

Diagnóstico organizacional sobre la implementación de procesos de automatización y transición tecnológica de la empresa Ankla Editores S.A.S

Autor 1: Ramírez-Vásquez, Carol Daniela

Especialista en Alta Gerencia, Fundación Universitaria del Área Andina / Coordinadora Nacional de Asuntos Académicos / FCEA / Bogotá D.C, Colombia / cdramirezv@unbosque.edu.co

Autor 2: Suárez-Santamaría, Joan Ricardo

Profesional en Comercio Internacional, Universidad Cooperativa de Colombia / Coordinador de Compras e Importaciones / FCEA / Bogotá D.C, Colombia / jrsuarezs@unbosque.edu.co

Resumen

Ankla Editores S.A.S es una empresa líder en el sector de las artes gráficas en Colombia, destacándose por su compromiso con la calidad y la satisfacción del cliente desde su fundación en abril de 2015 en Bogotá D.C, con más de una década de experiencia, la empresa ha mantenido una visión orientada hacia el futuro, adaptándose constantemente a los cambios del mercado y mantenerse en continua innovación.

El diagnóstico organizacional y de contexto se centró en comprender el estado actual en cuanto a la transición tecnológica y la automatización de procesos. Utilizando el modelo Acatech se identificaron desafíos significativos en la adopción de nuevas tecnologías, resaltando la necesidad de mejorar la conectividad, visibilidad, transparencia, capacidad predictiva, flexibilidad y adaptabilidad en la empresa. Además, al analizar el entorno del sector con el modelo de las cinco fuerzas de Porter, se identificó la intensa competencia en el mercado de publicidad impresa y las artes gráficas, así como la influencia de los compradores en los términos de negociación. Por otro lado, gracias a la aplicación del modelo PESTEL, se destacaron aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que se deben tener en cuenta a la hora de la toma de decisiones. A su vez, las encuestas realizadas demostraron la necesidad de una estrategia clara para la implementación de tecnologías digitales, así como una mejora en la documentación de procesos.

Finalmente, se considera que Ankla Editores se enfrenta al desafío de adaptarse a la industria 4.0 y prepararse para la industria 5.0; Esto implica priorizar la integración efectiva de tecnologías y la gestión del cambio organizacional para mantenerse dentro del entorno empresarial globalizado. Se plantea la necesidad de explicar estrategias para diversificar sus servicios o incursionar en nuevos mercados relacionados con tecnologías vanguardistas y la transformación digital, lo que brindaría posibles oportunidades de crecimiento y desarrollo en un futuro a corto plazo.

Palabras clave

Diagnóstico organizacional, madurez digital, modelo Acatech, transformación digital.

Clasificación JEL

O32. Gestión de la innovación tecnológica y la I+D

Abstract

Ankla Editores S.A.S is a leading company in the graphic arts sector in Colombia, standing out for its commitment to quality and customer satisfaction since its foundation in April 2015 in Bogotá D.C., with more than a decade of experience, the company has maintained a vision oriented towards the future, constantly adapting to market changes and maintaining continuous innovation.

The organizational and context diagnosis focused on understanding the current state regarding technological transition and process automation. Using the Acatech model, significant challenges were identified in the adoption of new technologies, highlighting the need to improve connectivity, visibility, transparency, predictive capacity, flexibility and adaptability in the company. Furthermore, by analyzing the microenvironment with the Porter model, the intense competition in the print advertising and graphic arts market was identified, as well as the influence of buyers on the negotiation terms. On the other hand, when evaluating the macroenvironment with the PESTEL model, political, economic, social, technological, environmental and legal aspects were highlighted that must be taken into account when making decisions. The surveys carried out demonstrated the need for a clear strategy for the implementation of digital technologies, as well as an improvement in process documentation.

Finally, Ankla Editores is considered to face the challenge of adapting to industry 4.0 and preparing for industry 5.0; This involves prioritizing the effective integration of technologies and organizational change management to stay within the globalized business environment. There is a need to explain strategies to diversify their services or enter new markets related to cutting-edge technologies and digital transformation, which would provide possible opportunities for growth and development in the short-term future.

Keywords

Acatech model, digital maturity, digital transformation, organizational diagnosis.

1. INTRODUCCIÓN

Ankla Editores S.A.S. es una empresa colombiana ubicada en Bogotá D.C., consolidada en el sector industrial de las artes gráficas. Se encuentra en un periodo de transición hacia un entorno tecnológico más avanzado y en la implementación de procesos de automatización, los cuales son imperativos para su desarrollo. Con más de una década de experiencia en el mercado, Ankla Editores se ha distinguido por su compromiso con la calidad y la satisfacción del cliente. Su misión de satisfacer las necesidades del mercado con productos y servicios del sector de las artes gráficas ha guiado sus operaciones desde su fundación en abril del año 2015. Con una visión orientada hacia el futuro, la empresa aspira a expandir su mercado y establecer alianzas estratégicas con comerciantes para el año 2025. Su propuesta de valor se centra en abastecer emprendimientos y empresas de cualquier sector, con productos de alta calidad y en el mejor tiempo posible. Sin embargo, la rápida evolución del mercado y los avances tecnológicos han generado desafíos significativos para la organización.

La era digital ha impulsado un cambio radical en los hábitos de consumo y en las expectativas del cliente, generando una creciente presión sobre las empresas del sector de las artes gráficas para adaptarse a este nuevo paradigma. En este contexto, el diagnóstico organizacional desarrollado para Ankla Editores se convierte en una herramienta esencial para evaluar su posición actual, identificar oportunidades de

mejora y orientar su estrategia futura hacia un entorno empresarial caracterizado por la rápida evolución tecnológica y los cambios en los hábitos de consumo. Este proceso se considera esencial para la adaptación de la empresa a las demandas del mercado y para garantizar su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

En este documento se proporciona una breve descripción de la compañía, seguida de la explicación sobre cómo se emplean metodologías como las cinco fuerzas de Porter, el modelo PESTEL y el modelo Acatech, para lograr el objetivo de realizar el diagnóstico organizacional. Estas herramientas permiten obtener una visión integral de los desafíos y oportunidades que enfrenta la empresa, tanto en su entorno interno como externo. A través de un análisis exhaustivo basado en estas metodologías, se pueden identificar áreas de mejora, establecer estrategias efectivas y tomar decisiones. Todo ello con el propósito de impulsar el crecimiento y la competitividad de Ankla Editores en un contexto empresarial dinámico y cambiante.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN, ENTIDAD O EMPRESA

2.1. Descripción histórica

Ankla Editores S.A.S. es una empresa de la industria editorial, publicitaria y de diseño gráfico que se constituyó en abril del año 2015 con un capital de \$122.500.000. Tiene como objeto principal la creación, producción, edición, elaboración y distribución de libros, revistas, folletos, periódicos y demás material publicitario en diferentes campos sociales como lo son: el didáctico, científico, investigativo, científico, tecnológico, cultural, ambiental, deportivo y musical que contribuyen a la formación integral de los colombianos. De igual manera, cuenta con el desarrollo integral de venta, comercialización y distribución de papelería impresa, tanto empresarial como publicitaria, al por mayor y al detal, así como todo lo relacionado con las artes gráficas.

A lo largo de los años, la empresa manufacturera ha colaborado de la mano con maquinaria importada de origen alemán para asegurar la calidad de sus productos terminados. La compañía cuenta con una experiencia de más de 20 años en el mercado; anteriormente eran conocidos como Leograf Impresores en el 2003 y a partir del 2016 como Ankla Editores. Leograf impresores fue una experiencia de gran crecimiento y desarrollo como empresa, jugando un papel crucial en la generación de empleo y en el respaldo de más de 130 colaboradores. En su momento, debido a decisiones gerenciales, la empresa entró en crisis y tuvo que ser liquidada. Sin embargo, gracias a las buenas relaciones con los clientes que perduraron a través de los años, que para la empresa fue una gran motivación, se retoma la oportunidad de volver a comenzar en la industria, ya no como Leograf Impresores sino como Ankla Editores S.A.S. Aunque el cambio de denominación fue significativo, los pilares esenciales de calidad, satisfacción del cliente y enfoque en la innovación se han mantenido intactos. Esta transición no solo ha sido una oportunidad para renovar la identidad de la empresa, sino también para reforzar su compromiso con los clientes y empleados. Si bien se han implementado ajustes estratégicos y operativos para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado, se realizan en armonía con la visión de la compañía.

El proceso ha sido complejo, especialmente considerando la pandemia y la crisis económica global. A pesar de estos desafíos, la empresa ha logrado mantenerse activa en el mercado, gracias al capital humano adecuado y necesario para cumplir con las labores diarias.

En la actualidad, la empresa cuenta con la contratación de 16 colaboradores y se prevé un crecimiento y expansión en el área de mercadeo en el futuro cercano. Esta estrategia tiene como objetivo ampliar el

alcance hacia las empresas, negocios y emprendedores, no solo para ofrecer servicios, sino también para establecer alianzas estratégicas duraderas. La empresa se destaca por su capacidad de respuesta rápida ante las necesidades del cliente, un valor distinto que busca mantener en el tiempo.

2.2. Contexto de la situación actual y la necesidad de desarrollar el diagnóstico

Hoy en día, con el desarrollo de nuevas tecnologías e implementación de nuevos métodos de trabajo, la empresa se ha visto amenazada por la era digital, ya que muchos negocios han migrado a esta nueva era dejando de lado lo impreso, lo material, lo físico. De cierta manera, esto ha ocasionado que empresas del sector de la industria gráfica busquen nuevas alianzas y modelos de negocio alineados a la digitalización y a la modernización de procesos de publicidad, no sin antes preservar la identidad que los caracteriza como compañía familiar, donde el valor agregado siempre será la esencia de lo impreso. Basado en los cambios en los hábitos de consumo, la era digital ha transformado radicalmente la forma en que las personas acceden a la información y consumen contenido. Cada vez más, las personas prefieren consumir contenido en línea a través de dispositivos móviles, lo cual conlleva a una disminución en la demanda de los materiales impresos y así mismo, a una presión significativa sobre las empresas de la industria gráfica para adaptarse al cambio en este tipo de hábitos.

El concepto de innovación ha tenido varias acepciones a través del tiempo. En la década de los años cincuenta fue considerado como el resultado de investigadores aislados, y actualmente se ha transformado en un proceso en red orientado a la resolución de problemas que tiene su ocurrencia primaria en el mercado, lo cual implica relaciones (formales e informales) entre agentes diferentes, y el intercambio de conocimiento tácito y explícito, que facilita el aprendizaje desde diferentes formas (Lengrand & Chartrie, 1999).

