

ARTÍCULO CIENTÍFICO
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Transformación digital frente a la pandemia covid-19 en el sector textil de ropa corporativa: escenario Ambato-Ecuador

Digital transformation in the face of the covid-19 pandemic in the corporate clothing textile sector: Ambato-Ecuador scenario

López Guzmán, Christian Eduardo ¹; Mejía Vayas, Carlos Vinicio ¹; Ballesteros López, Leonardo Gabriel ¹

¹ clopezs2794@gmail.com, carlosvmejia@uta.edu.ec, lg.ballesteros@uta.edu.ec. Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Recibido: 24/03/2022

Aprobado: 24/06/2022

Como citar en normas APA el artículo:

López Guzmán, Ch. E., Mejía Vayas, C. V., & Ballesteros López, L. G. (2022). Transformación digital frente a la pandemia covid-19 en el sector textil de ropa corporativa: escenario Ambato-Ecuador. *Uniandes Episteme*, 9(4), 491-503.

RESUMEN

El contexto de pandemia limitó y condicionó el comportamiento de las empresas ambateñas de confección de ropa corporativa en sus diferentes procesos. En consecuencia, las tecnologías de la transformación digital contribuyeron a mejorar el panorama actual, siendo los procesos de comercialización y comunicación, los más accesibles para mejorar el nexo empresa-consumidores. De la misma manera, estas tecnologías se inclinan por automatizar procesos, procesar información masiva, entre otros. Por lo tanto, el objetivo de investigación se centra en identificar los principales cambios de las tecnologías digitales que emplean las empresas del sector de confección de ropa corporativa en Ambato, Ecuador, para hacer frente al contexto de pandemia. Los métodos de investigación obedecen a un estudio no experimental (sin manipulación de variables), enfoque cuantitativo y modalidad bibliográfica-documental. Los participantes del estudio estuvieron conformados por 78 empresas ambateñas constituidas legalmente y dedicadas

a la confección de ropa corporativa. Se aplicó la técnica de recolección de datos de la encuesta, que permitió recopilar información puntual sobre las tecnologías implementadas en los diferentes procesos de la empresa. Los resultados de investigación demuestran que un 91,9% de empresas optaron por digitalizar sus canales de venta, por fácil acceso a las tecnologías y para lo cual requirieron escaso presupuesto. No obstante, las empresas manifiestan que la tecnología más solicitada es el machine learning, puesto que su funcionamiento basado en programación e inteligencia artificial permite automatizar procesos (corte y unión de piezas, corte, entre otras), reducir tiempos de producción y requieren exigua intervención de la mano de obra.

PALABRAS CLAVE: Transformación digital; ropa corporativa; procesos; automatización; confección.

ABSTRACT

The context of the pandemic limited and conditioned the behavior of the corporate clothing companies of Ambato in their operating processes. Consequently, the digital transformation technologies contributed to improving the current scenario, with marketing and communication processes being the most accessible to improve the business-consumer relationship. In the same way, these technologies are inclined to automate processes, process massive information, among others. Therefore, the research objective focuses on identifying the main changes in digital technologies used by companies in the corporate clothing sector in Ambato, Ecuador, to face the context of the pandemic. The research methods follow a non-experimental study (without manipulation of variables), a quantitative approach and a bibliographic-documentary modality. The study participants were 78 companies of Ambato legally constituted and dedicated to the manufacture of corporate clothing. The survey data collection technique was applied, which allowed collecting specific information on the technologies implemented in the different processes of the company. The research results show that 91.9% of companies chose to digitize their sales channels, due to easy access to technology and a low budget. However, the companies state that the most requested technology is automatic learning, since its operation based on programming and artificial intelligence allows to automate processes (cutting and joining of parts, cutting, among others), reduce production and requires little intervention from workforce.

KEYWORDS: Digital transformation; corporate clothing; processes; automation; clothing manufacture.

INTRODUCCIÓN

A inicios del 2020, a nivel de Latinoamérica, las naciones de Brasil y Argentina presentan un índice del 34,4% y 28,5% respectivamente de empresas de confección de ropa, que cuentan con procesos de tecnologías de transformación digital. Sin embargo, el contexto pandémico obligó a estas empresas a innovar en otros aspectos tecnológicos, específicamente en el área del transporte de mercancías y comunicación con los consumidores. Para esto, sólo un 9,9% de empresas brasileñas y 3,4% de empresas argentinas han logrado implementar tecnologías de app mobile y computación en la nube, para mejorar la situación actual y mejorar su interacción con el consumidor (Ramirez & Marsiglia, 2021).

