



**Diseño de un modelo de agilidad organizacional para optimizar los procesos del
área de soporte técnico de Innovatek**

Yennifer Marcela Cortés Ibáñez

Martha Manosalva Rincón

Leonardo Andrés Gómez Cortés

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas MBA

Bogotá, Colombia

Febrero 14 de 2024



**Diseño de un modelo de agilidad organizacional para optimizar los procesos del
área de soporte técnico de Innovatek**

Yennifer Marcela Cortés Ibáñez

Martha Manosalva Rincón

Leonardo Andrés Gómez Cortés

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

Magister en Administración de Empresas

Director:

David Ocampo Guzmán

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas MBA

Bogotá, Colombia

Febrero 13 de 2024



Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año



Dedicatoria

A Dios, quien nos ha guiado en cada paso de este camino académico y por brindarnos la oportunidad de crecer y contribuir al conocimiento y al bienestar de la sociedad.

A nuestras familias, por su inquebrantable apoyo, su paciencia infinita, su amor incondicional y su comprensión constante en cada paso de este camino. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.



Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a nuestro tutor por su invaluable orientación, dedicación y apoyo a lo largo de este trabajo de grado. Sus conocimientos, recomendaciones y retroalimentación fueron fundamentales para el desarrollo y la culminación exitosa de este proyecto. Gracias por su paciencia, compromiso y disposición para ayudarnos en cada etapa del proceso. Su guía experta y su motivación constante fueron inspiración para nosotros y contribuyeron significativamente a nuestro crecimiento académico y profesional.



Resumen ejecutivo

En un entorno caracterizado por la constante evolución de las tendencias y la rápida sucesión de cambios, la agilidad se convierte en algo fundamental para garantizar la sostenibilidad y la adaptación efectiva de las empresas. La capacidad de responder de manera rápida y flexible a las demandas del mercado y a las dinámicas internas se traduce en una ventaja competitiva crucial frente a los competidores y la presencia en el mercado, dada las exigencias de los clientes. Adoptar prácticas ágiles no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también potencia la innovación, fomenta la colaboración interdepartamental y mejora la capacidad de la organización para anticipar y abrazar las transformaciones tecnológicas.

Por anterior apoyar a las organizaciones a que ajusten su forma de trabajo y vean la agilidad no es solo una metodología, sino una filosofía empresarial que promueve la resiliencia, la eficacia y la capacidad de aprendizaje continuo, elementos fundamentales para el éxito sostenido en un entorno empresarial dinámico y desafiante.

Este trabajo se enfocará en identificar la situación actual del proceso de soporte técnico de la empresa Innovatek, entendiendo su contexto, retos, falencias y diseñando un plan de acción para lograr en corto plazo, impactando las eficiencias de la organización y cumplimiento con las expectativas de sostenibilidad de los accionistas.

Para definir las acciones, prácticas, métodos y herramientas que se deben aplicar dentro del proceso de evaluación, diseño e implementación de la nueva forma de trabajo se analizó diferentes expertos y empresas reconocidas a nivel mundial por definir marcos de trabajo, casos de estudio de sectores que han adoptado la agilidad como una estrategia para mejorar sus procesos actuales y velar por la sostenibilidad del negocio.



Tabla de Contenido

Dedicatoria 4

Agradecimientos 5

Resumen ejecutivo 6

Tabla de Contenido 7

Lista de Figuras 12

Lista de Tablas 14

Introducción 15

Planteamiento del Problema 17

 Pregunta problema19

Objetivos..... 20

 Objetivo general20

 Objetivos Específicos.....20

Justificación 21

Marco de Referencia 23

 Contexto de Innovatek23

 Referentes Estratégicos24

 Estructura Organizacional.....25



Departamento Comercial	26
Departamento de Compras	26
Departamento de Soporte Técnico	26
Área Administrativa	28
Productos y servicios ofertados.....	29
Análisis del Mercado.....	30
Marco Teórico de la Agilidad Empresarial	34
Contexto.....	34
Dimensiones de la Agilidad Organizacional	36
Aplicabilidad de la Agilidad.....	39
Agilidad operacional	39
Agilidad de Portafolio y Cartera.....	40
Agilidad Estratégica	41
Agilidad de los Socios.....	44
Referente de la Aplicabilidad de la Agilidad Organizacional	45
Clúster 1 Gerencia Estratégica.....	45
Clúster 2 Competencias esenciales para la promover la agilidad organizacional	46
Clúster 3 Aproximaciones que facilitan la Agilidad Organizacional	48
Ventajas de la Agilidad Organizacional.....	50
Marcos de Trabajo Para la Implementación de la Agilidad Organizacional.....	51
Scrum.....	51
Kanban.....	51
Lean	51
Extreme Programming (XP)	52



DMAIC Six Sigma.....	52
DevOps	52
Estrategias Para la Evaluación de la Agilidad Organizacional	52
Evaluaciones de Madurez Ágil	52
Evaluaciones de Equipo Ágil	53
Evaluaciones de Retroalimentación Continua	53
<i>Diseño Metodológico.....</i>	54
Evaluación de la Agilidad Organizacional.....	54
Análisis Externo.....	54
Análisis interno	56
Identificación de Variables	60
Adaptabilidad y Flexibilidad.....	60
Agilidad en Estrategia y Metas	60
Facilitadores Tecnológicos de la Agilidad Organizacional	61
Recursos Humanos que Facilitan la Agilidad	61
Innovación de Procesos para la Agilidad	61
Medición del Rendimiento de la Agilidad.....	61
Diseño del Instrumento de Medición	61
<i>Diagnóstico y Resultado Organizacional</i>	65
Resultado Del Análisis Externo.....	66
PESTEL.....	66
Mapa de recorrido de cliente o Customer Journey Map.....	78
Evaluación del Servicio Actual.....	79



Análisis Interno 85

Resultado del Análisis de las Dimensiones Organización Bajo Método RISE.....85

 Desarrollo y Resultado de las Entrevistas.....91

Resultado del Análisis DOFA 102

Plan de Intervención..... 111

Plan de Actividades 112

Proceso de Implementación del Proceso 116

Fase de Planeación 118

 Definir objetivos claros y medibles para la agilidad organizacional.118

 Alinear los objetivos con la visión y misión de la organización.118

 Desarrollar matriz RACI para definir el gobierno (Definir estructuración de Equipos).118

Fase Desarrollo de capacidades 118

 Implementar programas de formación en metodologías ágiles.....118

 Desarrollar habilidades blandas, como la comunicación efectiva y la colaboración.....119

Fase Alineación y redefinición del proceso de soporte técnico 119

 Evaluar y optimizar los pasos del proceso de soporte técnico para ser más ágiles.119

 Establecer ciclos regulares de retroalimentación para aprender y mejorar continuamente.....119

 Fomentar la transparencia y la mejora continua.....119

Fase Adopción de tecnologías y herramientas 119

 Implementar herramientas colaborativas y de gestión de proyectos.....119

 Promover el uso de tecnologías que faciliten la comunicación y colaboración.120

 Definir y desarrollar aplicaciones usando IA y frameworks de automatización (Chat Bot, estados de servicios etc..).120



Implementación de cuadro de métricas y seguimiento. (Tablero Analítico).....120

Fase Cultura Organizacional.....120

 Desarrollar talleres y campañas sobre la nueva cultura organizacional.....120

 Fomentar una comunicación abierta y transparente en todos los niveles.121

Fase Evaluación y mejora continua121

 Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la agilidad.....121

 Realizar revisiones periódicas y ajustar estrategias según sea necesario.121

 Recopilar retroalimentación regular de los empleados y partes interesadas.121

 Adaptar el plan según los cambios en el entorno empresarial.121

Conclusiones y Recomendaciones 123

Conclusiones.....123

Recomendaciones125

Costos de Implementación..... 127

 Costos de implementación del plan de actividades propuesto en el plan de intervención127