Hoy en día con el desarrollo de nuevas tecnologías e implementación de nuevos métodos de trabajo, la empresa se ha visto amenazada por la era digital, ya que muchos negocios han migrado a esta nueva era dejando de lado lo impreso, lo material, lo físico. De cierta manera, esto ha hecho que empresas del sector de la industria gráfica busquen nuevas alianzas y modelos de negocio alineados a la digitalización y a la modernización de procesos de publicidad, no sin antes preservar la identidad que los caracteriza como compañía familiar, donde el valor agregado siempre será la esencia de lo impreso. Basado en los cambios en los hábitos de consumo, la era digital ha transformado radicalmente la forma en que las personas acceden a la información y consumen contenido. Cada vez más, las personas prefieren consumir contenido en línea a través de dispositivos móviles, lo cual conlleva a una disminución en la demanda de los materiales impresos y así mismo, a una presión significativa sobre las empresas de la industria gráfica para adaptarse al cambio en este tipo de hábitos.

Un ejemplo notable de esta modernización es la empresa Merkle, una agencia de marketing líder, con sede en los Estados Unidos, originalmente especializada en el marketing y publicidad impresa que ha evolucionado para abrazar las nuevas tecnologías y adaptarse a las demandas cambiantes del mercado (Merkle, 2024). Su factor de éxito ha sido combinar su experiencia con la publicidad impresa y la innovación digital, maximizando el impacto de las campañas publicitarias, optimizando el retorno de la inversión y ofreciendo resultados tangibles a sus clientes.

Por su parte, Ankla Editores S.A.S ha adoptado diversas estrategias para preservar su modelo tradicional de producción, que involucra el uso de maquinaria y un proceso detallado en la creación de productos. Para la empresa, conservar la mano de obra es fundamental, no solo por el impacto económico que representa para las familias, sino también por el valor que aporta la experiencia en cada etapa del

proceso dentro del ámbito de las artes gráficas. Sin embargo, la empresa reconoce la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías, comprendiendo que estas pueden generar nuevas oportunidades laborales en otros ámbitos como resultado de la implementación de maquinaria moderna. Es por ello que Ankla Editores ha integrado sistemas de impresión digital para atender las necesidades prioritarias de los clientes. Esta situación refleja la importancia de evaluar las ventajas comparativas entre los métodos de producción tradicionales y los modernos.

La realización de un diagnóstico organizacional se presenta como una necesidad imperativa para evaluar e identificar la relevancia de incorporar nuevas tecnologías, dado su impacto significativo en la industria en general. Además, es crucial comprender las expectativas y necesidades del consumidor final, no solo en términos de capacidad de respuesta, sino también en relación con la relación entre precio y calidad. En este contexto, es esencial comprender el funcionamiento tanto de la industria como de la propia empresa.

El análisis de los aspectos productivos y financieros resulta fundamental para comprender la situación actual de la empresa, especialmente en lo que respecta a la inversión en maquinaria y la capacitación del personal. Si bien la implementación de nuevas tecnologías conlleva una inversión considerable, es importante destacar que esta inversión puede ser factible y beneficiosa para la empresa a largo plazo. La implementación exitosa de tecnologías modernas no solo puede mejorar la eficiencia y el rendimiento, sino también optimizar y organizar los procesos internos de la empresa.

2.3. Misión, visión y objetivos

Tabla 1.

Misión, visión, objetivos y propuesta de valor de Ankla Editores

Misión	Satisfacer las necesidades del mercado con productos y servicios del sector de las artes gráficas, con un alto estándar de calidad, precio y velocidad.
Visión	Esperamos para el año 2025, poder expandir nuestro mercado hacia un modelo de negocio en el que los comerciantes se puedan convertir en aliados estratégicos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">● Implementar estrategias de marketing digital que fortalezcan su presencia en el mercado actual, aumentando sus ventas a nivel nacional e internacional.● Establecer alianzas estratégicas con empresas del sector educativo, científico y cultural, para expandir la oferta de productos y servicios, aprovechando su experiencia en las artes gráficas.● Mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio mediante la capacitación continua del personal, enfocada en la optimización de procesos y la atención al cliente, con el fin de mantener los altos estándares de satisfacción y fidelización.
Propuesta de valor	Abastecer emprendimientos y empresas de cualquier sector, con papelería e insumos de artes gráficas en el mejor tiempo posible.

Fuente: Propia, basada en Ankla Editores S.A.S

2.4. Organigrama

Figura 1.



Fuente: Propia, basada en Ankla Editores S.A.S

2.5. Unidades estratégicas de negocio

Como unidades estratégicas de negocio, se identificaron las siguientes dentro de la organización, las cuales son cruciales para el buen funcionamiento de los procesos que conllevan:

- Servicio de material publicitario
- Servicio de marketing directo
- Desarrollo de empaques funcionales
- Servicio de diseño gráfico

2.6. Líneas de productos o servicios

- Servicio de material publicitario: Se especializa en calendarios, agendas, esferos, camisetas, avisos, retablos, vinilos, pendones, rompetráficos, vademécum, kit corporativo, hojas membrete, tarjetas de presentación, relojes personalizados, placas en acrílico, catálogos, sobres, revistas, separadores, libretas, folletos.
- Servicios de marketing directo: Esta UEN se especializa en campañas de marketing directo, como correo directo y folletos distribuidos en puntos de venta.
- Desarrollo de empaques funcionales: Acompañamiento al cliente en todo lo referente a cajas de emprendimiento, cajas para vinos, empaques para alimentos, bolsas de papel, bolsas plásticas, etiquetas y rótulos, embalajes, cajas para pizza, bolsas personalizadas.
- Diseño gráfico: Esta división se encarga de la producción física de los materiales publicitarios, incluyendo la impresión, acabados y montaje, diseño web, ilustraciones, bonos publicitarios, redes sociales, logos, creación de marcas corporativas, material PoP.

2.7. Áreas o departamentos transversales

- El área administrativa y comercial es transversal a todas las áreas de la empresa, debido a que el sistema de trabajo se basa en el conocimiento de las órdenes de compra pendientes. En determinado momento, el producto deberá surtir su proceso a través de estas áreas antes de llegar a las manos del cliente.
- Gestión humana: Se encarga de todo el proceso de selección y contratación de personal, inducción y orientación, capacitación y desarrollo, evaluaciones de desempeño, gestión del clima laboral, talento, compensación y beneficios- según sea la necesidad de los cargos, contemplando los siguientes:
 - Operario de impresión offset – Maquina multilith 1650
 - Operario de impresión máquina 5 colores roland
 - Encuadernadores
 - Operario de guillotina
 - Auxiliar de planta
 - Diseñadores gráficos
 - Asistente administrativo y contable
 - Gerente financiero
 - Contador
 - Gerente general
 - Ejecutivo de mercadeo
 - Gerente de mercadeo
 - Director de recursos humanos
- Gestión financiera: Se encarga de revisar, aprobar y gestionar los recursos que entran y salen de la empresa, priorizando la nómina y la compra de materias primas e insumos para garantizar la efectividad de la producción. Además se ocupa de los temas tributarios, como el cumplimiento de obligaciones con entidades públicas como la DIAN y la Secretaría de Hacienda. En este contexto, el contador desempeña un papel fundamental en la correcta causación y registro de las transacciones de la empresa.
- Área administrativa: Gestiona los recursos de clientes y proveedores, sino también del capital humano. Se mantiene una constante comunicación y retroalimentación de diferentes procesos de la empresa a nivel gerencial y asistencial. Los asistentes administrativos y contables, juegan un papel fundamental en la causación y registro de diferentes operaciones de la empresa, como facturas de venta, facturas de compra, comprobantes de egreso, recibos de caja, impuestos, pagos de nómina y tercerización de procesos.
- Mercadeo y ventas: Es el área que tiene primer contacto con el cliente. Son los encargados de expandir las líneas de negocio y de abrir paso en el mercado con el portafolio de servicios. Una vez se consolide el negocio por medio de la cotización y la generación de orden de compra con el posible cliente, se obsequia material publicitario de la marca y se procede a solicitar documentación para el análisis del área financiera, en caso de solicitud y aprobación de créditos. De lo contrario, se procede con la solicitud de artes, es decir, el proceso productivo, el cual inicia con la generación de una orden de producción (documento interno que se crea bajo un consecutivo con todos los clientes), en la cual se detallan todas las especificaciones del avance del trabajo impreso, el tipo de impresión, tipo de papel, número de tintas, tipo de terminados, distribución y empaque y la fecha de entrega acordada con el cliente.
- Diseño: Es el área en la cual se procede a realizar la elaboración de los artes, revisión y búsqueda de la aprobación de los clientes, mediante el desarrollo de ideas para captar la necesidad y gusto de este. Una vez aprobados, dependiendo del tipo de trabajo (si es impresión offset o digital), se realizan procesos diferentes, ya que la mayoría de los trabajos

digitales están a cargo de esta área y los de impresión offset surten otro proceso en la producción, en la cual se usan máquinas de gran formato.

- **Área comercial:** Es el área que lleva a cabo los diferentes procesos que tienen que ver con el contacto con el cliente, hasta la entrada a producción del trabajo. Cada persona desarrolla su labor de manera en la que se garantice el cumplimiento de tiempos y especificaciones de los trabajos requeridos.
- **Compras:** Esta área se encarga de gestionar las materias primas necesarias para iniciar el proceso de producción en colaboración con los departamentos financiero y de producción. Una vez generada la orden de producción, se realiza un inventario de los materiales requeridos y se analiza la urgencia de cada pedido para proceder con la compra de todo lo necesario. Además, se establecen nuevos lazos comerciales con posibles proveedores para asegurar acuerdos de pago a corto, medio y largo plazo y mantener en stock cantidades mínimas para la producción.
- **Procesos internos:** En esta etapa, se lleva a cabo la selección y corte de papel por parte del operario de guillotina según la orden de producción. Posteriormente, se entrega el papel y la orden a los operarios de impresión. Una vez impreso el material, se traslada al área de encuadernación para realizar los acabados, como levantado, encolado, tapa dura, refile, fajillado, conteo, pegado, armado y otros procesos según el trabajo requerido.
- **Procesos externos:** Similar al proceso interno, aquí se realiza la selección y corte de papel, pero los trabajos son enviados a terceros, ya sean personas naturales o jurídicas, para la prestación del servicio de impresión o encuadernación. Se realiza un seguimiento del tiempo de entrega y se coordina con el área de encuadernación para la revisión del empaque y la entrega a los despachos.
- **Control de calidad:** El área de encuadernación se encarga del control de calidad del producto terminado. Además, cada área o departamento realiza su propio control de calidad desde el corte, la impresión, los acabados y la encuadernación antes de empacar y entregar a los despachos.
- **Despachos:** Esta unidad recibe el producto terminado entregado por el área de encuadernación y se encarga de revisar las cantidades y ajustar las rutas de distribución para programar la mensajería de manera efectiva, cumpliendo con los tiempos estimados por el cliente.
- **Área de producción:** Este departamento integra todas las áreas operativas, desde el diseño y las compras hasta la entrega del producto terminado a los despachos. Se destaca la colaboración entre cada área, con el departamento comercial haciendo seguimiento a los clientes y gestionando los tiempos de entrega, y el área administrativa brindando soporte documental con la elaboración de remisiones y facturas.

