y equipos digitales con los que desarrollan sus procesos y actividades diarias.

Figura 3

Indicadores clave de la transformación digital



Fuente: Incipy, 2021

“Descubrir el grado de madurez de la empresa y la capacidad de las áreas. Conocer si tenemos áreas en un nivel básico o con alta capacidad de respuesta, es clave para definir nuevos objetivos o metas. Este conocimiento es importante en el establecimiento de las estrategias del negocio. Es insumo para la dirección estratégica.” (Moya, 2021)

Es importante también acompañar este diagnóstico de un análisis a partir de la información obtenida que pueda ser medible y en donde a partir de esta se puedan proponer estrategias y tomar decisiones asertivas y sostenibles.

Identificación de las Brechas y/o Limitantes de la Implementación de Herramientas de Transformación Digital

Para saber qué áreas de la organización son las que requieren mayores estrategias y esfuerzos deben ser identificadas primero, con ayuda del diagnóstico se podrán establecer en qué nivel de madurez digital se encuentran; seguido se pueden plantear las estrategias necesarias para llevar a cabo los objetivos planteados.

Con relación a las brechas más comunes en el sector de la construcción y obras civiles :
“La industria de la construcción enfrenta importantes desafíos en su proceso de Transformación Cultural y Digital y deberá superar algunas complejidades adicionales propias del sector que lo retardan, como la fragmentación de la cadena de valor de los proyectos, dificultades para replicar modelos de gestión dada la diferente naturaleza de las obras, transitoriedad de los equipos de trabajo y falta de estandarización de procesos, entre otras. Para mejorar este panorama se requerirá de un intenso trabajo colaborativo entre los diferentes actores del ecosistema constructivo para acelerar los procesos de Transformación Digital. Este trabajo deberá incluir a oficinas de Arquitectura, de Ingeniería, Proveedores, Subcontratistas de Especialidades y Generales, y por supuesto los Profesionales de Terreno y Maestros. La Transformación Digital del sector no es una tarea sólo de las Constructoras si no que de la cadena extendida de la industria.”

“El uso de BIM, tema relevante en la Transformación Digital del sector, así como la industrialización de procesos constructivos, son elementos reconocidos y necesarios para mejorar la productividad de la industria. Sin embargo, y a la luz de los resultados, la brecha principal del sector para su transformación está en el cambio cultural, la flexibilidad, la agilidad organizacional y el trabajo colaborativo con el ecosistema; estos serán los elementos que impulsarán la transformación del sector.” (CDT, 2021)

Identificar las Áreas de la Organización y Procesos Clave que Requieren Mayor Priorización

El sector de la construcción y obras civiles ha sido uno de los más rezagados en todo el mundo en cuanto a la implementación de la transformación digital. “Al no digitalizarse están dejando por fuera muchas herramientas útiles que significarían acelerar los tiempos y optimizar los procesos. Uno de los desafíos para la transformación digital de empresas constructoras es vencer el rechazo hacia esta modalidad y formar profesionalmente a todos los trabajadores en el uso de diversas herramientas, desde visualizar planos en móviles o tablets hasta completar formularios de reportes.” (Nestrategia, 2021)

La transformación digital permite agilizar y mecanizar los procesos. Además, el marketing digital para constructoras coloca la empresa en el mapa digital dándose a conocer y compitiendo por espacios y contratos vitales.

Por esto es importante identificar las áreas que con ayuda de la digitalización le permitan aprovechar las oportunidades del mercado y fortalecer su cultura digital.

“Algunas de las tecnologías principales que pueden ayudar a la transformación del sector y aumentar su eficiencia y productividad pueden ser:

- ❖ La implementación de la metodología BIM, avanzando en la implantación de todas sus dimensiones, hasta llegar a la BIM 7D, enfocada en la gestión posterior de las edificaciones, o incluso niveles superiores enfocados en la eficiencia de las operaciones para aportar valor añadido al mantenimiento de las edificaciones e instalaciones.
- ❖ Herramientas de colaboración digital y movilidad que ayuden a superar los problemas en la relación entre los distintos actores de los proyectos, internos y externos.
- ❖ Sistemas de control de calidad y de gestión de los procesos de seguridad y normativos.
- ❖ Aplicaciones para mejorar los flujos de información en tiempo real y la interoperabilidad con otros sistemas.
- ❖ Sistemas de automatización de procesos.