Costos de la consultoría.....129

Referencias 130



Lista de Figuras

Figura 124

Figura 225

Figura 326

Figura 429

Figura 529

Figura 637

Figura 754

Figura 855

Figura 960

Figura 1066

Figura 1178

Figura 1282

Figura 1385

Figura 1486

Figura 1587

Figura 1687

Figura 1788

Figura 1888

Figura 1989

Figura 2090

Figura 2193

Figura 2294

Figura 2398

Figura 2499

Figura 2599



Figura 26	100
Figura 27	100
Figura 28	101
Figura 29	102
Figura 30	116
Figura 31	116



Lista de Tablas

Tabla 123

Tabla 224

Tabla 325

Tabla 430

Tabla 531

Tabla 632

Tabla 757

Tabla 859

Tabla 962

Tabla 1079

Tabla 1181

Tabla 1283

Tabla 1394

Tabla 14106

Tabla 15106

Tabla 16108

Tabla 17110

Tabla 18110

Tabla 19112

Tabla 20122

Tabla 21127

Tabla 22129



Introducción

En el entorno empresarial actual, la capacidad de adaptarse y responder rápidamente a los cambios se ha convertido en un aspecto crucial para el éxito de las organizaciones. Esto es especialmente evidente en el campo del servicio, donde la eficiencia, rapidez y calidad en la resolución de problemas son fundamentales para satisfacer las demandas de los clientes y mantenerse competitivos en un entorno dinámico. La exigencia de los clientes y los parámetros de excelencia aumentan cada día, es así como el mejoramiento “es un proceso continuo, productivo y constante para encontrar, aprender e implantar las mejores prácticas” (Combeller, 1993).

Este trabajo de maestría se centra en los desafíos específicos que enfrenta el departamento de soporte técnico de Innovatek, una empresa líder en la comercialización de soluciones analíticas para laboratorios a través de equipos de tecnología de punta. En este campo, es fundamental los procesos de soporte técnico, ya que la mayoría de los clientes de Innovatek deben asegurar resultados continuos, veraces y confiables, ya que representan una exigencia a nivel normativo y legal, por lo que este proceso de soporte se hace tan crítico en la operación.

El enfoque central de este estudio radica en el diseñar un plan de acción para que la empresa adopte un modelo de agilidad organizacional, que es un marco que busca transformar la forma en que Innovatek aborda los desafíos operativos y estratégicos en su área de soporte técnico. La agilidad organizacional es clave para permitir a la empresa adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos, a las expectativas del cliente y a las condiciones del mercado, y mejorar la eficiencia y la colaboración interna.

A través de un análisis exhaustivo de la situación actual del área de soporte técnico, este trabajo propone un modelo de agilidad organizacional adaptado a las necesidades específicas de Innovatek. Este modelo se enfocará en la implementación de prácticas ágiles, la mejora continua, el fortalecimiento de capacidades del personal y la optimización de la



comunicación interna, con el objetivo último de lograr una mayor eficiencia en la resolución de problemas y una experiencia mejorada para el cliente, haciendo sinergia con la cultura y estrategia organizacional.

El diseño de este modelo no solo aspira a resolver los desafíos operativos actuales, sino también a preparar a Innovatek para enfrentar de manera proactiva los retos futuros en el panorama tecnológico en constante evolución. A medida que la agilidad organizacional se convierte en un diferenciador estratégico, este trabajo busca proporcionar a Innovatek las herramientas y los enfoques necesarios para liderar con éxito en su sector y ofrecer un soporte técnico que supere las expectativas del cliente.



Planteamiento del Problema

Las empresas tienen problemas asociados a factores externos e internos que no les permiten competir en el mercado, las impactan desde variables macroeconómicas como la inflación mundial, que alcanza un nivel histórico haciendo inestables los precios de los productos (Di Giovanni et al., 2022). Según conversación con la directora comercial de Innovatek, durante 2022 hubo al menos cuatro incrementos en las listas de precios con sus proveedores debido a los incrementos en las materias primas y el alto costo de los transportes.

Teniendo en cuenta la naturaleza del negocio, cuyo pilar se encuentra en la comercialización de equipos de alta tecnología para laboratorios que realizan análisis químicos, se hace importante mencionar otros factores externos que tienen impacto directo en Innovatek, entre ellos se encuentra el desabastecimiento a nivel mundial de microchips y componentes electrónicos, cuya fabricación incluye este tipo de componentes. Su desabastecimiento global ha dilatado los tiempos de entrega y los fabricantes no logran abastecer la demanda por esta problemática, una de las peores crisis mundiales de las últimas décadas (García-Perrote, 2022), lo que hace que se incumplan tiempos de entrega tanto en equipos, como en repuestos para equipos que fallan en su operación.

Otro de los factores de mayor impacto en Innovatek es la alta volatilidad cambiaria, considerando que los productos comercializados son importados. Para 2022 el peso colombiano tuvo la máxima devaluación frente al dólar, llegando a una cifra del 20%, superando la barrera de los 5.200 COP (Banco de la República, 2023). Esta problemática a nivel global hace que los equipos y repuestos importados aumenten considerablemente su costo, así como la operación logística para llevar a cabo su ingreso al país.

La fuerte desaceleración del crecimiento tanto mundial como local (Canuto, 2022), impacta directamente los ingresos de las compañías, ya que se calcula apenas un crecimiento del 1.7% a nivel mundial y para América Latina un 1.3% (Roy, 2023).



Según Ayhan Kose, director del Grupo de Perspectivas del Banco Mundial, “la falta de inversiones genera gran preocupación porque está asociada con bajos niveles de productividad y de actividad comercial, y empeora las perspectivas económicas generales. Sin un crecimiento sólido y sostenido de las inversiones, es sencillamente imposible avanzar de manera significativa en la consecución de objetivos climáticos y de desarrollo más amplios. “Las políticas nacionales para impulsar el crecimiento de la inversión deben adaptarse a las circunstancias de cada país, pero siempre comienzan con la creación de marcos de política fiscal y monetaria sólidos y la introducción de reformas integrales destinadas a mejorar el clima para la inversión” (Roy, 2023).

A pesar de los desafíos globales y los factores incontrolables mencionados anteriormente, la exigencia de los clientes y los estándares de excelencia continúan en constante aumento. En este contexto, resulta imperativo que las organizaciones establezcan como objetivos estratégicos la optimización de sus procesos mediante la estandarización y la automatización, adoptando modelos operativos ágiles que impulsen la productividad, reduzcan costos y eleven la probabilidad de éxito en sus operaciones.

Actualmente la agilidad operacional es clave en la excelencia y trae consigo la aptitud de responder exitosamente a los cambios del entorno voluble (Carguerita et al., 2021). La agilidad en la cadena de suministros y prácticas operacionales adaptativas como herramientas tienen una influencia positiva en el desempeño operacional (Manzoor et al., 2022).

Organizaciones que tienen habilidades para producir, recolectar y conservar información pueden analizarlos y usarlos, tienen agilidad organizacional, lo que incrementa sus ventajas competitivas (Ahmed et al., 2019). La competencia presiona el desarrollo de modelos que lleven consigo las competencias y capacidades que requieren las empresas para la optimización de su operación y mejorar la respuesta rápida y efectiva a las fuerzas de los mercados, relacionarse con los clientes y reducir los costos (Tan et al., 2019).



En relación con Innovatek, a pesar de que su estructura y operación se caracterizan por su simplicidad, surgen oportunidades evidentes de mejora y optimización, especialmente en el ámbito del soporte técnico, ya que esta área específica hace parte de los procesos misionales de la compañía y ha sido objeto de quejas recurrentes por parte de los clientes, quienes expresan inquietudes con respecto a la eficiencia, puntualidad y costo del servicio.

El reconocimiento de estas oportunidades es crucial para mantener la satisfacción del cliente y se convierte en el punto de partida para analizar los procesos internos de soporte técnico, permitiendo a la compañía optimizar esta importante operación generando beneficios relevantes como una mayor eficiencia en la resolución de problemas, una respuesta más oportuna a las necesidades del cliente y una gestión de costos más eficiente.

