



**Propuesta de estrategias que permitan la mejora de los procesos de negocio
de Cero K SAS, para facilitar la masificación comercial en Colombia del
Sistema de Información SAIA®**

Katterine Alzate López

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

30/04/2024

**Propuesta de estrategias que permitan la mejora de los procesos de negocio
de Cero K SAS, para facilitar la masificación comercial en Colombia del
Sistema de Información SAIA®**

Katterine Alzate López

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Director:

Alexander García Pérez

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos

Bogotá, Colombia

30/04/2024

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

Resumen

Se realiza una intervención empresarial en la empresa desarrolladora de software Cero K SAS, la cual tiene como necesidad principal el realizar la masificación comercial de su producto principal SAIA® para ser más competitivos en el mercado. Para esto es importante gestionar los cambios que se deben realizar tanto de manera interna como en la estructura del Sistema de Información.

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito que se tiene con este proyecto es presentar una propuesta de estrategias que permitan la mejora de los procesos de negocio de Cero K que facilite la masificación comercial de SAIA®.

Para cumplir con el objetivo anterior, primero se realizó un diagnóstico de los procedimientos que se realizan en los diferentes procesos de la organización mediante una entrevista a cada líder de área, posteriormente, se realiza un análisis de los resultados a la luz de conceptos técnicos y estratégicos, para pasar a plantear una metodología de los pasos a seguir mediante el modelo de administración estratégica. Finalmente, con la información obtenida se presenta 2 propuestas de estrategias, las cuales fueron evaluadas con la matriz MCPE para seleccionar la estrategia principal que se recomienda aplicar en la organización y así dar solución a los inconvenientes internos y de cambios necesario en SAIA® para facilitar su masificación comercial.

Como conclusión de este proyecto se logra identificar que Cero K actualmente no se encuentra preparada para realizar un cambio estructural en SAIA®, por lo tanto, se hace necesario generar proyectos tecnológicos tanto para hacer los cambios necesarios en su producto como dentro de la estructura de la organización, a luz de factores de éxitos claves ya conocidos.

Palabras clave: Cero K SAS, SAIA®, Competitividad, Proyecto tecnológico, Sistema de información, Gestión de cambios

Abstract

A business intervention is carried out in the software development company Cero K SAS, whose main need is to carry out commercial massification of its main product SAIA® to be more competitive in the market. For this, it is important to manage the changes that must be made both internally and in the structure of the Information System.

Taking into account the above, the purpose of this project is to present a proposal for strategies that allow the improvement of Cero K's business processes that facilitate the commercial massification of SAIA®.

To meet the previous objective, first a diagnosis of the procedures carried out in the different processes of the organization was carried out through an interview with each area leader, subsequently, an analysis of the results was carried out in light of technical concepts and strategic, to move on to propose a methodology of the steps to follow through the strategic management model. Finally, with the information obtained, 2 strategy proposals are presented, which were evaluated with the MCPE matrix to select the main strategy that is recommended to be applied in the organization and thus provide a solution to the internal problems and changes necessary in SAIA® to facilitate its commercial massification.

As a conclusion of this project, it is possible to identify that Cero K is currently not prepared to make a structural change in SAIA®, therefore, it is necessary to generate technological projects both to make the necessary changes in its product and within the structure of the organization, in light of already known key success factors.

Keywords: Cero K SAS, SAIA®, Competitiveness, Technological project, Information system, Change management

Contenido

	Pág
Lista de Figuras	11
Lista de Tablas.....	12
Introducción.....	13
1. Objetivos.....	16
1.1 <i>Objetivo general.....</i>	16
1.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	16
2. Justificación	17
3. Marco Institucional.....	19
3.1 <i>Presentación general de la empresa.....</i>	19
3.2 <i>Referentes estratégicos</i>	21
3.3 <i>Estructura organizacional</i>	21
3.4 <i>Productos o servicios ofertados.....</i>	23
3.5 <i>Análisis del sector.....</i>	25
4. Marco de Referencia	30
4.1 <i>Direccionamiento estratégico.....</i>	30
4.1.1 <i>La administración estratégica y la formulación de estrategias</i>	30
4.1.2 <i>Tipos de estrategia</i>	36
4.2 <i>Proyectos tecnológicos.....</i>	38
4.2.1 <i>Concepto de proyecto tecnológico.....</i>	38
4.2.2 <i>Ingeniería de software</i>	40
4.2.3 <i>Factores de éxito en los proyectos tecnológicos.....</i>	43
4.3 <i>Comercialización y competitividad de productos.....</i>	44
4.3.1 <i>Marketing Mix (Teórica de las 4 Ps).....</i>	44
4.3.2 <i>Competitividad organizacional y de productos.....</i>	46
5. Diseño Metodológico	49
5.1 <i>Tipo de investigación</i>	49
5.2 <i>Análisis externo</i>	50
5.3 <i>Análisis interno</i>	53
5.4 <i>Población, muestra y ficha técnica.....</i>	53
5.5 <i>Identificación de las variables</i>	54

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS QUE PERMITAN LA MEJORA DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO DE CERO K SAS, PARA FACILITAR LA MASIFICACIÓN COMERCIAL EN COLOMBIA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SAIA®	10
---	----

5.6	<i>Instrumento de medición</i>	55
5.7	<i>Validación del instrumento de medición</i>	55
5.8	<i>Instrumentos de medición para la generación de estrategias</i>	56
6.	Plan de Intervención	57
6.1	<i>Estado actual de los procesos del negocio</i>	58
6.1.1	<i>Construcción de la herramienta para construcción del diagnóstico</i>	58
6.1.2	<i>Aplicación de la herramienta</i>	60
6.1.3	<i>Resultados</i>	60
6.2	<i>Análisis de los conceptos técnicos y estratégicos</i>	69
6.3	<i>Planteamiento de metodología para la aplicación de las estrategias</i>	75
7.	Conclusiones y Recomendaciones	92
7.1	<i>Conclusiones</i>	92
7.2	<i>Recomendaciones</i>	93
7.3	<i>Referencias</i>	95
ANEXOS	99

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1: Estructura módulos de SAIA	14
Figura 2 Clientes Cero K SAS	20
Figura 3 Organigrama Cero K SAS	22
Figura 4 Mapa de proceso Cero K SAS	22
Figura 5 Características con las que cuenta SAIA®	24
Figura 6 Módulos de procesos que contiene SAIA®	25
Figura 7 Modelo propuesto por Fred David para la administración estratégica	31
Figura 8 Modelo propuesto por Wheelen y Hunger para la administración estratégica	32
Figura 9 Etapas y técnicas para la formulación de estrategias.....	35
Figura 10 Grupo de procesos para la gestión de proyectos	40
Figura 11 Capas de la ingeniería de software	41
Figura 12 Elementos de las 4Ps y el ciclo del marketing mix	45
Figura 13 Estructura de las 5 fuerzas de Porter	46
Figura 14 Análisis PESTEL para Cero K.....	51
Figura 15 Visualización de la herramienta creada con la entrevista aplicada para el diagnóstico	59
Figura 16 Primer gráfico de resultados del diagnóstico. Alineación de actividades ...	62
Figura 17 Segundo gráfico de resultados del diagnóstico. Técnica del semáforo.....	64
Figura 18 Tercer gráfico de resultados del diagnóstico. Infografía resumen del diagnóstico	68
Figura 19 Imagen explicativa del análisis de los conceptos técnicos y estratégicos..	73

Figura 20 Esquema de aplicación de la metodología propuesta para la aplicación de las estrategias	77
Figura 21 Cálculo de muestra poblacional para la encuesta	81
Figura 22 Gráfica de barras, para el resultado encuesta para estrategia	82
Figura 23 Alineación de respuestas brindadas para la estrategia.....	85
Figura 24 Matriz space para identificar tipo de estrategia a usar	88
Figura 25 Matriz MCPE para seleccionar la estrategia	90

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Resultado de encuesta realizada por el DANE para 2 de las preguntas hechas con respecto a la “obtención de las aplicaciones y/o programas informáticos que usan las empresas para llevar a cabo las actividades de su negocio”	27
Tabla 2 Tipos de estrategias alternativas	37
Tabla 3 Resumen fuerzas de Porter	47
Tabla 4 Ficha técnica de la encuesta para la estrategia	80

Introducción

En el transcurso de este proyecto de grado, se podrá observar que los campos principales de conocimiento en el que se desarrolló, se encuentran enfocados en las tecnologías de la información, la gestión de proyectos y la gestión del cambio, los cuales se encuentran alineados con líneas de investigación tales como la arquitectura de los sistemas de información, conocimiento del recurso estratégico en la organización, gerencia de sistemas y tecnologías de la información y factores de éxito en la gerencia de proyectos tecnológicos, las cuales fueron abordadas en el transcurso de la maestría en gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos.

La organización intervenida para la ejecución de este proyecto es Cero K SAS, la cual desde su nacimiento creó y distribuyó el sistema de información SAIA®, resolviendo necesidades tecnológicas de diferentes organizaciones, tanto públicas como privadas sobre la gestión de sus procesos, centrándose especialmente sobre lo concerniente a la gestión documental y de archivo. Conforme la empresa fue creciendo y de acuerdo con las necesidades del mercado, se hizo necesario adicionar al sistema de información nuevos módulos o procesos sobre los cuales los mismos clientes mostraban interés, por lo cual, además de vender la estructura base del sistema, se inició a implementar desarrollos a la medida de cada uno de los clientes, de manera tal que los procesos se adaptaran totalmente a cada uno. Cabe aclarar, que estos procesos nuevos van ligados directamente a la base del sistema de información y por lo tanto para su buen funcionamiento, primero debe encontrarse instalado la base del software, sin ella el desarrollo a la medida del cliente no podría existir. Para mayor entendimiento sobre la estructura de los diferentes módulos de ejemplo con los que cuenta SAIA®, se puede remitir a la Figura 1.

Figura 1:
Estructura módulos de SAIA



Nota: Elaboración propia basada en Cero K (2022)

Teniendo presente los antecedentes indicados anteriormente, Cero K esta presentado inconvenientes con la manera en la que se está desarrollando y distribuyendo SAIA®, pues aunque realizar software a la medida puede ser beneficioso para satisfacer las necesidades específicas de algunos clientes, acotando que esta es la estrategia con la que ha crecido, el desarrollo tan particular para cada uno de sus clientes aumentan los costos y tiempos de cada proyecto, sumado a la escasez de talento humano con conocimiento y experiencia en programación, los precios del producto se elevan cada vez más, logrando que finalmente competir en el mercado actual sea cada vez más complicado, pues se espera que SAIA®, maneje precios cómodos, a comparación de la competencia, como hasta ahora lo ha hecho. Sumado a lo anterior, la gestión de cambios en la organización, se realizan sin ninguna estructura, por lo cual, generar cambios importantes como los que se requieren en el producto es un reto.

Por lo anterior, se concluye que el problema con el que cuenta Cero K principalmente con su producto, es que no alcanza a cumplir con las necesidades de los clientes de obtener una solución tecnológica para sus empresas que permita mejorar sus procesos

organizacionales, a un buen costo, a corto plazo y de calidad, logrando de esta manera que el software sea menos competitivo en el mercado, necesitando de esta manera que se generen cambios a nivel organizacional, para que el producto a su vez también pueda ser mejorado bajo estándares de calidad, obteniendo resultados positivos para Cero K como organización.

Por lo anterior, se puede decir que la pregunta de investigación es:

¿Cuál es la propuesta de estrategias que permitan la mejora de procesos para facilitar la masificación comercial en Colombia del sistema de información SAIA®?

Por otra parte, en el transcurso de este documento se podrá observar como primera medida los objetivos del proyecto a desarrollar, luego se presenta el marco institucional, que incluye la presentación de la empresa, sus referentes estratégicos, estructura organizacional, productos o servicios ofertados y un análisis del sector en el que se desenvuelve. Después, se aborda el marco de referencia, que incluye conceptos sobre el direccionamiento estratégico, proyectos tecnológicos y la comercialización y competitividad de productos. Posteriormente, se describe el diseño metodológico, detallando el tipo de investigación y realizando un análisis externo e interno de la organización, en donde para este último se realiza por medio de un diagnóstico hecho a Cero K aplicando una entrevista a los líderes de área, además en esta misma sección se puede observar la identificación de variables que se usan durante este proyecto. A continuación, se presenta el plan de intervención, que incluye el estado actual de los procesos del negocio, análisis de conceptos técnicos y estratégicos, y planteamiento de la metodología para la aplicación de las estrategias, cada uno, apuntando a la resolución de los objetivos específicos. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones a seguir por parte de Cero K.

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Proponer las estrategias que permitan la mejora de procesos para facilitar la masificación comercial en Colombia del sistema de información SAIA®

1.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de los procesos de negocio pertenecientes a Cero K S.A.S, requiriendo la participación de cada uno de los líderes de área que conforman la organización
- Analizar diferentes conceptos técnicos y estratégicos, que conlleven a mejoras en los procesos de Cero K S.A.S y su producto SAIA®
- Plantear la metodología donde se definan los pasos a seguir, para la aplicación de las estrategias que promuevan cambios dentro de los procesos misionales de Cero K S.A.S que faciliten la masificación comercial del producto SAIA®

2. Justificación

Desde los inicios de su creación, Cero K se ha dedicado a comercializar el sistema de información SAIA® involucrando sus diferentes módulos, creándolos y adaptándolos de acuerdo con las necesidades organizacionales con las que cuenta cada uno de sus clientes. Aunque esta estrategia ha funcionado hasta el momento para la organización, se hace necesario realizar un cambio en la manera que se vende el Sistema de información, pues se debe tener presente que actualmente y de acuerdo con la dinámica a nivel organizacional, donde las empresas cada vez involucran más proyectos tecnológicos en pro del cumplimiento de sus objetivos empresariales, se debe entregar a los clientes de manera más ágil y cómoda, soluciones tecnológicas, sin perder calidad y a precios asequibles, es decir, se debe contar con un producto que a la vez que cumpla con las necesidades del cliente, su producción se realice en un tiempo más corto, con un coste de más bajo.

En caso de que se logre un cambio en el software que cumpla con las características indicadas anteriormente, se obtendría un producto más competitivo y comercial, pues se adaptaría mejor a la realidad actual, llegando así a más organizaciones que requieran de soluciones tecnológicas para suplir sus necesidades empresariales, lo que se traduce en mayor cantidad de clientes y por lo tanto en la obtención de una mayor rentabilidad para la organización, como indican Ramírez & Vega (2015) “la gestión adecuada de los procesos existentes entre las actividades preponderantes deriva en la obtención de ventajas competitivas.” (p. 201).

De esta manera se estaría atacando la problemática actual de Cero K, en donde por temas competitivos no desea aumentar el valor del producto, pero a su vez se enfrenta a inconvenientes como los costos altos en la producción de software a la medida para sus

clientes y a la escasez en el talento humano con conocimiento y experiencia en programación de software. Sobre este último punto, Gaviria (2022) en su artículo indica que:

De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTiC), para 2025, se calcula que Colombia tendrá una brecha de talento digital de entre 68.000 y 112.000 desarrolladores de software. Actualmente el déficit es de 80.000 personas, según la Sociedad Colombiana de Ingenieros. (párr.4)

Se debe tener presente que uno de los objetivos con los que cuenta Cero K es lograr que SAIA® llegue a más cantidad de organizaciones y a nuevos mercados, siendo esta la razón principal por la cual este proyecto se centra en proponer estrategias que permitan mejorar los procesos para facilitar que SAIA® se comercialice de manera masiva.

Finalmente, con el cumplimiento de los objetivos de esta intervención empresarial, Cero K se beneficiaría grandemente, pues podría aplicar la estrategia propuesta que le permita mejorar su competitividad, donde tendrá la tranquilidad que la solución cuenta con una base científica, sólida y actual, que le da mayor credibilidad y seguridad al aplicarla en su organización.

3. Marco Institucional

3.1 Presentación general de la empresa

Cero K es una compañía de desarrollo de software especializada en sistemas de información, gestión documental electrónica, gestión por procesos y gestión del conocimiento. El 10 de febrero de 2005 se constituye como persona jurídica en notaria de la ciudad de Pereira como CERO K LIMITADA. Nace como emprendimiento de 2 estudiantes universitarios, quienes juntan sus conocimientos sobre la gestión documental y de procesos con el desarrollo de software. En sus inicios obtienen varios reconocimientos y premios, tales como:

- En mayo del 2005, gana el primer puesto en la categoría Proyectos en Marcha Risaralda Emprende (INCUBAR EJE CAFETERO), posteriormente en Julio del mismo año obtiene el reconocimiento al proyecto “Aplicación de base tecnológica de acuerdo con las directrices del Archivo General de la Nación”, otorgado por la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP)
- Para el año 2007, recibe el premio como mejor empresa en la categoría innovación empresarial otorgado por la ANDI de los departamentos de Risaralda y Quindío; en el 2008 por parte la misma entidad le otorga el segundo lugar en el premio nacional a la Creación de Empresa 2008.

Finalmente, para el año 2012, cambió de tipo de Sociedad con una nueva razón social a CERO K S.A.S.

La empresa se encuentra categorizada como pyme, pues cuenta con aproximadamente 30 empleados. Sin embargo, cabe decir que en los últimos años ha crecido significativamente, paso en el 2017 a tener 15 colaboradores a duplicarlos para el

año 2021. De igual manera el valor neto en ventas también ha ido en aumento, para el año 2017 obtuvo \$1.385.733.169 y al finalizar el 2021 registró \$2.108.508.000.

Así mismo, cabe mencionar, que desde el año 2016, Cero K se certificó en la norma ISO 29110, la cual contempla la Administración de Proyectos e Implementación de Software. A la fecha esta certificación aún se conserva.

Por otro lado, es importante mencionar que actualmente Cero K cuenta con clientes en su mayoría de procedencia colombiana, los cuales pertenecen al sector público, privado, industrial, de servicios, educativo y salud. En la Figura 2, se puede observar algunos de ellos.

Figura 2
Clientes Cero K SAS



Nota: Elaboración propia, basada en información de Cero K SAS (2022)

De igual manera, Cero K también se está expandiendo a otros países de Latinoamérica, como Honduras y Guatemala, con organizaciones tales como la Empresa Energía de Honduras (EEH) y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala.

Desde marzo del año 2020, por motivos de la pandemia vivida a causa del COVID 19, la organización decidió cambiar su metodología de trabajo de manera física a la virtual, siendo aún esta la estrategia que aplica, por lo tanto, los 30 colaboradores con los que cuenta, realizan sus labores desde varias ciudades del país, tales como Bucaramanga, Bogotá, Cartagena, Pereira, Dosquebradas, Cartago, entre otras.

3.2 Referentes estratégicos

A continuación, se enuncian los referentes estratégicos con los que cuenta Cero K SAS, mencionados en su sistema de gestión de calidad:

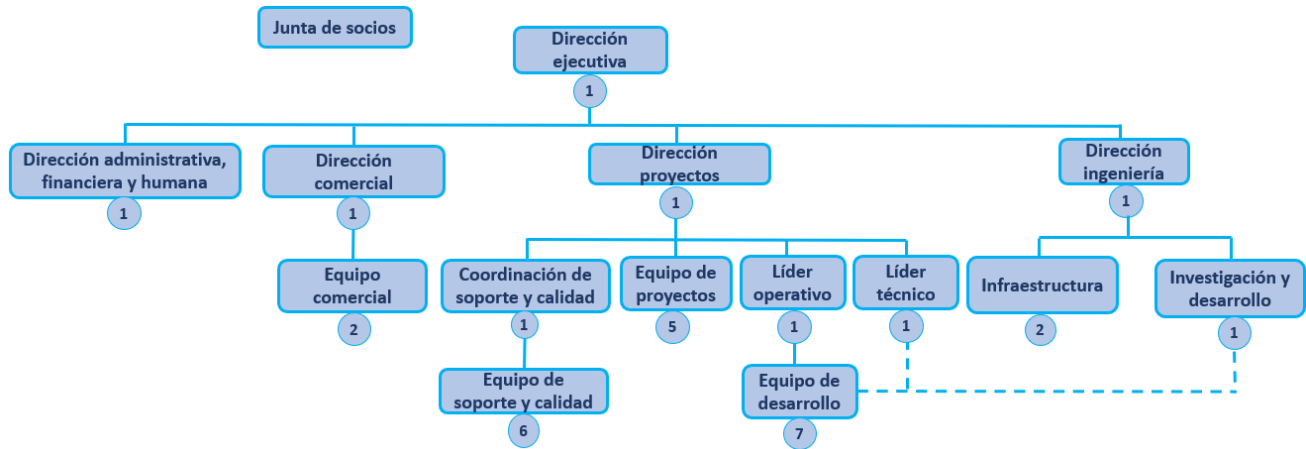
Misión: “Desarrollar e implementar soluciones integrales mediante la aplicación de sistemas informáticos. Brindamos a las empresas las herramientas tecnológicas para ser más eficientes” (Cero K SAS, 2020).