3. MARCO CONCEPTUAL Y ANÁLISIS DE CONTEXTO

A raíz del auge de las nuevas tecnologías y la gran visibilidad de la Inteligencia Artificial en procesos de todo tipo, “en la última década se ha empezado a hablar de la industria 4.0 como el proceso industrial de producción de bienes y servicios de recursos físicos y humanos a través del uso de la tecnología o los sistemas de información” (Niño y Gómez, 2022, p. 187). Según Ellitan (2020) la cuarta revolución industrial conlleva grandes desafíos para las organizaciones en cuestión de seguridad tecnológica, estabilidad de máquinas de producción, pérdida de empleo debido a la automatización, entre otros.

Derivado de la Inteligencia Artificial, también están la automatización, la digitalización, etc., los cuales son procesos que permiten el ahorro del dinero y el aumento de la eficiencia en los procesos

empresariales, que también se aplican a las empresas industriales; sin embargo, estos procesos también pueden destruir el valor empresarial y en ocasiones, con graves consecuencias (Canhoto y Clear, 2020). Parra (2018) indica que, debido a todos los avances que se han realizado en términos de robótica, aprendizaje automático, entre otros, para el año 2030 el 30% de todos los trabajos serán reemplazados por la inteligencia artificial, pues las tecnologías automáticas producirán mucho menos errores y esto permitirá a las empresas mejorar su productividad, calidad y la optimización de procesos.

Lo anterior sugiere una gran cantidad de retos y desafíos para las organizaciones, pues si bien la Inteligencia Artificial se constituye como una fuerza descomunal que supera a la misma ficción (Arbeláez et al., 2020), también puede provocar cambios en diversas esferas de la vida humana y a su vez, hacer reflexionar a la población en general que es necesario la incorporación de criterios éticos de responsabilidad en la aplicación de prácticas tecnológicas (Terrones, 2019). Derivado de la cuarta revolución industrial, viene la industria 5.0 y “su objetivo es colocar el bienestar humano en el centro de los sistemas de fabricación, logrando así objetivos sociales más allá del empleo y el crecimiento para proporcionar prosperidad sólida para el desarrollo sostenible de toda la humanidad” (Leng et al., 2022, p. 279). De acuerdo con lo anterior, Barrios et al. (2020), indica que la humanidad ha tenido y debe seguir enfrentando grandes desafíos y riesgos, teniendo en cuenta los nuevos escenarios que se generan por la IA.

Los efectos del rápido y constante desarrollo de la inteligencia artificial, la cual es una tecnología de propósito general, comprometen el desempeño de las empresas y es por ello que se convierte en una cuestión emergente y crucial (Yang, 2022, p. 1). Con su implementación se deben generar estrategias que beneficien no solo a las organizaciones, sino a las comunidades que las rodean y por supuesto, la protección de los recursos del medio ambiente. El beneficio a las comunidades implica el apoyo en la generación de empleo y ahora que la tecnología está en pleno auge, muchas personas se están preguntando acerca de la influencia de esta en la creación y destrucción de empleos, sin embargo, este depende no solo de las organizaciones, sino del capital humano y de su capacidad de adquirir nuevas habilidades y ser cada vez más calificados para ser competitivos en el mercado laboral (Balsmeier y Woerter, 2019).

En el contexto de las nuevas revoluciones industriales, la integración de tecnologías como la Inteligencia Artificial y la automatización se ha convertido en una tendencia imperante. A raíz de ello, se han realizado diversos estudios que demuestran la relación que existe entre las nuevas tecnologías y el desempleo y de acuerdo con Guliyev (2023), arrojar como resultado que la inteligencia artificial puede tener un efecto de disminución del nivel de desempleo y de esta manera, ocasionar el 'efecto desplazamiento' de la IA. Sin embargo, esta ola de cambio tecnológico también trae consigo beneficios en términos de productividad, incluso para países que se encuentran en vía de desarrollo, dados los costos de capital que han sido reducidos (Ernst et. al., 2019). Es por ello que, también se podría incrementar el riesgo de un posible aumento en la pérdida del empleo.

En el mundo existen países ejemplares en cuanto al uso de desarrollos tecnológicos aplicados en las industrias. Uno de ellos es China, Zhang (2023) en su investigación hace ver que la fuerza laboral de este país se caracterizaba por tener un mayor énfasis en la educación y que a su vez, tenían mayores oportunidades de empleo. Es decir que, el reemplazo del empleo no es únicamente una responsabilidad de las industrias, sino que depende, en gran mayoría, del desarrollo de sus habilidades y actualización de conocimiento.

Un estudio de Chacón y Arias (2022) indica que aún podría existir una resistencia significativa de la fuerza laboral en relación con el aprendizaje de nuevas tecnologías. Tanto así que, se realizó un análisis del síndrome de no inventado aquí, alineado con la Inteligencia Artificial y se demostró que este aplica en organizaciones latinoamericanas, pero sobre todo en Colombia donde estas relaciones aún no han sido abordadas. Si la fuerza laboral decide actualizar sus conocimientos y estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías se podría aplicar el “efecto de desplazamiento” de forma positiva, el cual implica que, si bien, se pueden automatizar ciertos trabajos, el efecto podría generar la creación de nuevos empleos, reduciendo la tasa de desempleo y el aumento de salarios en la creación de nuevas oportunidades laborales (Guliyev et al., 2023).

Pese a lo anterior, la relación entre el desempleo y la Inteligencia Artificial no es lineal, pues en general, la IA aumenta el desempleo hasta cierto umbral de inflación, luego éste se reduce (Nguyen y Hong, 2022), lo que significa una oportunidad para la humanidad de aprovechar todos los conocimientos y ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías, tales como: inteligencia artificial, machine learning, IoT (internet de las cosas), entre otros que pueden ser aprovechados en distintos aspectos industriales y en general, en la vida cotidiana.

“Para seguir siendo relevante en este panorama profesional cambiante, se espera que el trabajador del futuro sea innovador, capaz de detectar oportunidades, transformar industrias y brindar soluciones creativas para enfrentar los desafíos globales” (Rampersad, 2020, p. 68). Así mismo, se espera que las industrias evolucionen hacia la industria 5.0, con la premisa de implementar un sistema automatizado y de balance, en el cual la relación hombre-máquina sea equitativa para beneficio tanto de la industria, como del talento humano (Carro y Sarmiento, 2022).

La industria 5.0 hoy en día es la siguiente fase de la revolución industrial, la cual se enfoca en una relación colaborativa y complementaria entre robots y humanos. La productividad y la eficiencia se convirtieron en dos de las características más importantes de esta unión (Travez y Villafuerte, 2023) y depende de la humanidad adaptarse a esta nueva realidad que ha ido avanzando a pasos agigantados de la mano de las nuevas tecnologías y que, de esta manera, haya una reconciliación entre la humanidad y las máquinas, generando una armonización del espacio en el que ambos deben existir y coexistir (Mantilla, 2019).

De acuerdo con Arias y Cepeda (2022), existe una turbulencia tecnológica que ha sido generada por la inteligencia artificial, en la cual se requiere que se apliquen estrategias de gestión del conocimiento para no quedar obsoletos ante el conocimiento tácito y el explícito. Para ello, la población juega un papel fundamental, ya que, de no potenciar estos conocimientos, los robots inteligentes tendrán mucha más fuerza y relevancia, llegando al punto de ser más que una mera herramienta de apoyo para los humanos.

Zylinska (2023) sintetiza lo que está ocurriendo actualmente en el sector de las artes gráficas y es que los generadores basados en IA, plantean no solo un movimiento artístico nuevo, sino que podría marcar el fin del arte mismo, especialmente de los individuos que realizan estas actividades. A partir de ello se plantean inquietudes sobre la aplicación de los principios éticos y de leyes gubernamentales sobre los derechos de autor en el uso de este tipo de imágenes, ya que pueden ser derivadas de obras previamente creadas (Zirpoli, 2023). Sin embargo, este tema aún no tiene suficiente fuerza y es allí donde se generan nuevos retos para el sector de diseño, ya que, antes se pensaba que la creatividad era un concepto bastante amplio y complejo que se derivada del quehacer humano (Muñoz, 2022), pero actualmente se desarrolló un concepto de creatividad computacional, el cual abre una brecha de desafíos respecto a

máquinas con capacidades creativas y la capacidad humana. Es así como el diseñador tendrá que asumir la intervención de la IA, para que funcione como un complemento y no como un enemigo (Rico, 2024).

Hoy en día existen herramientas de inteligencia artificial y de transformación digital que son un referente a nivel mundial, gracias a su capacidad de analizar y crear datos, facilitando la toma de decisiones (Casallas, 2021). Una de estas herramientas es la llamada Dall-e, la cual fue desarrollada por la empresa Open AI, que a su vez, es una empresa de investigación e implementación de IA y su misión es garantizar que la inteligencia artificial general beneficie a toda la humanidad” (Open AI).

Así mismo, las empresas que pertenecen al sector de las artes gráficas deberían estar en constante renovación teniendo en cuenta los grandes cambios que ocurren con la aceleración de las nuevas tecnologías (Albarracín, Mendes y Ortega, 2018). En cuanto al sector en Colombia, es una industria que conlleva a diversos retos, debido a una serie de impactos ambientales que puede ocasionar, teniendo en cuenta, por ejemplo, el gasto de papel que se contempla al momento de surtir los procesos de producción. Esto no solo aplica para el papel, sino para otros aspectos como emisiones de compuestos orgánicos, entre otros (Bautista, Toloza y Sanes, 2019).

Finalmente, es importante comprender cómo la transición de los cambios en el ambiente actual de globalización, así como en los elementos relacionados con la crisis económica, ejercen una creciente presión sobre el nivel y la determinación de la competitividad de las empresas. Estos cambios han suscitado un incremento en el interés por el estudio sobre la relación entre la flexibilidad organizacional, los procesos estratégicos y la innovación (INN) y los efectos que estos pueden tener en el desempeño de las empresas (Madero y Barboza, 2015).

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO ORGANIZACIONAL

4.1. Elementos del microentorno

Para el análisis del microentorno y en lo que respecta a las unidades estratégicas de negocio de la empresa Ankla Editores, se usarán las cinco fuerzas de Porter, las cuales “permiten dar un marco analítico para comprender la competencia de un mercado en específico” (Porter, 2008). Este se enfoca en los cinco factores clave que influyen en la rentabilidad y la estrategia corporativa de una empresa.

Figura 2.
 5 Fuerzas de Porter



- La matriz de Kraljic ofrece una herramienta para analizar los riesgos y oportunidades que enfrenta una empresa al tomar decisiones de compra a corto, mediano y largo plazo desde diversas perspectivas.