Al atender las preocupaciones de los clientes, Innovatek tiene la oportunidad de fortalecer sus lazos, construyendo confianza y fomentando la lealtad a largo plazo. La transparencia en la identificación de áreas de mejora y la implementación de soluciones concretas evidencian un compromiso genuino con la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Este enfoque no solo aborda las inquietudes actuales, sino que también posiciona a Innovatek como una empresa receptiva, adaptable y dedicada a la mejora continua. Es por esto por lo que, la optimización del soporte técnico, adoptando modelos de agilidad operacional, no solo resuelve problemas de manera inmediata, sino que sienta las bases para un servicio sostenible y de calidad en el futuro.

Pregunta problema

¿Cómo mejorar el proceso de soporte técnico en Innovatek en términos de oportunidad, efectividad y costo?



Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo de agilidad organizacional en Innovatek enfocado en la estandarización de los procesos del área de soporte técnico.

Objetivos Específicos

Realizar el análisis externo de la empresa utilizando la herramienta PESTEL para conocer el entorno y las principales fortalezas y riesgos de Innovatek, y el mapa de recorrido de cliente o Customer Journey Map para identificar puntos positivos y negativos de la experiencia del cliente.

Realizar el análisis interno de la empresa basados en la aplicación del modelo de innovación y sostenibilidad empresarial RISE, y la realización de entrevistas y/o encuestas que permitan conocer las principales fortalezas y riesgos de Innovatek

Construir la matriz DOFA basados en los resultados del informe RISE, entrevistas y/o encuestas, el mapa de recorrido de cliente o Customer Journey Map y la matriz PESTEL para identificar los cambios factibles a incorporar dentro del modelo de agilidad organizacional para el área de soporte técnico, con enfoque a la consolidación del plan estratégico de la empresa.

Determinar el plan de actividades que se requieren para lograr el éxito de la implementación del modelo de agilidad organizacional en Innovatek

Generar recomendaciones que puedan afectar la implementación del modelo.



Justificación

El proceso de diagnóstico del área de soporte técnico y la propuesta de implementación de un modelo de agilidad organizacional en el área de soporte técnico en la empresa Innovatek, le permitirá enfrentar con mejor capacidad el fuerte entorno dinámico a la que se encuentra expuesto.

Como lo evidenciamos, la operación de Innovatek está expuesta a muchos riesgos externos, no controlables, como el desabastecimiento de materias primas, la alta fluctuación cambiaria, la inflación y la desaceleración en las inversiones, es por esto que deben establecer y consolidar procesos internos eficientes y exitosos a fin de adquirir y fortalecer conocimientos en metodologías de mejora de procesos, eficiencia, reducción de costos, automatización, uso de herramientas en BI&BA, Lean Thinking, IT, Six Sigma, Scrum u otros que fueran estrategias convenientes, las cuales les permitirán ampliar las capacidades para la toma de decisiones objetivas y efectivas dentro de la organización.

Esta propuesta de adopción de un modelo de agilidad organizacional es clave para Innovatek, dado que existen modelos que muestran a la agilidad en la cadena de suministros y prácticas operacionales adaptativas como herramientas útiles, con una influencia positiva en el desempeño operacional siendo una ventaja competitiva, brindando capacidad de adaptación a nuevos entornos de rápido cambio (Manzoor et al., 2022).

Otros estudios revelan que las organizaciones que orientan hacia el aprendizaje y que, por ejemplo, tienen habilidades para producir, recolectar y conservar información de eventos pasados y que además, tienen la competencia para analizarlos y usarlos durante su toma de decisiones, tienen una agilidad organizacional mejorada, lo que les permite adaptarse mejor ante nuevas situaciones y las que aparecen en el futuro, mostrando habilidades como la flexibilidad, la visibilidad, la capacidad de respuesta, el aumento de la velocidad de los procesos, mejora las ventajas competitivas de la organización.



La implementación de un modelo de optimización conlleva uno de los beneficios más significativos: la capacidad de controlar y dar seguimiento a los puntos críticos de los procesos. La medida busca mitigar los riesgos inherentes a la operación, lo que mejorará sustancialmente la imagen de la empresa ante sus clientes y en el mercado. Adicionalmente, esta estrategia permitirá reducir tanto los sobrecostos como las quejas provenientes de clientes internos y externos.

El departamento de soporte técnico desempeña un papel fundamental en los procesos misionales de Innovatek, por tanto, impacta de manera importante otras áreas núcleo de la organización como por ejemplo el departamento comercial. Lo anterior, debido a que los equipos comercializados requieren un alto nivel de competencia técnica y un acompañamiento constante a los clientes, por lo que el soporte técnico es uno de los factores de mayor peso para los clientes en el proceso de adquisición de equipos. Garantizar un servicio de soporte técnico efectivo no solo impacta positivamente en la satisfacción del cliente externo, sino que también influye directamente en la percepción y la confianza del mercado hacia nuestros productos.

Además, es esencial reconocer que el soporte técnico representa una de las áreas con mayor participación de personal en Innovatek. La eficiente administración de este proceso no solo contribuirá a mejorar los indicadores de satisfacción de los clientes externos, sino que también optimizará la experiencia laboral para el personal interno. Un equipo de soporte bien gestionado no solo resuelve problemas de manera efectiva, sino que también fortalece la cohesión interna, generando un impacto positivo en la eficiencia global de la empresa.



Marco de Referencia

Contexto de Innovatek

Innovatek es una compañía colombiana, creada en el año 1997 por el químico farmacéutico Hislén Hernández, con el propósito de contribuir positivamente al mundo a través de la comercialización de equipos para análisis químicos en los laboratorios.

Es así como gracias a su experiencia, conocimiento y altas competencias técnicas y comerciales, apoyado por un pequeño grupo de personas dispuestas a darle aliento y forma a Innovatek, inicia alianzas de representación con fabricantes reconocidos en el sector químico como Thermo Scientific, Milestone, Restek, entre otras.

Para 1998 se establecen las primeras relaciones comerciales con los sectores farmacéutico, ambiental, académico, alimentos y bebidas, cosmético, forense entre otros, los cuales ya eran bien conocidos por el Sr. Hernández.

Es así como Innovatek desde hace 26 años contribuye en el desarrollo de las organizaciones, las cuales cumplen un propósito de beneficio social y ambiental, pues el uso y resultados de este tipo de tecnología define por ejemplo si los alimentos y medicamentos que liberan al mercado son aptos para el consumo humano. Así mismo, a través de estos equipos se determina si la calidad del agua, aire y suelos son adecuados para la comunidad o a que riesgos estamos expuestos con la contaminación, entre otras aplicaciones de acuerdo con cada industria.

Tabla 1

Acerca de Innovatek



Objeto Social	Número de empleados	Tamaño de la empresa
<ul style="list-style-type: none"> •Comercialización de equipos, consumibles y soporte técnico especializado para laboratorios químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> •54 empleados 	<ul style="list-style-type: none"> •De acuerdo con el decreto 1074 de 2015, Innovatek se clasifica como mediana empresa por sus ingresos.