Visión: “Al año 2025 convertirnos en una de las empresas líderes en el desarrollo de nuevas tecnologías de información, en el sector informático nacional, que faciliten la gestión, control y toma de decisiones corporativas” (Cero K SAS, 2020).

3.3 Estructura organizacional

La estructura organizacional de Cero K es de tipo funcional, en la cual se pueden observar de manera principal 5 dependencias. En la Figura 3 se puede ver de manera más clara el nivel de cada una de ellas y su jerarquía, cabe mencionar que adicionalmente cada una cuenta con la cantidad de personas que las conforman.

Figura 3
Organigrama Cero K SAS



Nota: Elaboración propia, basada en información suministrada por Cero K SAS (2020)

Con respecto al mapa de proceso de Cero K SAS, en la Figura 4 se puede observar que se encuentra conformado por 3 procesos principales, los cuales son los misionales, los estratégicos y los de apoyo:

Figura 4
Mapa de proceso Cero K SAS



Nota: Elaboración propia, basada en información suministrada por Cero K SAS (2020)

3.4 Productos o servicios ofertados

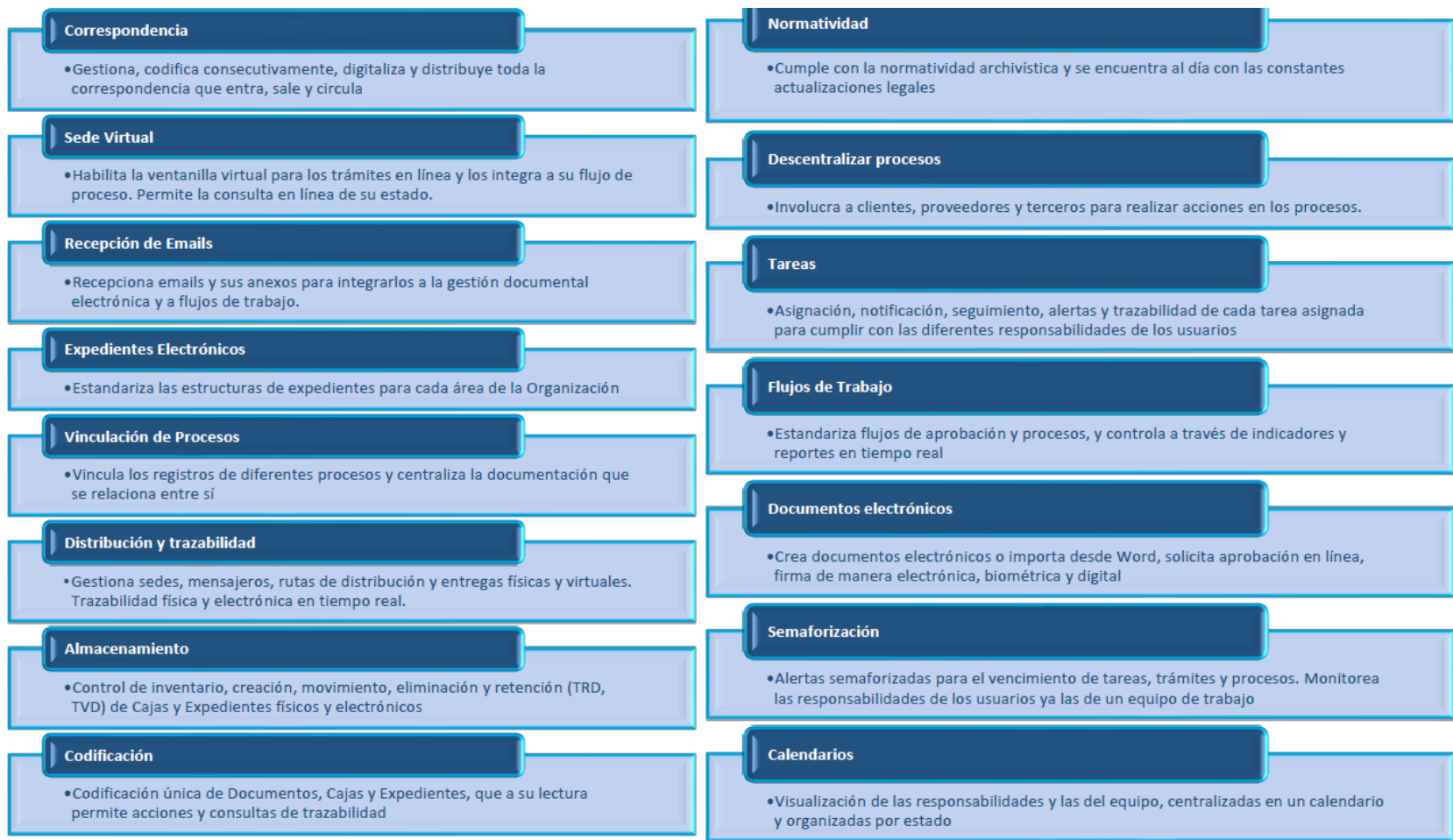
La organización cuenta como producto principal con el Sistema de Administración Integral de Información, documentos y procesos SAIA®.

Dentro del servicio que ofrece, se encuentran las siguientes 2 modalidades:

- **Compra del Sistema:** Licencia On Premise – SAIA®. En este caso Cero K se encarga de instalar el software en servidores o en un entorno informático propio del cliente. El cliente es el encargado de administrar sus servidores.
- **Arrendamiento del Sistema:** Licencia SaaS – SAIA®. En este caso Cero K, se encarga de realizar la instalación del software en la nube, haciendo uso de servidores de Amazon (AWS). Cero K es quien realiza la administración del servidor.

De igual manera, es importante mencionar las características con las que cuenta SAIA®, para lo cual según indica Cero K (2022) en su página oficial, el software presenta diferentes funciones para administrar los procesos documentales de una organización; en la Figura 5 se podrán observar dichas características.

Figura 5
Características con las que cuenta SAIA®



Nota: Elaboración propia, basada en información suministrada por Cero K SAS (2022)

Se debe también tener presente, que el sistema cuenta con la oportunidad de que el cliente cree sus propios procesos, solicitar que Cero K les desarrolle uno a la medida o usar uno de los que ya se encuentran preestablecidos, tales como los que se pueden observar en la Figura 6.

Figura 6
Módulos de procesos que contiene SAIA®



Nota: Elaboración propia, basada en información de Cero K SAS (2022)

3.5 Análisis del sector

Cero K se encuentra dentro del sector tecnológico, el cual se ha ido afianzando con los años, pues cada vez más, debido a la globalización, las empresas se han visto en la necesidad de mejorar sus procesos organizacionales por medio de proyectos tecnológicos que involucren marketing y tecnología, de acuerdo con Pita (2018) “las TICs son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación, entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente” (p. 504).

Para los años del 2015 al 2017, Colombia, según el análisis realizado por Serrano, Peña & Laverde (2018), solo el 28% de las organizaciones invirtió y/o realizó innovaciones usando las TICs, teniendo tendencia principalmente hacia la capacitación de personas, la compra de infraestructura y el alquiler de software, lo que indica que las empresas inician a tener una conciencia más amplia sobre la importancia de aplicar las tecnologías de la información dentro de sus procesos organizacionales, sin embargo este porcentaje aun es bajo, por lo tanto falta mucho camino por recorrer en este ámbito.

Mendoza Moheno & Garza Gonzáles (2019) sobre este tema indican que “existe una mayor toma de conciencia en el sentido de las tecnologías de información pueden ayudar a manejar el negocio estratégicamente y que representan la oportunidad para ayudar, guiar y definir la estrategia del negocio” (p. 41) además mencionan que los factores por el cual las tecnologías de la información se han unido a las estrategias de las organizaciones es por su consolidación en el mercado, por la competitividad que les brinda en sus sector y por último por las estrategias que le brinda el anticiparse y minimizar en la medida de sus posibilidades las amenazas con las que cuenta en el mercado.

En la Tabla 1, se puede observar el resultado de dos de las preguntas realizadas a las empresas encuestadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2022) en los años 2019 y 2020 con respecto a la “obtención de las aplicaciones y/o programas informáticos que usan las empresas para llevar a cabo las actividades de su negocio”.

Tabla 1

Resultado de encuesta realizada por el DANE para 2 de las preguntas hechas con respecto a la “obtención de las aplicaciones y/o programas informáticos que usan las empresas para llevar a cabo las actividades de su negocio”

Sector	La empresa pagó por un servicio periódico		Fueron desarrollados o creados por un tercero para la empresa	
	2019 (%)	2020 (%)	2019 (%)	2020 (%)
Total comercio	56,7	60,2	22,2	34,1
Total industria	58,0	61,4	28,4	30,1
Correo y almacenamiento	69,8	71,5	51,0	49,0
Alojamiento	68,3	68,6	43,1	41,6
Servicios de comidas y bebidas	61,8	66,4	37,3	35,8
Actividades de edición	65,7	72,4	35,2	38,1
Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	80,0	72,2	34,3	25,0
Programación y transmisión de TV y agencias de noticias	76,7	76,7	55,8	51,2
Telecomunicaciones	66,3	71,7	42,3	38,2
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	78,9	77,9	29,5	27,3
Actividades inmobiliarias y de alquiler	69,5	68,9	39,3	36,4
Profesionales, científicas y técnicas	73,7	69,8	38,8	36,1
Agencias de viajes	75,3	67,9	61,7	46,9
Empleo, seguridad privada y servicios a edificios	59,6	65,4	33,8	34,6
Administrativas y de apoyo de oficina	70,3	77,6	42,6	46,3
Educación superior privada	82,7	87,2	57,1	59,6
Salud humana privada	68,6	75,1	52,5	53,2
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento	72,9	68,9	52,5	53,3

Nota: Elaboración propia, basada en información del DANE (2022)

Al revisar la información de la tabla 1, se puede inferir que los resultados están estrechamente relacionados con lo afirmado por Mendoza Moheno & Garza Gonzáles, puesto que se deduce que efectivamente la cantidad de empresas que buscan soluciones por medio de sistemas de información para mejorar y transformar sus procesos organizacionales ha aumentado significativamente. De igual manera se puede

indicar que los resultados estadísticos muestran que todos los sectores han aumentado el uso de las TICs, esto comparado al dato proporcionado por Peña & Laverde. De igual manera se concluye que el 72% de los sectores involucrados en la encuesta del DANE entre el año 2019 y 2020 aumentaron su adquisición de aplicaciones y/o programas informáticos, lo que indica que las TICs para para las empresas se ha afianzado aun más.

No esta demás mencionar, que después de la pandemia por el COVID 19 dada en el año 2020, este sector creció aún más, pues como indica Cote para la revista Forbes:

El 2020 fue un año crucial para la reafirmación de la industria del software, pues la crisis global generada por la pandemia, se convirtió en una nueva oportunidad de poner sobre la mesa la fundamental y necesario que es para la modificación de modelos de negocios y la transición de la digitalización, lo que ha permitido que el software colombiano se afiance más como un producto de calidad para el desarrollo de país (Cote, 2021,párr. 2)

Sobre esto, el Sistema económico latinoamericano y del caribe – SELA (2023) también indica que “Colombia es un país con un gran potencial digital donde la economía digital puede tener un gran impacto. Un estudio contratado por Google ubica a Colombia en el puesto 16 a nivel global como velocista digital” (párr. 1) y también menciona que Giovanni Stella, director de Google Colombia, América Central y el Caribe afirma que si el país adopta plenamente las oportunidades existentes puede llegar a generar un impacto de USD114 mil millones que equivaldrían a un 22 % de PIB para el año 2030.

Por lo anterior, se puede decir que Cero K se encuentra beneficiada con el sector en el cual se desenvuelve, pues como se puede observar, es un sector próspero, que con el correr de los años ha ido avanzando de manera significativa, por lo cual debe saber

aprovechar las oportunidades que genera este hecho, para establecer alternativas competitivas que impulse el crecimiento de la organización.

En cuanto a los competidores con los que cuenta, se puede decir que las siguientes son las empresas con las que tiene una competencia directa, pues los servicios que prestan sus sistemas de información, son similares a los de SAIA®:

- Microcolsa, con su software Docuware
- Lexco, con su software Sevenet
- Innova Systems, con su software Docunet

Sin embargo, es de mencionar que Cero K es un competidor fuerte dentro de este grupo de empresas pues a comparación de las demás tiene fortalezas tales como:

- SAIA® se comercializa con precios más bajos en comparación de las demás empresas
- SAIA® tiene la ventaja de ser escalable en el tiempo, pues después de que es instalado, si el cliente lo requiere puede obtener más módulos, por el contrario, los otros sistemas de información son estáticos y si el cliente desea realizar modificaciones o mejorar en el sistema, lo llevan a cabo, pero con altos costos, como el caso de Innova System
- Cero K cuenta con un alto conocimiento sobre la gestión documental y a su vez lo aplica en SAIA®, en comparación de las otras empresas que en su software no aplican la normatividad o aún les falta afianzar sobre los conocimientos en materia archivística
- Con respecto al soporte que ofrecen las empresas, con Cero K se realiza de manera directa, donde los clientes reciben un trato justo y amigable. Lexco también maneja esta misma iniciativa, sin embargo, las demás empresas de este grupo no cuentan con un soporte ágil ni cercano con sus clientes.

4. Marco de Referencia

4.1 Direccionamiento estratégico

4.1.1 La administración estratégica y la formulación de estrategias

Cuando se habla de estrategia, se puede decir que es un conjunto de actividades realizadas de manera tal, que se hace uso de diferentes recursos y aplicación de esfuerzo, teniendo siempre presente el entorno, para alcanzar los objetivos propuestos.

Si se lleva esta definición a las organizaciones, quiere decir que se debe realizar un plan en el cual se involucre tanto el ambiente interno como el externo a la organización, para finalmente conseguir ejecutar acciones que lleven a la empresa a alcanzar sus objetivos empresariales y lograr ser más competitiva. Es por esto, que se puede decir que “el pensamiento estratégico y, en consecuencia, su grado de presencia en una organización se puede lograr a través de varias ópticas: actitud y cultura, procesos, herramientas y cualidad “(Vivas, 2000, como se citó en Labarca, 2008, párr.88).

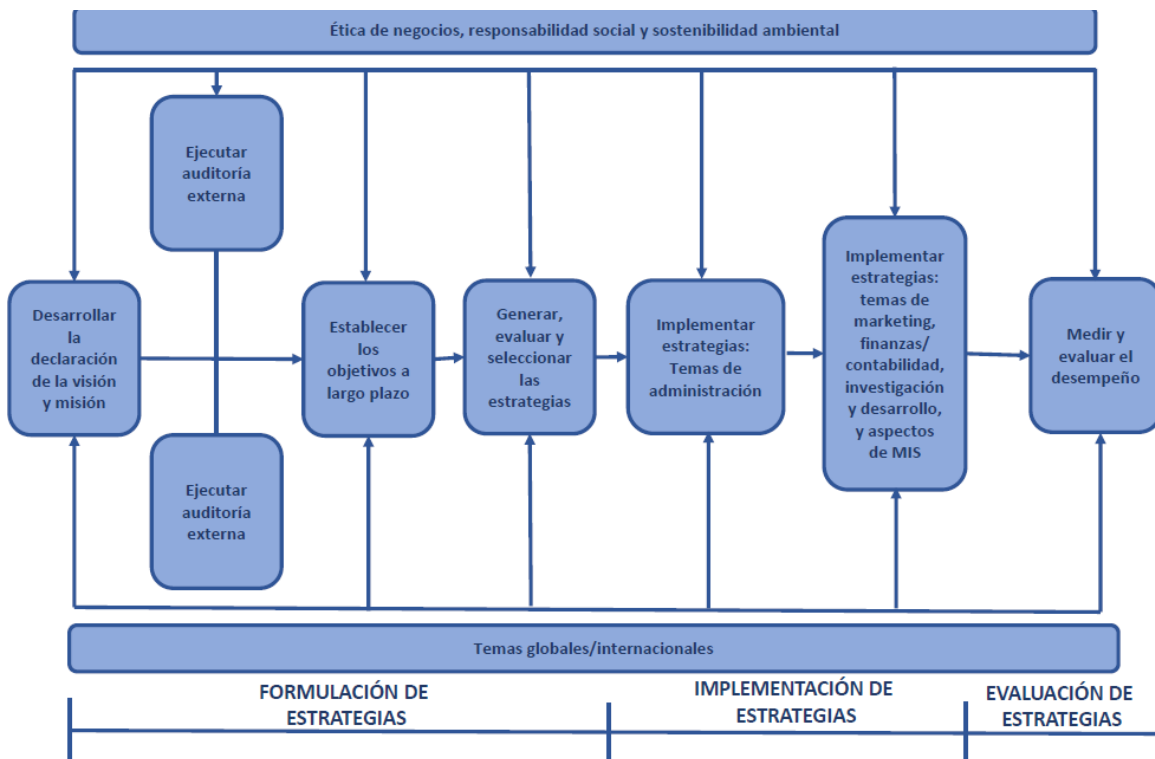
Cuando el autor habla de **actitud y cultura**, hace mención del lado psicológico, en donde siempre se encuentren preparados para los cambios del entorno, se cuente con una actitud proactiva para tener la capacidad de adelantarse a lo que pueda llegar a suceder, con énfasis en los valores organizacionales; Con respecto a la óptica de **procesos**, hace referencia a la aplicación de manera eficiente y consciente de la planeación, la organización, la dirección y control, subprocesos que hacen parte de la gerencia estratégica; De igual manera, toma como **herramienta** la misma planificación, pues dentro de ella se encuentra el análisis y la preparación que en la empresa requiere como guía para su futuro, que además incluye los ámbitos internos y externos para finalmente tomar decisiones sobre las acciones que se deben realizar para cumplir con los objetivos; finalmente, con la última óptica de **cualidad**, se encuentra encaminada a la

guía e influencia que se debe tener sobre todos los factores internos y externos que condicionan la actuación gerencial y que además presenta un gran impacto sobre las organizaciones.

De igual manera, cabe mencionar que existen diferentes modelos estratégicos que sirven de guía para aplicar el proceso de administración estratégica empresarial, a continuación, se presentan dos de ellos, el propuesto por Fred David y el de Wheelen y Hunger.

- Modelo de Fred David:** De acuerdo con David (2017), el proceso de administración estratégica se encuentra dividido en tres partes, las cuales son: formulación, implementación y evaluación de estrategias. En la Figura 7 se observa mejor las actividades que contiene cada una de estas etapas.