Figura 3.
 Matriz de Kraljic sobre impacto en resultados

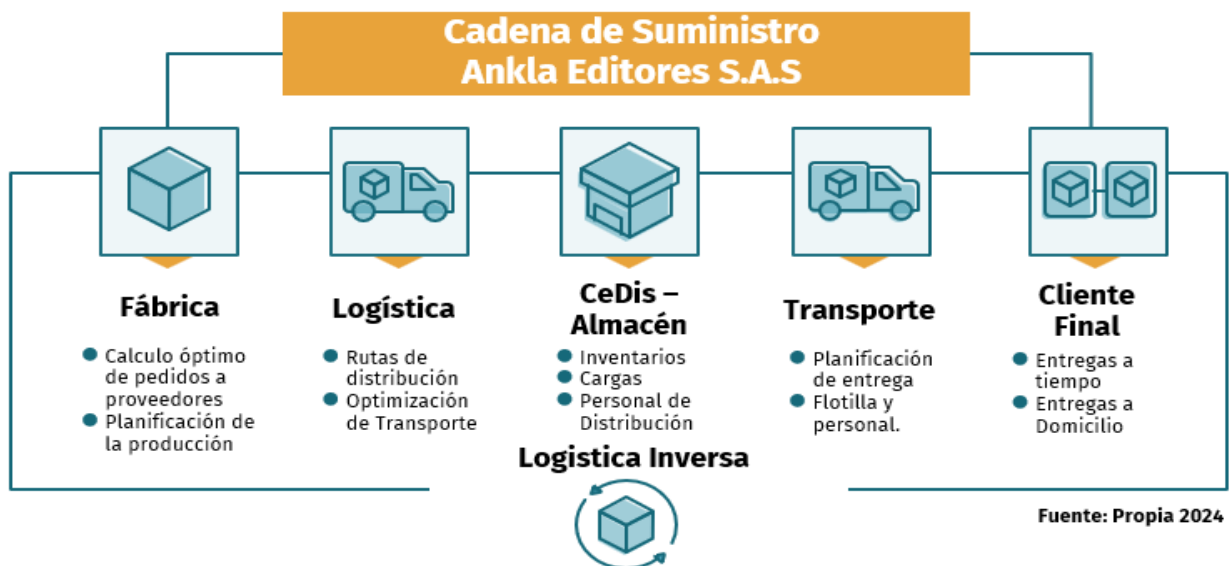


Fuente: Kraljic, 1983.

- Canales de distribución:
 - Logística y distribución nacional centralizada:

- Recepción de pedidos: El proceso comienza con la recepción de los pedidos de los clientes. Estos pedidos pueden incluir una variedad de materiales publicitarios, como folletos, carteles, banners, materiales POP, entre otros.
- Planificación y programación: Una vez recibidos los pedidos, se realiza una planificación y programación detallada para coordinar la producción y distribución de los materiales. Esto implica determinar los tiempos de producción, los recursos necesarios y las rutas de distribución.
- Producción de materiales: Se procede a la producción de los materiales publicitarios solicitados. Dependiendo del tipo de material y la cantidad requerida, se pueden utilizar diferentes técnicas de impresión como impresión offset o digital.
- Embalaje y etiquetado: Una vez producidos los materiales publicitarios se embalan y etiquetan adecuadamente para su transporte. Es importante asegurarse de que los materiales estén protegidos durante el transporte para evitar daños.
- Almacenamiento temporal: En algunos casos, los materiales pueden necesitar un almacenamiento temporal antes de su distribución. Esto puede ser en un almacén de la propia empresa o en instalaciones de almacenamiento externas.
- Seguimiento y monitoreo: Durante todo el proceso de distribución, se lleva a cabo un seguimiento y monitoreo continuo para asegurar que los materiales lleguen a tiempo y en buenas condiciones. Se utilizan sistemas de seguimiento y tecnología de información para este propósito.
- Entrega y satisfacción del cliente: Finalmente, los materiales publicitarios son entregados a los clientes en sus ubicaciones designadas. Es crucial garantizar una entrega puntual y satisfactoria para mantener la satisfacción del cliente y la reputación de la empresa.

Figura 4.
Cadena de suministro Ankla Editores S.A.S



4.2. Elementos del macroentorno

Para el análisis del macroentorno se hace uso de la herramienta PESTEL, la cual “permite a las organizaciones descubrir y evaluar los factores que puedan afectar el negocio en el presente y el futuro” (Amador, 2022) y que funciona para realizar un comparativo con el microentorno y así realizar el diagnóstico correspondiente.

4.2.1. Político

- Estabilidad política y tipo de gobierno: En Colombia tienen un impacto directo en la industria, ya que durante los últimos periodos electorales las políticas no han sido favorables, ya que las empresas del sector no cuentan con un entorno predecible y propicio para la inversión.
- Integración de TIC: El panorama en Colombia acerca de las iniciativas y políticas de integración (Galvis, 2014) donde de manera complementaria llegó la política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales. Donde la integración se ha visto enfocada en tres aspectos centrales: la dotación de dispositivos para personas usuarias finales y la conectividad, la provisión de contenidos digitales y los procesos de formación destinados a facilitar la apropiación de las tecnologías las cuales han permitido un aumento en coberturas de acceso, lo cierto es que la transformación sistemática de las prácticas digitales aún continúa siendo un área donde el impacto es muy limitado.
- Riesgos Geopolíticos: La República (2023 P;1), indicó que “el incremento de las tensiones bilaterales no impactará a todas las empresas del mismo modo, pues los sectores estratégicos y de alta tecnología que hacen negocios con ambos países enfrentan mayores riesgos políticos” lo cual, indicaría una tensión en las posibles negociaciones por las importaciones de maquinaria y equipo se retrasen y acelerar que las empresas empiecen a invertir y desarrollar espacios digitales descentralizados que permitan una mayor agilidad, seguridad y resiliencia a quienes los adopten.
- Políticas comerciales: Los tratados de libre comercio y las tarifas arancelarias, pueden tener un impacto significativo en la competitividad y el acceso a nuevos mercados para la industria gráfica e impresa en Colombia. Por un lado, los acuerdos de libre comercio pueden abrir oportunidades para la exportación de productos impresos a otros países, lo que podría beneficiar a las empresas del sector. Sin embargo, estos mismos acuerdos también pueden exponer a las empresas locales a una mayor competencia extranjera, lo que podría afectar su participación en el mercado nacional. Además, las tarifas arancelarias y las regulaciones comerciales pueden afectar los costos de importación de materias primas y equipos, lo que a su vez puede impactar en la rentabilidad y competitividad de las empresas del sector gráfico e impreso en Colombia.

4.2.2. Económico

- Crecimiento económico de Colombia: El crecimiento económico general del país ha experimentado una desaceleración (Banco Mundial, 2024), así como el desempeño específico del sector de servicios y la industria de las artes gráficas, afectarán directamente a la demanda de servicios de impresión y diseño. “En este sector, Colombia ha definido como objetivo fundamental recuperar el mercado de exportaciones, y como meta para el año 2025 que su volumen sea igual o superior a 314 millones de dólares” (Colombia Productiva, s.f.).
- Tendencias de consumo: Las tendencias de consumo en Bogotá y en Colombia, tales como: exigencia en la experiencia de compra, crecimiento del comercio electrónico, canales de compra, etc. (Pérez, 2021), pueden influir en la demanda de productos impresos, como folletos, carteles, packaging, entre otros. Por ejemplo, un aumento en el consumo minorista puede aumentar la demanda de material publicitario.

- Cambio en el tipo de cambio: Colombia es un país en donde no existe la dolarización, es decir, no circula el dólar como moneda, así como tampoco hay grandes depósitos en grandes cuantías (Asmar, 2022), sin embargo, las fluctuaciones en el tipo de cambio pueden afectar los costos de importación de materiales y equipos, así como la competitividad de los productos en los mercados internacionales a través de la exportación. A continuación se evidencia la variación en el tipo de cambio del dólar, comparado entre el promedio de los años 2019 y 2023:

Tabla 2.

Promedio de tasa de cambio en Colombia

Año	Promedio de tasa de cambio representativa del mercado (TRM)
2019	\$ 3.281,09
2020	\$ 3.693,36
2021	\$ 3.743,09
2022	\$ 4.255,44
2023	\$ 4.325,05

Fuente: Propia, basada en Banco de la República (s.f.).

- Según Estrada (2022), los insumos para la industria de la papelería han tenido un incremento de más del 60% en los precios, lo cual puede generar una afectación a la organización, teniendo en cuenta el tipo de cambio que se utiliza en Colombia. La volatilidad en los precios de los insumos puede generar incertidumbre en la planificación y gestión de inventarios. Las empresas de artes gráficas necesitan asegurarse de tener suficiente materia prima disponible para cumplir con los pedidos de sus clientes. Sin embargo, si los precios de los insumos fluctúan de manera impredecible, puede ser difícil para las empresas planificar sus compras y mantener un inventario adecuado.
- Demanda empresarial: La demanda de servicios de artes gráficas por parte de empresas y organizaciones en Bogotá puede verse influenciada por factores económicos como la inversión en marketing y publicidad, así como por eventos empresariales y ferias comerciales. De acuerdo con Colombia Productiva (s.f.), para 2025 se espera que el país esté entre los tres principales proveedores de productos y servicios derivados del sector editorial y gráfico, con una oferta diversificada y reconocida en América Latina.

4.2.3. Social

- Diversidad cultural: Colombia es un país multicultural con una amplia diversidad étnica, lingüística y cultural, sin embargo, a nivel global se ha percibido que existe una carencia de acciones que permitan afianzar las relaciones a nivel internacional (Cepeda, 2012), lo cual puede influir en la forma en que la empresa se comunica con sus empleados y clientes, así como en el tipo de diseños y mensajes que produce, ocasionando que exista un cambio en la toma de decisiones de compra y adquisición de servicios.
- Tendencias del diseño: Colombia, al ser multicultural, apropia distintas escenas de diseño, que pueden influir en los gustos y tendencias de la población. Las tendencias en diseño gráfico y estilos

visuales pueden generar cambios drásticos en la sociedad, conllevando a que un solo referente no esté presente por mucho tiempo (Osorio y Ocampo, 2019).

- Identidad nacional y regional: Las empresas de artes gráficas pueden incorporar elementos de la identidad nacional y regional en sus diseños para conectar con el público local, ya que “la identidad visual transmite la importancia del sentido humano...” (Castillo, 2023).
- Crecimiento de las redes sociales y la tecnología digital: El uso de las redes sociales y la tecnología digital está en aumento, lo que puede influir en la forma en que las empresas de artes gráficas comercializan sus servicios y se comunican con los clientes. El uso adecuado de la tecnología es necesario para el desarrollo de procesos exitosos en la actualidad, lo cual incluye herramientas de diseño gráfico (Rueda, 2023, p. 67).
- Competencia y colaboración: La industria de las artes gráficas en Colombia es competitiva, sin embargo, se cuenta con la colaboración de gremios que pretenden impulsar el sector en el país (Colombia Productiva, s.f.).