Nota. Elaboración propia. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

Tabla 2

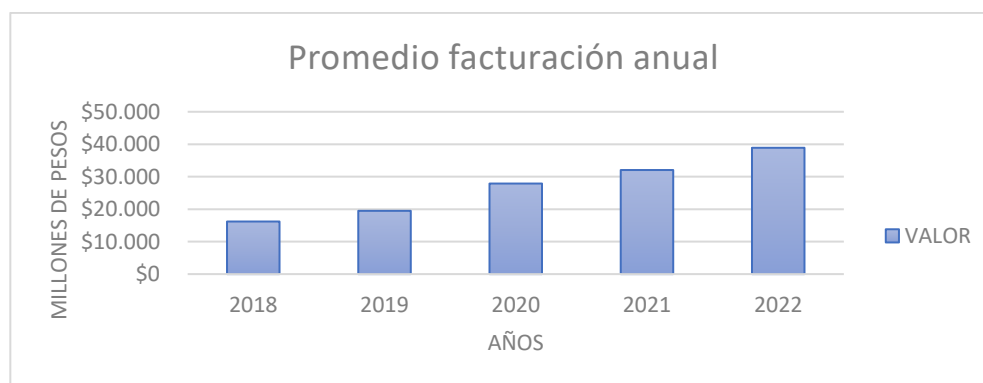
Promedio facturación anual

AÑO	VALOR	CRECIMIENTO
2018	\$ 16,196,625,405 COP	22%
2019	\$ 19,485,586,077 COP	20%
2020	\$ 27,892,544,078 COP	43%
2021	\$ 32,057,403,733 COP	15%
2022	\$ 38,906,823,655 COP	21%

Nota. Elaboración propia. Tomado de Módulo de facturación Innovatek.

Figura 1

Facturación Innovatek



Nota. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

Referentes Estratégicos



Tabla 3

Referentes estratégicos Innovatek

Misión	Ser aliados estratégicos de nuestros clientes, brindando soluciones analíticas confiables a través de nuestra experiencia, competencia y un portafolio de alta y reconocida calidad en instrumentación analítica, software y soporte técnico.
Visión	Ser una empresa memorable para nuestros clientes, proveedores y trabajadores generando un impacto positivo al mundo a través de soluciones analíticas con calidad humana y compromiso social.
Valores	Orientación al cliente, máxima confianza, productividad y alto desempeño, calidad, pasión por lo que hacemos, innovación.

Nota. Elaboración propia. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

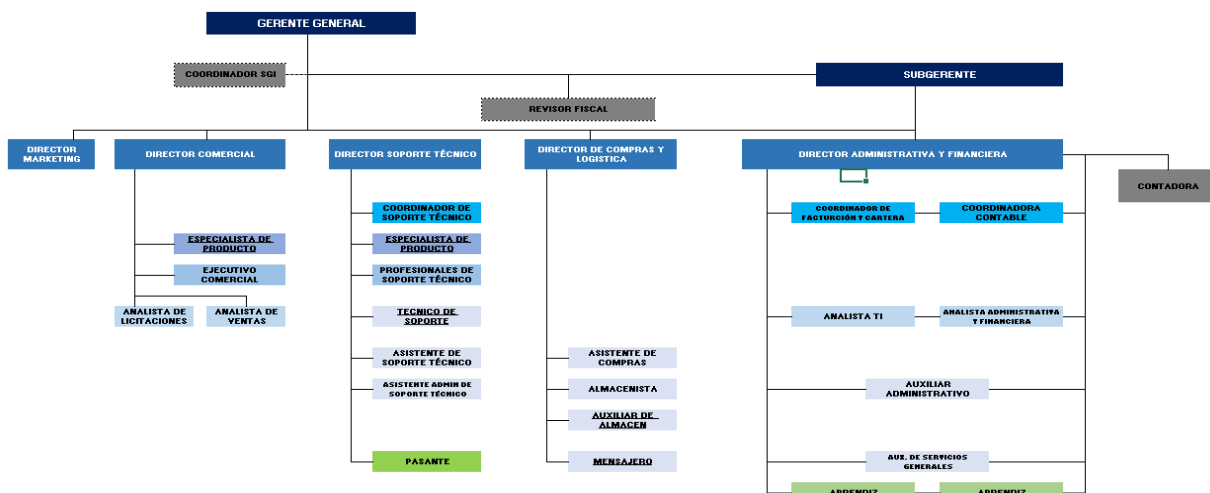
Innovatek tiene cultura organizacional basada en el cliente, lo cual la ha llevado a sobresalir en el mercado, así como con sus clientes y proveedores. En el corazón de esta cultura reside el compromiso de comprender a fondo las necesidades y expectativas de los clientes, colocándolos en el centro de cada decisión y acción empresarial.

Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Innovatek es simple. A continuación en la Figura 2 se ilustra el organigrama de la compañía (Innovatek SAS, 2022).

Figura 2

Mapa Organizacional Innovatek



Nota. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).



La estructura organizacional de Innovatek es funcional y se definen los siguientes niveles y está presentada en la figura 3.

Figura 3

Estructura organizacional



Nota. Elaboración propia. Se ilustra la relación entre los diferentes niveles dentro de los procesos. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

Departamento Comercial

Es el responsable del cumplimiento de las metas de ventas en la organización y trabaja en conjunto con marketing para asegurar una consolidación de la estrategia.

Departamento de Compras

Asegura el abastecimiento y distribución de los productos vendidos por Innovatek bajo las premisas de mejor precio, costo y oportunidad de entrega.

Departamento de Soporte Técnico

El departamento de soporte técnico es como un componente fundamental de la estructura organizativa de Innovatek.



El área de soporte tiene como responsabilidad la implementación y operación continua de los equipos suministrados por Innovatek, cumpliendo adecuadamente la propuesta de valor ofrecida durante la venta y establecida en la misión de la compañía.

El recurso humano del departamento se distingue por su especialización en equipos analíticos de alta tecnología. El área la conforman profesionales en las áreas de química e ingeniería electrónica, con el fin de satisfacer los requerimientos desde el punto de vista analítico y electrónico de los equipos.

Actualmente cuenta con una estructura de 25 personas, desarrollando las siguientes funciones según su cargo:

Director de soporte técnico: es el encargado de liderar de manera integral el área y los recursos, para ejecutar adecuadamente la operación.

Líderes de línea: son los encargados de responder técnicamente por la operación de la base instalada en la línea de negocio asignada, a través de una gestión eficiente de los profesionales de soporte técnico. Son las personas con mayor especialización técnica.

Profesionales de soporte técnico: son los encargados de realizar servicios de rutina, así como atender los servicios correctivos y consultas técnicas de los clientes.

Coordinador de soporte técnico: es el encargado de planear y coordinar las actividades del área de soporte técnico.

Analista de soporte técnico: apoyar operacionalmente las actividades del área

Dentro de los servicios prestados por el área de soporte técnico se encuentran:

Acompañamiento preventa: realizar un acompañamiento al ejecutivo de ventas encargado del negocio, a fin de asegurar el alcance técnico que tiene el cliente.

Acompañamiento en la preinstalación: una vez se cierre el proyecto, se asigna un profesional de servicio, quien será el encargado de realizar el acompañamiento al cliente en el alistamiento de las condiciones en cuanto a área de trabajo, ambientales, eléctricas, físicas, etc., para asegurar una instalación exitosa del equipo.



Instalación del sistema: realizar la puesta en marcha del equipo en instalaciones del cliente, bajo protocolos del fabricante.

Calificación del sistema: realizar la calificación del sistema, asegurando el cumplimiento de las directrices y parámetros apropiados para su operación, de acuerdo con procedimientos y protocolos del fabricante.

Capacitación: brindar a los clientes entrenamiento en los equipos comercializados, así como en metodologías analíticas de interés.

Implementación de metodologías: acompañar al cliente en el proceso de implementación de metodologías analíticas de interés, acorde a la necesidad, norma o legislación.

Mantenimiento preventivo: realizar los mantenimientos preventivos a los equipos comercializados, asegurando la operación continua y realizando las recomendaciones pertinentes para mitigar el riesgo de fallas.

Diagnostico técnico: realizar un análisis exhaustivo y especializado de los equipos, para identificar su estado actual, problemas potenciales y fallas asociadas al funcionamiento.

Mantenimiento correctivo: una vez realizado el diagnóstico, ejecutar las actividades correctivas correspondientes a fin de asegurar la operatividad del equipo.

La misión fundamental del departamento de soporte técnico consiste en proporcionar asistencia especializada y eficiente tanto a clientes internos como externos. Este compromiso se enfoca en asegurar que todas las necesidades y consultas relacionadas con la tecnología suministrada por Innovatek, sean abordadas de manera efectiva, contribuyendo así a la satisfacción integral de los usuarios.