Figura 7
Modelo propuesto por Fred David para la administración estratégica

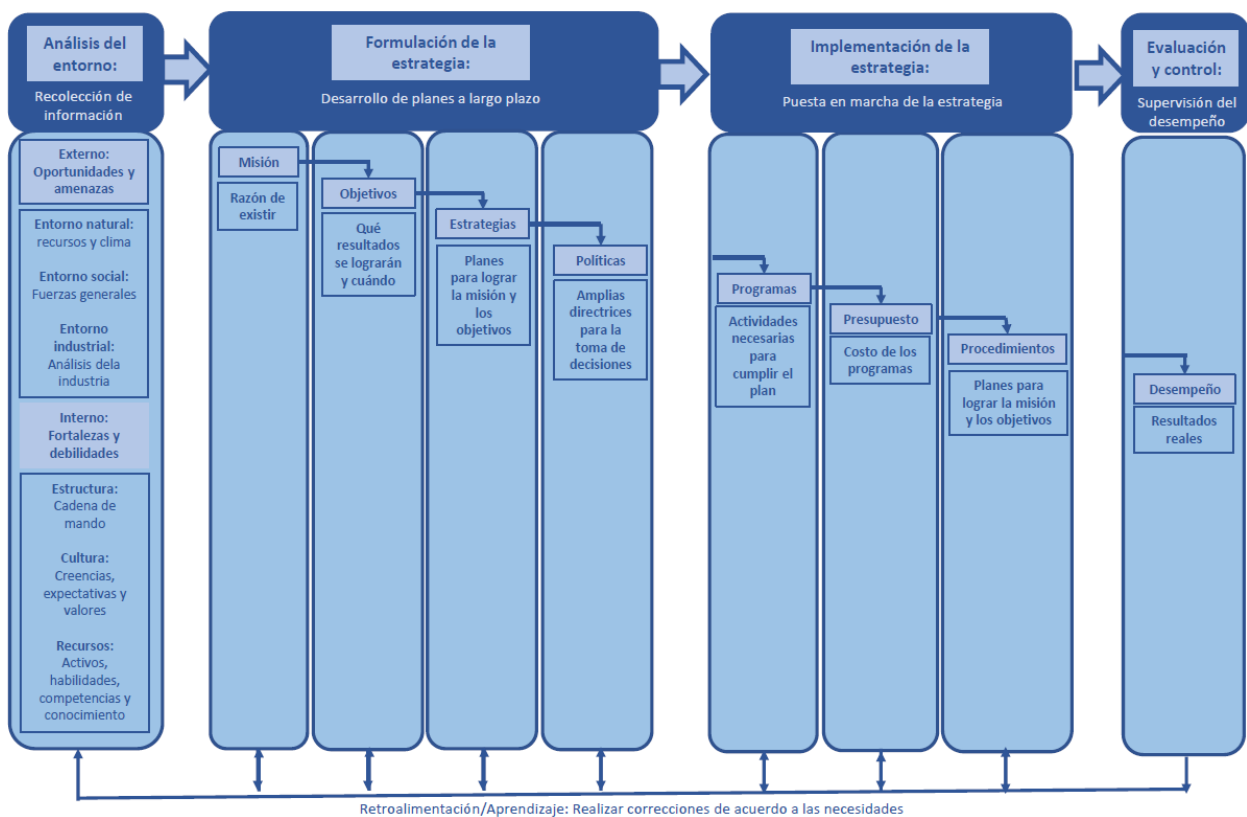


Nota: Elaboración propia, basada en información de David (2017)

Es importante mencionar que este modelo contiene de manera transversal dos componentes que se pueden llegar a manejar como factores externos, sin embargo, por su importancia se mencionan de manera independiente dentro del modelo de Fred David, los cuales corresponden a los temas globales e internacionales y a la ética de negocios, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

- **Modelo de Wheelen y Hunger:** De acuerdo con Wheelen & Hunger (2013) la administración estratégica contiene cuatro elementos, los cuales son: el análisis del entorno, la formulación de la estrategia, implementación de la estrategia y la evaluación y control. En la Figura 8 se puede observar de manera resumida el funcionamiento de este modelo:

Figura 8
Modelo propuesto por Wheelen y Hunger para la administración estratégica



Nota: Elaboración propia, basada en información de Wheelen & Hunger (2013)

Es de mencionar, que un modelo como tal, hace referencia a un proceso, en donde se requiere de unos insumos, se realiza una serie de actividades y finalmente se obtiene una salida o un resultado, es por ello que debe ser constante y de mejora continua, por lo tanto, no es estático, además se debe tener presente que como menciona David (2017) “este modelo no es garantía de un proceso exitoso, pero sí constituye un método claro y práctico para formular, implementar y evaluar las estrategias”(p. 14).

Al realizar la comparación de los dos modelos expuestos anteriormente se puede decir que son modelos muy similares, puesto que dentro de sus pasos se encuentran los correspondientes a la formulación, implementación y la evaluación de estrategias, sin embargo, la diferencia principal entre ellos radica en que el modelo de Wheelen y Hunger tiene como primer paso y de manera independiente realizar el análisis del entorno, en donde se evalúan tanto los factores internos (fortalezas y debilidades), como los externos (oportunidades y amenazas), por el contrario el de Fred David, esta actividad se encuentra dentro de la formulación de estrategias, además este último tiene como componentes adicionales y de manera transversal lo correspondiente a temas globales e internacionales y a la ética de negocios, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

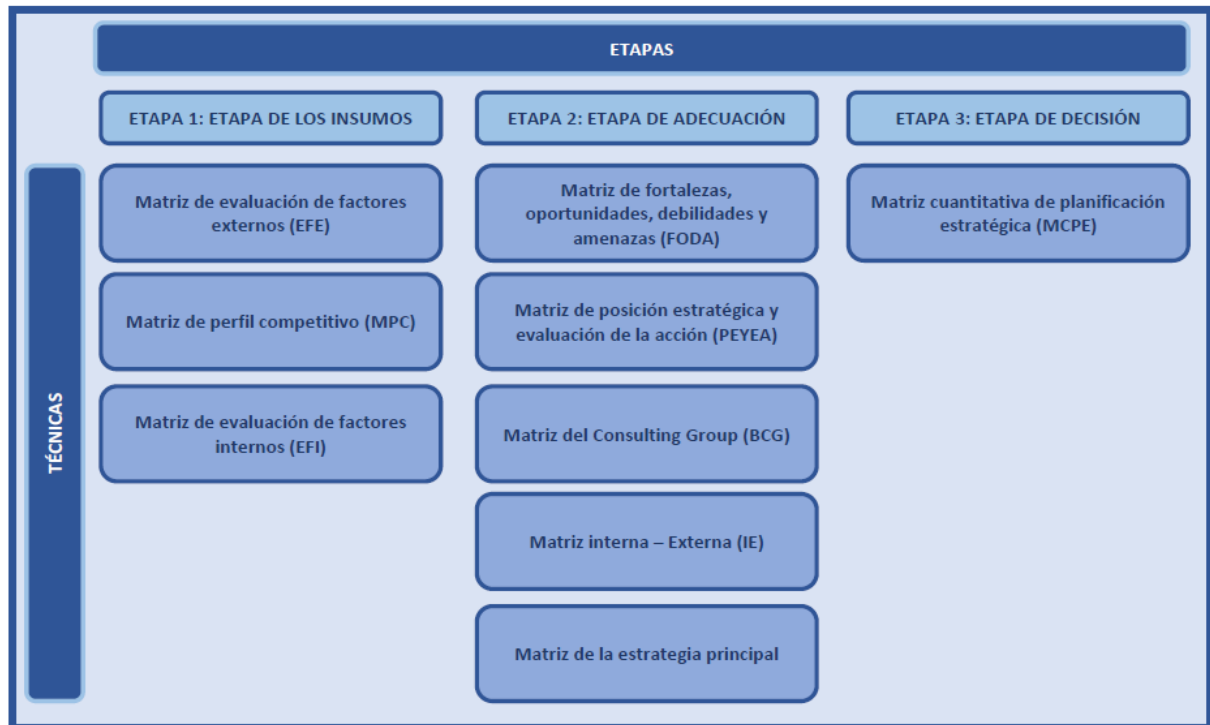
Es de indicar que un modelo no es mejor que el otro y que de hecho es posible complementarlos en el momento de llevarlos a la práctica con el fin de tomar lo mejor de cada uno. Teniendo esto presente, se puede decir que su aplicación es totalmente compatible a los proyectos tecnológicos que se lleven a cabo dentro de la organización, pues es de recordar que hoy en día las TICs son el mejor aliado que las organizaciones pueden tener dentro de sus estrategias. Slusarczyk Antosz & Morales Merchán (2016) indican que “actualmente las TIC son la fuente principal de información para la empresa y la información es un recurso estratégico muy importante que sustenta las funciones

claves y los procesos de toma de decisiones” (p.39), así mismo Loyola Cando & Vizñay Duran (2019) mencionan que

Es importante para los altos ejecutivos visualizar las TI como un medio que impulse la productividad y reducción de costos en todas las áreas involucradas con procesos de TIC, además que la estrategia de TI se basa en la estrategia empresarial y que solo una correcta integración y alineación entre los objetivos de negocio y objetivos de TIC impulsara a que el área de TIC sea reconocida por las otras áreas de la institución. (p. 189)

Es decir, hoy en día si una empresa desea crecer, ser productiva y competitiva, debe integrar las TICs dentro de todos los niveles organizacionales, de forma tal que, al definir las estrategias organizacionales, las TICs sean siempre el apalancamiento más importante con el que cuenta la empresa para el cumplimiento de los objetivos. Se destaca que, para crear estrategias dentro de la organización, existen técnicas ya comprobadas que ayudan a que las estrategias instauradas sean en realidad lo que la empresa necesita, para ello David (2017) indica que se cuenta con 3 etapas, la de insumos, la de adecuación y finalmente la de decisión. En la Figura 9 se puede observar de manera resumida las técnicas existentes para cada una de ellas.

Figura 9
Etapas y técnicas para la formulación de estrategias



Nota: Elaboración propia, basada en información de David (2017)

De acuerdo con la figura 9 y a lo indicado por David (2017) se puede decir que:

- En la **etapa de insumos** se genera la información básica que se requiere para formular las estrategias
- En la **etapa de adecuación**, es donde se generan alternativas de estrategias factibles de aplicar en la organización usando la alineación de factores internos como externos.
- En la **etapa de decisión**, solo se usa una técnica, en la cual se hace uso de la información adquirida en las 2 etapas anteriores, en donde se puede lograr evidenciar el atractivo relativo de las estrategias alternativas, ofreciendo una base para seleccionar estrategias de manera específica

Cuando se ejecutan proyectos tecnológicos como estrategia para alcanzar los objetivos empresariales, es aún más importante usar las técnicas mencionadas anteriormente, puesto que se tiende a pensar que cualquier proyecto que implique el uso de tecnología va a funcionar en la organización y por lo tanto permitirá alcanzar sus metas, sin embargo, esta afirmación es totalmente falsa, pues cada uno de estos proyectos deben ser evaluados previamente con el fin de establecer si en realidad es lo que la empresa necesita.

De igual manera, se debe indicar que no necesariamente una estrategia que le funciona a una empresa le funcionará de la misma manera a otra, pues esto depende en gran medida de los factores internos y externos de cada organización, para lo cual finalmente esta sería una de las razones por el cual en la aplicación de proyectos tecnológicos se deben involucrar estas etapas de formulación de estrategias.

El crear estrategias tecnológicas hace parte del conjunto de procesos que se deben llevar a cabo desde la gestión de la tecnología de las organizaciones, de acuerdo con Saénz Blanco, Cordero Sáenz, & Cortés Rodríguez (2020)

Una gestión de la tecnológica eficiente, en la organización, requiere considerar todos aquellos aspectos relacionados con la capacidad de explorar las señales del entorno con respecto a las oportunidades y amenazas de su posición tecnológica y su interpretación, la capacidad de adquirir y desarrollar los recursos tecnológicos que necesita, la capacidad de asimilar las tecnologías que se incorporen a los procesos y de aprender de la experiencia que se adquiera. (p. 26)

4.1.2 Tipos de estrategia

Con el fin de revisar algunos tipos de estrategia existentes, en este caso se tratarán las alternativas (las más usadas), que de acuerdo con David (2017) se dividen en

integración, intensivas, de diversificación y por último las defensivas. En la Tabla 2 se muestra un resumen mas detallado sobre cada uno de ellos

Tabla 2
Tipos de estrategias alternativas

Tipo de estrategias	Subtipos
<p>Integración:</p> <p>Permiten que la organización gane control sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuidores - Proveedores - Propiedad y/o control de los competidores. 	<p>Integración hacia adelante: Incrementar el control sobre los vendedores o distribuidores, o apropiarse de ellos</p> <p>Integración hacia atrás: Busca aumentar el control sobre los proveedores de una empresa o apropiarse de ellos.</p> <p>Integración horizontal: Busca aumentar el control sobre los competidores o apropiarse de ellos</p>
<p>Intensivas:</p> <p>Se necesita esfuerzos muy altos en la empresa para mejor la posición competitiva sobre sus productos</p>	<p>Penetración de mercado: A través de la ampliación de esfuerzos en el marketing, se busca aumentar participación de mercado para los servicios y/o productos existentes en los actuales mercados</p> <p>Desarrollo de mercado: En un área geográfica nueva, ingresar los productos o servicios</p> <p>Desarrollo de producto: A través de la mejora de productos o servicios, se busca subir las ventas</p>
<p>Diversificación:</p> <p>Dos son las estrategias que se usan en este caso. La primera es cuando existen relaciones competitivamente valiosas entre las actividades de sus cadenas de valor y la segunda es cuando sus cadenas de valor son tan diferentes que no existen relaciones competitivamente valiosas entre sus actividades.</p>	<p>Diversificación relacionada: De acuerdo con los productos presentes de la empresa, adicionar productos o servicios nuevos pero que se encuentren relacionados.</p> <p>Diversificación no relacionada: De acuerdo con los productos presentes de la empresa, adicionar productos o servicios nuevos pero que no se encuentren relacionados.</p>

Tipo de estrategias	Subtipos
Defensivas: Defensa de su mercado y/o reducir el efecto de ataques	<p>Recorte de gastos: Con el propósito de devolver la caída de utilidades y ventas, la idea es que se realice una reducción de activos y costos.</p> <p>Desinversión: Vender parte de la empresa o una de sus divisiones.</p> <p>Liquidación: Se trata de vender todos los activos de la organización, en partes, por su valor tangible</p>

Nota: Elaboración propia, basada en David (2017)

Teniendo presente los diferentes tipos de estrategias que se pueden aplicar en los proyectos tecnológicos y sin importar finalmente cuales sean seleccionados, se establecerá un nuevo reto que cumplir, que a su vez deben ir encaminados en transformar las TICs existentes en la organización para lograr ser más competitivos, para esto, la organización debe tener muy claro con que tecnología cuenta.

4.2 Proyectos tecnológicos

4.2.1 Concepto de proyecto tecnológico

Un proyecto de acuerdo con Arboleda Vélez (2013) se puede definir como “un esfuerzo temporal que en forma gradual permite lograr un resultado o entregable único” (p.3), temporal porque tiene un inicio y un fin, entregable único, debido a que finalmente se obtiene un documento o un elemento ya terminado y de forma gradual, porque significa que se debe ejecutar fases o etapas de manera incremental.

De igual manera Larson & Gray (2021) indican que

como la mayoría de los esfuerzos de una organización, el objetivo principal de un proyecto es satisfacer la necesidad del cliente. Más allá de esta similitud fundamental, las características de un proyecto ayudan a diferenciarlo de otros

esfuerzos de la organización. Las características principales de un proyecto son las siguientes:

Un objetivo establecido.

Un ciclo de vida definido, con un principio y un fin.

Con frecuencia implica que varios departamentos y profesionales se involucren.

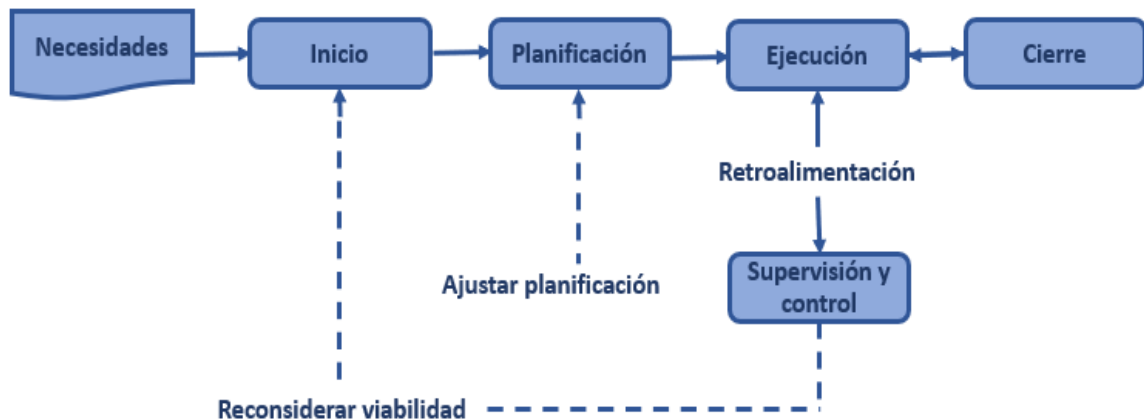
Por lo general es hacer algo que nunca se ha realizado.

Tiene requerimientos específicos de tiempo, costo y desempeño. (p.7)

Cuando se habla de un proyecto tecnológico, significa que se cumplen con las mismas características planteadas por Larson & Gray, lo que los hace diferentes es el uso de las tecnologías de la información, las comunicaciones y las personas, para impactar directamente en el resultado sobre los sistemas de información o en infraestructura tecnológica.

De igual manera cabe indicar que para llevar a cabo la gestión de proyectos, se requiere realizar algunas actividades específicas y por lo tanto se deben ejecutar algunos procesos, los cuales de acuerdo a lo indicado por Echeverría Jadraque (2018) describen todo el trabajo que se deben desarrollar en cada proyecto, además menciona que de acuerdo con la guía del PMBOK, se agrupan en cinco grupos, los cuales son: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre; entre ellos se encuentran interrelacionados y por supuesto dependen unos de otros. En la Figura 10 se observan los 5 grupos de procesos fundamentales para la gerencia de proyectos.

Figura 10
Grupo de procesos para la gestión de proyectos



Nota: Elaboración propia, basada en Echeverría Jadraque (2018)

Cabe destacar que en el momento de ejecutar proyectos tecnológicos, es importante usar marcos de trabajo como el PMBOK, es decir, se debe conservar el uso de las buenas prácticas, esto quiere decir, que además de realizar las actividades propias de la gestión de proyectos, también se deben llevar a cabo actividades donde se involucre la ingeniería de software, con el fin de realizar procesos que aseguren la calidad del desarrollo de un sistema de información o de la implementación de una infraestructura tecnológica, de esta manera, se reduce el riesgo de no obtener resultados exitosos en los proyectos, como indican Piattini Velthuis, García Rubio, & García Rodríguez (2020), “la gestión de la calidad de los proyectos no es un proceso separado que deba esperar al final del desarrollo del proyecto para asegurar su calidad, sino que se trata de un proceso que se lleva a cabo de forma continua” (p. 89)

4.2.2 Ingeniería de software

Antes de intentar comprender el significado y la función que posee la ingeniería de software, se debe primero entender el concepto de lo que es software, por ejemplo, para Sommerville (2011) se refiere a “programas de cómputo y documentación asociada. Los

productos de software se desarrollan para un cliente en particular o para un mercado en general” (p.6) pero para Pressman & Maxim (2021) “el software es un elemento lógico, y no físico, del sistema. Por lo tanto, tiene una característica fundamental que lo hace mucho muy diferente al hardware: el software no sufre “desgaste”” (p.5).

Sin embargo, para el contexto de los proyectos tecnológicos y teniendo en cuenta la definición brindada por Sommerville y Pressman & Maxim, el software se puede definir así: programas como elemento lógico que al ejecutarse generan un resultado diferente, de acuerdo a las necesidades de quien lo necesite

Por consiguiente, Pressman & Maxim (2021) indican que la IEEE define la ingeniería del software como “la aplicación de una metodología sistemática, disciplinada y cuantificable para el desarrollo, la operación y el mantenimiento de software” (p.8) o en palabras más resumidas “es una disciplina de la ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software” (Sommerville, 2011, p. 6)

De igual manera Pressman & Maxim (2021) mencionan que la ingeniería de software es una tecnología en capas, el cual debe basarse en un compromiso organizacional de calidad, por lo cual los cimientos que soportan esta disciplina en un enfoque de calidad.

En la Figura 11, se puede observar las capas de la ingeniería de software.

Figura 11

Capas de la ingeniería de software



Nota: Elaboración propia, basada en Pressman & Maxim (2021)

Así mismo, el mismo autor, indica que el proceso genérico (que es aplicable a cualquier tipo de proyecto de software) para la ingeniería de software tiene 5 actividades, las cuales son: **Comunicación:** Se pretende entender a los interesados del proyecto y recopilar los requerimientos, para la definición de funciones y características del software; **Planeación:** Se crea el plan de proyecto de software, donde se describen las tareas técnicas a realizar, los riesgos, definición de recursos, calendario y productos de trabajo; **Modelado:** Se crea un modelo para entender mejor los requerimientos del software y el diseño con el cual se deben cumplir con estos requerimientos; **Construcción:** Se construye lo que se diseña, se combina la generación de código y se realizan las pruebas para descubrir los errores de código; **Implementación:** Se realiza la entrega al cliente del software, quien evalúa el producto y realiza la retroalimentación de la evaluación.