A nivel nacional, la pandemia perjudicó en mayor magnitud a las empresas de confección de ropa corporativa, con estragos a nivel estructural, laboral y comercial. En este sentido, escasas empresas han recurrido a tecnologías de transformación digital, para mejorar procesos productivos y logísticos, para afrontar la pandemia. En complemento, la investigación de Canorea y Arias (2021) asevera que sólo 1 de cada 10 empresas han logrado implementar estas tecnologías como el e-commerce para ventas en línea de prendas de vestir e internet de las cosas para interconectar dispositivos y softwares, con la finalidad de programar funciones en los procesos de diseño y corte de piezas.

Con respecto a este movimiento, en el sector de la confección de ropa corporativa de la ciudad de Ambato y en un contexto de pandemia, éste ha logrado incorporar escasas nuevas tecnologías en el proceso de producción (Sánchez, 2020). Según la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador (AITE, 2020) este sector productivo se concentró en sincronizar y adaptar sus procesos y tecnologías para confeccionar prendas corporativas con características específicas (mascarillas, trajes antifluidos, trajes de bioseguridad, prendas de protección UV) para prevenir y mitigar los casos de contagio de COVID-19 en la ciudad.

En adición a lo anterior, la pandemia generó una crisis considerable a este sector productivo, que ocasionó una contracción en su contribución del PIB de un 5,9% en el 2019 al 0,8% a finales del año 2021 (Aguirre & Moretti, 2020). La confección de ropa corporativa se centra en la producción de prendas de vestir y uniformes representativos de una determinada organización, entidad o institución (Ruiz & Lozano, 2020). Por tanto, el principal factor problemático de este sector consistió en la limitación de las personas para dirigirse a sus trabajos y optar por la modalidad del teletrabajo y es así como dichas personas empezaron a vestir prendas más cómodas y sin formalidad (Batista & Pires, 2021).

Bajo estos antecedentes, se puede apreciar la importancia de las tecnologías de la transformación digital en el sector de la confección de ropa corporativa, para hacer frente a la pandemia. En este contexto, este tipo de empresas han concentrado sus esfuerzos y recursos en la implementación de tecnologías para acercarse al consumidor y adaptarse a las nuevas exigencias de los mismos. Por lo tanto, la importancia de la presente investigación consiste en identificar como el fenómeno de la transformación tecnológica ha contribuido en el desarrollo de las empresas de confección de ropa corporativa de la ciudad de Ambato, Ecuador.

El estudio de Delgado (2020) menciona que la transformación digital es un cambio y adaptación de procesos con ciertas tecnologías, para crear una empresa sistemática y con altos índices de productividad. Por otra parte, el estudio de Oubiña (2020) referencia a la transformación digital como un cambio cultural en las empresas, en dónde ciertos procesos reemplazan a cierta cantidad de mano de obra por maquinarias y tecnologías. También, la investigación de Sánchez (2020) define a la transformación digital como el empleo de tecnologías de información, comunicación y producción, para alcanzar una automatización de procesos y conservación de recursos.

La transformación digital requiere un estricto análisis y examen de la situación de los procesos de la empresa, puesto que requiere una reinención parcial o total en las herramientas o maquinarias del proceso (Cacho & Lázaro, 2022). De igual manera, el nuevo proceso a transformar requiere de una integración de los recursos de la empresa, especialmente, el flujo de información, competencias laborales de los colaboradores y flujo de materia prima (Guerra, Torres, Sumba, & Cueva, 2021). En consecuencia, se puede apreciar que la transformación digital es una decisión de gran magnitud, que los respectivos responsables de una empresa deben analizar implementar o no (Aguirre J. , 2021).

Los diferentes avances tecnológicos en las diferentes industrias y comercios generan una latente necesidad de digitalizar una empresa y sus diferentes procesos, siendo la transformación digital un movimiento en apogeo para alcanzar este fin (Oubiña, 2020). Actualmente, la transformación digital se sustenta en diferentes tecnologías, aplicaciones y herramientas digitales, entre las que se destacan la computación en nube, internet de las cosas, tecnología de información, aplicaciones móviles y *machine learning* (Aguirre & Moretti, 2020).

La computación en nube son redes de servidores que permiten almacenar y compartir bases de datos, softwares y servidores entre diferentes usuarios con acceso a internet (Batista & Pires, 2021). La tecnología de información son ordenadores de telecomunicaciones, para compartir información comercial y de ámbitos de negocios (Poveda & Cifuentes, 2020). Las aplicaciones móviles son programas adaptados a los circuitos y funcionamiento de dispositivos móviles (smartphones, tablets y laptops)

(González & Fanjul, 2018). Por último, el *machine learning* es el conjunto de tecnologías con funcionamiento de inteligencia artificial, que facilitan los procesos de interacción empresa-consumidor (Carleo, Cranmer, & Cirac, 2019).