4.2.4. Tecnológico

- Avances en impresión digital: La impresión digital ha experimentado avances significativos en los últimos años, lo que ha llevado a mejoras en los procesos de producción y a la adopción de nuevas tecnologías (Smith, 2019). La adopción de impresoras digitales de alta calidad puede mejorar la eficiencia y la calidad de los productos.
- Software de diseño gráfico: La evolución de software de diseño gráfico, como Adobe Creative Suite, CorelDRAW, entre otros, proporciona a las empresas de artes gráficas herramientas cada vez más poderosas para la creación y manipulación de diseños. La importancia de mantenerse actualizado con las últimas versiones y capacidades de este software es destacada por Johnson (2020), quien afirma que “en un mercado altamente competitivo, estar al tanto de las últimas actualizaciones y características del software de diseño gráfico es crucial para mantener la ventaja competitiva”. Además, las nuevas versiones suelen incluir mejoras en la interfaz de usuario, mayor estabilidad y rendimiento, así como nuevas herramientas y opciones creativas.
- Tecnología de preimpresión: Los avances en tecnología de preimpresión han demostrado ser fundamentales en la mejora de la precisión y calidad del proceso de producción gráfica. La implementación de sistemas de gestión de color y programas de preflighting ha permitido minimizar errores y maximizar la consistencia en la reproducción de colores (Gómez, 2021).
- Automatización y sistemas de gestión de flujo de trabajo: La implementación de sistemas de gestión de flujo de trabajo automatizados puede optimizar los procesos internos de la empresa, desde la recepción de pedidos hasta la producción y entrega, reduciendo los tiempos de respuesta y aumentando la eficiencia operativa.
- Tecnologías emergentes: La exploración de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada (AR), la impresión 3D y la impresión UV, puede ofrecer nuevas oportunidades creativas y de negocio para las empresas de artes gráficas, permitiendo la creación de productos innovadores y diferenciados.
- Según Martínez (2022), la realidad aumentada (AR) ha demostrado ser una tecnología prometedora en el campo del diseño gráfico. Esta tecnología permite superponer elementos virtuales en el mundo real, lo que brinda la posibilidad de crear experiencias interactivas y envolventes para los usuarios. Además, la AR puede ser utilizada para visualizar diseños en contexto y permitir a los clientes tener una mejor idea de cómo se verá el producto final.
- La impresión 3D también ha revolucionado la industria gráfica. Según Gómez (2021), esta tecnología permite la creación de objetos tridimensionales a partir de modelos digitales, lo que

abre la puerta a la producción de diseños personalizados y únicos. Además, la impresión 3D ofrece ventajas en términos de rapidez y precisión en la producción, lo que puede ser beneficioso para las empresas que buscan optimizar sus procesos de fabricación.

- Por otro lado, la impresión UV ha ganado popularidad en los últimos años. Según Rodríguez (2020), esta tecnología utiliza la radiación ultravioleta para secar la tinta durante el proceso de impresión, lo que permite una mayor rapidez en la producción y evita problemas como el emborronamiento de la tinta. Además, la impresión UV ofrece la posibilidad de imprimir en una amplia variedad de materiales, lo que amplía las opciones de diseño y permite la creación de productos más duraderos y resistentes.
- Innovación tecnológica: La tecnología en el diseño gráfico ha evolucionado, proporcionando a las empresas de artes gráficas herramientas cada vez más poderosas. De acuerdo con Martínez (2022), la innovación y el desarrollo tecnológico son factores esenciales para la competitividad. Además, la adopción de nuevas tecnologías, como la impresión 3D y la realidad aumentada, puede ofrecer nuevas oportunidades creativas y de negocio. La inversión en tecnologías de vanguardia puede ser una ventaja competitiva importante para las empresas de artes gráficas.

4.2.5. Ecológico o de desarrollo sostenible

- Condiciones climáticas: Factores climáticos que pueden afectar la producción y la distribución de los productos, así como la demanda de ciertos tipos de productos, por ejemplo, la temporada de lluvias podría influir en la demanda de material impreso para prevenir enfermedades, o por el contrario folletos promocionales para eventos al aire libre.
- Recursos naturales y sostenibilidad: La disponibilidad y el acceso a recursos naturales como la madera para la fabricación de papel, son factores críticos para la industria de las artes gráficas. Según Ding, Chen y Fan (2011), las aguas residuales tienen mayor concentración de partículas perjudiciales para el tratamiento del papel como un índice de biodegradabilidad. Esto afectará directamente la gestión sostenible del negocio a largo plazo, además de cumplir con las regulaciones gubernamentales.
- Riesgos naturales y desastres: La industria gráfica, al igual que cualquier otra actividad industrial, debe ser objeto de un proceso de evaluación de impacto ambiental para identificar y abordar sus efectos en el medio ambiente. Este proceso, conocido como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), implica analizar los posibles impactos que una actividad, obra o proyecto pueda tener en el entorno natural. Es esencial para evaluar los efectos ambientales de diferentes alternativas y determinar la mejor opción para la viabilidad del proyecto. La evaluación de impacto ambiental ayuda a identificar medidas preventivas, correctoras y compensatorias que se deben implementar para mitigar cualquier daño al medio ambiente (Mora, Molina y Sibaja, 2016).
- Población colombiana: El tamaño y la composición de la población en la ubicación geográfica de la empresa, incluyendo datos como densidad poblacional, edad, género, estructura familiar y la distribución geográfica. El tamaño de la población es susceptible de cambiar debido a una serie de factores demográficos clave como la tasa de natalidad, la mortalidad, la esperanza de vida y los patrones de migración. Estos cambios pueden tener un impacto significativo en las oportunidades de mercado en diferentes sectores. Por ejemplo, un aumento en la tasa de natalidad puede generar un aumento en la demanda de productos y servicios dirigidos al mercado prenatal y de niños. De manera similar, cambios en la tasa de mortalidad o en la esperanza de vida pueden influir en la demanda de servicios relacionados con el cuidado de la salud y el bienestar de las personas mayores. En resumen, las variaciones en la composición demográfica pueden generar oportunidades comerciales en sectores específicos en función de las necesidades y preferencias cambiantes de la población.

- Normativas laborales y de empleo (Ley 1428 de 2010): La implementación de nuevas tecnologías puede tener implicaciones en términos de normativas laborales y de empleo. Las empresas deben facilitar la formalización y la generación de empleo en el país, garantizando condiciones de trabajo seguras y justas para sus empleados, especialmente en el contexto de cambios en los procesos de producción y la introducción de nuevas tecnologías.
- Ley 99 de 1993: Esta ley establece el marco general para la gestión del medio ambiente en Colombia y define los principios y normas para la protección, conservación y recuperación del ambiente y los recursos naturales, lo cual es relevante para las empresas gráficas en términos de gestión ambiental.
- Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Establece los requisitos para la gestión integral de residuos peligrosos en Colombia, incluyendo disposiciones específicas para la industria gráfica en cuanto al manejo y disposición de productos químicos y residuos.
- Decreto 1072 de 2015: Reglamenta el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Colombia, estableciendo los requisitos mínimos que deben cumplir los empleadores para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todas las actividades económicas, incluida la industria gráfica.
- Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo: Establece las disposiciones técnicas mínimas para la evaluación y prevención de los riesgos ergonómicos en los lugares de trabajo, lo cual es relevante para la industria gráfica en términos de prevención de lesiones y enfermedades laborales relacionadas con la ergonomía.

4.2.6. Legal

- Regulaciones comerciales / Código de Comercio: En Colombia, el marco legal y regulatorio es extenso y complicado, abarcando diversos aspectos que van desde la protección del medio ambiente y los derechos laborales hasta la competencia y la protección del consumidor. La Ley 1258 de 2008, regula las sociedades simplificadas en Colombia y establece disposiciones sobre su constitución, funcionamiento y disolución, por ende, es crucial que las empresas estén familiarizadas con este marco legal y regulatorio y se aseguren de cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables.
- Normativas sobre publicidad y etiquetado: El Decreto 560 de 2014 en Colombia establece las normas sobre el etiquetado nutricional de alimentos, incluyendo requisitos en los envases. Adicionalmente cuenta la Ley 1480 del 2011 que establece los derechos y deberes de los consumidores y regula aspectos relacionados con la publicidad engañosa, la protección contra las prácticas abusivas y la responsabilidad por productos defectuosos que pueden incluir requisitos sobre el tamaño, el contenido y la veracidad de los materiales gráficos utilizados en la publicidad y el empaquetado de productos. Estas regulaciones están destinadas a proteger a los consumidores y garantizar la transparencia en la información proporcionada por las empresas.
- Regulaciones sobre protección de datos: La ley 1581 de 2012 establece el régimen general de protección de datos personales y regula la recolección, almacenamiento, uso y circulación de datos. Con el aumento del contenido digital, las empresas deben cumplir con regulaciones estrictas de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea o leyes de privacidad similares en otros lugares. Esto puede influir en cómo las empresas recopilan, almacenan y utilizan los datos de sus clientes, así como en la forma en que dirigen sus estrategias de marketing digital.
- Ley de Derechos de Autor (Ley 23 de 1982): Esta ley regula los derechos de autor en Colombia, incluyendo los derechos de reproducción, distribución y exhibición de obras gráficas. Las empresas

del sector gráfico deben cumplir con esta ley para garantizar que están respetando los derechos de los creadores y evitando infringir la propiedad intelectual. En el entorno digital, la protección de la propiedad intelectual y los derechos de autor se vuelve aún más relevante. Las empresas de publicidad impresa que se están digitalizando deben asegurarse de respetar los derechos de autor al utilizar contenido protegido en sus campañas digitales, como imágenes, videos o música.

- Regulaciones sobre publicidad y marcas: Las leyes y regulaciones relacionadas con la publicidad y las marcas pueden tener un impacto significativo en las estrategias de marketing de las empresas. Un ejemplo de ellas es la Ley 256 de 1996 que regula la competencia desleal en Colombia y prohíbe las prácticas comerciales que puedan inducir a error o confusión en el consumidor, así como el uso indebido de marcas registradas.

4.3. Elementos del diagnóstico organizacional

Para el análisis del diagnóstico organizacional, en el cual se pretendía conocer el estado actual de la empresa en cuanto a la transición tecnológica e implementación de automatización, se utilizó el modelo Acatech, el cual es un índice de madurez presentado en su primera versión en el 2017 y que se desarrolló con el objetivo de proporcionar a las empresas una guía para introducir e implementar el proceso de transformación digital requerido (Schuh et al., 2018).

Teniendo en cuenta que actualmente Ankla Editores cuenta con 16 empleados de planta, se tomó una muestra de 14 y, para ello, se realizaron dos tipos de encuesta (ver anexos 1 y 2). La primera, dirigida a los líderes funcionales de la organización y la segunda, dirigida a los empleados operativos que trabajan en el área productiva. Ambas encuestas contaron con diferentes niveles que pretendían conocer la situación actual de la organización, como se mencionó previamente.