Dando continuidad a lo indicado por Pressman & Maxim (2021), indican que además la ingeniería de software cuenta con otras actividades que son necesarias realizar a través de todo el proyecto, pues permiten controlar la calidad, el progreso, los riesgos y el cambio, las cuales son: seguimiento y control del proyecto de software, gestión de riesgos, aseguramiento de la calidad del software, revisiones técnicas, medición, gestión de la configuración del software, gestión de la reutilización, preparación y producción del producto de trabajo.

De este modo, se puede inferir que la ingeniería de software en los proyectos a nivel tecnológico es de vital importancia, porque con esto se logra gestionar los detalles a nivel técnico y especializado sobre las TICs con la que no cuenta la gestión general de proyectos, pues cabe resaltar que con esta disciplina se logra realizar un relevamiento de requerimientos propios para un software, análisis de requerimientos adecuada, estimaciones de tiempo mas cercanas, establecimiento de un equipo de trabajo con un perfil mas acorde al tipo de proyecto, generar un diseño y arquitectura del software de

acuerdo a lo que el cliente espera, usar un lenguaje de programación adecuado para cumplir con los objetivos, usar metodologías de desarrollo de software, pero sobre todo, asegurar la calidad en cada una de las actividades que se realicen durante todo el proyecto, tal como lo indica la primera capa de la ingeniería de software.

4.2.3 Factores de éxito en los proyectos tecnológicos

De acuerdo con la investigación realizada por Melendez & El salous (2021) sobre los factores de éxito involucrados en la gestión de proyectos, obtuvieron como resultados los siguientes factores de éxito mas recurrentes en los proyectos:

- El tiempo, valorada teniendo presente el control de las tareas del proyecto
- La calidad, indicada como un factor crítico en la gestión de los proyectos
- El costo, direccionada sobre el control de presupuestos y de las inversiones, alineado con la gestión estratégica de la operación de la organización
- La capacidad gerencial, pues su desempeño debe contar con métodos y técnicas novedosas, en donde finalmente saldrán beneficiados todos los interesados. Se focalizan en la calidad y reducción de costos, la focalización en el control de los recursos, capacidad de apoyo.

No obstante, cuando se habla de proyectos tecnológicos, además de los factores de éxito ya nombrados anteriormente, se deben tener presente también los siguientes aspectos:

- Realizar relevamiento de requerimientos de tal manera que permita definir el alcance del proyecto, las necesidades de los interesados, el producto con lo que en realidad esperan obtener, pero sobre todo que en realidad se encuentren encaminados en cumplir con las reglas del negocio.
- Establecer un equipo de trabajo acorde a las necesidades

- Aplicar herramientas que permitan crear un software de calidad
- Realizar el análisis de requerimientos, después de tener el entendimiento del negocio.

4.3 Comercialización y competitividad de productos

4.3.1 Marketing Mix (Teórica de las 4 Ps)

De acuerdo con Espinosa (2014) el marketing mix es “uno de los elementos clásicos del marketing, es un término creado por McCarthy en 1960, el cual se utiliza para englobar y trabajar sus cuatro componentes básicos: producto, precio, distribución y comunicación.” (párr.1) De la misma forma, indica que estas cuatro variables llamadas las 4Ps del marketing, se pueden considerar como elementos con las que cuenta una organización para alcanzar sus objetivos comerciales. Es decir “las empresas deben realizar un estudio de mercado, para enfocar quienes van a ser los consumidores de sus productos o servicios y si la plaza donde va a establecerse es la adecuada. Saber captar la atención del consumidor empleando estrategias de promoción es sustancial” (Figuroa, Toala, & Quiñonez, 2020, p. 312), o dicho de otra manera más explícita, las variables pueden ser controladas por las organizaciones para influir en las respuestas de los consumidores.

Por otra parte, es importante aclarar que como toda área de cualquier organización, sus recursos son limitados, por lo tanto deben decidir cómo dividir el presupuesto total de marketing entre las herramientas o elementos con las que cuenta cada uno de los componentes, de esta manera, en la Figura 12 se pueden observar los elementos con los que cuenta cada uno de las 4Ps.

De igual forma, según Singh (2012)

el término marketing mix fue acuñado por Neil H. Borden. Es la combinación de los insumos justos de todos los elementos o ingredientes importantes que componen

los programas de marketing [...] Todos estos elementos son muy significativos y dependen unos de otros; los cuatro elementos de la mezcla de marketing están interrelacionados” (p.p 40-41)

Analizando la teoría de las 4Ps, se puede concluir que este modelo que data de más de 60 años aun se aplica a las organizaciones, sin embargo, cabe recalcar que el mundo no es el mismo, por lo cual la globalización obliga que los elementos del marketing mix, vayan mas alla e involucren las TICs como herramienta principal para proyectar y afianzar cada unos de los elementos de las variables y crear asi las mejores estrategias que mejoren la competitividad organizacional y por lo tanto cumplan con los objetivos organizacionales. Las organizaciones desaparecerán sino usan las herramientas y estrategias adecuadas para sobresalir en el mercado.

Figura 12
Elementos de las 4Ps y el ciclo del marketing mix



Nota: Elaboración propia, basada en Singh (2012)

4.3.2 Competitividad organizacional y de productos

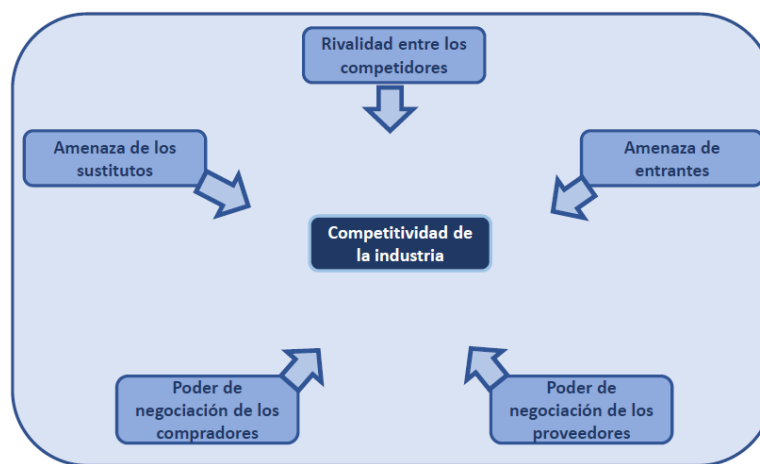
De acuerdo con Bernal Jiménez & Rodríguez Íbarra (2019)

La competitividad es la capacidad empresarial de brindar productos y servicios con eficiencia y calidad en el mercado, actuando como un conjunto de estrategias que permiten alcanzar las metas trazadas por las empresas. La competitividad requiere no solo la atención en la productividad, también se deben fortalecer los procesos externos e internos de la empresa, logrando como resultado un posicionamiento en el mercado cada vez más amplio (p.86)

Teniendo claro el concepto de competitividad y encaminados a conseguir el posicionamiento en el mercado que se requiere, a continuación, se observará un modelo de competencia de cualquier industria llamado las 5 fuerzas de Porter, el cual recibe su nombre gracias a su creador.

Michel Porter diseñó un modelo de competencia con 5 fuerzas, usado para la creación de estrategias y sobre el cual Peng (2015) indica que “forma la columna vertebral de la visión de la estrategia basada en la industria.” (p.35). En la Figura 13 se puede observar la estructura de las 5 fuerzas:

Figura 13
Estructura de las 5 fuerzas de Porter



Nota: Elaboración propia, basada en Peng (2015)

En la siguiente tabla se observa de manera resumida a lo que hace referencia cada una de las fuerzas de Porter, de acuerdo con lo indicado por David (2017):

Tabla 3
Resumen fuerzas de Porter

Fuerza	Descripción
Rivalidad entre empresas competidoras	<p>En la medida que se suministra una ventaja competitiva sobre las estrategias de otras empresas rivales, las estrategias de las organizaciones pueden llegar a ser exitosas</p> <p>Las rivalidades entre empresas tienden a crecer por razones como: Crece número de competidores, los consumidores pueden cambiar fácilmente de marca, barreras para abandonar el mercado es alto, crece lentamente la demanda del consumidor</p>
Entrada potencial de nuevos competidores	<p>La intensidad de la competitividad aumenta, cuando existe la posibilidad de que nuevas empresas ingresen de manera fácil a la industria del sector.</p> <p>Siempre que existe esta posibilidad, la intensidad de la competitividad aumenta, debido a esto, analizan este nuevo ingreso en cuanto a estrategias usen y fortalecer las oportunidades existentes.</p>
Desarrollo potencial de productos sustitutos	<p>En muchas industrias, las empresas compiten muy de cerca con los fabricantes de productos sustitutos que participan en otras industrias.</p> <p>La presencia de productos sustitutos pone un tope al precio que se puede cobrar antes de que los consumidores cambien al producto sustituto. Estos límites de precio determinan también la ganancia máxima y provocan una competencia más intensa entre rivales</p>
Poder de negociación de los proveedores	<p>Este aspecto afecta la intensidad de la competencia en una industria, sobre todo cuando hay gran número de proveedores, cuando existen sólo unas cuantas materias primas sustitutas o cuando el costo de cambiar a otras materias primas es especialmente alto.</p>
Poder de negociación de los consumidores	<p>Si el poder de negociación de los consumidores es grande, las compañías rivales podrían tratar de responder ofreciendo garantías extendidas o servicios especiales para conseguir su lealtad.</p> <p>El poder de negociación de los consumidores también aumenta si los productos que se adquieren son estandarizados o no diferenciados;</p>

Nota: Elaboración propia, basada en David (2017)

De la misma forma, las lecciones que se pueden obtener de este modelo son las siguientes:

No todas las industrias son iguales en términos de rentabilidad potencial, la tarea es calcular las oportunidades y amenazas que se encuentran bajo cada una de las cinco fuerzas que afectan a la industria, el reto es afianzar una posición fuerte y defendible en relación con las cinco fuerzas. (Peng, 2015, p. 43)

Es importante mencionar, que finalmente al realizar el análisis en cualquier tipo de organización, sea grande o pequeña, respectivo a cada una de las fuerzas y los factores que influyen en cada uno de ellos, se pueden obtener amenazas u oportunidades que la empresa debe saber controlar y/o aprovechar de acuerdo con el caso.

De igual importancia, las tecnologías de la información juegan un papel muy importante en las fuerzas mencionadas por Porter, pues con su uso se puede lograr un cambio diferenciador entre empresas, permitiendo que sean más competitivas, pues tal como lo mencionan Bernal Jiménez & Rodríguez Íbarra (2019), “la competitividad se empieza a consolidar, cuando se han adoptado correctamente estrategias de transformación y estas generan un crecimiento tanto a nivel local, nacional e internacional debido a la satisfacción que se genera en clientes y usuarios”. (p.86)

Por consiguiente, al generar estrategias para la organización, que incluyan las TICs dentro del análisis realizado, se debe valorar a la competencia teniendo como base principal el factor tecnológico, ya sea para la obtención de información que seguramente se requiere de los demás competidores, proveedores y consumidores o para determinar con el uso de la tecnología las mejores estrategias que se deben aplicar.

- **Estrategias genéricas de Michael Porter:** “Las estrategias permiten que las organizaciones obtengan una ventaja competitiva con base en tres ejes fundamentales: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. Porter llama a estos ejes estrategias genéricas” (David, 2017, p.144), es decir que los tipos de estrategias planteados por Porter se centran en como las empresas consiguen competir por sus clientes.

5. Diseño Metodológico

5.1 Tipo de investigación

Para esta investigación, aplican varios tipos de investigación, entre los que se encuentran la aplicada, la mixta, la descriptiva y por último la transversal. A continuación, se describe en mayor detalle la aplicación de cada una.

De acuerdo con Esteban (2018) el tipo de investigación aplicada “está orientada a resolver los problemas que se presentan en los procesos de producción, distribución, circulación, y consumo de bienes y servicios de cualquier actividad humana.” (p.3), lo cual hace que esta investigación concuerde totalmente con la definición antes descrita, pues se debe recordar que se realiza directamente sobre la organización Cero K, de igual forma, el mismo autor indica que “este tipo de investigaciones están orientadas a mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de los sistemas, los procedimientos, normas, reglas tecnológicas actuales a la luz de los avances de la ciencia y la tecnología” (p. 3) y es este el propósito con esta investigación, pues consiste en solucionar un problema con el que cuenta la organización, en este caso el de perfeccionar y optimizar el sistema de información, producto de comercialización para la empresa.

Pasando hacia el otro tipo de investigación, también es mixta, esto de acuerdo con la fuente de datos, Hernández-Sampieri & Mendoza Torres (2018) indican que

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p.612)

La investigación actual, contiene fuente de datos de encuestas y entrevistas para mayor comprensión del problema a resolver, de hecho, es necesario usar tanto datos numéricos, como textuales, por lo tanto, aplica para este tipo de investigación.

De igual manera, se puede decir que, de acuerdo con su profundidad, es de tipo descriptivo, en el cual “el investigador selecciona una serie de cuestiones (que se denominan variables) y después recaba información sobre cada una de ellas, para así representar lo que se investiga (describirlo o caracterizarlo)” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p.108). Comparando esta definición con la investigación que se esta realizando, se puede decir que las variables son sistema de información, proyecto de tecnología, competitividad y estrategia, pues representan los conceptos básicos sobre los que se basan esta investigación y sobre los cuales se basan el marco teórico, lo que hace que representen lo que se está investigando.

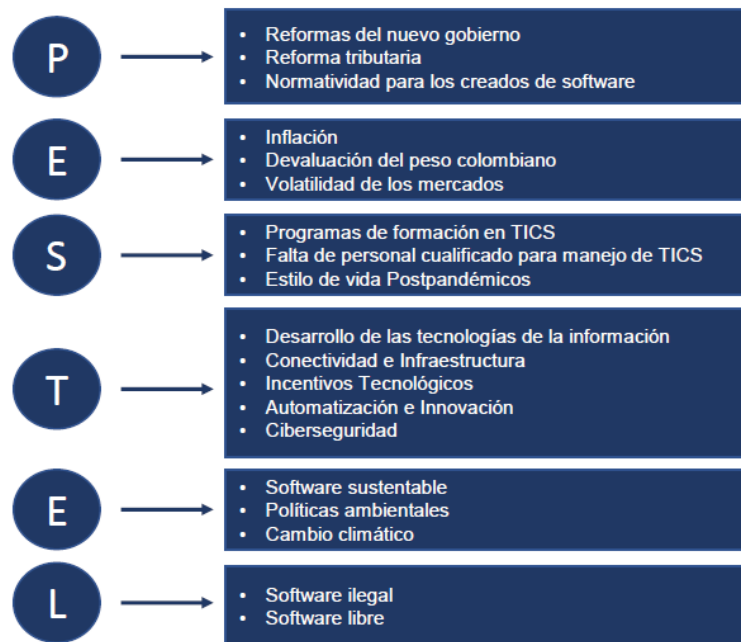
Finalmente, esta investigación también es de tipo transversal, pues de acuerdo con su temporalidad “se mide una sola vez las variables y con esa información se realiza el análisis; se miden las características de uno o más grupos de unidades en un momento específico, sin evaluar la evolución de esas unidades” (Alvarez, 2020, p.4), lo que quiere decir que las variables mencionadas anteriormente, se miden solo una vez durante un intervalo de tiempo específico, por lo cual este tipo de investigación también se adapta al proyecto.

5.2 Análisis externo

Para realizar el análisis externo de Cero K, se usó la herramienta PESTEL, la cual de acuerdo con Amador (2022) “permite a las organizaciones descubrir y evaluar los factores que pueden afectar el negocio en el presente y en el futuro. PESTEL es un acrónimo de Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal” (p.1). A

continuación, se observa en la Figura 14 los factores involucrados para cada una de las dimensiones que presenta en la organización.

Figura 14
Análisis PESTEL para Cero K



Nota: Elaboración propia

Desde el año 2022 Colombia cuenta con un nuevo presidente, Gustavo Petro, lo que trae consigo reformas importantes, entre las que se encuentran a la salud, tributaria, laboral y pensional, lo que afecta a los colaboradores de la organización y a las empresas de manera positiva o negativa, pues deberán cambiar algunos procedimientos internos, de acuerdo con lo que la ley indique.

De igual manera, es importante mencionar que la normatividad para la creación y distribución de software también influye en el negocio, pues se debe cumplir con las normas y también nos protegen, es decir

Los creadores de software cuentan con derechos de autor sobre el software desarrollado. Estos derechos son, por un lado, los derechos morales, los cuales

unen al autor y su obra, por lo que son irrenunciables, inalienables, inembargables e intransferibles (por ejemplo, el derecho a reivindicar la autoría de la obra); y, por otro lado, los derechos patrimoniales, que son “prerrogativas económicas que permiten al titular controlar la explotación de su obra, y los cuales sí se pueden transferir (como la reproducción y distribución de la obra). (Cuellar, 2021)

Cabe mencionar que en el año 2020 el mundo vivió una situación difícil debido a la pandemia que cambió de manera inesperada la economía mundial, y complementando a esta crisis, debido al cambio de gobierno para el año actual, el aumento de la inflación, la devaluación del peso colombiano ha hecho que el país continúe en una crisis financiera. Sobre este tema CEPAL (2022) menciona que

en un contexto regional e internacional de bajo crecimiento, alta inflación y creciente desigualdad, los países de América Latina y el Caribe necesitan enfocar sus políticas no solo hacia la reactivación de los sistemas económicos y productivos, sino también hacia su reconstrucción y transformación para avanzar hacia economías con bajas emisiones de carbono y alto contenido tecnológico que permitan enfrentar el cambio climático y reducir las brechas, heterogeneidades estructurales y dualismos históricos que los caracterizan.

A lo anterior se suma, que desde el año 2022 se vive un conflicto geopolítico entre Ucrania y Rusia, que a nivel mundial genera volatilidad en los mercados e incertidumbres, por lo cual se ha incrementado el precio de materias primas.

Cabe mencionar que, dentro de los planes de la nueva administración, están la promoción hacia un gobierno digital. Lo cual para Cero K es relevante e importante, teniendo presente que cuenta con gran cantidad de clientes del sector público, por lo cual deben estar alineados con las políticas que se encuentren vigentes.

De igual manera, se debe mencionar que el país cuenta con un déficit de programadores desde varios años y del cual aún no se ha podido recuperar. Si bien el ministerio de las tecnologías de la información realiza constantemente convocatorias para capacitar más personas en temas sobre TICS, aun no se reduce la brecha completamente, “la industria del desarrollo de software continúa luchando para cubrir puestos de desarrollo de software cualificados a medida el mundo empresarial se esfuerza por digitalizarse.” (Campus MVP, 2023), incluso cabe decir, que esta es una de las razones por el cual la presente investigación se ejecuta.

5.3 Análisis interno

Con el fin de realizar un análisis interno en la organización que apoye la metodología a realizar para esta investigación, se llevará a cabo una entrevista, que se encuentra dirigida para los 6 líderes de las diferentes áreas de la organización.

De igual manera, es importante mencionar que, con el fin de cuantificar la validez del contenido del instrumento de medición, se hizo uso de la técnica V de Aiken, por lo cual la persona experta valora si la pregunta realizada es clara, pertinente y tiene relevancia.

Finalmente, con este instrumento se pretende indagar sobre aquellos elementos sobre los cuales se debe basar la propuesta de estrategias de mejora, que se obtendrá como resultado de esta investigación

El resultado se observará en el plan de intervención en el numeral 6.1.3

5.4 Población, muestra y ficha técnica

Para el caso de este proyecto, se realiza una entrevista de 8 preguntas principales, donde cabe aclarar, no aplica ficha técnica, debido a que no es necesario realizar un cálculo estadístico para definir la muestra de la población, pues para este caso se aplicará a la totalidad de los líderes de cada área de la organización, es decir, a los

siguientes colaboradores: Líder técnico, Director de proyectos, Director de ingeniería, Director comercial, Dirección administrativa, financiera y humana y Coordinador de soporte y calidad

De igual manera, es importante mencionar que esta información se presenta en esta sección, siguiendo los lineamientos brindados por la Universidad EAN con respecto al formato que se debe usar para la presentación de los trabajos de grado.