- ❖ El uso del Internet de las Cosas (IoT).
- ❖ La analítica avanzada de datos.” (Nestrategia, 2021)

Digitalización de Procesos para Empresas del Sector Construcción y Obras Civiles.

“La industria de la construcción es uno de los mayores y más importantes sectores de la economía mundial, con cerca de \$10 billones que se gasta cada año en bienes y servicios relacionados con la construcción. Al mismo tiempo, no es un sector que se adapte fácilmente a los cambios ni tampoco es rápido en su adaptación. Durante mucho tiempo, el sector ha considerado las oportunidades que oferta la tecnología moderna como una "novedad técnica", algo interesante, incluso útil, pero no primordial.

Sin duda este comportamiento ha cambiado en los últimos tres años, la industria y por supuesto el sector de la construcción que impulsa el 54% de la economía nacional está pensando en nuevas estrategias que le permitan mejorar su rendimiento y promover las practicas digitales. Las oportunidades de la digitalización en el sector de la construcción son:

Protección de la Información

Confidencialidad, integridad y disponibilidad. Para mantener la seguridad de los datos de una organización, es importante controlar los derechos de acceso, tener un almacenamiento de confianza y poder acceder a los datos e información en cualquier momento y desde cualquier lugar.

Flujo de Trabajo Organizado

En las empresas de construcción, todos los aspectos del negocio están conectados. Para que los proyectos sean rentables y se entreguen a tiempo y dentro del presupuesto, es esencial un flujo de trabajo impecable. La gestión financiera, la de los empleados y la de los proyectos están interrelacionadas. La clave del éxito es tener una visión clara de todos los procesos en un solo lugar que garantice el control total de la gestión. Con este "centro de operaciones", podrá por fin organice su flujo de trabajo y aumentar la eficiencia de su empresa.

Control en los Proyectos

Es esencial programar las tareas de construcción, los recursos, las responsabilidades y los plazos. La digitalización de estos aspectos, así como el uso de una solución de gestión de proyectos que le permite automatizar tareas y hacer un seguimiento de su proceso en cada proyecto, ofrece a las empresas el poder del control. Puede planificar, seguir, gestionar e informar sobre cada proyecto sabiendo que todos los datos son digitales, por lo que son seguros y accesibles desde cualquier lugar con una conexión a Internet.

Cooperación

Las empresas de construcción no son entidades independientes. Para funcionar y entregar proyectos, a menudo se asocian entre sí, cooperan con subcontratistas o adquieren equipos y recursos de proveedores. Utilizar soluciones modernas para la gestión de proyectos, licitación y la documentación permiten gestionar todos los aspectos de la cooperación en un solo lugar. Seguirá siendo necesario que un gestor establezca y controle el flujo de información o las fases de entrega del proyecto, pero gracias a las herramientas digitales de seguimiento del progreso, la empresa mantendrá el control y estará siempre un paso por delante.” (Mrowczyk, 2020)

Tipos de Herramientas Digitales Indicadas para Implementar en el Sector de la Construcción y Obras Civiles

❖ Procore

Es una aplicación que “evita los problemas de comunicación en cada etapa del proyecto, desde la de pre-construcción hasta la de cierre, para que construyas con menos riesgo y más ganancias.”

Este software tiene varias opciones para los contratistas dentro de las cuales se encuentran:

- ❖ La administración de proyectos
- ❖ Administración de licitaciones
- ❖ Coordinación de diseño

- ❖ Gestión de facturas
- ❖ Finanzas de proyectos

❖ **Drones**

Los drones pueden ser utilizados en los proyectos de construcción con el fin de hacer mapeos de áreas, realizar seguimientos, controles, y facilitan la ejecución en tareas 3D. Es una muy buena inversión que, aunque requiere de capacitación, puede traer múltiples beneficios en la digitalización de la constructora.

❖ **El modelo BIM**

Por sus siglas en inglés (Building information model) es un software para el modelado de información de una edificación a través del uso de modelos digitales en tres dimensiones (3D). Este optimiza el tiempo, recursos y eficacia de una manera colaborativa del diseño, edificación y operación en los proyectos de construcción.