A continuación, se describen los niveles correspondientes a cada encuesta, basado en Schuh (2018):

- Líderes funcionales: Se tomó una muestra de 7 líderes que trabajan en la organización de los cuales: 3 trabajan en el área administrativa y 4 en el área comercial.
 - Nivel 1 Computarización: Este nivel proporciona la base para la digitalización. En esta etapa se utilizan diferentes tipos de tecnologías de la información de forma aislada entre sí, así como otras dentro de la misma empresa. La computarización se utiliza para realizar tareas repetitivas de manera más eficiente.
 - Nivel 2 Conectividad y visibilidad: En este nivel de conectividad, el despliegue de tecnologías de la información es reemplazado por componentes conectados. Las aplicaciones empresariales están todas conectadas entre sí y reflejan los procesos de negocio centrales de la empresa.
 - Nivel 3 Visibilidad y transparencia: Para este nivel se espera que se puedan generar informes basados en diagnósticos operativos, los cuales permiten capturar procesos de principio a fin, con una gran cantidad de puntos de datos. Esto significa que se pueden registrar eventos y estados en tiempo real en toda la empresa, en lugar de solo en áreas individuales como la planta de fabricación, como era el caso previamente. Este nivel permite comprender por qué está sucediendo algo y así mismo, que se utilice esta comprensión para producir conocimiento mediante análisis de causa raíz. Para identificar e interpretar estas interacciones, los datos capturados deben analizarse aplicando conocimientos de ingeniería.
 - Nivel 4 Capacidad predictiva: Una vez alcanzada esta etapa, la empresa es capaz de simular diferentes escenarios futuros e identificar los más probables. Esto implica proyectarse hacia el futuro para representar una variedad de escenarios que luego puedan evaluarse

en términos de su probabilidad de que sucedan. De este modo, las empresas pueden anticipar los acontecimientos futuros para poder tomar decisiones y aplicar las medidas adecuadas a tiempo. Si bien las medidas todavía deben llevarse a cabo manualmente, plazos más largos ayudan a limitar los impactos negativos, es decir, reducir el número de imprevistos.

- Nivel 5 Flexibilidad y adaptabilidad: La adaptación y flexibilidad continuas permiten a una empresa delegar decisiones en los sistemas de TI para que pueda adaptarse a un entorno empresarial cambiante lo más rápido posible. El grado de adaptabilidad depende de la complejidad de las decisiones y de la relación costo-beneficio.
- Empleados: Se tomó una muestra de 7 empleados que trabajan en el área de producción.
 - Computarización: En este nivel, la empresa se centra en la implementación básica de tecnología y automatización en sus procesos. Se trata de la introducción de controladores programables, visualización de parámetros, automatización de procesos y establecimiento de sistemas de trazabilidad.
 - Estructura y procesos organizacionales: Aquí se evalúa la capacidad de la empresa para integrar tecnologías digitales en sus procesos y estructuras organizativas. Se considera si los procesos están documentados y son accesibles para todos los empleados, si se han realizado cambios en la estructura organizativa para facilitar la integración tecnológica y qué tan flexible es la empresa para adaptarse a cambios tecnológicos.
 - Cultura y liderazgo: Este nivel se enfoca en la mentalidad y el liderazgo dentro de la empresa en relación con la adopción de nuevas tecnologías. Se evalúa si la alta dirección promueve activamente la adopción de nuevas tecnologías, si se fomenta una cultura de innovación y aprendizaje continuo, y si hay resistencia por parte de los empleados hacia la adopción de nuevas tecnologías.
 - Competencias y capacidades: En este nivel, se evalúa la capacidad del personal de la empresa para utilizar y mantener las nuevas tecnologías. Se considera si los empleados reciben la formación adecuada, si la empresa cuenta con personal con habilidades técnicas necesarias y si se fomenta el desarrollo de habilidades digitales entre los empleados.
 - Tecnología y digitalización de productos y servicios: Aquí se analiza el nivel de implementación de tecnologías digitales en los productos y servicios de la empresa. Se evalúa si se utilizan herramientas digitales para mejorar la producción y distribución, si se han implementado soluciones de automatización en los procesos y si existe una estrategia clara para la digitalización de productos y servicios.
 - Seguridad y privacidad de datos: En este nivel, se evalúa la seguridad de la información dentro de la empresa. Se considera si la empresa cuenta con medidas adecuadas para proteger la información y los datos de los clientes, si se realizan evaluaciones regulares de riesgos en materia de ciberseguridad y si los empleados están conscientes de la importancia de proteger la información y los datos de la empresa.

5. RESULTADOS, DISCUSIÓN Y DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

5.1. Resultados del microentorno basado en el modelo de las cinco fuerzas de Porter

Basándose en el análisis del microentorno de Ankla Editores utilizando el marco de las cinco fuerzas de Porter, se han identificado varios aspectos importantes que influyen en la competitividad y la estrategia empresarial.

En primer lugar, la rivalidad entre competidores existentes es alta, con la presencia de varios actores importantes en el mercado como Panamericana Librería y Papelería Colombiana, Carvajal S.A, Impregrafic Impresores, Codemark Colombia S.A y Codificación y Etiquetado S.A. Esta intensa competencia implica la necesidad de diferenciarse mediante la oferta de productos y servicios personalizados y de alta calidad para atraer y retener clientes.

Por consiguiente, la amenaza de nuevos competidores siempre es una posibilidad en un mercado dinámico como el de la publicidad impresa y las artes gráficas. Aunque la empresa ha establecido barreras de entrada como alianzas estratégicas con proveedores clave, debe seguir innovando y mejorando sus servicios para mantener su posición y dificultar la entrada de nuevos competidores. El poder de negociación de los compradores también es significativo, ya que los clientes tienen opciones y pueden ejercer cierto control sobre los términos de negociación. Ankla Editores ha logrado atraer y retener clientes importantes gracias a su reputación de ofrecer servicios de alta calidad y prontitud en las entregas, pero debe seguir enfocándose en la satisfacción del cliente para mantener su lealtad.

5.2. Resultados del macroentorno basado en el modelo PESTEL

El análisis del macroentorno de Ankla Editores revela una serie de factores clave que influyen en su entorno operativo y estratégico. Estos hallazgos son fundamentales para comprender el contexto en el que opera la empresa y orientar sus decisiones futuras.

Los factores políticos incluyen una compleja regulación comercial en Colombia, que abarca desde la protección del medio ambiente hasta los derechos laborales, así como las leyes de derechos de autor y normativas sobre publicidad y etiquetado, que impactan las prácticas comerciales de la empresa. En términos económicos, el crecimiento de Colombia en este aspecto, las tendencias de consumo y las fluctuaciones en el tipo de cambio son determinantes para la demanda de servicios de impresión y diseño. Además, la inversión en marketing y publicidad por parte de otras empresas puede influir en la demanda futura de los servicios de Ankla Editores.

En cuanto a factores sociales, como la diversidad cultural y la identidad nacional y regional, influyen en la comunicación y diseño de productos, requiriendo una comprensión profunda de las preferencias del público objetivo. Referente a los aspectos tecnológicos, los avances en impresión digital, software de diseño gráfico y tecnologías emergentes como la realidad aumentada y la impresión 3D ofrecen oportunidades para mejorar la eficiencia y calidad de los productos, así como diferenciarlos en el mercado. El desarrollo sostenible y la gestión responsable de los recursos naturales son esenciales para el cumplimiento de regulaciones ambientales y la mitigación del impacto ambiental de las operaciones.

Finalmente, el cumplimiento de regulaciones legales sobre protección de datos, derechos de autor, publicidad y marcas, así como normativas laborales y ambientales, es crucial para la operación legal y ética de la organización.

5.3. Resultados de las encuestas realizadas, basadas en el modelo Acatech

Encuesta a líderes funcionales: Se realizó un análisis exhaustivo de la encuesta realizada a los líderes funcionales de la empresa, las cuales contemplan cargos como: director comercial, gerente general, gerente administrativa, ejecutivo de ventas, coordinadora de nómina y bienestar, ejecutiva de cuenta, diseñador; la cual arrojó una serie de resultados significativos que revelan tanto fortalezas, como áreas de oportunidad en diversos aspectos de la empresa

- **Nivel 1: Computarización**
En este nivel, los resultados de la evaluación en la empresa indican que no se utilizan controladores programables con código fuente editable en los procesos de fabricación, lo que refleja un nivel limitado de automatización y tecnología en estos procesos. Esta falta de automatización podría impactar negativamente en la eficiencia y calidad de los productos. Sin embargo, se puede observar que la mayoría de los encuestados indican que existe un sistema para mostrar la trazabilidad de los productos, lo cual es crucial para una gestión efectiva de la cadena de suministro. Por otro lado, la incapacidad para visualizar el estado operativo de las máquinas a través de registros de fallos sugiere una falta de monitoreo adecuado de los equipos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas para mejorar la automatización y el monitoreo de los procesos de fabricación, con el fin de optimizar la eficiencia y la calidad del producto en Ankla Editores.
- **Nivel 2: Conectividad y visibilidad**
En el nivel de conectividad y visibilidad, los resultados revelan una falta de claridad en diversos aspectos. Por un lado, existe incertidumbre sobre el uso de protocolos de comunicación entre dispositivos, lo que podría obstaculizar la integración de sistemas dentro de la empresa. Además, se observa que solo una minoría emplea tecnología para almacenar datos en la nube, lo que plantea preocupaciones sobre la accesibilidad y seguridad de la información almacenada. En cuanto a la conexión externa a través de VPN (Red Privada Virtual) no se tiene certeza sobre su uso, lo que podría dejar la red vulnerable a posibles amenazas en temas de ciberseguridad. Además, la falta de claridad sobre la capacidad de realizar diagnósticos y mantenimiento remoto de las máquinas sugiere una posible deficiencia en la eficiencia del mantenimiento.
Por otro lado, la ausencia de confirmación sobre la recopilación de datos en tiempo real y la disponibilidad de una interfaz que presente KPIs plantea desafíos adicionales en términos de toma de decisiones informadas, supervisión del rendimiento empresarial y la experiencia del cliente. Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar y mejorar la conectividad y visibilidad de la organización, para garantizar la eficiencia operativa y protección de datos.
- **Nivel 3: Visibilidad y transparencia**
Los resultados revelan una variedad de perspectivas entre los encuestados. Si bien, una minoría informó que la empresa genera informes a través de análisis de causa raíz, la mayoría indicó lo contrario, señalando una oportunidad para mejorar la comprensión de los desafíos en los procesos de producción. Aquellos que afirmaron la generación de estos informes, indicaron que se elaboran cada dos meses, lo que sugiere una periodicidad bimensual que puede facilitar una evaluación detallada de los problemas identificados. Además, la mayoría de los encuestados confirmaron el uso de tecnologías para el análisis de datos, lo que refleja una preocupación por aprovechar el potencial de los datos en la toma de decisiones. Sin embargo, hubo una falta de claridad sobre el uso de protocolos abiertos para la comunicación entre máquinas y sistemas, así como la capacidad de calcular y enviar el estado de las máquinas a algún sistema. Esto indica áreas donde la empresa podría mejorar su transparencia y capacidad de comunicación interna.
- **Nivel 4: Capacidad predictiva**
En este nivel, se observa una falta de implementación de Inteligencia Artificial para el análisis de datos, lo que sugiere una oportunidad para adoptar tecnologías avanzadas en este campo. Además, la incertidumbre sobre la capacidad de prever la condición operativa de las máquinas y la variación en los parámetros o condiciones iniciales de los procesos destaca áreas donde la empresa podría mejorar su capacidad predictiva para optimizar la eficiencia y reducir las interrupciones en la producción. Estos resultados resaltan la importancia de mejorar la visibilidad,

transparencia y capacidad predictiva en Ankla Editores para mantenerse competitiva en un entorno empresarial en constante evolución.