Por otro lado, desde el inicio del movimiento de la transformación digital en una empresa, existen tecnologías iniciales que presentan un funcionamiento y programación básica como redes sociales, realidad virtual y realidad aumentada (Muracciole, 2018). No obstante, estas tecnologías son consideradas esenciales en el área del marketing y ventas de una empresa, puesto que éstas contribuyen y son parte inherente de los procesos de comunicación, exposición y distribución de productos y servicios (Ruiz & Lozano, 2020).

La investigación de Butollo & Schneidemesser (2021) afirma que la transformación tecnológica en las empresas de confección de ropa corporativa permitió en cierta medida afrontar la realidad impuesta por el COVID 19. El 93,3% de dichas empresas optó por la acción estratégica de modificar el funcionamiento de sus maquinarias y procesos de confección, para producir telas con tecnología antilíquido, protección UV, antibacterial y secado rápido (González & Fanjul, 2018). De igual manera, dichas modificaciones permitieron a las empresas introducirse en el mercado de la importación de las materias primas de confección de ropa corporativa como fibras de algodón, poliéster, viscosa y materiales mixtos (Piñeyro & Estrada, 2019).

Otro aspecto relacionado con la transformación digital de las empresas guarda una estrecha relación con el análisis e identificación de las necesidades y comportamiento de los consumidores. La investigación de Ramírez (2020) asevera que un 95,5% de las empresas de confección de ropa corporativa poseen propios canales de comunicación, a través de la creación de sus redes sociales y páginas web corporativas. De igual manera, las redes y ordenadores de las tecnologías de información han permitido que estas empresas identifiquen las prendas de vestir en tendencia de consumo en el contexto de pandemia, que son calentadores, shorts, toallas, sábanas y pijamas (AITE, 2020).

En relación con las tecnologías de la computación en la nube, el estudio de Aguirre & Moretti (2020) refiere a un 45,5% de empresas que han invertido en la adquisición de softwares de diseño 3D, para la confección de las diferentes piezas que conforman una prenda. De igual manera, estos softwares han permitido a las empresas a crear representaciones matemáticas o formas tridimensionales de una prenda de vestir, que puede funcionar como un bosquejo base (Cano & Serrano, 2021). En conjunto, las empresas han contratado el talento humano necesario con la capacidad de manejar dichos softwares y así crear e innovar dichos bosquejos (Velásquez, Giraldo, & Botero, 2020).

Por otra parte, el estudio de (Ortiz & Velasteguí, 2021) menciona que un 77,4% de empresas de confección de ropa corporativa se han centrado en tecnologías que permitan mejorar la interacción y comunicación con los consumidores actuales y potenciales. Las

principales tecnologías adquiridas se dedican a la gestión de relaciones con los clientes (CRM), que permiten automatizar actividades como envíos de catálogos virtuales, ofertas y eventos de la empresa. De igual manera, dichas tecnologías se sincronizan con la función de publicidad programática, que permite a las empresas planificar y ejecutar campañas de marketing de manera más fácil y publicitar productos y servicios a personas con una alta probabilidad de adquirir dicho producto, en base a un análisis del historial de búsqueda en internet.

Por otra parte, la transformación digital se ha visto inmersa de forma colateral en los proveedores de las empresas de confección de ropa corporativa, puesto que la comercialización de la materia prima e insumos ha cambiado de forma drástica (Oubiña, 2020). En tiempos pre-pandemia, los proveedores eran representados por vendedores comerciales y realizaban visitas presenciales, en dónde, con muestrarios se indicaban las bondades de telas, botones, hilos, entre otros (Ruiz & Lozano, 2020). Actualmente, los proveedores han optado por diseñar sus propias tiendas virtuales con diseño especial, para ofertar a los clientes una mejor apreciación de la composición de la tela, tamaño de botones, y tenacidad y longitud del hilaje (Cáceres, Castañeda, & Triana, 2020).

Bajo este contexto, la presente investigación procura indagar la transformación digital de las empresas textiles de confección de ropa corporativa de la ciudad de Ambato, Ecuador, en un contexto condicionante por el COVID-19. En consecuencia, la investigación tiene el objetivo de identificar los principales cambios de las tecnologías digitales que emplean las empresas del sector de confección de ropa corporativa en Ambato, Ecuador, para hacer frente al contexto de pandemia.