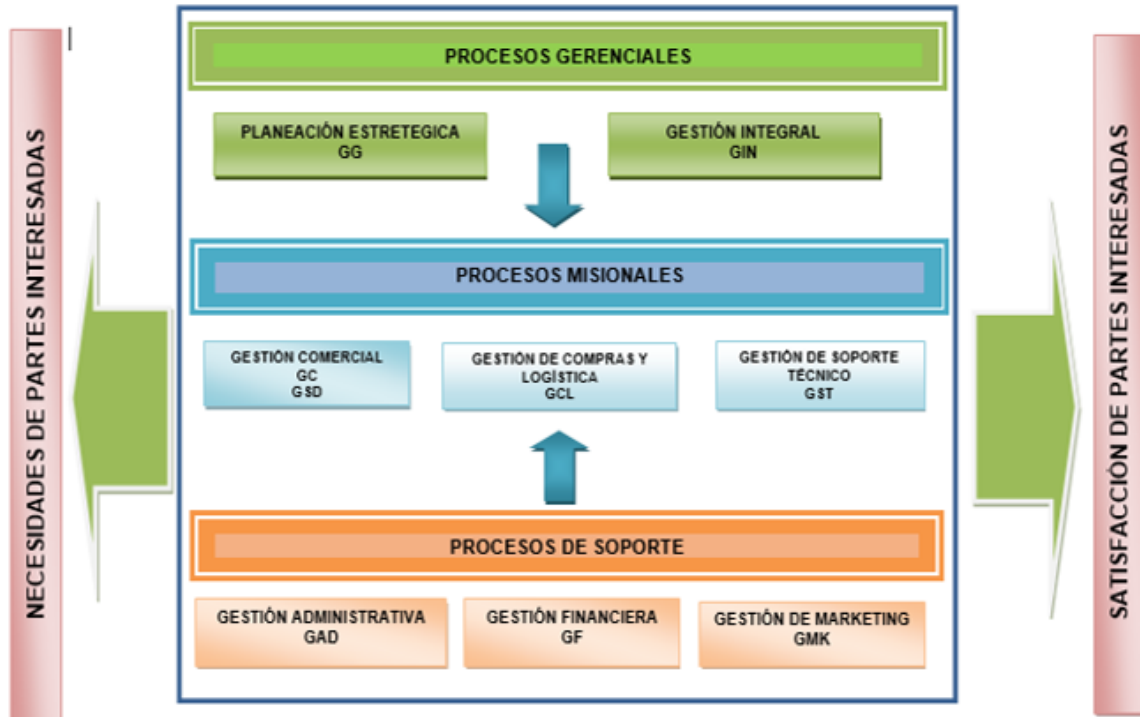
Área Administrativa

Responde por el uso eficiente de los recursos de la compañía, así como el aseguramiento del flujo de efectivo para responder por las operaciones diarias de Innovatek. En la Figura 4 se ilustra el mapa de procesos de Innovatek.



Figura 4

Mapa de Procesos Innovatek



Nota. Tomado de Manual procedimientos Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

Productos y servicios ofertados

Innovatek provee instrumentación analítica para laboratorios de análisis químicos y presta el soporte técnico especializado a los equipos vendidos.

Innovatek representa marcas fabricantes de equipos analíticos, algunos ejemplos están ilustrados en la Figura 5.

Figura 5



Marcas Representadas por Innovatek



MILESTONE
H E L P I N G
C H E M I S T S



Nota. Elaboración propia. Tomado de Módulo de facturación Innovatek (Innovatek SAS, 2022).

Análisis del Mercado

Según datos de la base de datos EMIS y realizando una comparación desde el punto de vista financiero con sus principales competidores se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4

Análisis de productividad desde el punto de vista financiero año 2021

<i>Indicador</i>	<i>Innovatek</i>	<i>Khymos</i>	<i>CCV de Colombia</i>	<i>Quimicontrol</i>
<i>Número de empleados</i>	48	65	22	25
<i>Ingresos</i>	\$36.816	34.728	11.243	27.801



Utilidad neta	\$3.860	1.746	592	2.497
EBIT	\$6.618	2.811	1.196	3.618

Nota. Elaboración propia. Cifras en millones de pesos colombianos COP. Tomado de (EMIS.com, 2023).

Con esta información y al comparar las cifras de ingresos en relación con el número de empleados, se evidencia que Innovatek es una compañía que tiene oportunidad de mejora en su productividad para impactar positivamente sus utilidades y asegurar su sostenibilidad y crecimiento en el mercado.

Innovatek se encuentra clasificado en el sector comercio. En la Tabla 5 se muestra un análisis por orden de participación en las ventas de Innovatek.

Tabla 5

Orden de participación

Industria	Cientes referencia	Comentarios
Geológico	Servicio Geológico Colombiano	No son proyectos recurrentes, sin embargo, la proyección de compras es 2022-2024. Los proyectos están enfocados a la actualización de un sistema base instalado previamente, por lo que no existe competencia.
Farmacéutico	Procaps, Pharmetique, Siegfried, Altea, Tecnoquímicas, Genfar	Es un mercado en potencial crecimiento. Desde la pandemia COVID 19, se ha duplicado incrementado su operación de fabricación y control de calidad de medicamentos.
Ambiental	Corporaciones autónomas regionales (CAR, CVC, CRQ, Corantioquia, Cornare), ICA	Las regulaciones ambientales están siendo exigentes, por lo que requieren de equipos analíticos robustos para asegurar los controles exigidos en muestras como suelos, agua, aire y sedimentos.



Alimentos y bebidas	Invima, colanta, lácteos gloria, coca-cola, levapán	Las regulaciones para alimentos y bebidas están siendo exigentes, por lo que requieren de equipos analíticos robustos para asegurar los controles exigidos para tablas nutricionales, grasas saturadas y contenido de sodio en alimentos.
Academia	Universidad Nacional, Universidad de Antioquia, Universidad del Cauca	Las investigaciones a nivel de doctorado se incrementan, así como la prestación de servicios de análisis.
Policial y forense	Medicina Legal, Dijin, policía nacional, fiscalía general de la nación.	La fabricación y el uso de drogas sintéticas raras, cada vez es mayor. Por lo que requieren de equipos analíticos robustos para su identificación y la judicialización de los casos.
Cannabis medicinal	Clever, Pharmacielo, Purple dragon	Es una industria que no ha podido avanzar por temas regulatorios en Colombia. Sin embargo, se tiene estimado un potencial de producción de cannabis medicinal donde se requieren equipos analíticos y máquinas para proceso de postcosecha.
Cosmético	Vogue, Belstar, Yanbal	Usualmente tercerizan los análisis.
Oil & gas	Ecopetrol, Proasem, Terpel	Las soluciones analíticas son diferentes para esta industria, ya que las muestras son petróleos y aceites. En nuestro caso, aún no contamos con experiencia en el sector por lo que algunos clientes prefieren seguir usando lo que ya está probado.

Nota. Elaboración Propia. Tomado de (Cortes et al., 2023).

La Tabla 6 presenta los ingresos y crecimiento de Innovatek en los últimos cinco años y la comparación frente a su competencia.