- Nivel 5: Flexibilidad y adaptabilidad

Los resultados obtenidos dentro de este nivel reflejan una serie de hallazgos significativos sobre la capacidad de la empresa para ajustarse a cambios y optimizar procesos de producción. En primer lugar, se observa una falta de certeza sobre si la empresa puede cambiar la secuencia de orden planificada debido a fallos esperados en las máquinas, lo que sugiere una posible necesidad de mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas. Además, se destaca que solo una minoría de los encuestados informó que la empresa genera información para la toma de decisiones con el objetivo de obtener los mejores resultados en el menor tiempo posible, lo que indica una oportunidad para mejorar la eficiencia en la toma de decisiones.

Adicionalmente, se observa una falta de claridad sobre si la empresa tiene la capacidad de corregir los parámetros del proceso según la condición operativa de las máquinas, así como para adaptarse a la variación en el artículo a producir sin interferencia humana, lo que resalta la importancia de mejorar la flexibilidad y agilidad en los procesos de producción.

Por último, se señala que una minoría de los encuestados reportó que la empresa puede cambiar los parámetros del proceso para evitar anomalías de calidad predichas, lo que sugiere una posible oportunidad para mejorar la consistencia y calidad del producto final a través de ajustes predictivos en los procesos. Estos resultados resaltan la importancia de fortalecer la flexibilidad y adaptabilidad en Ankla Editores para mantenerse ágil y competitiva en un entorno empresarial dinámico.

Encuesta a empleados del área productiva: Se realizó un análisis exhaustivo de la encuesta realizada a los líderes funcionales de la empresa, las cuales contemplan cargos como: auxiliar gráfico, operario gráfico, operario de corte y operario de producción; a su vez, ésta arrojó una visión integral de diversos aspectos derivados de las nuevas tecnologías y la automatización, no solo desde el área productiva y de procesos, sino también desde la cultura organizacional y la capacitación a los empleados en estos temas.

- En cuanto a la computarización, se observa una falta de estrategia clara para la implementación de tecnologías digitales y automatización, así como una ausencia de un equipo dedicado a la gestión de la innovación y la tecnología. Esto sugiere la necesidad de adoptar un enfoque más estratégico y dedicar recursos específicos para impulsar la transformación digital en la empresa.
- En relación con la estructura y procesos organizacionales, se destaca la necesidad de documentar y facilitar el acceso a los procesos de la empresa, así como mejorar la flexibilidad para adaptarse a cambios tecnológicos. Estos hallazgos resaltan la importancia de fomentar una cultura organizacional ágil y adaptable.
- Con respecto a la cultura y liderazgo, se evidencia un papel activo de la alta dirección en la promoción de la adopción de nuevas tecnologías, así como una cultura de innovación y aprendizaje continuo. Sin embargo, persiste cierta resistencia por parte de los empleados hacia la adopción de nuevas tecnologías, lo que destaca la importancia de abordar estas preocupaciones de manera proactiva.
- Para las competencias y capacidades, se destaca la necesidad de fomentar el desarrollo de habilidades digitales entre los empleados y proporcionar capacitación y recursos para mejorar sus habilidades tecnológicas. Esto es fundamental para mantenerse competitivo en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.
- En cuanto a la tecnología y digitalización de productos y servicios, se observa un uso activo de herramientas digitales para mejorar la producción y distribución de productos, aunque todavía hay margen para expandir la implementación de soluciones de automatización y desarrollar una estrategia clara para la digitalización de productos.

- Finalmente, en relación con la seguridad y privacidad de datos, se destaca la adopción de medidas adecuadas para proteger la información sensible y los datos de los clientes, aunque se identifica una falta de evaluaciones regulares de riesgos en materia de ciberseguridad. Además, se reconoce la importancia de concienciar a los empleados sobre la importancia de proteger la información y los datos de la empresa

5.4. Síntesis del diagnóstico organizacional y recomendaciones

El análisis del microentorno de Ankla Editores a través del modelo de las cinco fuerzas de Porter revela una competencia intensa en el mercado de la publicidad impresa y las artes gráficas. La presencia de actores importantes como Panamericana Librería y Papelería Colombiana, Carvajal S.A, y otras empresas, indica la necesidad de que Ankla Editores diferencie su oferta de servicios para mantener su posición en el mercado. Además, la amenaza de nuevos competidores sugiere la importancia de que la empresa continúe innovando y mejorando sus servicios para dificultar la entrada de nuevos actores en el mercado. En cuanto al poder de negociación de los compradores, es significativo, lo que implica que la empresa debe enfocarse en la satisfacción del cliente para mantener su lealtad y evitar la pérdida de clientes ante las opciones disponibles en el mercado.

Por otro lado, el análisis del macroentorno utilizando el modelo PESTEL revela una serie de factores clave que influyen en el entorno operativo y estratégico. Factores políticos como la compleja regulación comercial en Colombia y económicos, como el crecimiento económico y las fluctuaciones en el tipo de cambio, deben ser considerados al tomar decisiones estratégicas. Los factores sociales, tecnológicos, ambientales y legales también juegan un papel importante en el entorno operativo de la empresa y deben ser gestionados de manera efectiva.

Por último, el análisis de las encuestas realizadas utilizando el modelo Acatech revela áreas de oportunidad y fortalezas dentro de la empresa. En términos de nivel de computarización, conectividad y visibilidad, visibilidad y transparencia, capacidad predictiva, y flexibilidad y adaptabilidad, se identifican áreas donde la empresa puede mejorar su eficiencia operativa, su capacidad para tomar decisiones informadas y su capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial.

Basándose en estos hallazgos, se pueden realizar algunas recomendaciones para la organización:

1. La empresa debe enfocarse en diferenciar su oferta de servicios para mantener su posición en el mercado y dificultar la entrada de nuevos competidores.
2. Se debe continuar innovando y mejorando los servicios y productos para satisfacer las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes.
3. En términos de gestión del macroentorno, Ankla Editores debe estar alerta a los cambios en el entorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal y de esta manera, adaptar su estrategia empresarial en consecuencia.
4. La empresa debe mejorar su eficiencia operativa, su capacidad para tomar decisiones informadas, y su capacidad para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial mediante la implementación de medidas para mejorar la automatización, la conectividad, la visibilidad, la transparencia, la capacidad predictiva, y la flexibilidad y adaptabilidad dentro de la organización.

6. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los hallazgos derivados del análisis del entorno y los resultados del diagnóstico organizacional, se realizan las siguientes conclusiones:

1. Valoración del diagnóstico organizacional y de contexto como herramienta estratégica: El diagnóstico emerge como una herramienta estratégica fundamental para orientar el futuro de la empresa en un entorno empresarial dinámico y tecnológicamente avanzado, abordando la evaluación de la madurez tecnológica, la estructura organizacional y el entorno competitivo. Proporciona una visión integral de los desafíos y oportunidades que enfrenta la empresa, destacando la importancia de mejorar la conectividad, la transparencia y la capacidad predictiva, así como fomentar la innovación entre los empleados ligados a los aspectos sociales y regulatorios que pudieran afectar esta automatización.
2. Identificar los factores clave del entorno tecnológico permitirá a Ankla Editores anticiparse a las tendencias del mercado y tomar decisiones informadas para mantener su competitividad y sostenibilidad a largo plazo. El valor del diagnóstico radica en su capacidad de proporcionar una hoja de ruta clara y precisa para la implementación de estrategias efectivas que impulsen el crecimiento y la adaptación de la empresa a un mundo cada vez más digitalizado.
3. Abordaje en los resultados de las diferentes metodologías: Se resalta la importancia del modelo Acatech, que proporciona una visión interna valiosa sobre diversos aspectos de la empresa, desde la computarización y conectividad, hasta la adaptación al cambio y la agilidad de la automatización para lograr ser más competitivos en el mercado. Es fundamental que la empresa continúe innovando en aspectos tecnológicos que la lleven a una transición paulatina de sus procesos, a través de capacitaciones e incentivos a sus trabajadores, lo que contribuirá a prosperar en un entorno cambiante dirigido a simplificar procesos sin disminuir la calidad que los caracteriza.
4. Contribución al desarrollo empresarial y la innovación tecnológica: Representa una fuente de ayuda significativa al campo del conocimiento en el ámbito tecnológico y empresarial, especialmente en lo que respecta a la transición e implementación de procesos de automatización para empresas del sector gráfico. El diagnóstico proporciona perspectivas valiosas aplicables no solo por Ankla Editores, sino también por otras empresas del sector que enfrentan desafíos similares, ofreciendo recomendaciones concretas y prácticas para mejorar la eficiencia operativa, fomentar la innovación y adaptarse a los cambios del mercado.
5. Se destaca la importancia de la capacitación en habilidades digitales y la gestión efectiva del cambio y la automatización, en un contexto donde la competencia con tecnologías innovadoras que amenazan a todo el sector industrial. La implementación de soluciones desde adentro hacia afuera mejorará significativamente la producción y el reconocimiento de marca de Ankla Editores, concientizando a todos los empleados y proveedores sobre la importancia de la automatización y la transformación de procesos como una ola de conocimiento enriquecedor para todos, llevando a la compañía a un nivel superior.

7. REFERENCIAS

- Albarracín, M., Mendez, V. y Ortega, K. (2018). Análisis de las tendencias y la innovación de las empresas en el sector de artes gráficas en la ciudad de Barranquilla. [Tesis de posgrado]. Universidad Autónoma del Caribe. <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/11619/3848/ANALISIS%20DE%20LAS%20TENDENCIAS%20Y%20LA%20INNOVACIÓN%20DE%20LAS%20EMPRESAS%20EN%20EL%20SECTOR%20DE%20ARTES%20GRAFICAS%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE%20BARRANQUILLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Amador, C. (2022). El análisis PESTEL. *UNO Sapiens*, 4(8), 1-2.
- Angarita, D. (2021). Incidencias de la mano de obra colombiana por la automatización en los últimos 5 años: un análisis de cara al futuro. [Tesis de pregrado]. Universidad Francisco José de Caldas. <http://hdl.handle.net/11349/30554>
- Arbeláez, D., Villasmil, J. y Rojas, M. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias?. *Revista de Ciencias Sociales*, volumen 27(2), 502-513. <https://www.redalyc.org/journal/280/28066593034/>
- Arias, J. y Cepeda, J. (2022). Knowledge management strategies and organizational improvisation: what changed after the emergence of technological turbulence caused by artificial intelligence?. *Baltic Journal of Management*, volume 17(2), 250-265. <https://doi-org.ezproxy.unbosque.edu.co/10.1108/BJM-01-2021-0027>
- Asmar, S. (2022). Conozca los pros y contras de aprobar el modelo de dolarización en Colombia. Diario La República. <https://www.larepublica.co/especiales/pilares-de-la-dolarizacion/conozca-los-beneficios-y-las-contras-de-aprobar-modelo-de-dolarizacion-en-colombia-3399938>
- Balsmeier, B. & Woerter, M. (2019). Is this time different? How digitalization influences job creation and destruction. *Research Policy*, volume 48(8). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.010>
- Banco de la República. (s.f.). Tasa representativa del mercado (TRM - Peso por dólar). <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>
- Banco Mundial. (2024). Colombia: panorama general. <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>
- Barrios, H., Díaz, V. y Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para 'lo humano'. <https://www.redalyc.org/journal/2911/291166073004/>
- Bautista, S., Toloza, L. y Sanes, A. (2019). *Guía para el análisis de ciclo de vida en el sector industrial de impresión y litografía - El caso de Legis S.A.* Comité Editorial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas.
- Castillo, R. (2023). Diseño de identidad visual y manual de normativas gráficas como apoyo a los procesos de comunicación de la exposición de arte "Palabras Prestadas" de la Fundación Rozas-Bostrán, Ciudad de Guatemala, Guatemala. [Tesis de pregrado]. Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/18447>
- Chacón, J. y Arias, J. (2022). Síndrome de no inventado aquí, sabotaje de conocimiento y desempeño innovador: el rol de la conciencia de los empleados sobre la inteligencia artificial. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, volumen 30(1), 131-143. <https://doi.org/10.18359/rfce.5945>
- Canhoto, A. & Clear, F. (2020). Artificial intelligence and machine learning as business tools: A framework for diagnosing value destruction potential. *Business Horizons*, Volume 63(2), 183-193. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.11.003>