❖ **Internet de las cosas (IoT)**

“Es posible mantener la estabilidad de un proyecto, el caso más evidente es en la seguridad de los obreros que hacen parte de su proyecto, pues se implementan diferentes módulos que registran datos de su estado físico y la exposición a ciertos riesgos en el espacio de construcción, permitiéndole minimizar los accidentes y así mantener el flujo de trabajo. Además, en su proyecto se podrán instalar diversos sensores que le permitan conocer en todo momento el estado de su edificio, garantizando que realice los respectivos mantenimientos preventivos y correctivos cuando sea necesario para mantener la integridad del edificio.” (H&C, 2022)

❖ **Software Sis grupo**

Creado específicamente para el sector de la construcción, integra hasta 16 módulos para coordinar, controlar y planificar distintas áreas; desde la comunicación interna, con una plataforma para empleados, módulos para la gestión de recursos humanos, hasta CRM y módulos de compras, ventas y contabilidad.

Plan de Acción con Indicadores y Acciones

Tabla 1.

Resumen de la estrategia

Objetivo General			
Formular las estrategias y acciones de digitalización que conlleven a la implementación de la transformación digital en las empresas del sector de la construcción y obras civiles en Yopal.			
Objetivos secundarios	Tipo de estrategia	Acciones y tácticas	Indicadores/KPI'S
Definir la proyección digital de la empresa sector de la construcción y obras civiles.	Estrategia empresarial corporativa (directiva)	-Análisis y visualización del futuro digital de la empresa. -Construcción de la proyección del enfoque digital. -Comunicación y divulgación de la proyección digital con el talento humano.	Liderazgo organizacional. Agilidad del cambio -Nuevas oportunidades de negocio. -Cultura digital
Describir los objetivos que esperar lograr la organización	Estrategia empresarial	-Análisis DAFO -Planear y ajustar las metas que tiene la	

	corporativa (directiva)	organización para que estén alineadas con la proyección digital.	- Margen de utilidadROI (retorno de la inversión) -Bussines strategy
			-Competencias digitales
		-Medición de la digitalización de procesos mediante un documento formal.	-Cantidad de inversión en tecnología y equipos digitales.
		-Lista de chequeo de equipos y herramientas existentes en las diferentes áreas de la organización.	
Diagnóstico de la situación (digital) actual de la empresa sector construcción y obras civiles.	Estrategia funcional. Estrategia de marketing	-Análisis de los activos digitales (página web, redes sociales, publicidad digital, entre otros) mediante un documento formal.	- KPIs de marketing digital. El CTR (Click Through Rate) es el número de clics que obtiene un enlace respecto a su número de impresiones. -Ecosistema digital

<p>Precisar las brechas y/o limitantes de la implementación de herramientas de la transformación digital en el sector.</p>	<p>-Estrategia de análisis interno y externo.</p>	<p>-Identificar con el CIO (Chief Information Officer) Responsable de los sistemas de tecnologías de la información de la empresa, las limitantes que pueden llegar a impedir o ralentizar el proceso de transformación digital</p>	<p>-Niveles de participación de los involucrados en el plan de acción.</p>
		<p>-Matriz de brechas en los ámbitos de la transformación digital sector de la construcción.</p>	<p>-Personas y cultura</p>
	<p>-Estrategia de análisis interno.</p>	<p>- Mapa de color para identificar iniciativas</p>	<p>-Estado de madurez digital (cuantitativo)</p>

Identificación de las áreas que requieren priorización.	de T.D. con mayor impacto en la relación de dependencias vs procesos. -Encuesta interna que permita conocer el estado de madurez digital de la organización.
---	---

Implementación de plataformas y herramientas tecnológicas por áreas, para digitalizarse.	-Estrategia tecnológica y de tipo operativa (aplicativa).	-Elegir el software que se ajuste con la proyección digital realizado por la organización. -Brindar los equipos necesarios para instalación de software y Apps de marketing. -Capacitar el capital humano para la correcta ejecución de	- Margen de utilidadROI (retorno de la inversión) -Cultura digital.
--	---	---	--

las herramientas
digitales.

Nota. Esta tabla resume el paso a paso a seguir para elaborar el plan de acción

Identificación de Involucrados, Recursos Necesarios y Seguimiento a la Actividad.

Para llevar a cabo este plan de acción se hace importante describir el equipo que va a realizar las actividades anteriormente descritas, serían ellos los involucrados directos.