Tabla 6



Análisis de ingresos y crecimiento

Empresa	Indicador	Empleados	2022	2021	2020	2019	Crecimiento promedio
Innovatek	Total Ingreso Operativo	48	41,075	36,816	28,801	21,510	
	Crecimiento %		12%	28%	34%	32%	22%
Khymos S.A.S	Total Ingreso Operativo	65	40,527	34,728	28,249	32,069	
	Crecimiento %		17%	23%	-12%	5%	13%
PAF	Total Ingreso Operativo	144	45,184	43,233	38,098	38,177	
	Crecimiento %		5%	13%	0%	24%	8%
Casa científica	Total Ingreso Operativo	28	7,781	8,305	8,446	4,985	
	Crecimiento %		-6%	-2%	69%	9%	9%
Lab Instruments	Total Ingreso Operativo	18	7,739	6,518	5,505	6,439	
	Crecimiento %		19%	18%	-14%	64%	14%
Quimicontrol	Total Ingreso Operativo	25	21,321	27,801	22,059	14,995	
	Crecimiento %		-23%	26%	47%	4%	19%
CCV de Colombia	Total Ingreso Operativo	22	12,225	11,243	8,396	9,400	
	Crecimiento %		9%	34%	-11%	247%	38,9%
Polco	Total Ingreso Operativo	38	14,699	11,115	8,979	14,728	
	Crecimiento %		32%	24%	-39%	20%	7%
Analítica y Redes	Total Ingreso Operativo	10	4,123	4,895	4,037	2,932	
	Crecimiento %		-16%	21%	38%	30%	17%
Quimitronica	Total Ingreso Operativo	27	11,276	7,694	5,826	5,405	
	Crecimiento %		47%	32%	8%	12%	19%
Equipos y Laboratorio	Total Ingreso Operativo	68	31,359	37,977	27,166	14,375	
	Crecimiento %		-17%	40%	89%	34%	38%

Nota. Elaboración propia. Cifras en millones de pesos colombianos COP. Tomado de (EMIS.com, 2023).



Marco Teórico de la Agilidad Empresarial

Contexto

La agilidad organizacional está en crecimiento, es tendencia, más de 40 documentos relevantes en una revisión hasta el 2016 (Gonzalez et al., 2017). En adelante se presentan diversos autores que han aportado al concepto y han enriquecido su desarrollo.

La agilidad comenzó en el campo de la gestión de la producción y luego se hizo prominente en el campo de los servicios (Dove, 1991), la agilidad permite a una organización responder a las incertidumbres y la volatilidad del mercado de manera oportuna y efectiva, lo que permite a las organizaciones establecer una posición competitiva superior en su campo de actividad (Swafford et al., 2006). En términos puntuales, la agilidad operacional se refiere a la capacidad de la organización para adaptarse y ajustar sus procesos operativos de manera eficiente y efectiva para cumplir con las necesidades del cliente y mantener su ventaja competitiva en un entorno cambiante (Swafford et al., 2006). Se afirma que la agilidad es hoy una dimensión clave de la excelencia organizacional, ya que abarca la capacidad de responder con éxito a los cambios en el entorno circundante (Margherita et al., 2021).

Se considera que en el entorno global altamente competitivo y cambiante, la capacidad de una organización para detectar los cambios, tomar decisiones e implementar cambios rápidamente marca la diferencia entre crecer o desaparecer; este atributo en una organización se denomina agilidad organizacional (Gonzalez et al., 2017), al ampliarse el concepto de la agilidad organizacional mencionando, entendida como, la capacidad de responder innovadora y rápidamente a los desafíos cambiantes del entorno a nivel operativo y comercial (Lu & K.(Ram) Ramamurthy, 2011), pero también a la detección oportuna de tales cambios (Sambamurthy et al., 2003).

Las organizaciones ágiles tienen la capacidad de iniciar una renovación continua que incluye la adaptación de las competencias existentes a un entorno en constante cambio y al



mismo tiempo la reconfiguración de sí mismos con el fin de sobrevivir y prosperar a largo plazo (Weber & Tarba, 2014).

Se entiende entonces que la agilidad organizacional no es un objetivo final, sino que es un medio para el desempeño de la organización (Gonzalez et al., 2017; Tallon & Pinsonneault, 2011), constituyéndose en un puente entre la gestión del conocimiento y los resultados (Cegarra-Navarro et al., 2016).

Además, la agilidad organizacional requiere que la organización desarrolle habilidades clave en el proceso como: percepción del entorno, procesamiento de la información, capacidad de respuesta y aprendizaje; cuando se consiguen las cuatro, se puede asumir que se ha adquirido una competencia (Seo & La Paz, 2008). La velocidad y el impacto también son habilidades detectadas en la literatura; sin embargo, pueden asociarse a la capacidad de respuesta (Trinh-Phuong et al., 2012).

Es fundamental entender que existen conceptos similares que pueden llegar a confundirse con el concepto de agilidad organizacional, estos son adaptabilidad y flexibilidad. El primero se centra en cómo la forma, la estructura de una organización y el grado de formalización influyen en su capacidad para adaptarse rápidamente a su entorno empresarial, mientras el segundo enfatiza en la disposición de los recursos de la organización y la facilidad de movilización de los mismos; en verdad la agilidad abarca ambos conceptos (Trinh-Phuong et al., 2012).

La agilidad organizacional engloba los conceptos relacionados con la capacidad de las organizaciones para ajustarse y responder al cambio, las nociones de organización adaptativa, organización flexible y empresa ágil son las más populares en la literatura, para algunos incluso pueden ser sinónimos (Sherehiy et al., 2007).

Son varias las definiciones de agilidad. Algunos ven la flexibilidad organizacional como su capacidad para ajustar estructuras y procesos internos como respuesta adaptativa a los cambios en su ecosistema (Reed & Blunsdon, 1998), mientras que otros autores consideran la



agilidad como la capacidad de adaptación rápida y proactiva de los elementos de una empresa a sucesos inesperados e impredecibles (Kidd, 1994), finalmente el concepto de “Agility” puede atribuírsele a Yusuf (1999), que lo considera un sistema de producción con capacidades de diferentes tipos incluyendo, tecnologías duras y blandas, recursos humanos, gerencia educada, información, que se organizan para alcanzar las necesidades del rápido cambio del mercado teniendo en cuenta características como velocidad, flexibilidad, clientes, competidores, cadena de suministros, infraestructura y capacidad de respuesta, que en conjunto llevan la agilidad. (Yusuf et al., 1999).

Todas estas definiciones tienen en común el énfasis que se hace en la adaptabilidad y la flexibilidad como los atributos principales de una organización ágil, sin embargo, atributos como la respuesta efectiva al cambio y a la incertidumbre parecen ocupar un lugar similar. De manera similar, la adaptación del personal y de la cultura organizacional han sido un campo de interés el estudio de la psicología organizacional y requieren ser mencionados (Sherehiy et al., 2007).

El origen de la flexibilidad empresarial surge en el marco del concepto de que no hay una única manera de manejar y organizar una empresa, esto depende más de situación del entorno donde la compañía opera, teniendo en cuenta que la interacción de la empresa con el medio en el que opera es clave para el éxito, la premisa principal de la teoría de la contingencia es que la efectividad organizacional se alcanza ajustando las características de la organización a las contingencias (Donaldson, 2001). Así pues, el ambiente, el clima organizacional, la estrategia organizacional se consideran como las principales contingencias que dan forma a la empresa (Sherehiy et al., 2007).

Dimensiones de la Agilidad Organizacional

Las organizaciones tienen 3 dimensiones en las que pueden englobarse la capacidad de desarrollar metodologías de agilidad empresarial: estratégica (oportunidades de cambiar las