5.5 Identificación de las variables

Las siguientes únicas variables definidas, se proponen, teniendo presente el alcance del proyecto, prioridad dada por la organización y coherencia con el cumplimiento de los objetivos específicos planteados para este proyecto:

- **Sistema de información:** El resultado final de esta investigación incluye el realizar una propuesta de estrategias, para que finalmente el sistema de información SAIA® se pueda comercializar de manera masiva.
- **Proyecto tecnológico:** Para resolver la pregunta de investigación, se debe realizar una propuesta de estrategias que permitan realizar la masificación comercial del sistema de información SAIA®, por lo cual es necesario involucrar los conceptos de un proyecto de tecnología al contener elementos TICs,
- **Competitividad:** Es una variable importante en este proyecto, pues de ejecutar la propuesta de mejora en los procesos de la organización, la competitividad de la organización aumentará.
- **Estrategia:** La propuesta que se debe realizar como resultado de esta investigación, contiene el planteamiento de diferentes estrategias que permita realizar mejoras técnicas sobre el sistema de información SAIA® y cambios estructurales dentro de la organización, que soporten o faciliten el cambio sobre su producto y así poder

comercializarlo de manera masiva, para que finalmente aumente la competitividad de Cero K.

5.6 Instrumento de medición

Para este proyecto, se realiza como instrumento de medición una entrevista, la cual se puede observar cómo anexo A “Anexo. Entrevista para el diagnóstico”, en la cual se presentan 8 preguntas a realizar a los 6 líderes de área de la organización Cero K SAS.

5.7 Validación del instrumento de medición

Haciendo uso de la técnica de experto, la validación del instrumento de medición de entrevista, la realizó el director del trabajo de grado, pues es de reconocer que posee una gran experiencia en las temáticas que se tratan en este proyecto, además su misión como persona externa a la organización cumple con la necesidad de verificar si las preguntas realizadas cumplen la función de evaluar o diagnosticar a la organización.

La herramienta usada para la validación del instrumento, se realiza haciendo uso de la técnica de Aiken. En el anexo B “Anexo. Validación de la entrevista para el diagnóstico” se puede observar que para cada pregunta valoró si se encontraba o no de acuerdo con ella de acuerdo con la claridad, pertinencia y relevancia, adicional, sobre cada una ingresó las observaciones que consideró pertinentes.

Por último, teniendo en cuenta los resultados de la valoración, se realizaron los cambios sugeridos a cada pregunta, de hecho, dentro de los cambios realizados se eliminó una pregunta, debido a que el director del trabajo de grado consideró que no era ni clara, ni pertinente, ni relevante. Otra pregunta obtuvo la misma valoración, sin embargo, se analizó y se decidió unirla con otra, por lo tanto, finalmente quedaron 8 preguntas por aplicar a los líderes de área de Cero K.

5.8 Instrumentos de medición para la generación de estrategias

Después de realizar el diagnóstico inicial de la organización, de analizar los conceptos técnicos y estratégicos y finalmente plantear una metodología para aplicar las estrategias en Cero K, con el fin de dar cumplimiento al objetivo general del proyecto, se realiza la propuesta de las estrategias que permitirán mejorar los procesos internos de la organización para realizar la masificación comercial de SAIA®, para lo cual se realizó una encuesta a los colaboradores de Cero K y una entrevista a cada uno de los líderes de área.

La validez del contenido de los instrumentos de medición se realizó por medio de la plantilla V de Aiken, para identificar si las preguntas son claras, pertinentes y relevantes. Es importante mencionar que esta verificación fue realizada por el CEO de la organización.

La información a detalle sobre las fichas técnicas de los instrumentos de medición y los resultados obtenidos se podrán observar después del numeral 6.3.

6. Plan de Intervención

Con el fin de presentar el cumplimiento y desarrollo de los objetivos planteados para este proyecto, el plan de intervención que se presentará a continuación se divide en 3 partes, cada una correspondiente al desarrollo de cada uno de los objetivos específicos de este proyecto y que se encuentran planteados en el numeral 1.2.

La primera parte consiste en realizar un diagnóstico de la organización intervenida, en donde por medio de una entrevista realizada a los 6 líderes pertenecientes a cada una de las áreas de Cero K SAS, se obtuvo información sobre la situación actual de la organización en cuanto a sus procesos. Los resultados obtenidos se podrán observar en 3 gráficos diferentes, en el primero de ellos se evidencia que tan alineadas se encuentran las actividades que cada uno de los líderes realiza en la organización, el segundo consiste en la aplicación de la técnica del semáforo, en donde se visualiza aquellos aspectos que están mal, lo que no se encuentra claro y lo que están realizando adecuadamente y en la última gráfica se muestra una infografía con el resumen de los resultados.

La segunda parte del plan de intervención, muestra un análisis de los resultados obtenidos en el diagnóstico bajo la luz de conceptos técnicos y estratégicos que sustentan los cambios a realizar con respecto a las mejoras que requiere la organización y el sistema de información SAIA®.

En la tercera parte, se plantea una metodología para la implementación de las estrategias que se entregarán como propuesta al finalizar este proyecto. Los pasos brindados en este punto, se basan en la aplicación del modelo de administración estratégica.

Finalmente, se podrá observar a partir de la aplicación de una encuesta realizada a todos los colaboradores de Cero K y una entrevista a cada uno de los líderes de la organización, el planteamiento de las estrategias que permitan la mejora de los procesos para facilitar la masificación comercial del sistema de información SAIA®, con el fin de dar a conocer el cumplimiento del objetivo general de este proyecto

6.1 Estado actual de los procesos del negocio

Para realizar el diagnóstico de la situación actual de los procesos de negocio en Cero K, como primera medida se crea una entrevista, donde las preguntas se encuentran alineadas con las variables del proyecto (Sistema de Información, proyectos tecnológicos, competitividad y estrategia). Posteriormente se aplica la herramienta creada a cada uno de los líderes de área de la organización y por último se muestran los resultados obtenidos mediante 3 gráficas diferentes.

6.1.1 Construcción de la herramienta para construcción del diagnóstico

Con el fin de facilitar la aplicación de la entrevista para los líderes de proyecto de Cero K, se crea un formulario con 8 preguntas, haciendo uso de Microsoft Forms, el cual tiene como objetivo conocer la situación actual de los procedimientos que se llevan a cabo en los procesos de la organización.

Las preguntas realizadas fueron las siguientes:

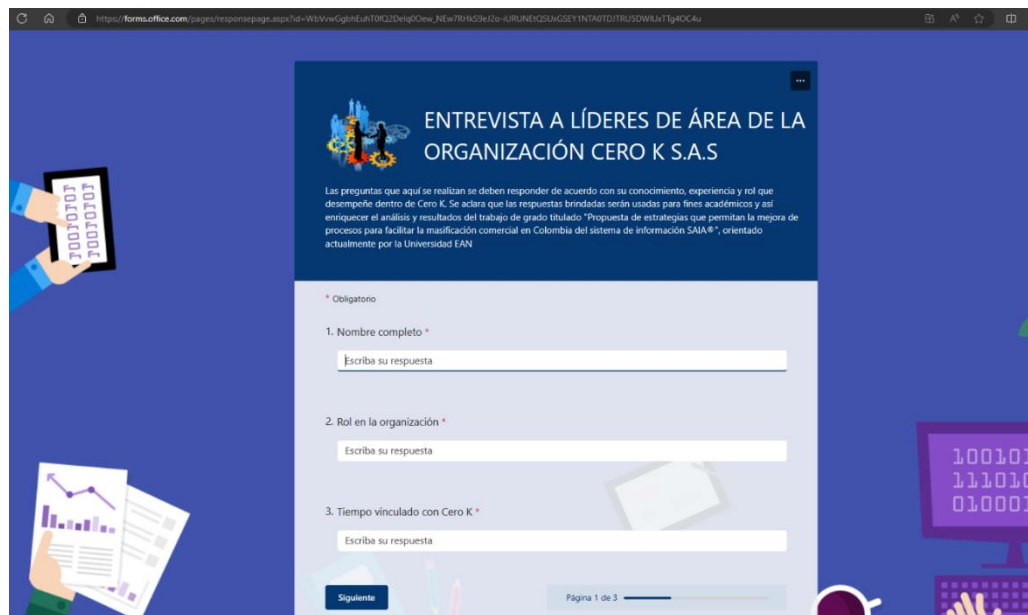
1. ¿Cómo se realizan los cambios de los procesos misionales en la organización, se aplica algún procedimiento en particular?
2. ¿Se han realizado cambios en la organización que involucre cambios en los procesos misionales? Si es así ¿Cómo ha sido la experiencia?
3. ¿Cuáles son las actividades principales que realiza dentro de su área de trabajo que aporta a la arquitectura del negocio?

4. ¿Cómo es el proceso de comunicación desde su rol con otras áreas? ¿Cuenta con protocolos de respuestas?
5. ¿En el área de la organización en la que labora, que considera se debe mejorar en cuanto a los proceso en los cuales participa, en la comunicación y capacitación?
6. ¿Cuáles creen son las fortalezas que tiene el área a la cual pertenece?
7. ¿Cuentan con herramientas tecnológicas que facilite y agilice su labor diaria dentro de Cero K? En caso de que sea afirmativa ¿Se encuentra conforme con ellas?
8. ¿Las herramientas usadas integran datos para evitar múltiples fuentes de información?
Justifique su respuesta

En la figura 15 se puede observar la imagen de la herramienta aplicada con las preguntas anteriormente indicadas.

Figura 15

Visualización de la herramienta creada con la entrevista aplicada para el diagnóstico



The image shows a screenshot of a Microsoft Forms survey. The title is "ENTREVISTA A LÍDERES DE ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN CERO K S.A.S". Below the title, there is a paragraph of text explaining the purpose of the survey. The survey consists of three mandatory questions, each with a text input field. The questions are: 1. Nombre completo, 2. Rol en la organización, and 3. Tiempo vinculado con Cero K. The interface is in Spanish and shows a progress bar at the bottom indicating "Página 1 de 3".

Nota: Elaboración propia, creado mediante Microsoft Forms

Cabe aclarar, que antes de realizar las entrevista a los 6 líderes de las diferentes áreas de la organización, la herramienta fue validada por parte del director de proyectos como especialista, para recibir su retroalimentación sobre la claridad, pertinencia y

relevancia de cada una de las preguntas. El detalle del proceso de validación, se puede observar en el numeral 5.7

6.1.2 Aplicación de la herramienta

Con respecto a la entrevista, no aplica ficha técnica, debido a que no es necesario realizar un cálculo estadístico para definir la muestra de la población, pues se aplicará a la totalidad de los líderes de la organización, los cuales son los siguientes 6 colaboradores: Líder técnico, Director de proyectos, Director de ingeniería, Director comercial, Dirección administrativa, financiera y humana, Coordinador de soporte y calidad.

Para aplicar esta herramienta, cada uno de los líderes de área ingresó al siguiente enlace <https://forms.office.com/r/bxPxZg4fn3>, en donde se puede observar un formulario con las preguntas descritas en el numeral 6.1.2 y que fueron diligenciadas por cada uno de ellos. Posteriormente, por medio de la herramienta Microsoft Forms, se descarga la información con las respuestas brindadas, para a continuación realizar el análisis de los resultados obtenidos. En el anexo C. “ANEXO. Respuestas entrevista líderes de área Cero K (Diagnóstico)” se puede observar las diferentes respuestas brindadas por los 6 líderes de área de la organización.

6.1.3 Resultados

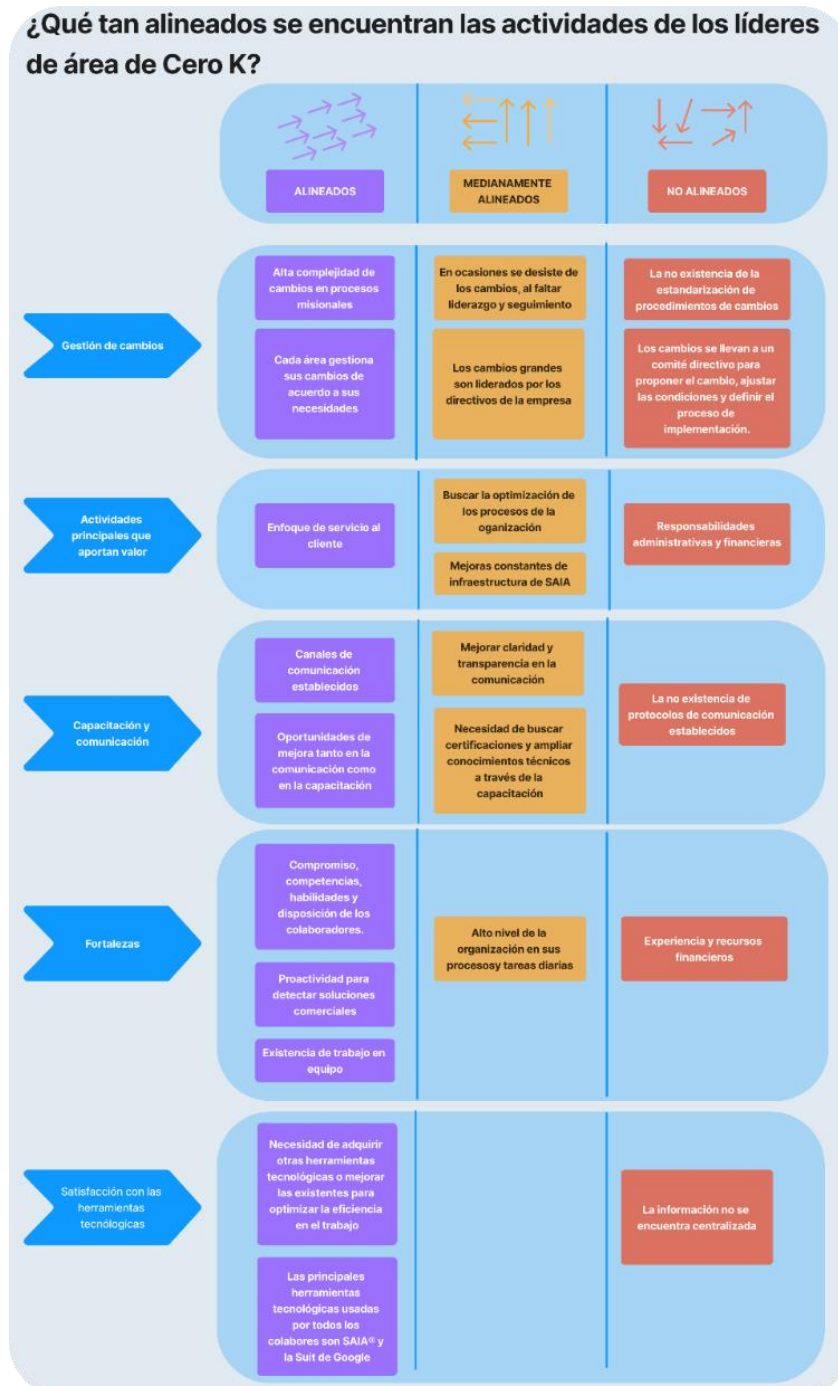
El resultado del diagnóstico sobre el estado actual de los procesos en Cero K se puede observar en 3 gráficos, en cada uno de ellos se realizó el conglomerado de las respuestas brindadas por parte de los líderes de área, mostrando la información de manera diferente, teniendo en cuenta factores como la alineación de las actividades dentro de la organización y aquellas cosas que realizan bien y las otras que deben mejorar. A continuación, se explica mejor el contenido de cada uno de ellos:

- **Gráfico de alineación de actividades:** El gráfico proporciona una visualización de la alineación de las actividades llevadas a cabo en las diferentes áreas de la organización respecto a cinco temas: gestión de cambios, actividades principales que aportan valor, capacitación y comunicación, así como las fortalezas y, por último, la satisfacción con las herramientas tecnológicas disponibles. Es importante señalar que estos temas están directamente vinculados a las variables abordadas en el proyecto, las cuales se detallan en el apartado 5.5. En la figura 16, se presenta el gráfico correspondiente que ilustra dicha alineación de actividades.

Adicionalmente, se aclara que los 5 temas que se observan en el gráfico, surgen de la información indagada en la distribución de las preguntas realizadas a los líderes de cada área. Con respecto a los datos que se encuentran ubicados en cada uno de los temas de manera horizontal, se originan en las respuestas brindadas, las cuales al analizarlas se logra percibir una alineación (coincidencias) o diferencias entre las réplicas dadas para cada una de las áreas, logrando de esta manera clasificarlas en 3 categorías: alineadas, medianamente alineadas, no alineadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, cada una de estas categorías se observan en la figura 16 en 3 columnas diferentes, en la primera se encuentran las actividades en las que todas las áreas se hallan alineadas de acuerdo a las respuestas, en la segunda se puede ver los puntos en las cuales tenían una alineación solo en ciertas áreas, es decir no todas estuvieron de acuerdo con la misma respuesta y en la tercera se observan aquellas actividades en las que definitivamente no se encuentran alineadas, o dicho en otras palabras, que todas estas actividades son llevadas de manera diferente en cada área. A su vez, las actividades estén o no alineadas entre cada área, se clasificaron en los 5 temas ya indicados anteriormente.

Figura 16
Primer gráfico de resultados del diagnóstico. Alineación de actividades



Nota: Elaboración propia.
La imagen completa por su tamaño se encuentra en el anexo D "ANEXO. Gráfico alineación de actividades"

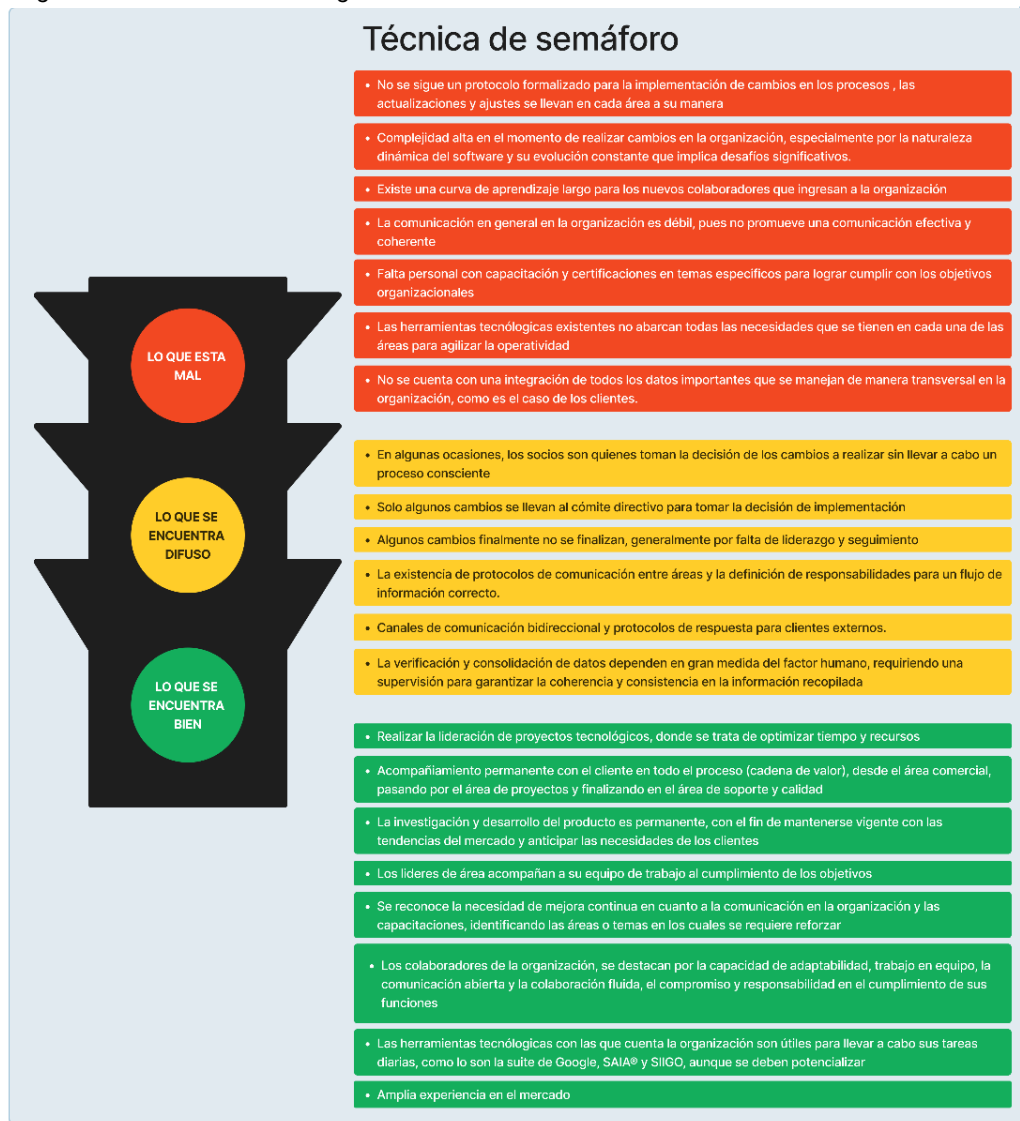
Por consiguiente, se puede decir que dentro de las actividades principales en las que todas las áreas de la organización se encuentran alineadas se encuentran en que cada área gestiona los cambios de manera individual de acuerdo a sus necesidades, todas tienen un enfoque de servicio al cliente, cuentan con unos canales de atención establecidos, se tienen grandes oportunidades de mejora tanto en la parte de comunicación como de capacitaciones, los colaboradores cuentan con habilidades para el trabajo en equipo, compromiso y colaboración permanente, además cuentan con proactividad para detectar soluciones comerciales, pero tienen la necesidad de adquirir o mejorar las herramientas tecnológicas existentes para optimizar la eficiencia en el trabajo.