Es importante y genera un valor agregado el contar con un equipo delegado para cumplir con las labores planteadas en el plan de acción, también pueden ser clasificados así:

Tabla 2

Actores involucrados

INVOLUCRADOS (ACTORES)	ROL	NIVEL DE PARTICIPACIÓN
Director del plan de acción o CIO.	Dirigir, proponer, generar los informes y estrategias periódicas.	Alto
Áreas misionales y gerenciales de la empresa.	Proponer y apoyar las estrategias de transformación digital que sean más favorables para la empresa.	Alto
Áreas de sistemas	Apoyar consultas del sistema y la organización en general.	Medio -Alto
Áreas de marketing	Apoyar, informar, proponer, indicar consultas y temas sobre la aplicación de herramientas y	

	estrategias digitales favorables en el sector de la construcción y obras civiles.	
Demás áreas de la organización	Involucrarse, apoyar y dar cumplimiento a las estrategias planteadas por el equipo de transformación digital.	Medio- alto

Nota. Esta tabla resume los actores que intervienen en el diseño y desarrollo del plan de acción.

Se propone que el nivel de participación anteriormente descrito independientemente de su rol en el plan de acción, sea entre medio y alto; ya que se debe fortalecer la cultura digital en la organización en todas las áreas.

Presupuesto Preliminar

A continuación, se propone un estimado de precios necesarios para que una empresa del sector construcción y obras civiles para llegar a transformarse digitalmente.

Estos valores no incluyen compra de equipos y herramientas digitales, ya que estos pueden variar de acuerdo con las estrategias y objetivos que se proyecte cada organización.

También se tiene en cuenta que el presupuesto debe estar ajustado a las MiPymes del sector.

Tabla 3

Presupuesto preliminar.

Componente del plan de acción.	Estimación en COP del indicador digital.	Duración en tiempo
Asesoría y consultoría con un profesional o CIO.	\$1.450.000	A convenir.
Compra paquete Software.		
Incluye plataforma con módulos para todas las áreas de la empresa.	\$300.000 en adelante	valor por mes
Licencias (plataformas)	\$200.000	Valor semestral
Soporte y mantenimientos	\$500.000	Valor semestral
Materiales e insumos para investigación interna	\$320.000	
		Por sesión de
Capacitaciones al capital humano	\$190.000	capacitación (sistemas software incluyen capacitación en valor de la compra)
Imprevistos	\$500.000	Tiempo total de implementación

Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto se ha comprobado la necesidad y la importancia de la transformación digital en las empresas, que cada día se hace más evidente con la llegada de nuevas prácticas y herramientas digitales que pueden ser ajustadas al sector empresarial. Por supuesto, el sector de la construcción que es uno de los mayores promotores de la economía nacional debe velar por el desarrollo y las habilidades tecnológicas que beneficien no solamente su organización, también calidad e innovación en los proyectos que realizan, el conocimiento de su capital humano, entre otros. Fortaleciendo así la capacidad de la región para la implementación de las herramientas y los modelos de negocio del futuro.

Con la etapa investigativa se llega a la conclusión de que en la región aún existen brechas y limitaciones con las que se encuentran las empresas para digitalizarse. Las principales son la resistencia al cambio, que desconocen las ofertas tecnológicas adaptadas al mercado, y por supuesto el temor económico de que no retorne la inversión realizada. A partir de estos hallazgos se pueden trabajar en capacitaciones por parte de las grandes empresas del gremio de la construcción para contribuir y generar confianza en las MiPymes para que le apuesten a la transformación digital.

Finalmente, con la propuesta del plan de acción se generan una serie de pasos que deben seguir las empresas del sector para llevar a cabo la implementación de la transformación digital en sus organizaciones. Estos pasos están diseñados para empresas del sector principalmente, y basados en los hallazgos de la investigación que se realizó previamente; que permitieron tener las bases para hacer así un análisis del sector y proponer las mejores estrategias digitales. Se espera sea útil, les dé una visión digital más amplia a los directivos de las empresas, y sirva como una hoja de ruta para implementar la digitalización. De esta manera se puedan mantener competitivas en el mercado, generar utilidades, desarrollo para la región, y contribuir al desarrollo social y sostenible de Casanare.

Apéndices

Apéndice A

Formato de encuesta

ADAPTACIÓN A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS MIPYMES SECTOR CONSTRUCCIÓN Y OBRAS CIVILES.