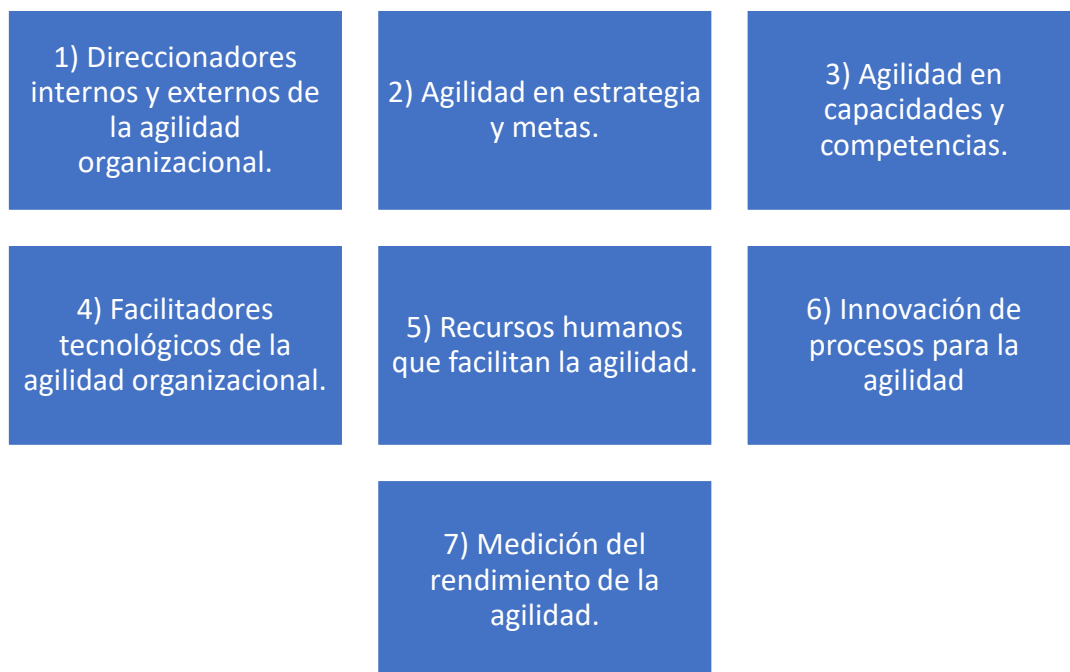


condiciones del negocio), portafolio (reubicación de recursos) y operacional (enfocado en el modelo de negocios) (Sull, 2010).

Más recientemente, se pueden identificar en la Figura 7 las siete áreas de estudio e implementación de la agilidad organizacional (Margherita et al., 2021).

Figura 6

Áreas de estudio e implementación de la agilidad organizacional



Nota. Elaboración Propia. Tomado de (Margherita et al., 2021).

Teniendo en cuenta que, no existe una fórmula estandarizada para la creación de la agilidad en los procesos, la decisión de su implementación esta influenciada por aspectos internos, como el modelo de negocios y la estructura de la organización, así como también factores externos como la complejidad de la cadena de suministros, la dinámica de la competitividad y la turbulencia debido a la innovación tecnológica que puede afectar las decisiones y acciones sobre la implantación de la agilidad organizacional (Margherita et al., 2021).



En conjunto todo lo anterior sugiere que la integración de los procesos, talento humano y uso de la tecnología pueden elevar la probabilidad de que la compañía brinde productos y servicios de alta calidad (Franco et al., 2022). La competencia en los mercados empuja a las organizaciones a requerir de agilidad operacional, es importante el desarrollo de modelos que lleven consigo las competencias y capacidades que requieren las empresas para la optimización de su operación en la que la cooperación entre las unidades de negocio para el reporte procesamiento y diseño de tareas complejas impone un esfuerzo adicional pero necesario para la agilidad operacional y mejorar la capacidad de respuesta rápida y efectiva ante las fuerzas de los mercados con el fin de mejorar la relaciones con los clientes y reducir costos (Tan et al., 2019).

En 2001 se introduce la concepción de la agilidad como un fenómeno de dos partes, incluida la respuesta adecuada a los cambios y la explotación de los cambios y el aprovechamiento de los cambios emergentes como oportunidades vitales para crecer y competir mejor (Sharifi & Zhang, 2001). Las categorías más famosas para analizar la agilidad de una organización pertenecen e incluyen: capacidad de respuesta, competencia, coincidencia y flexibilidad, y rapidez (Salamzadeh et al., 2014; Sharifi & Zhang, 1999).

Así mismo, la agilidad se compone de tres capacidades interrelacionadas, a saber, la agilidad del cliente, la agilidad de los socios y la agilidad operativa (Sambamurthy et al., 2003). Además, también hay algunos énfasis en el conocimiento en la literatura relacionada con la agilidad (Salamzadeh et al., 2014), en la que hay una relación positiva entre la agilidad y los valores laborales, destacando la importancia de considerar los valores laborales y comenzar a encontrar el camino de la agilidad a través de estos. Para elegir el mejor método, examinaron las cinco dimensiones de los valores laborales descubriendo que solo dos de ellos (desarrollo personal y equilibrio entre el trabajo y la vida) tenían el mayor impacto en la agilidad, lo que indicaba un camino potencial para la agilidad.



Al probar estas dos dimensiones, identificaron tres subdimensiones, a saber, el desarrollo de planes subjetivos, el aprendizaje continuo y el sentimiento dinámico personal, que fueron las más importantes para impactar la agilidad y, finalmente, las clasificaron desde dos puntos de vista: las organizaciones, independientemente del sector están recurriendo a la agilidad y las prácticas ágiles para mantener la competitividad (Salamzadeh et al., 2014).

La agilidad se ha identificado como un elemento clave en la ciencia de la competitividad, que permite a las organizaciones subirse a la cima de las mega olas ambientales, como las organizaciones virtuales (Holsapple et al., 2008), por lo tanto, la agilidad se puede utilizar como el arma secreta para que las organizaciones virtuales se enfrenten con éxito al entorno desafiante y sean flexibles para responder a los cambios en la demanda (Salamzadeh et al., 2014).

Aplicabilidad de la Agilidad

Agilidad operacional

La capacidad de una organización para aprovechar oportunidades que aumenten los ingresos y reduzcan los costos dentro de su negocio principal más rápida, eficaz y consistentemente que sus competidores, es la fuente de la agilidad operativa. Las principales acciones a establecer son sistemas para recopilar y compartir la información necesaria para detectar oportunidades y construir procesos para traducir las prioridades corporativas en acciones enfocadas (Sull, 2010).

La agilidad en la cadena de suministros y prácticas operacionales adaptativas se muestran como una ventaja competitiva, otorgado capacidad de adaptación ante el cambio (Manzoor et al., 2022).

Agilidad indica la capacidad de la organización para lograr cambios para mejorar los procesos y procedimientos internos mediante la reducción de costos, la mejora de la calidad y el perfeccionamiento de los procesos de distribución (A. K. Mahmood et al., 2019). La agilidad operativa se entiende entonces como la capacidad de una organización para explotar tanto las



oportunidades de aumentar los ingresos como de reducir los costos dentro de su negocio principal de manera más rápida, eficaz y cohesiva que los competidores y ésta es la fuente de la capacidad operativa (Sull, 2010) o es la capacidad de lograr velocidad, precisión y costos económicos en la explotación de oportunidades de innovación (Sambamurthy et al., 2003). La excelencia en las capacidades internas se puede lograr a través de la mejora continua en la mejora de las capacidades y la inversión en infraestructura habilitadora para los programas de información y servicios (Al-Lamy et al., 2018).

Agilidad de Portafolio y Cartera

A menudo, hay obstáculos para que empresas con carteras de negocios diversificadas, al intentar reasignar recursos de áreas menos prometedoras a otras más prometedoras, debido a que es difícil para los gerentes la desfinanciación de proyectos que previamente apoyaron ante nuevas oportunidades, la reputación y otros factores influyen en esta clase de comportamientos. Otra limitante importante son los cronogramas y márgenes inflexibles, sacrificando resultados a largo plazo.

De la misma manera impedir surgimiento de gerentes más jóvenes con ideas nuevas, por conservar ideas conocidas y en alguna medida apuestas más seguras. Puede ser un error siempre considerar que el apearse a procesos disciplinados garantiza los resultados, se requiere que los gerentes basen estas decisiones en la lógica y los datos y no en la emoción y la política, y tengan el coraje de implementar decisiones impopulares. Para mejorar la agilidad del portafolio, las empresas deben reasignar no solo el efectivo sino también las personas, redistribuir a sus gerentes a oportunidades emergentes, incluso si no saben de antemano qué forma tomarán esas oportunidades (Sull, 2010).