Dentro de los puntos en las que no todas las áreas se encuentran alineadas se hallan el de mejorar la claridad de la comunicación, el de buscar la optimización de los procesos de la organización y en el nivel de la organización en sus tareas, además de no contar siempre con liderazgo y seguimiento en los cambios que se requieren realizar.

Finalmente, la existencia de procesos estándar para gestionar cambios o protocolos de comunicación, la descentralización de la información, la experiencia y los recursos financieros de la organización y las responsabilidades administrativas y financieras son puntos en los cuales aún no se encuentran de acuerdo en todas las áreas de la organización.

- **Gráfica de la técnica de semáforo:** Este gráfico tiene una representación visual que usa el esquema de colores de un semáforo (rojo, amarillo, verde), los cuales indican la situación de algunas actividades que se realizan en los procesos de Cero K, donde cada color tiene un significado específico. En la Figura 17, se evidencia la gráfica con lo anteriormente indicado.

Figura 17
Segundo gráfico de resultados del diagnóstico. Técnica del semáforo



Nota: Elaboración propia.
La imagen completa por su tamaño se encuentra en el anexo E "ANEXO. Gráfica técnica del semáforo"

El significado de cada uno de los colores usados en la gráfica, son los siguientes:

- **Rojo:** Indica lo que está mal o dicho en otras palabras lo que se debe mejorar de manera prioritaria en Cero K
- **Amarillo:** Indica lo que se encuentra difuso o que se debe tener precaución dentro de las actividades que realizan en Cero K

- **Verde:** Indica aquellas actividades que se están haciendo bien y que no requieren de intervención, pero que deben ser aprovechadas para mejorar lo que no se está haciendo bien o es difuso.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la figura 17 se observa que:

- Las actividades que se están haciendo mal y que por ende requieren de mejoras son: No se sigue un protocolo de gestión de cambios y por lo tanto cada área las realiza a su necesidad, la comunicación en general es débil al no ser efectiva y en ocasiones coherente, las capacitaciones y/o certificaciones para los colaboradores son pocas y no se encuentran orientadas a las verdaderas necesidades de la organización, además requieren adquirir nuevas herramientas tecnológicas o mejorar las existentes en pro de agilizar las actividades operativas, por último no se cuenta con la información relevante para la organización de manera centralizada.
- Dentro de las actividades o acciones difusas que se encuentran en la organización se encuentran las siguientes: Solo algunos cambios son llevados a comité directivo para toma de decisiones, además en algunos casos no se finalizan por falta de seguimiento y liderazgo, no se cuenta con protocolos de comunicación entre áreas, ni definición de responsabilidades para el flujo de información y por último la verificación y consolidación de datos dependen del factor humano.
- Lo que en este momento la organización se encuentra realizando de manera adecuada es: Acompañamiento permanente con el cliente en todo el proceso que tiene con la organización, se investiga y desarrollo el producto de manera permanente con el fin de mantener vigencia en el mercado, reconoce la necesidad en cuanto a mejora continua tanto en la comunicación como en la capacitación, tiene amplia experiencia en el mercado, los líderes de cada área acompañan a su

equipo de trabajo en el cumplimiento de los objetivos, además los colaboradores se destacan por su adaptabilidad, trabajo en equipo, colaboración, compromiso y responsabilidad para con sus funciones, por último tanto SAIA® como SIIGO son herramientas tecnológicas útiles para llevar a cabo sus tareas diarias aunque están de acuerdo que se deben potencializar.

De igual modo, es muy importante destacar que el criterio usado para definir que esta bien o mal, se basa en las mismas respuestas brindadas por los líderes de cada una de las áreas de Cero K, pues allí mismo ellos destacan lo que se encuentran realizando adecuadamente dentro de la organización en cuanto a sus procesos y procedimientos, además de indicar los puntos en los cuales requieren mejoras. Ellos brindan estas respuestas basadas en su experiencia, conocimiento de la organización y de la competencia, la experiencia y conocimiento de cada uno de sus clientes y de sus equipos de trabajos, con los cuales todos los días deben trabajar en equipo por alcanzar los objetivos de la empresa.

- **Infografía resumen del diagnóstico:** En este último gráfico se muestra una infografía resumen, en donde se encuentra el conglomerado de los resultados obtenidos y que se genera a partir de las 2 gráficas anteriores. En la figura 18 se observa la información obtenida por cada uno de los temas de los cuales trataron las preguntas realizadas en la entrevista tales como gestión de cambios, actividades principales que aportan valor, capacitación y comunicación, así como las fortalezas y, por último, la satisfacción con las herramientas tecnológicas disponibles.

Con respecto a la gestión del cambio se menciona que la organización no cuenta con un estándar, lo que hace que se lleven a cabo en ambiente complejos, sin responsables, seguimiento ni liderazgo. En las actividades principales que aportan valor se encuentra de manera transversal el acompañamiento que se le brinda al cliente y de parte del líder

de cada área a su equipo de trabajo, por otro lado, trabajan de manera permanente en la investigación y desarrollo del producto. Sobre la capacitación y la comunicación se encuentran establecidos los canales de comunicación, sin embargo, requieren de protocolos de comunicación entre áreas, igualmente se deben mejorar las capacitaciones.

Asimismo, con respecto a las fortalezas, la organización cuenta con gran experiencia en el mercado, proactividad para detectar soluciones comerciales, además de contar con habilidades en sus colaboradores como el trabajo en equipo, compromiso y responsabilidad para el cumplimiento de sus funciones. Finalmente, con respecto a la satisfacción de las herramientas tecnológicas con las que cuentan en sus actividades diarias son SAIA® y SIIGO principalmente, las cuales son útiles, pero requieren potencializarlas, además se hace necesario centralizar la información de la organización en un solo sitio.

Figura 18

Tercer gráfico de resultados del diagnóstico. Infografía resumen del diagnóstico



Nota: Elaboración propia.

La imagen completa por su tamaño se encuentra en el anexo F “ANEXO. Infografía resumen del diagnóstico - Cerro K”

6.2 Análisis de los conceptos técnicos y estratégicos

Retomando los resultados obtenidos del diagnóstico de la situación actual de Cero K con respecto a los procesos de negocio, es importante que antes de finalmente proponer estrategias que promuevan cambios dentro de la organización que faciliten la masificación del sistema de información SAIA®, tener claro en primera medida cuáles son los problemas que se deben solucionar dentro de la organización, para posteriormente a la luz de diferentes conceptos técnicos y estratégicos que se encuentren alineados a las variables propuestas en este proyecto y que se localizan descritas en el numeral 5.5, establecer estrategias que permitan dar solución a esos inconvenientes que presentan.

Teniendo en cuenta lo anterior y para dar claridad, se realiza un análisis ejecutado en 3 momentos diferentes:

1. De acuerdo con los resultados obtenidos en el numeral 6.1.3 sobre el estado actual de los procesos del negocio, se abstraen las actividades y/o procedimientos que requieren mejoras. Las actividades realizadas para ejecutar este punto son:
 - Analizar los resultados obtenidos del diagnóstico sobre el estado actual de los procesos de Cero K
 - Separar las oportunidades de mejora que se observan en los resultados
2. Bajo la luz de algunos autores se sustentan los factores de éxito que van a aportar en la solución de las mejoras que se requieren en la organización. Para llevar a cabo este punto, las actividades realizadas son:
 - Se indaga sobre la bibliografía adecuada, que haga referencia a los temas de las oportunidades de mejora encontradas en el paso anterior
 - Se verifica dentro de los diferentes autores, cuales son los factores de éxito que se requieren para dar solución a las oportunidades de mejora

3. Finalmente, se cuenta con la definición de los conceptos técnicos y estratégicos necesarios para generar las estrategias que se requieren para obtener los resultados que la organización espera para mejorar su competitividad. Para este punto, las actividades realizadas son:

- Se relacionan los factores de éxito establecidos por los diferentes autores con respecto a las oportunidades de mejora
- Se sustentan los factores de éxito para cada una de las oportunidades de mejora
- Se organizan las ideas obtenidas, de manera que se les dé un orden lógico en el momento de presentar el análisis

Finalmente, al terminar con los 3 pasos anteriores, se obtiene el análisis requerido para dar cumplimiento al segundo objetivo específico referente a: Analizar diferentes conceptos técnicos y estratégicos, que conlleven a mejoras en los procesos de Cero K S.A.S y su producto SAIA®

La metodología explicada anteriormente, se puede evidenciar en la figura 19, en donde los 3 pasos ejecutados se observan de manera notoria.

Teniendo en cuenta lo anterior, para iniciar con el análisis, se observa lo que indica Mendoza Moheño & Garza Gonzáles (2019)

Una de las principales razones de la alineación de estrategias de negocios a la tecnología es que, debido a la globalización y al entorno económico complejo al que se están enfrentando las empresas actualmente, es necesario buscar una ventaja competitiva sustentable a través de una mezcla adecuada de mercadotecnia (producto, precio, plaza y promoción) combinado con tecnología.(p.p 40-41)

Lo anterior quiere decir que, si se habla de competitividad (tercera variable del proyecto) en una organización, es decir, si se desea obtener una ventaja competitiva importante con respecto a la competencia, es necesario involucrar estrategias de negocio basadas en el uso de la tecnología y partiendo de esto y el diagnóstico de la situación actual de Cero K, se infiere que deben realizar cambios importantes a nivel interno en su organización, mejorando la tecnología que usan, con el fin de ofrecer un mejor servicio y producto al cliente.

Es importante mencionar que, dentro de las respuestas brindadas por los líderes de la organización, se encuentra que si bien es cierto que la tecnológica que se usa ahora les es de utilidad, se debe mejorar la ya existente o adquirir una nueva para facilitar su operatividad en todos los niveles, además que indican que algunos datos como la información de los clientes se encuentra descentralizada. Sobre esto Bernal Jiménez & Rodríguez Íbarra (2019) indican que “La implementación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se ha convertido en una excelente herramienta que permite a las empresas generar un valor agregado a las actividades operacionales” (p.85).

En el momento que se requiera mejorar los procesos existentes de una organización haciendo uso de las TIC, quiere decir que como primera medida se debe llevar a cabo un proyecto tecnológico (segunda variable del proyecto) lo que finalmente va a desembocar en la necesidad de llevar a cabo una gestión de cambio y en aplicar protocolos para desarrollar y planificar la comunicación en la organización.

Con respecto a los cambios, Mendoza Moheno & Garza Gonzáles (2019) mencionan que “pueden presentarse de diferentes formas, tanto a nivel estructural (un nuevo sistema de producción, la implantación de un certificado de calidad..), como en los comportamientos (modificación en las recompensas/sanciones de personal, modificación

en el estilo de liderazgo, entre otras)” (p.52), lo que quiere decir, que la necesidad que presenta la organización y teniendo presente el alcance de este proyecto, el tipo de cambio que se requiere desarrollar, es de nivel estructural.

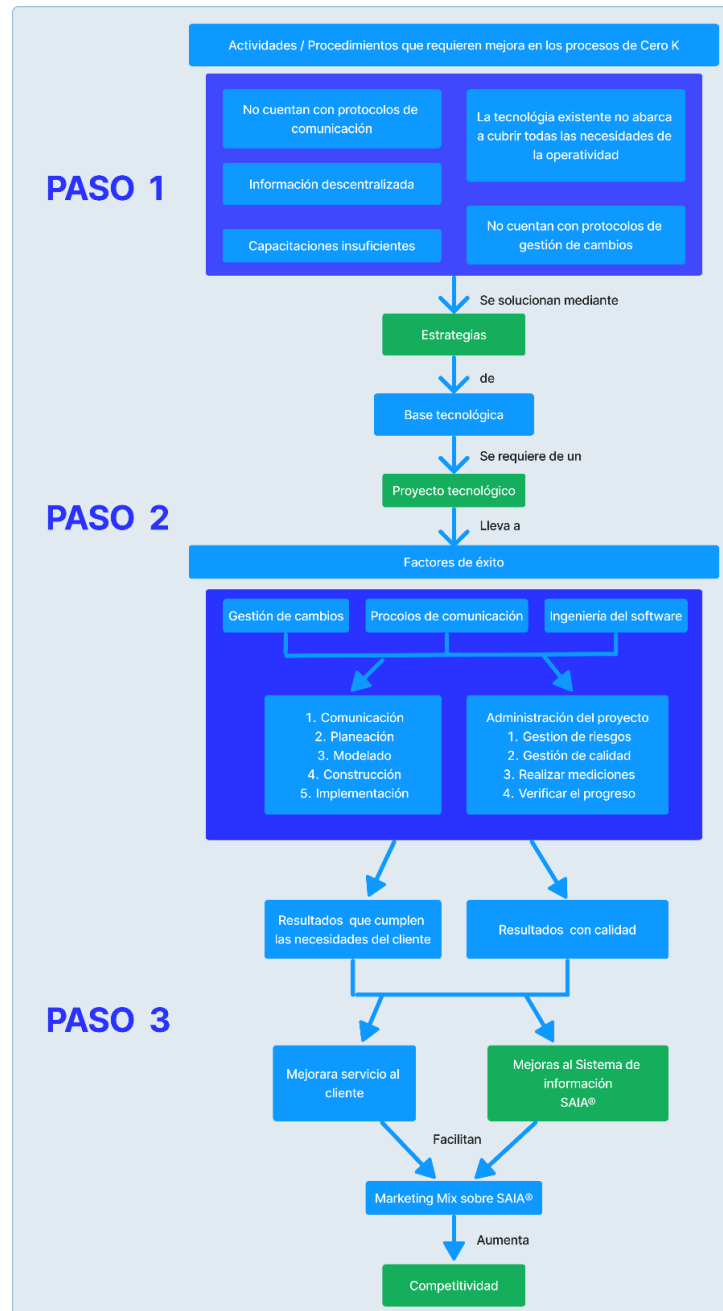
Cabe recordar que Cero K no cuenta de manera estandarizada en ningún nivel organizacional con protocolos de gestión de cambios y de gestión de comunicaciones, por lo cual en ocasiones con respecto los cambios finalmente no se finalizan, pues falta seguimiento y liderazgo y por consiguiente en otras ocasiones los socios son quienes toman la decisión de realizarlos.

Con respecto a la comunicación, se debe mencionar que uno de los factores de éxito de los proyectos es que exista de una manera efectiva con todas las partes interesadas, pues como menciona Echeverría Jadraque (2018) “una planificación inadecuada de las comunicaciones puede llevar a problemas como retrasos en la transmisión del mensaje, comunicar información a personas equivocadas, informar insuficientemente a las partes interesadas y mala comprensión o interpretación equivocada del mensaje comunicado” (p. 334).

Los líderes de área, indican que otro tema que es necesario mejorar es con respecto a las capacitaciones para el personal de la organización, se debe tener presente que “la tecnología por sí sola no beneficia a la organización, es necesario que ésta se incorpore a las actividades cotidianas mediante la formación de los empleados” (Pita, 2018, p. 508), en otras palabras, si los colaboradores de Cero K no se capacitan y se involucran con la implementación de la nueva tecnología y los cambios a realizar, será en vano el tiempo y los recursos invertidos, de allí deriva la importancia de contar con un personal preparado y con conocimiento sobre los cambios en las TIC a nivel organizacional, es por ello que el tema de capacitaciones insuficientes se adiciona dentro de la Figura 19 como una de las actividades que requieren mejora. De igual manera, es importante aclarar que este tema

se encuentra de manera implícita dentro de los factores de éxito de un proyecto, los cuales se pueden observar en la Figura 19.

Figura 19
Imagen explicativa del análisis de los conceptos técnicos y estratégicos



Nota: Elaboración propia.
La imagen completa por su tamaño se encuentra en el anexo G "ANEXO. Análisis de los conceptos técnicos y estratégicos"

Pasando al producto principal que oferta Cero K, se encuentra SAIA®, un sistema de información (primera variable del proyecto) que permite administrar de manera integral información, documentos y procesos (para más información sobre el producto, se recomienda ver el numeral 3.4), el cual es necesario modificar para que sea posible ofertarlo de manera masiva. Cabe mencionar que una de las fortalezas en este aspecto para la organización, es que la investigación y desarrollo del producto es permanente, con el fin de mantenerse vigente con las tendencias del mercado y anticipar las necesidades de los clientes.

Sin embargo, se debe tener presente que en mejoras significativas como la que se pretende realizar sobre el sistema de información, se hace necesario aplicar ingeniería del software, con el fin de obtener resultados con calidad y que satisfaga realmente las necesidades que se tienen del cliente, que para este caso sería interno, por consiguiente es necesario realizar las 5 actividades indicadas por Pressman & Maxim (2021) las cuales corresponden a la comunicación, planeación, modelado, construcción e implementación.

Cabe mencionar que también es necesario realizar las actividades propias de cualquier tipo de proyecto que gestionen riesgos, calidad, mediciones, progreso, es decir, se debe realizar la parte técnica que cubre la ingeniería de software y la parte de administración del proyecto, para finalmente en conjunto alcanzar metas tales como “entregar el software al cliente en el tiempo acordado; mantener costos dentro del presupuesto general; entregar software que cumpla las expectativas del cliente; mantener un equipo de desarrollo óptimo y con buen funcionamiento” (Pressman & Maxim, 2021, p. 594)

En la medida que se mejoren los procesos internos de la organización, se facilitará el realizar los cambios en el sistema de información SAIA®, su promoción y distribución. Es

decir, el marketing mix sobre el producto se lograría de manera mas dinámica, en donde en realidad el producto si cumpla las expectativas del comprador, tal como lo indica Espinosa (2014), el producto debe centrarse en resolver las necesidades del cliente y no en sus características.

Finalmente, teniendo presente lo indicado mediante todo el análisis realizado, se hace necesario crear diferentes estrategias (cuarta variable para el proyecto), en donde se lleven a cabo cambios en los procesos internos de Cero K y los que requiere el sistema de información SAIA® para así favorecer la masificación de producto.

En la figura 19 se puede observar una imagen explicativa y en forma de resumen sobre lo indicado en el análisis anterior. Cabe indicar que las palabras que se encuentran en color verde, corresponden a las variables definidas para este proyecto.

6.3 Planteamiento de metodología para la aplicación de las estrategias

Como resultado final de este proyecto, se encuentra el de entregar una propuesta de estrategias que faciliten la masificación comercial de SAIA®, por lo tanto, es de vital importancia que Cero K después de recibir las estrategias planteadas, posea las herramientas necesarias para su implementación.

Por consiguiente, se crea una metodología específicamente para Cero K, que contiene 8 pasos a seguir, en donde finalmente se tendrá como resultado la implementación en la organización de las estrategias propuestas.