A continuación, encuentra una encuesta de fines educativos, se pretenden conocer el nivel de adaptación a la transformación digital en las MiPymes sector construcción y obras civiles en Yopal – Casanare. Los datos aquí consignados y toda la información serán de carácter confidencial.

Preguntas caracterización

❖ **¿Cuánto tiempo lleva constituida la empresa en el mercado?**

- A. Entre 1 y 2 años
- B. 3 a 5 años
- C. Más de 6 años

❖ **Número de colaboradores que tiene actualmente la organización**

Preguntas generales

1. El conocimiento que tiene su organización acerca de la transformación digital

es:

- A. No tenemos conocimiento
- B. Bajo
- C. Medio
- D. Alto

2. Qué única área de su empresa considera lidera la transformación digital:

- A. Recursos humanos
- B. Administración/ Gerencia

- C. Ventas
- D. Operativa
- E. Ninguna
- F. Otra_____

3. Qué tan comprometida considera está el área de gerencia respecto a la implementación de prácticas de transformación digital

- A. Sin compromiso
- B. Si cree en la transformación digital
- C. Comprometido y ejecutando planes de transformación digital

4. Cómo actúa su organización frente un cambio

- A. Existe capacidad para reconocer cambios y tomar acciones a futuro.
- B. Se encuentran herramientas que permiten identificar los cambios, pero no se toman las acciones pertinentes
- C. Se reacciona al momento del cambio y se entra en proceso de adaptación
- D. No se conocen ni se toman acciones

5.Cuál es la estrategia principal en la que está enfocada su empresa en el momento:

- A. Satisfacción de los clientes
- B. En los productos
- C. Mantenerse a la par en el mercado
- D. Implementación de sistemas de gestión de calidad
- E. Ventas
- F. Otro: _____

6. Los datos en su empresa se manejan:

- A. Cada área maneja sus datos y es difícil unificarlos

- B. Existe unificación en la información, pero no hay seguridad y/o confiabilidad
- C. Existe unificación en la información y hay confiabilidad
- D. Existe una estructura en la información y a partir de esta se toman las decisiones

7. En qué única etapa clasificaría la apuesta actual de su organización:

- A. Digitalización de procesos y procedimientos
- B. Digitalización de documentos
- C. Creación de estrategias de automatización a mediano y largo plazo a través de la tecnología
- D. Posicionamiento en el mercado y crecimiento en ventas a través de medios tecnológicos
- E. Otro: _____

8.Cuál es su opinión frente a la implementación de prácticas de transformación digital

- A. Las herramientas y los procesos digitales dificultan el trabajo
- B. Las herramientas y los procesos digitales facilitan el trabajo
- C. Puedo tomar decisiones a través procesos y prácticas digitales
- D. Espero poder desarrollar mi trabajo desde cualquier lugar, momento y con comunicación directa entre todos los colaboradores de la organización.

9. Qué cantidad de recursos destinaría para la transformación digital:

- A. Entre \$500.000 y \$800.000
- B. Entre \$1.000.000 y \$4.500.000
- C. Superior a \$5.000.000

10. Con qué restricciones/limitaciones se ha encontrado para avanzar en Transformación Digital. Marcar como mínimo una opción

- A. Falta de estrategias de transformación digital
- B. Resistencia al cambio

- C. No existe una alineación en las áreas de la organización
- D. Falta de presupuesto
- E. Ausencia de oferta adaptada al mercado (infraestructura, dispositivos y soluciones que se adapten a la organización.)
- F. No saber si va a retornar esa inversión
- G. Otra: _____

11. Cuáles han sido los aspectos que más han influido al avance de la

Transformación Digital en su empresa:

- A. Covid-19
- B. Liderazgo de la gerencia
- C. Cambios culturales y sociales
- D. Cambios en el sector y/o competencia
- E. Asesores y/o conocimientos propios.

Preguntas específicas

12. Su empresa tiene un Software en el que se lleve la contabilidad, facturación, compras y gastos

- A. Si
- B. No

13. Su empresa cuenta con un Software para manejo inventario, compras, gestión de pedidos

- A. Si
- B. No

14. Su empresa tiene un Software que le permita administrar y guardar los datos de sus clientes

- A. Si
- B. No

15. ¿Cree usted que sus productos son aptos para vender y promocionar en línea?