MÉTODOS

El presente estudio se sustenta en una modalidad bibliográfica-documental, debido que se recurrió a recopilar los aportes de fuentes científicas como revistas especializadas, informes y boletines de estadísticas de entidades públicas, artículos científicos, libros y tesis de cuarto nivel. Estas fuentes se encuentran indizadas en las bases de datos abiertas de *Google Academic*, *Microsoft Academic Search*, *Springer Journal* y *Journal Marketing*. La recopilación de las fuentes científicas permitió aplicar un método analítico-sintético, para construir las conclusiones del estudio.

Acto seguido, el enfoque de investigación es de tipo cuantitativo con la aplicación de una encuesta en línea (*Google Drive*) como instrumento de recolección de datos numéricos y estadísticos, para identificar el comportamiento del objeto de estudio. El estudio es de tipo no experimental, sin manipulación de las variables de investigación y, asimismo, se recabó información sobre el movimiento de la transformación digital en las empresas de confección de ropa corporativa de la ciudad de Ambato, Ecuador.

Con respecto a la selección de los participantes de la población del estudio, ésta se conformó por empresas ambateñas dedicadas a la confección de ropa corporativa, que según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021) existe 78 empresas dedicadas a esta actividad y constituidas legalmente. Este tipo de empresas nos permitieron conocer la realidad sobre la implementación o no de las tecnologías de la transformación digital en sus diferentes procesos durante el contexto de pandemia.

En adición a lo anterior, dicho instrumento atravesó dos métodos de validación, primero con una evaluación de los factores de calidad de contenido, redacción, número de preguntas y coherencia, por parte de expertos en el área de investigación. Por otra parte, se validó la confiabilidad del instrumento con el coeficiente Alpha de Cronbach, con una aplicación de encuestas piloto al 25,0% de la población. A continuación, las tablas 1 y 2 muestran los resultados de dicha validación:

Tabla 1. Resultados de encuestas piloto

		N°	%
Casos	Válido	20	100,00
	Excluido	0	0,00
	Total	20	100,00

Tabla 2. Resultado Alpha de Cronbach

Alpha de Cronbach	# de elementos
0,901	10

RESULTADOS

Las estadísticas que a continuación se muestran permiten identificar los cambios más representativos en la transformación digital en las empresas ambateñas de confección de ropa corporativa. Primero, se realizó un análisis comparativo entre los diferentes procesos de las empresas que se han digitalizado o no, en una etapa prepandemia y durante la pandemia. En el caso de las empresas, que digitalizaron algún proceso en la pandemia, también se mide que tan beneficiosa fue dicha acción en una escala del 1 (valor mínimo) al 5 (valor máximo).

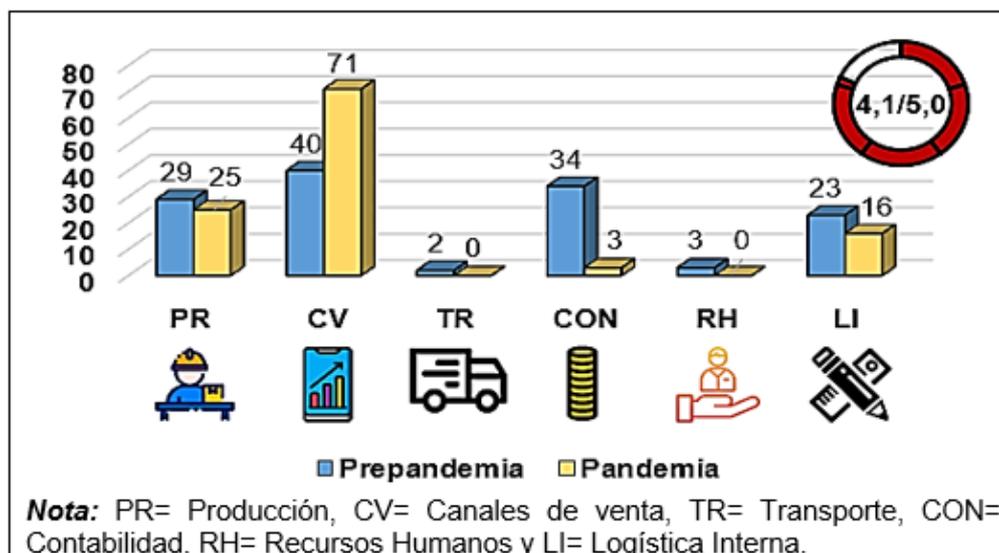


Figura 1. Procesos digitalizados

En una época prepandemia, 29 empresas tenían digitalizados su proceso de producción, 40 los canales de venta, 2 transporte, 34 contabilidad, 3 recursos humanos y 23 logística interna. Posteriormente, para afrontar la pandemia, 25 empresas han digitalizado su proceso de producción, 71 canales de venta, 3 contabilidad y 6 logística interna. En promedio, las empresas que han digitalizado algún proceso de su empresa manifiestan que esta acción fue beneficiosa para mejorar la situación con una puntuación promedio de 4,1/5,0.