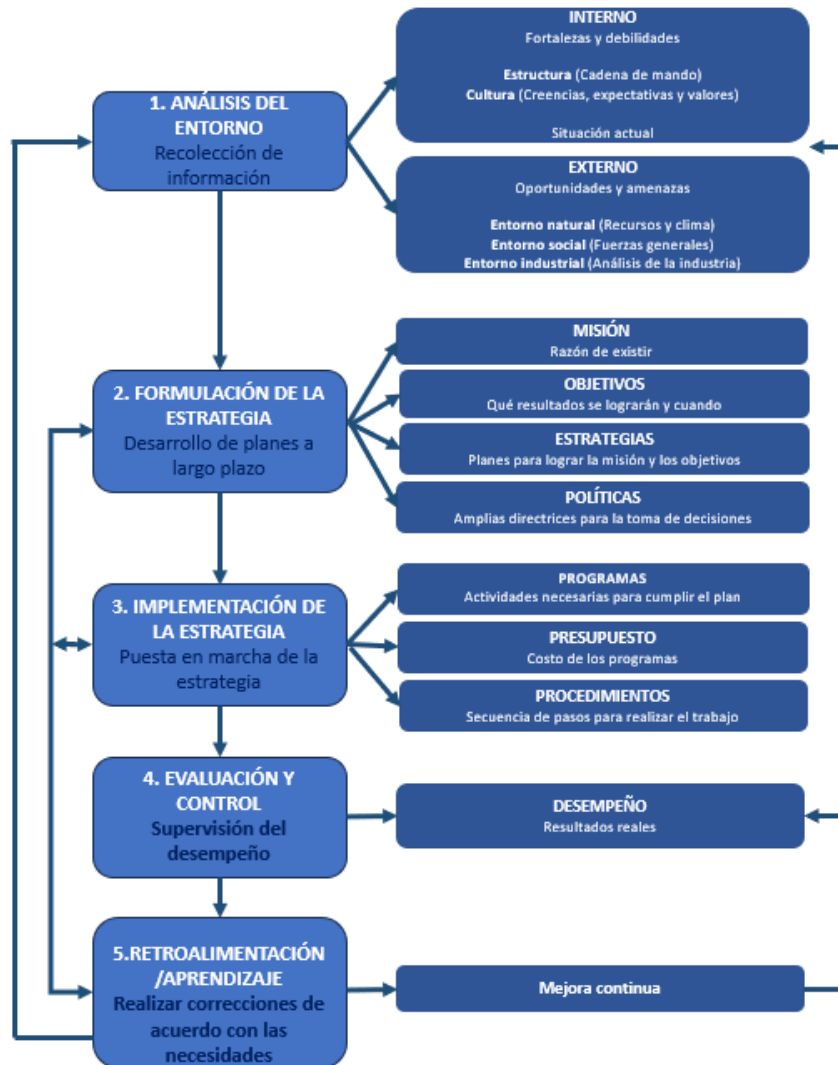
Es de relevancia indicar que esta metodología tiene origen desde 2 perspectivas. La primera se trata de la experiencia y conocimiento que se tiene a nivel general de la empresa, lo que permite saber que los pasos descritos se adaptan a las características de la organización, tanto a nivel de sus procedimientos como a nivel cultural.

En segundo lugar, también se cuenta con los conocimientos adquiridos durante el proceso de obtención del título como Magister en Gerencia de Sistemas de Información y Proyectos Tecnológicos, puesto que en diferentes unidades de estudio se observaron los temas que se encuentran descritos dentro de este diseño metodológico. Cabe indicar que particularmente en la unidad de estudio llamada “pensamiento estratégico y gerencial global” se tuvo la oportunidad de estudiar diferentes modelos de administración estratégica y debido a que en este proyecto se proponen estrategias para mejorar algunos procesos de la empresa, se vio altamente relevante, que la metodología propuesta tuviera conceptos de autores como Wheelen & Hunger y David & David, es así, que el esquema propuesto tiene apartados de cada uno de ellos, usando propiamente aquello que se pudiera adaptar fácilmente a la organización objeto de estudio. Si se desea ver en mayor detalle los modelos propuestos por estos autores, se pueden observar en el en el numeral 4.1.1 de este documento.

Finalmente, en la figura 20 se observa el esquema de la metodología propuesto para la aplicación de las estrategias.

Figura 20

Esquema de aplicación de la metodología propuesta para la aplicación de las estrategias



Nota: Elaboración propia, basada en Wheelen & Hunger (2013) y David & David (2017)

Teniendo lo anterior presente, los pasos con los cuales debe continuar Cero K son los siguientes:

1. Establecer las políticas, es decir, establecer las directrices que se deben tener presente para tomar las decisiones sobre las estrategias a implementar
2. Se debe determinar las actividades que se deben seguir para el cumplimiento de las estrategias (programas). En este punto es necesario verificar temas tales como

- Inicio del cambio y en qué punto se puede tener dificultades
 - Verificar las actividades existentes actualmente para evitar incongruencias y así disminuya la dificultad de al realizar el cambio.
 - Verificar si los recursos existentes son suficientes
 - Verificar tiempo o momentos en los cuales se va a aplicar las estrategias
 - Verificar si se requiere más información de las partes interesadas
3. Se debe definir el presupuesto de los programas. En este caso tenga presente la implementación de una estrategia generalmente no sale bien al 100%
 4. Generar los procedimientos o actualizar los existentes, con el fin de determinar las actividades o pasos a seguir en cada una de las áreas
 5. Determinar acciones específicas que se deben llegar a cabo, asignando fecha inicio y fecha fin, persona responsable, establecer planes de contingencia
 6. Implementar las estrategias teniendo en cuenta lo ejecutado en los anteriores pasos
 7. Se procede a realizar evaluación y control de las actividades realizadas en comparación con lo planeado. En este punto se debe tener presente lo siguiente:
 - Determinar que se va a medir
 - Medir el rendimiento real (generar indicadores)
 - Tomar medidas correctivas
 8. Realizar retroalimentación de los resultados obtenidos

Se debe tener presente que este esquema es dinámico, es decir, se está en mejora continuamente, lo que permite realizar correcciones o ajustes del proceso que se esta llevando a cabo.

Con lo anterior, se da por finalizado la explicación de la ejecución de los 3 objetivos específicos planteados para este proyecto, en donde como primera medida se realiza el diagnóstico de la situación actual de los procesos de la organización, posteriormente se realiza un análisis de conceptos técnicos y estratégicos que se deben tener presentes en el momento de evaluar soluciones para las problemáticas identificadas y para lo cual se deben implementar estrategias que les brinden alternativas de solución, razón por lo cual se plantea finalmente una metodología de implementación de dichas estrategias.

De esta manera, ya se cuenta con los insumos necesarios para continuar con las evidencias que dan cumplimiento al objetivo general del proyecto.

Con el fin de plantear las estrategias y como parte del proceso de administración estratégica, como se planteó en el diseño metodológico en el numeral 5.8, se realizó una encuesta a los colaboradores de Cero K y una entrevista a cada uno de los líderes de área, las cuales se pueden observar en los anexos H. “Anexo. Encuesta para la estrategia” e I “Anexo. Entrevista para la estrategia” respectivamente.

De igual manera, es importante mencionar que, con el fin de cuantificar la validez del contenido del instrumento de medición, se hizo uso de la plantilla suministrada por el área de trabajos de grado – V de Aiken, para el cual se definieron 4 variables (correspondientes a las variables propuestas para este proyecto) diferentes y sobre las cuales se generaron 5 preguntas para cada una, de esta manera las personas expertas, validan cada una de las preguntas respondiendo si cada una de ellas es clara, pertinente y tiene relevancia.

La validación de los instrumentos de medición, la realizó el CEO de Cero K, en el cual para la encuesta 3 preguntas indicó que no eran relevantes, ni claras ni pertinentes, adicionalmente 4 preguntas no eran claras y solamente 1 no era ni clara, ni pertinente.

Teniendo en cuenta esta validación y las observaciones brindadas por el CEO se procedió a realizar la corrección. Con respecto a la entrevista, no fue necesario realizar ningún cambio, debido a que todas las preguntas fueron validadas como claras, pertinentes y relevantes. El detalle de esta verificación, se puede observar en el anexo J “Anexo. Validación encuesta y entrevista para las estrategias”.

Se debe aclarar que el evaluador no respondió a los cuestionamientos realizados para ninguno de los 2 instrumentos generados en esta etapa. Además, cabe mencionar que se considera la persona idónea para la verificación de los instrumentos, teniendo en cuenta la naturaleza y la finalidad de estos, los cuales se encuentran encaminados en generar las estrategias que se pretenden aplicar en un futuro en Cero K.

Con estos instrumentos se pretende indagar sobre aquellos elementos sobre los cuales se debe basar la propuesta de mejora final, que se obtendrá como resultado de este proyecto.

Es importante mencionar que la entrevista, por realizarse a la totalidad de los 6 líderes de cada área de la organización no tiene ficha técnica, con respecto a la encuesta, la ficha técnica se observa en la tabla 4:

Tabla 4
 Ficha técnica de la encuesta para la estrategia

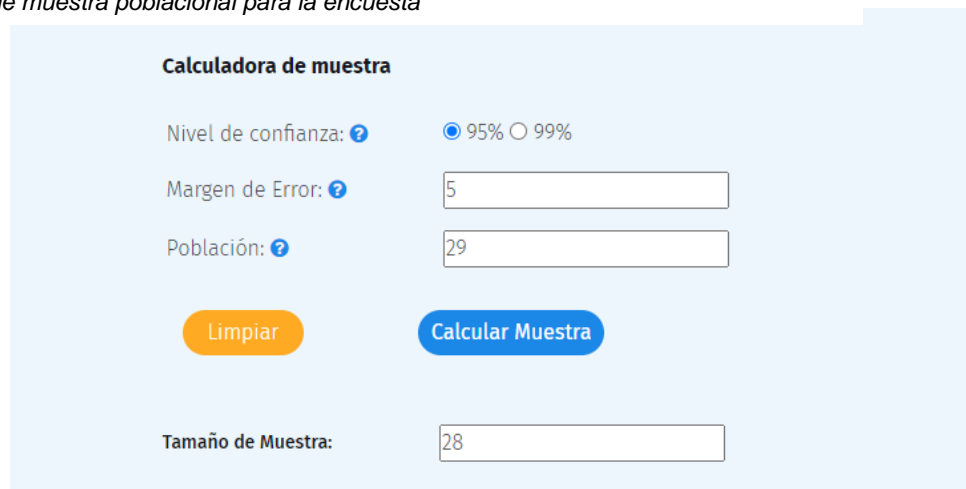
Característica	Descripción
Período de recolección de datos	En el mes de abril de 2024
Ciudad de aplicación	Pereira
Cargo de las personas entrevistadas	Desarrolladores Líder técnico Líder comercial Líder de proyectos Tester Líder de infraestructura Director de proyectos Director de ingeniería
Población	29 colaboradores
Muestra	28 colaboradores

Característica	Descripción
Nivel de confianza	95%
Grado de precisión	5%
Medio de recolección	Encuesta escrita

Nota: Elaboración propia

Para realizar el cálculo de la muestra poblacional, se hizo uso de la calculadora de muestra de QuestionPro, tal como se observa en la Figura 21:

Figura 21
Cálculo de muestra poblacional para la encuesta



The image shows a screenshot of the 'Calculadora de muestra' (Sample Size Calculator) interface. It features the following elements:

- Level of confidence:** Radio buttons for 95% (selected) and 99%.
- Margin of Error:** A text input field containing the value '5'.
- Population:** A text input field containing the value '29'.
- Buttons:** An orange 'Limpiar' (Clear) button and a blue 'Calcular Muestra' (Calculate Sample) button.
- Result:** A text input field for 'Tamaño de Muestra' (Sample Size) containing the value '28'.

Nota: Tomado de QuestionPro (s.f)

Tanto la encuesta como la entrevista se aplicaron mediante formularios hechos con la aplicación Microsoft Forms, los cuales se pueden ver con mayor detalle en los siguientes enlaces <https://forms.office.com/r/vnquRKgr84> y <https://forms.office.com/r/bxPxZq4fn3> respectivamente.

Posteriormente, por medio de la herramienta Microsoft Forms, se descarga la información con las respuestas brindadas. En los anexos K “Anexo. Respuestas encuesta colaboradores de Cero K (Estrategias)” y L “Anexo. Respuestas entrevista líderes de área Cero K (Estrategias)” se puede observar las respuestas de parte de los colaboradores de la organización.

Finalmente, después de tener los resultados, se pasó a realizar el análisis de las respuestas brindadas, las cuales se indican a continuación:

- **Resultados encuesta:** En la figura 22 se puede observar un gráfico de barras con el resultado de la encuesta realizada a los colaboradores de la organización.

Figura 22
Gráfica de barras, para el resultado encuesta para estrategia



Nota: Elaboración propia.

La imagen completa por su tamaño se encuentra en el anexo M “ANEXO. Gráfica de barras - Resultado encuesta para estrategia”

Las preguntas realizadas en la encuesta, fueron divididas de acuerdo con las 4 variables de este proyecto, por lo tanto, el análisis de los resultados que se presenta a continuación sigue esta misma línea. Es de aclarar que, para temas de lectura y análisis de resultado, el promedio que se encuentre igual o por debajo de 3.5 se considera bajo y mayor a este valor sería alto.

Sistema de información: Los resultados para esta variable indican la necesidad de realizar cambios en los procedimientos de la organización antes de implementarlos en SAIA®. Además, señalan la necesidad de mejoras en SAIA® para agilizar la instalación y el uso del software por parte del cliente. Asimismo, se sugiere la viabilidad de realizar cambios en SAIA® para su comercialización a gran escala. Estos hallazgos reflejan valores altos. Por el contrario, se identifica un resultado bajo en el punto donde se menciona que con la estructura actual de SAIA® no sería posible su venta masivamente. En conclusión, los colaboradores coinciden en la necesidad de realizar cambios importantes y estructurales en SAIA® para su comercialización masiva.

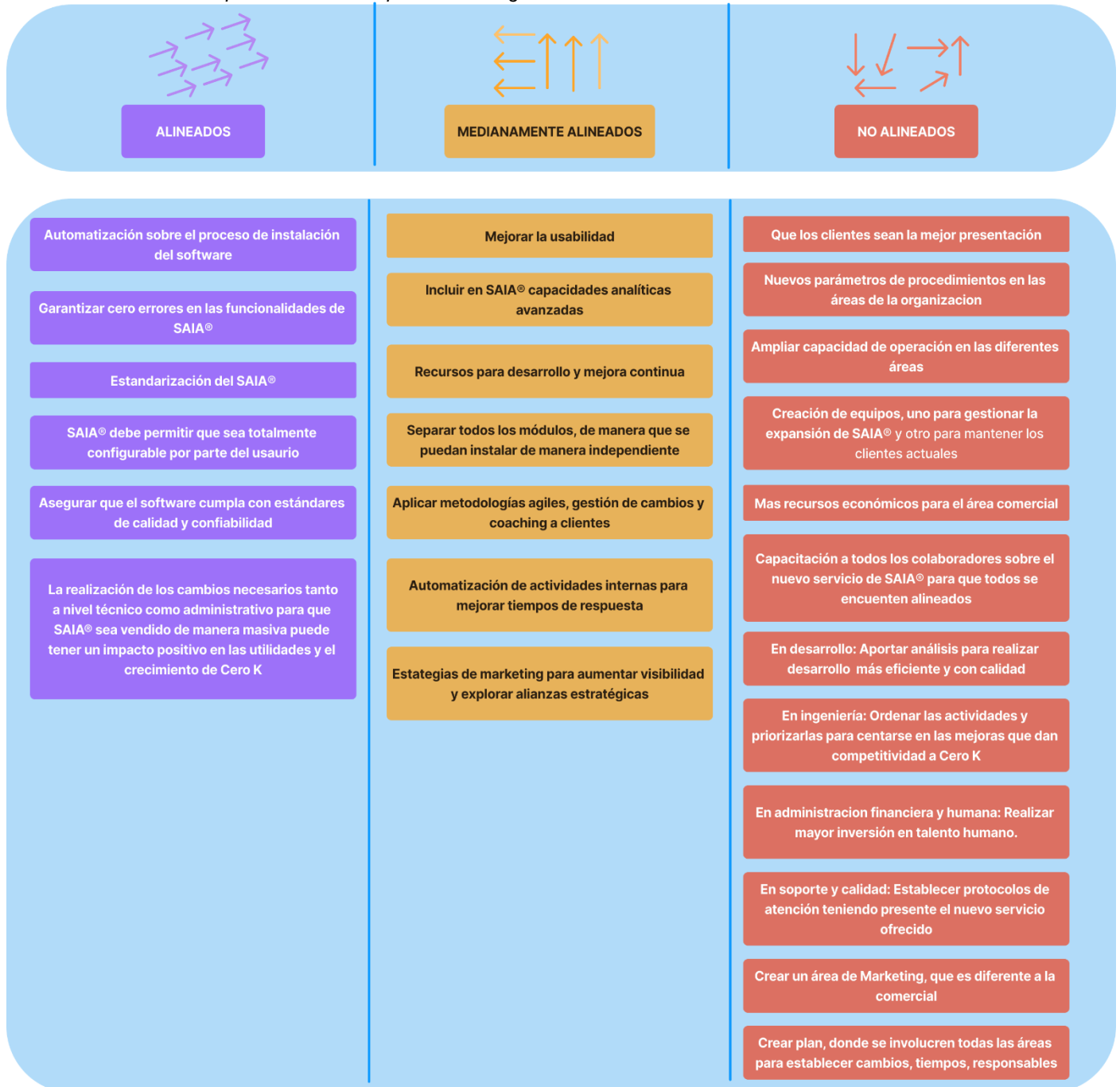
Proyecto de tecnología: Con respecto a esta variable los colaboradores están altamente de acuerdo que en el caso de realizar cambios grandes en el sistema de información SAIA® es necesario se tome como un proyecto tecnológico, donde se apliquen modelos de calidad y los pasos de la ingeniería de software, además de asignar uno de los líderes de proyecto para gestión el proyecto de cambios para el SAIA®. El punto en donde más se encontró divisiones por parte de los colaboradores para esta variable y que además obtuvo promedio bajo, se encuentra relacionado con el uso de la metodología actual para realizar los proyectos tecnológicos, pues lo consideran insuficiente para obtener un resultado exitoso.

Competitividad: Los colaboradores en temas de competitividad para la organización coinciden en que Cero K es competitivo actualmente con los productos que ofrece, sin embargo, indican que para ser más competitivos es necesarios realizar cambios en los procesos internos de Cero K y en la estructura de SAIA para venderlo a gran escala. De la misma forma, consideran que no se requiere realizar un gran esfuerzo en mejorar la competitividad tomando como base SAIA®.

Estrategia: En esta variable, los colaboradores se encuentran alineados en decir que se deben proponer estrategias para realizar las mejoras de SAIA® que permitan comercializar SAIA® de manera masiva y aumentar las ventas.

- **Resultado entrevistas:** Con el fin de evidenciar las respuestas brindadas por los líderes de área con respecto a la estrategia que se debe aplicar para facilitar la masificación comercial de SAIA®, se realizó un gráfico donde se muestra la alineación de las respuestas brindadas, las cuales se muestra en la siguiente figura:

Figura 23
Alineación de respuestas brindadas para la estrategia



Nota: Elaboración propia.

La información de la figura 23 se encuentra ubicada en 3 columnas, en la primera se encuentran aquellas ideas en las cuales todos los líderes de área se encontraron de

acuerdo, en la segunda se puede ver los puntos en los cuales no todos coincidieron y en la última en los que definitivamente no se alinearon en la respuesta brindada.

De acuerdo con la imagen, se tiene una cantidad de ideas importantes para tener en cuenta en las estrategias, sin embargo, la mayoría de ellas no se encuentran alineadas, tales como crear una nueva área de marketing, la creación de equipos, donde uno se encargue de gestionar la expansión de SAIA® y otro para mantener los clientes actuales, crear un plan donde se involucren todas las áreas para establecer los cambios y brindar más recursos para el área comercial y para el talento humano.