- Carro, J. y Sarmiento, S. (2022). El factor humano y su rol en la transición a Industria 5.0: una revisión sistemática y perspectivas futuras. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, volumen 10(24). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.24.81727>
- Casallas, A. M. (2021). Inteligencia artificial: la nueva visión a la que apuestan las empresas de hoy. Universidad Militar Nueva Granada. <http://hdl.handle.net/10654/38009>.
- Cepeda, M. (2012). Diversidad cultural y política exterior colombiana. ¿Cómo se ha insertado la temática de diversidad cultural en la agenda de la política exterior colombiana?. *Oasis*, 17, 155–162.
- Colombia Productiva. (s.f.). ¿Qué es el sector de la industria editorial y gráfica?. Colombia Potencia de la Vida. <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/historico/industria-editorial-grafica>
- Ding, L., Chen, Y. & Fan, J. (2011). An overview of the treatment of print ink wastewaters. *Journal of Environmental Chemistry and Ecotoxicology*, 3(10), 272-276.
- Ellitan, L. (2020). Competing in the era of industrial revolution 4.0 and society 5.0. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 10(1), 1-12. <http://dx.doi.org/10.30588/jmp.v10i1.657>
- Ernst, E., Merola, R. & Samaan, D. (2019). Economics of Artificial Intelligence: Implications for the future of work. *IZA Journal of Labor Policy*, volume 9(1). <https://doi.org/10.2478/izajolp-2019-0004>
- Estrada, C. (2022). Hasta 60% se han disparado los precios de los insumos para la industria del papel. *La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/al-menos-76-del-consumo-de-la-industria-del-papel-fue-atendido-por-produccion-local-3357203>
- Gómez, M. (2021). Avances en tecnología de preimpresión. *Revista de Diseño Gráfico*, 28(2), 65-78.
- Gómez, M. (2021). La impresión 3D y sus aplicaciones en la industria gráfica. *Revista de Tecnología Gráfica*, 38(3), 78-92.
- Guliyev, H. (2023). Artificial intelligence and unemployment in high-tech developed countries: New insights from dynamic panel data model. *Research in Globalization*, volume 7. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100140>
- Guliyev, H., Huseynov, N. & Nuriyev, N. (2023). The relationship between artificial intelligence, big data, and unemployment in G7 countries: New insights from dynamic panel data model. *World Development Sustainability*, volume 3. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2023.100107>
- Johnson, A. (2020). Staying Competitive: The Importance of Keeping Up with Graphic Design Software Updates. *Design Trends Magazine*, 42(4), 78-85.
- Kraaijenbrink, J. (2022). Qué es la Industria 5.0 y cómo cambiará las empresas. *Revista Forbes*. <https://forbes.es/empresas/167359/que-es-la-industria-5-0-y-como-cambiara-las-empresas/>
- La República (2023). Riesgos geopolíticos y cibernéticos, entre desafíos para las empresas el próximo año. <https://www.larepublica.co/globoeconomia/riesgos-geopoliticos-y-ciberneticos-algunos-de-los-desafios-para-las-empresas-globales-3492461> (P;01)
- Leng, J., Sha, W., Wang, B., Zheng, P., Zhuang, C., Liu, Q., Wuest, T., Mourtzis, D. & Wang, L. (2022). Industry 5.0: Prospect and retrospect. *Journal of Manufacturing Systems*, volume 65, 279-295. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.09.017>
- Legrand., y Chartrie (1999). La innovación como proceso y gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.unbosque.edu.co/science/article/pii/S2215910X1600015X>
- Madero, S. y Barboza, G. (2015). Interrelación de la cultura, flexibilidad laboral, alineación estratégica, innovación y rendimiento empresarial. *Contaduría y Administración*, 60(4), 735-756. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2014.08.001>
- Mantilla, L. (2019). Industria 5.0: ¿Vuelve el hombre al centro de los procesos de producción?. Universidad EAFIT. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/15195>
- Martínez, A. (2022). La realidad aumentada en el diseño gráfico. *Revista de Diseño Digital*, 35(2), 45-58.

- Merkle, (2024) Somos la empresa de experiencia del cliente basada en datos.
<https://www.merkle.com/en/about-us.html>
- Mora, J., Molina, O. y Sibaja, J. (2016). Aplicación de un método para evaluar el impacto ambiental de proyectos de construcción de edificaciones universitarias. *Tecnología en Marcha*, 29(3), 132-145.
<https://doi.org/10.18845/tm.v29i3.2893>
- Muñoz, C. (2022). Approaches, theories, and research on creative thinking. A review study. *Revista Innova Educación*, volumen 4(1), 157-171. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.012>
- Nguyen, Q. & Hong, D. (2022). Artificial intelligence and unemployment: An international evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, volume 63, 40-55.
<https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.09.003>
- Niño, A. y Gómez, W. (2022). La Inteligencia Artificial en la reducción de procesos industriales. *Revista Tecnología, Investigación y Academia TIA*, volumen 10(1), 186-199.
<http://revistas.udistrital.edu.co:8080/index.php/tia/article/view/17918/18463>
- Open AI. (s.f.). About. <https://openai.com/about>
- Osorio, Y. & Ocampo, J. (2019). Tendencias actuales de diseño en el ámbito publicitario. [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Manizales.
<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2541/1/Yekar%20Osorio%20Achury.pdf>
- Parra, S. (2018). Un nuevo estudio dice que el 30% de todos los trabajos serán suprimidos en 2030 por la IA. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2018/04/un-nuevo-estudio-dice-que-el-30-de-todos-los-trabajos-seran-suprimidos-en-2030-por-la-ia>
- Pérez, O. (2021). El comportamiento del consumidor colombiano en la pospandemia. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://www.upb.edu.co/es/central-blogs/politica-y-sociedad/comportamiento-consumidor-post-covid>
- Porter, M. (2008). The Five Competitive Forces That Shape Strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78-93.
- Rampersad, G. (2020). Robot will take your job: Innovation for an era of artificial intelligence. *Journal of Business Research*, volume 116, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.019>
- Reserva Federal (2023). Distribution of Household Wealth in the U.S. since 1989. <https://www.federalreserve.gov/releases/z1/dataviz/dfa/distribute/chart/#quarter:136;series:Net%20worth;demographic:age;population:all;units:levels>
- Rico, J. (2023). Nuevos retos para el diseño y la comunicación. La inteligencia artificial en los procesos creativos del diseño gráfico. [Tesis doctoral]. Universitat Politècnica de València.
<https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/192876>
- Rodríguez, J. (2020). Impresión UV: ventajas y aplicaciones en la industria gráfica. *Revista de Producción Gráfica*, 45(1), 32-47.
- Rueda, C. (2023). Diseño de prototipo de aplicación móvil para el suministro de artes gráficas direccionado a los estudiantes de las IES del norte de la ciudad de Santiago de Cali. [Tesis de pregrado]. Institución Universitaria Antonio José Camacho.
<https://repositorio.uniajc.edu.co/server/api/core/bitstreams/51625a64-5bcc-456d-a732-81730c2bce27/content>
- Smith, J. (2019). Advancements in Digital Printing Technology for the Graphic Arts Industry. *International Journal of Graphic Communication*, 29(4), 201-215.
- Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., Ten Hompel, M., & Wahlster, W. (2018). Acatech study industrie 4.0 Maturity Index Managing the Digital Transformation of Companies.
<https://en.acatech.de/publication/industrie-4-0-maturity-index-update-2020/>

- Terrones, A. (2019). Inteligencia artificial, responsabilidad y compromiso cívico y democrático. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, volumen 15(44), 253-276. <https://redalyc.org/journal/924/92463902013/>
- Travez, A. y Villafuerte, C. (2023). Industria 5.0, revisión del pasado y futuro de la producción y la industria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1059-1070. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4457
- Yang, C. (2022). How Artificial Intelligence technology affects productivity and employment: firm-level evidence from Taiwan. *Research Policy*, volume 51(6). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104536>
- Zhang, Z. (2023). The impact of the artificial intelligence industry on the number and structure of employments in the digital economy environment. *Technological Forecasting and Social Change*, volume 197. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122881>
- Zirpoli, C. (2023). Generative Artificial Intelligence and copyright law. Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/LSB/LSB10922>
- Zylinska, J. (2023). Art in the age of artificial intelligence. *Science*, volume 381(6654), 139-140. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.adh0575>

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a líderes funcionales basada en el modelo Acatech. (Propia, 2024)

ENCUESTA DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL ANKLA EDITORES S.A.S (LÍDERES FUNCIONALES)

Dirigida a directivos, líderes funcionales, gerente.

Nombre completo *

Enlace de encuesta: <https://forms.gle/Q9dFBJpCYHGa31ov6>

Anexo 2. Encuesta a empleados basada en el modelo Acatech. (Propia, 2024)

ENCUESTA DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL ANKLA EDITORES by S.A.S (EMPLEADOS)

Descripción del formulario

Nombre completo *

Enlace de encuesta: <https://forms.gle/iSwUg9k74DLeNcsGA>

Tabla 1. Misión, visión, objetivos y propuesta de valor de Ankla Editores. (Propio, basado en Ankla Editores, 2024)

Tabla 2. Promedio de tasa de cambio en Colombia. (Propia, basada en Banco de la República, s.f.)

Figura 1. Organigrama de Ankla Editores. (Propia, s.f.).

Figura 2. 5 fuerzas de Porter. (Propia, s.f)

Figura 3. Matriz de Kraljic sobre impacto en resultados. (Krajilic, 1983).

Figura 4. Cadena de suministro Ankla Editores S.A.S. (Propia, s.f.).