En complemento, la figura 2 representa de manera visual el conjunto de tecnologías digitales que se implementaron en las empresas ambateñas de confección de ropa corporativa durante la pandemia y también, las tecnologías que les hubiese gustado implementar.

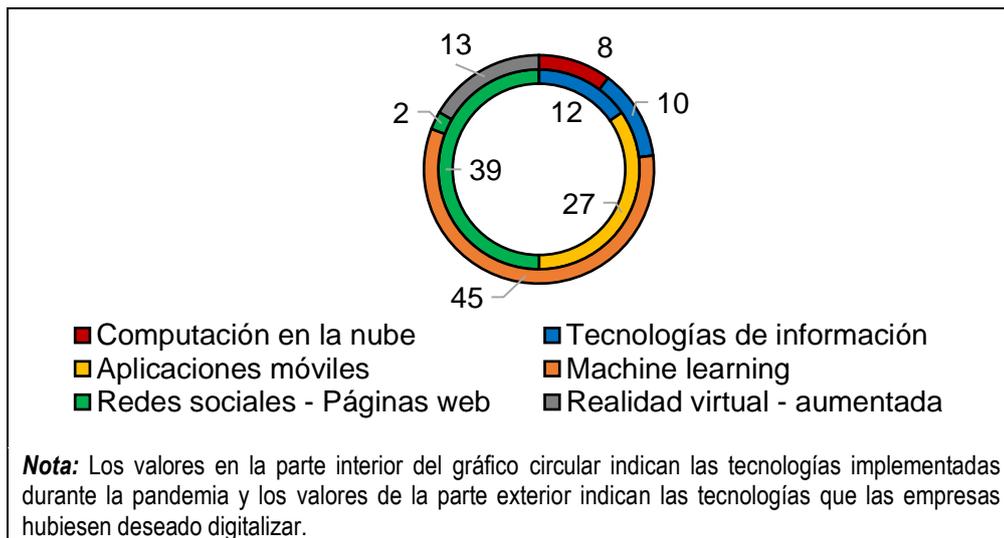


Figura 2. Tecnologías de digitalización

Durante la pandemia, 39 empresas implementaron la tecnología de las redes sociales y páginas web corporativas, 27 aplicaciones móviles y 12 tecnologías de la información. En relación con los deseos de las empresas por implementar una determinada tecnología digital, 45 empresas deseaban implementar la tecnología machine learning, 13 realidad virtual o aumentada, 10 tecnologías de información, 8 computación en la nube y 2 redes sociales y páginas web corporativas.

Acto seguido, en la figura 3 se identificó la capacidad tecnológica de las empresas para adaptarse a las exigencias o requisitos (infraestructura física, softwares, programación, entre otros) de las tecnologías de transformación digital y, asimismo, las principales barreras que han frenado este proceso.