- A. Si
- B. No

16. Con cuál o cuáles de las siguientes herramientas cuenta su empresa

- A. Página web
- B. Bases de datos
- C. Manejo de inventario
- D. Correo electrónico
- E. Facturación electrónica
- F. Redes sociales
- G. Aplicaciones de Big Data.

17. Su empresa tiene conexión a Internet, computadores, equipos móviles y máquinas de automatización que facilitan las labores en su organización. Por favor indique cuáles.

- A. Si
- B. No
- C. Cuáles _____

Fuente. Elaboración propia

Referencias Bibliográficas

- Alma, R. A. (Enero - Abril de 2015). *Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo xxi : la brecha digital*. Obtenido de Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales: [https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- CAMACOL. (2021). *Cámara Colombiana de la construcción*. Obtenido de <https://camacol.co/productividad-sectorial/modernizacion-empresarial>
- Cano, A., & Baena, J. (Julio - Septiembre de 2015). *Tendencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional*. Obtenido de Estudios gerenciales - Universidad ICESI: <https://www-sciencedirect-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/science/article/pii/S0123592315000273>
- CDT. (7 de Julio de 2021). *CDT*. Obtenido de <https://www.cdt.cl/transformacion-digital-una-gran-oportunidad-para-el-sector-de-la-construccion/>
- Cebada, L. d. (2018). *Hacia una nueva administración*. Obtenido de Revista digital por y para emplead@s de la Junta de Andalucía: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8112957>
- CESA. (2021). Obtenido de Mitad de las empresas colombianas, con tareas pendientes para madurar en TD: <https://www.cesa.edu.co/news/transformacion-digital-en-colombia-indice-de-madurez-digital-de-las-empresas/>
- Contreras, E. (2021). *Análisis del comportamiento del consumidor en el escenario del marketing digital en 2 tiempos de pandemia en Colombia*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/44030>
- Etecé. (5 de Agosto de 2021). *Equipo editorial, Etecé. De: Argentina*. Obtenido de <https://concepto.de/plan-de-accion/>. Última edición
- Fitriasari, F. (2020). *How do Small and Medium-sized Enterprises (SME) survive the COVID-19 outbreak?* Obtenido de Journal Inovasi Ekonomi. 5.: <https://doi.org/10.22219/jiko.v5i3.11838>

- Galindo, O. (2020). *Editorial*. Obtenido de Transformación digital: una agenda de oportunidades para la investigación y la práctica. *Revista Perspectiva Empresarial*, 7(2), 3-6.: <https://web-s-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=1d435639-5c60-4752-8d06-ca856ae1bc6e%40redis>
- H&C. (22 de Agosto de 2022). *H&C PROYECTOS DE INGENIERIA*. Obtenido de <https://www.hycproyectos.com/digitalizacion-en-la-construccion/>
- José Manuel, G. (s.f.). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de Retos para la Transformación Digital de las PYMES: Competencia Organizacional para la Transformación Digital. Pag, 57: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=299504>
- Martinez, A. (2020). *Universidad Nacional Abierta y a Distancia*. Obtenido de Diseño de un plan de transformación digital en la organización obras civiles de Bogotá D.C : <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/37507>
- Moya, D. P. (2021). *Gestionar facil*. Obtenido de <https://www.gestionar-facil.com/diagnostico-de-una-empresa/>
- Mrowczyk, A. (14 de Julio de 2020). *ARCHDESK*. Obtenido de <https://archdesk.com/es/blog/como-digitalizar-la-empresa-de-construccion/>
- Nestrategia. (29 de Abril de 2021). Obtenido de <https://nestrategia.com/como-digitalizar-una-empresa-del-sector-construccion/>
- Reynolds, P. (9 de Septiembre de 2018). *ARC Advisory Group*. Obtenido de AADECA Revista: https://www.editores.com.ar/revistas/aa/9/reynolds_transformacion_digital
- Rolando, R., Hector, V., & Lorenzo, R. (13 de Mayo de 2021). *Transformación digital: ¿oportunidad o amenaza para la empleabilidad?* Obtenido de Revista Facultad de

Ingeniería , vol. 30 (56), e13297, 2021:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292021000200104&lang=es

Valderrama, B. (2019). *Transformación digital y organizaciones ágiles*. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7274241>