Dentro de los puntos en los que algunos están de acuerdo, se encuentra el de brindar más recursos para desarrollo y la mejora continua, el de la necesidad de mejorar la usabilidad en SAIA®, realizar la automatización de actividades internas para mejorar tiempos de respuesta, además de generar estrategias de marketing para aumentar visibilidad. Adicionalmente, algunas áreas se encontraron muy interesados en aplicar metodologías ágiles y la gestión de cambios.

Finalmente, puntos como la automatización del proceso de instalación del software, la estandarización de los módulos de SAIA®, el aseguramiento que se le debe dar al software en calidad y seguridad además de garantizar cero errores sobre el, igualmente que indican que se tiene la necesidad de que el sistema pueda ser totalmente configurable por el usuario pertenecen a las ideas en las que todas las áreas se encuentran alineadas en su totalidad.

Por otro lado, con respecto a la generación de las estrategias, es importante mencionar, que, con el fin de obtener el mejor tipo de estrategia a usar, se aplica la técnica space, en la cual se observan 4 cuadrantes que indican si las estrategias que se deben aplicar deben ser agresivas, conservadoras, defensivas o competitivas. En la Figura 24 se puede observar que, para el caso de Cero K, se ubica en el cuadrante

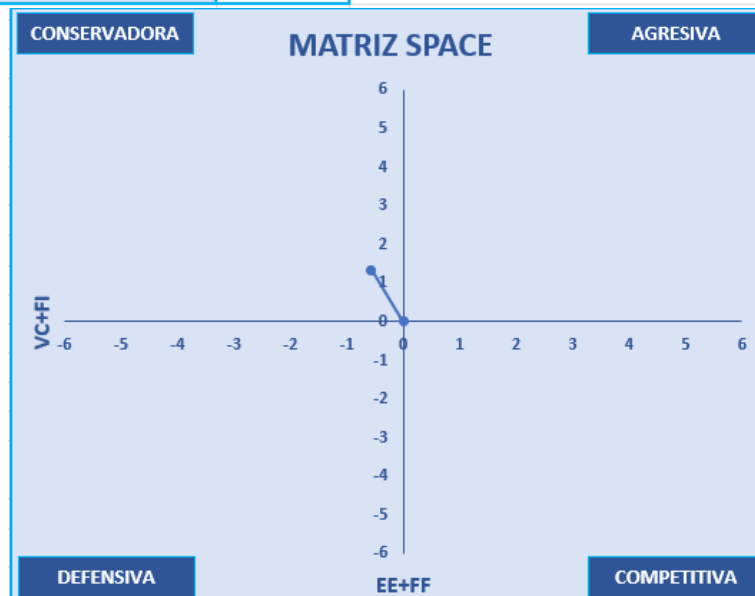
conservadora, lo que quiere decir, que el tipo de estrategias que debe aplicar son de los tipos: Penetración del mercado, Desarrollo del mercado, Desarrollo del producto y Diversificación relacionada. Para mayor detalle sobre la descripción de cada uno de los tipos de estrategias, ver la Tabla 2.

Teniendo en cuenta los tipos de estrategia que le conviene a Cero K por optar, además de los resultados obtenidos en los instrumentos de medición para la estrategia junto con lo realizado en el plan de intervención, las estrategias que se propone realizar son las siguientes:

Primera opción: Realizar 2 proyectos tecnológicos, el primero se encuentra encaminado a mejorar los procesos de la organización, haciendo uso del sistema de información SAIA®, con el fin de aumentar la efectividad y eficiencia en la operatividad de los colaboradores. El segundo proyecto tiene como fin, el realizar los cambios estructurales y de núcleo que requiere SAIA® con el fin de que sea posible venderlo masivamente. Para este proyecto, se debe tener presente detalles como el de la automatización en la instalación del software, la estandarización de los procesos y que sea configurable para el usuario en su totalidad. Para llevar a cabo estos proyectos, se debe realizar la creación de 2 equipos, uno para gestionar exclusivamente la expansión de SAIA® y otro para mantener los clientes actuales

Figura 24
Matriz space para identificar tipo de estrategia a usar

DIMENSIONES INTERNAS			
FUERZA FINANCIERA (FF)	PUNTUACIÓN	VENTAJA COMPETITIVA (VC)	PUNTUACIÓN
Liquidez	4	Ciclo de vida del producto	-5
Rendimiento sobre la inversión	5	Conocimientos tecnológicos	-6
Endeudamiento	5	Participación en el mercado	-4
Flujo de efectivo	5	Lealtad de los clientes	-5
Capital de trabajo	4	Control sobre los proveedores y distribuidores	-6
		Calidad del producto/servicio	-4
		Utilización de la capacidad de la competencia	-3
PROMEDIO	4,6	PROMEDIO	-4,7
DIMENSIONES EXTERNAS			
ESTABILIDAD DEL ENTORNO (EE)	PUNTUACIÓN	FUERZA DE LA INDUSTRIA (FI)	PUNTUACIÓN
Cambios tecnológicos	-2	Potencial de crecimiento	6
Tasa de inflación	-3	Potencial de ganancias	5
Variabilidad de la demanda	-5	Estabilidad financiera	5
Presión de la competencia	-2	Conocimientos tecnológicos	4
Facilidad para salir al mercado	-3	Utilización de los recursos	4
Barreras para entrar al mercado	-3	Facilidad para entrar al mercado	2
Gama de precios de los productos de la competencia	-4	Productividad, utilización de la capacidad	3
Riesgo que implica el negocio	-4		
PROMEDIO	-3,25	PROMEDIO	4,1
Valor de X	-0,6		
Valor de y	1,35		



Nota: Elaboración propia.
Basada en gráfica elaborada en la unidad de estudio "pensamiento estratégico y gerencial global" cursado en la maestría "Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos"

Tener presente que para los 2 proyectos se les debe asignar un líder de proyectos, realizar la gestión usando metodologías ágiles, capacitar a las personas en los temas que se necesiten, gestionar los cambios y usar protocolos de comunicación.

Segunda opción: Crear un área de Marketing, diferente a la existe que es comercial, donde se tiene como objetivo aumentar la visibilidad de SAIA® donde se ejecuten campañas publicitarias y se haga uso de las redes sociales, además de esta forma se facilita realizar alianzas estratégicas.

Finalmente, se hace uso de la matriz cuantitativa de la planificación estratégica (MCPE), que permite a los estregas de una compañía evalúan las estrategias alternativas de manera objetiva, teniendo en cuenta factores para el éxito críticos, internos y externos identificados con anterioridad (Perales, 2012). En este caso se usa la herramienta para seleccionar la estrategia más adecuada a implementar entre las 2 opciones indicadas anteriormente. A continuación, se observa la aplicación de la matriz MCPE.

Figura 25
Matriz MCPE para seleccionar la estrategia

			Primera opción		Segunda opción	
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	PONDERACIÓN	PA	CA	PA	CA
	1	Explorar las plataformas digitales, para fortalecer las ventas	0,03	4	0,12	4
2	Alianzas con otras empresas	0,05	4	0,2	4	0,2
3	Computación en la nube	0,13	4	0,52	3	0,39
4	La versatilidad del software	0,14	3	0,42	3	0,42
5	Inteligencia artificial	0,13	3	0,39	4	0,52
6	Los precios del mercado para software de gestión documental y de procesos	0,11	3	0,33	4	0,44
AMENAZAS						
1	Cambios en la normatividad sobre gestión documental	0,03	1	0,03	2	0,06
2	Empresa en crecimiento	0,03	4	0,12	4	0,12
3	Competencia desleal	0,04	3	0,12	4	0,16
4	Piratería y utilización de copias ilegales	0,02	3	0,06	2	0,04
5	Obsolencia tecnológica	0,14	4	0,56	4	0,56
6	Seguridad informática	0,12	4	0,48	2	0,24
7	Interés de las grandes compañías multinacionales como SAP, IBM, Oracle y Microsoft en el mercado de las Mipymes.	0,03	4	0,12	4	0,12
TOTAL		1,00				
FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	PONDERACIÓN	PA	CA	PA	CA
	1	Conocimiento de procesos y procedimientos	0,04	4	0,16	4
2	Desarrollo Web	0,1	4	0,4	4	0,4
3	Experiencia en el mercado	0,07	3	0,21	4	0,28
4	Sentido de pertenencia y compromiso	0,04	4	0,16	4	0,16
5	Autonomía e independencia para ofrecer el software	0,08	4	0,32	3	0,24
6	Servicio al cliente	0,06	4	0,24	4	0,24
7	Estados financieros	0,04	4	0,16	2	0,08
8	Costos operativos bajos	0,03	3	0,09	2	0,06
9	Plan de expansión en Latinoamérica	0,02	2	0,04	3	0,06
DEBILIDADES						
1	La gestión de cambios no se encuentra estandarizado	0,1	4	0,4	4	0,4
2	Marketing y publicidad efectiva	0,09	3	0,27	4	0,36
3	Estrategias organizacionales	0,07	3	0,21	4	0,28
5	Información descentralizada	0,06	4	0,24	3	0,18
6	Capacitaciones insuficientes para los colaboradores	0,04	3	0,12	2	0,08
7	Inversión en investigación y desarrollo	0,05	4	0,2	4	0,2
8	Vulnerabilidad a copia	0,04	3	0,12	2	0,08
9	Aumento de competidores con mayor capacidad	0,07	3	0,21	3	0,21
TOTAL		1,00		7,02		6,86

Nota: Elaboración propia. Basada en tabla elaborada en la unidad de estudio “pensamiento estratégico y gerencial global” cursado en la maestría “Gerencia de sistemas de información y proyectos tecnológicos”

De acuerdo con el resultado obtenido en la figura 25, la primera opción es la seleccionada como la estrategia principal que se debe aplicar, para dar solución a los inconvenientes encontrados en los procedimientos que se llevan a cabo en los procesos misionales de la organización Cero K, esto con el fin de facilitar la masificación comercial del sistema de información SAIA®.

Es de aclarar que la segunda alternativa de estratégica, cuantitativamente estuvo muy cerca del puntaje adquirido por la primera opción, lo que quiere decir que la segunda estrategia, también es una opción viable por aplicar. La recomendación en este caso, es que después de realizar la implementación de la estrategia seleccionada de manera principal, se promueva también la implementación de la segunda estrategia.

7. Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones de la intervención desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto.

7.1 Conclusiones

De acuerdo con el resultado obtenido mediante el diagnóstico, se puede concluir que Cero K no se encuentra preparada para realizar un cambio estructural en el sistema de información SAIA®, para posteriormente comercializarse de manera masiva, puesto que primero deben organizar procedimientos transversales a toda la organización, tales como la gestión de cambios, la gestión de comunicaciones, mejoras en la tecnología usada y la centralización de información.

De igual manera, tomando como base los conceptos técnicos y estratégicos de los temas claves para este proyecto, se puede decir, que la aplicación de la gestión de proyectos tecnológicos, es decir donde se une la gestión de proyectos con la ingeniería de software y además usen metodologías ágiles y que brinden calidad, son factores de éxito claves para obtener los resultados esperados. Estos a su vez, son necesarios aplicarlos tanto para proyectos internos en la organización, como para proyectos externos con los clientes.

Con respecto al planteamiento de la metodología para los pasos a seguir en la implementación de las estrategias, es de gran aporte para la organización, pues en este caso no tendrá que destinar recursos para establecerla e incluso, la pueden instaurar de manera formal para ser usada en otras estrategias diferentes planteadas en un futuro.

Finalmente, de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede decir como respuesta a la pregunta de investigación planteada para este proyecto que la mejor estrategia con

la que debe iniciar Cero K para mejorar los procesos que permitirán realizar la masificación comercial en Colombia del sistema de información SAIA®, consiste en plantear y ejecutar 2 proyectos tecnológicos. En el primero se deben mejorar los procesos de la organización haciendo uso de su principal sistema de información y en el segundo se deben realizar los cambios estructurales que requiere SAIA® como producto para que sea vendido masivamente.

La segunda estrategia que se debe aplicar, es el de crear un área de marketing, encargada de aumentar la visibilidad de SAIA®, se ejecuten campañas publicitarias, se aumente el uso de las redes sociales y además facilite las alianzas estratégicas.

7.2 Recomendaciones

Como recomendación se sugiere crear protocolos de gestión de cambios y de gestión de comunicaciones, siendo estos instrumentos fundamentales para garantizar una transición exitosa en medio de cambios organizativos, minimizar riesgos, promover la participación de todos los interesados y mantener una comunicación efectiva tanto interna como externamente.

De igual manera, es importante comenzar a darle la importancia que se requiere a la gestión de proyectos internos de la organización, pues de esta manera se reducen las posibilidades de obtener resultados negativos, que causan frustración y desmotivación en los colaboradores de la organización, además fortalece a la organización en el trabajo en equipo y de igual manera reciben los beneficios de los objetivos de los proyectos implementados de manera que satisfagan sus necesidades. Se debe recordar que entre más fuerte sea la organización a nivel interno, mayor será la fortaleza que se muestre hacia afuera, incluso en la comercialización de su producto, de aquí radica la importancia

de resolver primero los problemas internos como primera medida antes de realizar cambios estructurales grandes en SAIA®.

El uso de técnicas para formular estrategias y el uso de un modelo de administración estratégica permite que tanto la gerencia como los colaboradores de todos los niveles influyan en las actividades de la organización, lo que facilita el control sobre su dirección futura. Un beneficio significativo de este enfoque es la oportunidad de otorgar más poder de decisión a los individuos, lo que fomenta niveles más altos de responsabilidad y compromiso con la empresa. Esto motiva la participación en la toma de decisiones e iniciativas, lo que otorga más independencia a la hora de tomar decisiones.

7.3 Referencias

- Alvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Universidad de Llíma.
- Amador, C. (2022). En análisis PESTEL. *UNO Sapien*, 1-2.
- Arboleda Vélez, G. (2013). *Proyectos. Identificación, formulación, evaluación y gerencia*. Alfaomega.
- Bernal Jiménez, M. C., & Rodríguez Íbarra, D. L. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación como factor de innovación y competitividad empresarial. *Scientia et Technica*, Vol. 24 p.85-95.
- Campus MVP. (23 de Marzo de 2023). *La falta de desarrolladores es el principal problema del sector TIC*. Obtenido de <https://www.campusmvp.es/recursos/post/la-falta-de-desarrolladores-es-el-principal-problema-del-sector-tic.aspx>
- Cero K SAS. (2020). *Documentación interna. Sistema de Gestión de calidad*.
- Cero K SAS. (2022). *Software de Gestión Documental y Flujos de Procesos para Empresas*. Obtenido de <https://www.saiasoftware.com/>
- Cote, J. (9 de Julio de 2021). *Industria del software: un sector con visión de crecimiento*. Obtenido de Colombia Forbes: <https://forbes.co/2021/07/09/red-forbes/industria-del-software-un-sector-con-vision-de-crecimiento>
- Cuellar, C. M. (24 de Junio de 2021). *Aspectos legales para empresas desarrolladoras de software en Colombia*. Obtenido de <https://abusaidgomez.com/aspectos-legales-para-empresas-desarrolladoras-de-software-en-colombia/>
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). (16 de Diciembre de 2022). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Empresas (ENTIC Empresas)*. Obtenido de Medición de tenencia y uso de

Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-empresas-entic-empresas>

David, F. (2017). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson.

Echeverría Jadraque, D. (2018). *Manual para Project Managers: cómo gestionar proyectos con éxito (3a. ed.)*. Wolters Kluwer España.

Espinosa, R. (6 de Mayo de 2014). *Marketing Mix (4Ps): qué es, definición y ejemplos*.

Obtenido de <https://robertoepinosa.es/2014/05/06/marketing-mix-las-4ps-2/>

Esteban Nieto, N. (2018). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzmán.

Figueroa, M. L., Toala, S. P., & Quiñonez, M. d. (2020). El Marketing Mix y su incidencia en el posicionamiento comercial de las Pymes. *Polo del conocimiento*, Vol. 5, Nº. 12 pp. 309-324.

Gaviria González, N. (6 de Septiembre de 2022). *De no tomar acciones, Colombia tendría déficit de 112.000 desarrolladores en 2025*. Obtenido de La republica: <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/de-no-tomar-acciones-colombia-tendria-deficit-de-112-000-desarrolladores-en-2025-3440141#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20Ministerio,la%20Sociedad%20Colombiana%20de%20Ingenieros>.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Labarca, N. (Abril de 2008). Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial. *Scielo*, vol.24, n.55, pp.47-68. ISSN 1012-1587. Obtenido de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1012-

15872008000100004. Obtenido de

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1012-15872008000100004

Larson, E. W., & Gray, C. F. (2021). *Administración de proyectos*. Mc Graw Hill.

Loyola Cando, J. A., & Vizñay Duran, J. K. (2019). *Alineamiento de objetivos estratégicos, a través de gobierno de TI. Caso de estudio: Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública*. Revista científica dominio de las ciencias. Vol. 5, núm. 3, pp. 184-211.

Melendez, J. R., & El salous, A. (2021). Factores críticos de éxito y su impacto en la Gestión de Proyectos empresariales: Una revisión integral. *Revista de ciencias sociales*, p.p 228-242.

Mendoza Moheno, J., & Garza Gonzáles, L. (2019). *Proceso de cambio y desarrollo organizacional*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.

NU. CEPAL. (2022). *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad*. CEPAL.

Peng, M. W. (2015). *Estrategia global*. Cengage.

Perales, J. C. (2012). *Análisis y elaboración del Plan estratégico. Tesis para obtener grado de Master In Business Administración*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Piattini Velthuis, M. G., García Rubio, F. O., & García Rodríguez, I. (2020). *Calidad de Sistemas de Información 5ª Edición ampliada y actualizada*. RAMA.

Pita, G. E. (2018). *Las TICS en las empresas: evolución de la tecnología un cambio estructural en las organizaciones*. Revista científica. Dominio de las ciencias. Vol. 4, núm. 1, pp. 499-510.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2021). *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. McGraw Hill.

QuestionPro. (s.f.). *Calculadora de Muestras*. Obtenido de

<https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>

Saénz Blanco, F., Cordero Sáenz, N. O., & Cortés Rodríguez, E. (2020). *Gestión de la tecnología: principios, herramientas y aplicación*. Alfaomega.

Serrano, C. L., Peña Lapeira, C. j., & Laverde Guzmán, M. Y. (2018). *Influencia de las TIC en el desarrollo*. Ciencias de la información. Vol. 49, No.3 , pp. 3 - 10.

Singh, M. (2012). Marketing Mix of 4P'S for Competitive Advantage. *Journal of Business and Management*, Volumen 3, número 6 pp 40-45.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe - SELA. (31 de Enero de 2023). *La economía digital puede generar impacto de USD114 mil millones en Colombia*.

Obtenido de [https://www.sela.org/es/prensa/servicio-](https://www.sela.org/es/prensa/servicio-informativo/20230131/si/85353/la-economia-digital-puede-generar-impacto-de-usd114-mil-millones-en-colombia)

[informativo/20230131/si/85353/la-economia-digital-puede-generar-impacto-de-usd114-mil-millones-en-colombia](https://www.sela.org/es/prensa/servicio-informativo/20230131/si/85353/la-economia-digital-puede-generar-impacto-de-usd114-mil-millones-en-colombia)

Slusarczyk Antosz, M., & Morales Merchán, N. H. (2016). Análisis de las estrategias empresariales y de las TIC. *3C Empresa*, Vol. 5, p. 29-46.

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software* . Pearson.

Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2013). *Administración estratégica y política de negocios*. Pearson.

ANEXOS

- A.** Anexo. Entrevista para el diagnóstico
- B.** Anexo. Validación de la entrevista para el diagnóstico
- C.** Anexo. Respuestas entrevista líderes de área Cero K (Diagnóstico)
- D.** Anexo. Gráfico alineación de actividades
- E.** Anexo. Gráfica técnica del semáforo
- F.** Anexo. Infografía resumen del diagnóstico - Cero K
- G.** Anexo. Análisis de los conceptos técnicos y estratégicos
- H.** Anexo. Encuesta para la estrategia
- I.** Anexo. Entrevista para la estrategia
- J.** Anexo. Validación encuesta y entrevista para las estrategias
- K.** Anexo. Respuestas encuesta colaboradores de Cero K (Estrategias)
- L.** Anexo. Respuestas entrevista líderes de área Cero K (Estrategias)
- M.** Anexo. Gráfica de barras - Resultado encuesta para estrategia