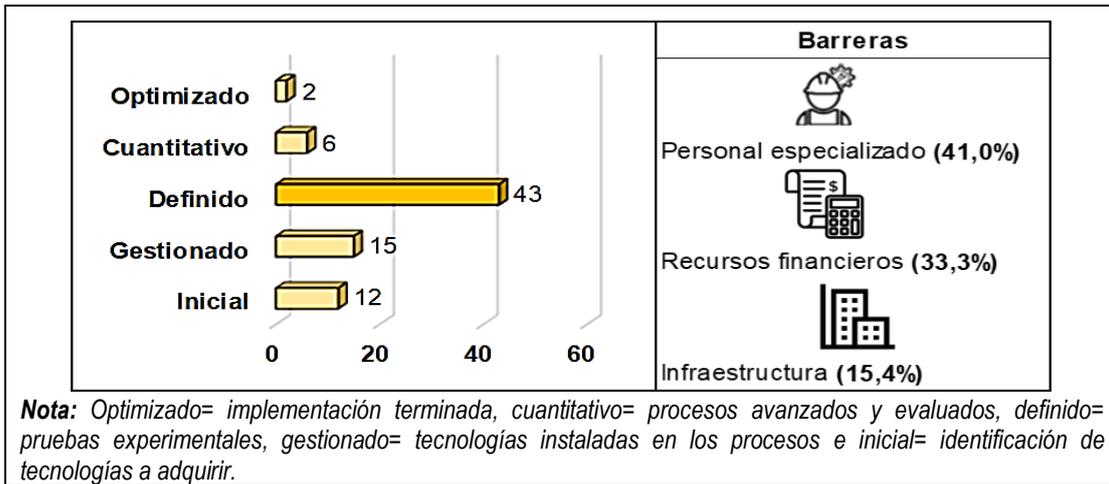


Figura 3. Capacidad Tecnológica

Existen dos empresas ambateñas de confección de ropa corporativa que se encuentran en una fase de optimización de su capacidad tecnológica, 6 cuantitativa, 43 definida, 15 gestionado y 12 inicial. Las principales barreras que las empresas han experimentado al intentar o al implementar una tecnología de transformación digital son escaso personal especializado en el manejo de las tecnologías con un 41,0%, escasez de recursos financieros con 33,3% y una inadecuada infraestructura para las tecnologías con 15,4%. Finalmente, en la figura 4 se identifica el nivel de dificultad en la adaptación a las nuevas tecnologías por parte del personal de las empresas y el nivel de aceptación de los mismos, una vez modificados los procesos e implementadas las tecnologías.

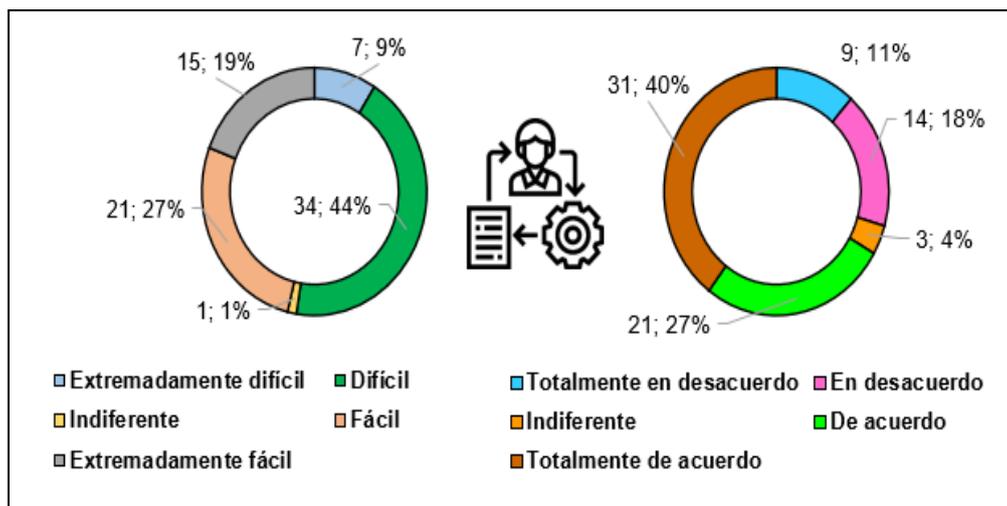


Figura 4. Capacidad Tecnológica

Con respecto a la adaptación del personal a la transformación digital en sus empresas, el 44,0% menciona que fue un trayecto difícil, un 27,0% fácil, 19,0% extremadamente fácil, 9,0% extremadamente difícil y 1,0% indiferente. Posteriormente, implementadas las tecnologías y modificados los procesos, el 40,0% del personal se encuentra totalmente de acuerdo con estos cambios, 27,0% de acuerdo, 18,0% en desacuerdo, 11,0% totalmente en desacuerdo y 4% indiferente.

DISCUSIÓN

La presente investigación demuestra que la pandemia trajo consigo que un 91,9% de empresas ambateñas digitalicen sus canales de venta para afrontar dicha situación, puesto que este proceso digitalizado se volvió esencial, para incrementar el alcance y la comunicación con los consumidores, que presentaron un comportamiento tendiente a las compras en línea. En la misma vía de investigación, el estudio de Pedrajas (2020) concuerda y añade que el proceso que sufrió más cambios digitales en las empresas de confección de ropa corporativa fue el proceso de venta o comercialización y sus respectivos canales, debido a que este proceso permitía a la empresa mantener contacto con los consumidores y otros grupos de interés (proveedores y distribuidores), a través de herramientas virtuales redes sociales y páginas web corporativas.

En complemento, la investigación asevera que las empresas tienen el deseo de implementar tecnologías de *machine learning*, puesto que son herramientas de inteligencia artificial para automatizar actividades que facilitarían los procesos de medición, patronaje y corte y unión de piezas. Sin embargo, el estudio de Herrera, Araujo, Guerrero y Tapia (2020) menciona que este tipo de empresas tienen una preferencia por la tecnología de la realidad aumentada, debido a que la pandemia limitó el contacto físico, por tanto, esta herramienta hubiese permitido visualizar los uniformes corporativos programados y virtuales sobre las personas, a través de un teléfono u otro dispositivo móvil.

De la misma manera, se demuestra que la principal barrera que ha impedido una completa integración de las tecnologías a los diferentes procesos de las empresas es la escasez de personal técnico y capacitado en el manejo de dichas tecnologías. Por tanto, las empresas tienden a contratar asesoría profesional de las mismas empresas proveedoras de las tecnologías, hasta comprender el funcionamiento de estas y luego impartir las enseñanzas a los pertinentes trabajadores.

Por otra parte, la investigación de Barcia, Kucera y Rossi (2021) argumenta que la transformación digital se ve frenada por una infraestructura física y tecnológica escasa en espacio y condiciones por parte de las empresas, que imposibilitan instalar las tecnologías en espacios operables. Asimismo, algunas empresas carecen de dispositivos móviles (tablets y laptops) de buenas condiciones, que dificultan el uso y funcionamiento de softwares.

En relación con el comportamiento del personal de las empresas se infiere que la mayoría presenta una percepción esquivada y de incertidumbre en la fase inicial de implementación de tecnologías. No obstante, esta percepción mejora, puesto que un 67,0% de trabajadores se encuentran satisfechos con los resultados en los diferentes procesos de confección y comercialización. En comparación, la investigación de Fuentes, Llanos, Mendoza y

Simancas (2020) demuestra resultados similares, con personal satisfecho, no obstante, menciona que con el pasar del tiempo, los trabajadores dependen en demasía de la maquinaria o proceso automatizado, por tanto, recomiendan mantener un equilibrio entre las actividades laborales manuales y las de automatización.

Finalmente, las implicaciones de la presente investigación se encuentran inmersas en el campo o área del proceso administrativo, específicamente con la fase de dirección y la gestión de recursos tecnológicos. Los hallazgos de la investigación permiten determinar las pautas iniciales para mejorar la percepción y comportamiento del personal hacia el cambio y que tipos de tecnologías digitales existen en la transformación digital. Estas pautas pueden facilitar el proceso de toma de decisiones de las empresas nacionales de confección de ropa corporativa que se encuentran en la iniciativa de implementar una tecnología digital y así automatizar o mejorar un determinado proceso interno.

CONCLUSIONES

En definitiva, los principales cambios de las tecnologías digitales se relacionan con las tecnologías de comunicación e información y *app mobile*, a través de herramientas como redes sociales, páginas web corporativas y aplicaciones móviles, durante el contexto de pandemia. En conjunto, estas tecnologías se enfocaron en agilizar el proceso de interacción y comercialización con los consumidores, en dónde, el contexto pandémico, los consumidores requerían productos entregados a puerta y con la mayor inmediatez posible. En consecuencia, implementar estas tecnologías permitió a los productores mejorar el cierre de la negociación y así ganar tiempo para el proceso de confección o entrega de prendas de vestir.

Con respecto al nivel de efectividad de las tecnologías de transformación digital para hacer frente al contexto de pandemia, se concluye que es considerada una acción favorable para el alcance de buenos resultados de los diferentes procesos, no obstante, presentan una fase inicial con situaciones contraproducentes. Éstas guardan relación con los recursos humanos de la organización, debido a que el mercado laboral nacional posee contados profesionales con conocimientos en el manejo de las tecnologías y, también, el personal vigente de las empresas emana incertidumbre hacia las tecnologías digitales, puesto que temen a ser reemplazados y perder su trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, F., & Moretti, M. (2020). *Sociedad de la información y transformación digital*. Buenos Aires: Cátedra Libre Teletrabajo y Sociedad.

- Aguirre, J. (2021). Los desafíos de la transformación digital de la democracia. *Recerca*, 26(2), 1-23.
- AITE. (2020). *Empleo, productividad y competitividad*. Asociación de Industriales Textiles del Ecuador: Quito. Obtenido de <https://www.aite.com.ec/boletines/2010/empleo-productividad-competitividad.pdf>
- Barcia, F., Kucera, D., & Rossi, A. (2021). Automatización, empleo y relocalización. ¿Disrupción en la industria de la confección? *Revista internacional del trabajo*, 140(4), 565-586.
- Batista, J., & Pires, S. (2021). Modelo de uso de computación en nubes para cadenas de suministro. *Revista de Ciencia y Tecnología de América*, 46(3), 96-103.
- Butollo, F., & Schneidemesser, L. (2021). Más allá de la Industria 4.0: Las redes de fábricas B2B como alternativa para la transformación digital de la producción y el trabajo. *Revista Internacional del Trabajo*, 140(4), 587-604.
- Cáceres, L., Castañeda, K., & Triana, C. (2020). *La pandemia como factor determinante en la transformación digital empresarial y comportamiento del consumidor*. Tesis de Especialización. Universidad EAN, Bogotá.
- Cacho, S., & Lázaro, J. (2022). Digital transformation of network marketing, multilevel and direct sales businesses. The impact of new tools and digital platforms. *The Anáhuac Journal*, 18(2), 13-41.
- Cano, A., & Serrano, Á. (2021). 3D printing by fused deposition modelling: Handling, operation and biomedical applications. *Nereis*, 1(13), 227-238.
- Canorea, R., & Arias, M. (2021). La transformación digital de los medios de pago: Impactos de la COVID-19. *Managing the Future*, 243-253.
- Carleo, G., Cranmer, K., & Cirac, I. (2019). Machine learning and the physical sciences. *APS Physics*, 1(91), 1-16.
- Delgado, T. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4-23.
- Fuentes, J., Llanos, C., Mendoza, J., & Simancas, R. (2020). Estrategias de capacidad innovadora para microempresas de confecciones de Juan de Acosta. *Dictamen Libre*, 8(26), 53-64.
- González, C., & Fanjul, C. (2018). Aplicaciones móviles para personas mayores : un estudio sobre su estrategia actual. *REDINED*, 47(1), 107-112.
- Guerra, C., Torres, L., Sumba, N., & Cueva, J. (2021). Transformación digital: Alternativa de crecimiento para emprendedores universitarios. *INNOVA Research Journal*, 6(3), 211-226.
- Herrera, R., Araujo, D., Guerrero, G., & Tapia, F. (2020). Optimización de tiempos utilizando realidad aumentada para la industria de la moda. *RISTI*, 28(4), 806-815.

- INEC. (2021). *Boletín de análisis sectorial y datos*. Instituto Nacional de Estadística y Censos: Quito, Ecuador.
- Muracciole, B. (2018). El derecho en tiempo de algoritmos. *Debate*, 8(3), 275-286.
- Ortiz, H., & Velasteguí, C. (2021). *Benchmarking de la empresa La Fabril S. A., Agencia Ambato*. Proyecto de Investigación. Carrera de Ingeniería Comercial. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ambato, Ecuador.
- Oubiña, J. (2020). Transformación digital, redes sociales y comercio electrónico en la estrategia empresarial frente a la COVID-19. *Economistas*, 1(170), 140-155.
- Pedrajas, M. (2020). *¿Cómo afecta la digitalización en el proceso de comercialización de las grandes empresas textiles?* Trabajo de Grado. Administración y Dirección de Empresas. Universidad Pontificia Comillas, Madrid, España.
- Piñeyro, R., & Estrada, G. (2019). Rediseñando las Organizaciones del Futuro. El impacto de la transformación digital en el mundo del trabajo. *Austral*, 199-226.
- Poveda, D., & Cifuentes, J. (2020). Incorporation of information and communication technologies (ICT) during the learning process in higher education. *Formación Universitaria*, 13(6), 95-104.
- Ramírez, M. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123-139.
- Ramirez, M., & Marsiglia, M. (2021). *Propuesta para la implementación de la transformación digital en la trazabilidad del proceso de confección de prendas de las pymes del sector textil/ confección en la ciudad de Medellín*. Trabajo de grado. Ingeniera Industrial. Universidad EIA, Envigado, Colombia.
- Ruiz, C., & Lozano, M. (2020). *Evolución del marketing digital empresarial en el covid. 19: Un estado de arte*. Tesis de Maestría. Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.
- Sánchez, A. (2020). Una historia de RR.HH y su transformación digital: Del fordismo al talentismo y la gestión de la felicidad. *Revista Asociativa Especializada Médica Trabajo*, 29(3), 198-214.
- Velásquez, S., Giraldo, D., & Botero, L. (2020). Análisis ocupacional y de tecnologías emergentes para identificación de brechas tecnológicas en el sector diseño, confección y moda. *Revista Espacios*, 41(32), 1-20.