La agilidad de la cartera se centra más en comprender y materializar nuevas oportunidades comerciales con recursos como efectivo, talento e interés gerencial. El objetivo es redistribuir los recursos de las unidades que tienen una dilatoria a las unidades con potencial de crecimiento. Este tipo de agilidad contribuye al crecimiento de los ingresos, aunque existe



un gran desafío en la aplicación de este tipo de agilidad, que es la posibilidad de perturbar el equilibrio de autoridad dentro de la organización (A. K. Mahmood et al., 2019).

Por lo tanto, la alta gerencia necesita un control significativo sobre los recursos para lograr la agilidad de la cartera. La organización también necesita un grupo de gerentes que tengan múltiples habilidades que se puedan desempeñar en diferentes unidades. La percepción de la agilidad de la cartera también depende de la información ya disponible y de la capacidad para analizar de forma rápida y precisa datos e información internos y externos (Kuilboer et al., 2016). Se enfatiza en la necesidad de tomar decisiones racionales basadas en hechos, no en estándares de emociones y políticas (Sull, 2010).

Agilidad Estratégica

Muchos sistemas interactivos complejos, como los patrones climáticos, la actividad sísmica y el tráfico, siguen lo que los matemáticos llaman ley de potencias inversas: la frecuencia de un evento está relacionada con su magnitud, en los mercados implica que las empresas enfrentan un flujo constante de oportunidades, periódicas oportunidades medianas y la rara oportunidad de crear un valor significativo, como adquisiciones, fusiones, apertura de nuevos mercados. Se requiere entonces de paciencia (para esperar el momento adecuado para actuar) y audacia (actuar cuando llegue ese momento), lo que es difícil de lograr en medio del día a día (Sull, 2010).

Otros estudios revelan que las organizaciones que tienen una mejor orientación hacia el aprendizaje, que por ejemplo tienen habilidades para producir, recolectar y conservar información de eventos pasados y tienen la competencia para analizarlos y usarlos durante su proceso de toma de decisiones tiene un agilidad organizacional mejorada, lo que les permite adaptarse mejor ante nuevas situaciones y las que aparezcan en el futuro, mostrando que habilidades como la flexibilidad, la visibilidad, la capacidad de respuesta, la orientación hacia el aprendizaje y el incremento de la velocidad de los procesos, mejora las ventajas competitivas de la organización (Ahmed et al., 2019).



La agilidad estratégica es un concepto relativamente reciente relacionado con la búsqueda de soluciones para mantener una ventaja competitiva en tiempos de incertidumbre y volatilidad en el entorno empresarial. (A. K. Mahmood et al., 2019). La agilidad puede definirse como la capacidad de enfrentar desafíos inesperados y amenazas potenciales en un entorno empresarial y aprovechar los cambios como oportunidades (Sharifi & Zhang, 1999). Otra definición muestra la agilidad estratégica como la capacidad de adaptarse rápidamente en respuesta a cambios y eventos inesperados, oportunidades de mercado y requisitos de los clientes (Kidd, 1994), igualmente la agilidad puede comprenderse como el descubrimiento de oportunidades creativas y la explotación de estas oportunidades competitivas del mercado mediante la recopilación rápida y sorprendente de los activos, el conocimiento y las relaciones requeridas (Sambamurthy et al., 2003).

La velocidad y las capacidades de la organización en el uso de los recursos para responder a los cambios pueden ser los factores clave en la agilidad (Holsapple et al., 2008). La organización ágil puede atender rápidamente las solicitudes de los clientes, ofrecer nuevos productos y puede adquirir alianzas estratégicas o deshacerse de ellas rápidamente. Esto significa que las organizaciones de hoy tienen una necesidad urgente de centrarse en alianzas estratégicas para desarrollar soluciones a los problemas de sus clientes, en lugar de proporcionar productos o servicios únicos (Attar & Abdul-Kareem, 2020).

Esta es la razón principal detrás de la solicitud de agilidad estratégica para buscar dentro de la organización las capacidades básicas, por un lado, e identificar el entorno comercial y aprovechar las oportunidades, por otro lado. La agilidad estratégica significa la capacidad de la organización para descubrir y explotar oportunidades más rápido que los competidores. También significa anticipar eventos y cambios y luego responder adecuadamente a estas nuevas condiciones.

La velocidad aquí indica la velocidad de respuesta al cambio, que es el tiempo consumido para percibir eventos, comprenderlos, evaluar sus efectos en la organización y



luego definir opciones y actividades y lograrlas a través de la velocidad de respuesta. Para que la organización sea ingeniosa y capaz, debe poseer las personas, las tecnologías, los procesos y el conocimiento que contribuyan a una respuesta rápida y eficaz. Para lograr la agilidad, las organizaciones necesitan sentir y responder rápidamente a los eventos esperados e inesperados (A. K. Mahmood et al., 2019).

Las administraciones han reconocido la importancia de la agilidad para el éxito de las organizaciones en términos de respuesta rápida a eventos esperados e inesperados, donde las organizaciones ven la agilidad como esencial para la supervivencia, la continuidad y la propiedad de la capacidad competitiva porque les permite desarrollar un conjunto de capacidades distintas y dando la oportunidad a la organización de responder y confrontar cambios rápidos y continuos y aprovechar nuevas oportunidades (Lin et al., 2006).

La agilidad estratégica en las organizaciones es una de las principales razones para permanecer en la feroz arena de la competencia para atraer clientes y mantener su lealtad, especialmente con el ingreso a la Organización Mundial del Comercio, la apertura de fronteras y el aumento de la competencia (Z. M. Mahmood et al., 2019).

Las organizaciones ágiles pueden verse como un modelo para integrar tecnología y recursos humanos a través de la información y la infraestructura para la comunicación. Brinda flexibilidad, rapidez, calidad, servicio, eficiencia y empoderamiento para responder de manera eficaz y coordinada al cambio del entorno (M. M. Mohammad & Elaheh, 2014).

La agilidad estratégica se puede definir por la existencia de ciertas especificaciones que debe cumplir cualquier organización para poder llamarla realmente organización ágil. Estas especificaciones son las siguientes (Kidd, 1994):

- Su máxima prioridad es satisfacer a los clientes a través de la provisión de sus requerimientos y necesidades de manera urgente y continua y el interés por conocer sus expectativas implícitas.



- Acogida eficaz y respuesta positiva a los requerimientos de cambio esperados o impuestos desde el ámbito laboral interno o externo, tales como variables económicas, políticas o sociales, aunque no se hayan tenido en cuenta.
- Sobresalir en la transparencia internamente hacia los empleados y externamente hacia los grupos de interés del estado, inversionistas, clientes y sociedad.
- La disponibilidad de un sistema integrado de medición de indicadores financieros y de productividad de KPI's, orientación al cliente, creatividad y aspectos de aprendizaje en cuanto a su identificación, seguimiento, seguimiento y evaluación, y corrección de su trayectoria cuando sea necesario.
- Sostenibilidad del desarrollo productivo y financiero.
- Vigilancia permanente con los acontecimientos y cambios que le rodean.
- Interés permanente en construir bases de datos para todas las necesidades, lazos e influencias internas y externas para la organización, y facilitando alcanzarlos para todos, especialmente al tomar decisiones activando sistemas inteligentes en este sentido.
- Las decisiones de la organización ágil contradicen las decisiones burocráticas de la organización sin complicar ni prolongar su tiempo.

Agilidad de los Socios

Significa la capacidad de aumentar el conocimiento y las capacidades de los proveedores, distribuidores, contratistas a través de alianzas, asociaciones y empresas conjuntas (Chen & Siau, 2012). La agilidad estratégica se refiere a la capacidad de descubrir y explotar oportunidades de oro. La agilidad estratégica a menudo requiere una búsqueda rápida de nuevos negocios, una entrada emprendedora en nuevos mercados, el uso de nuevas tecnologías o trabajo para encontrar importantes inversiones en energía.



Referente de la Aplicabilidad de la Agilidad Organizacional

En un reciente metaanálisis, mediante la aplicación de una estrategia de análisis de textos con nubes de palabras y similitud (Franco et al., 2022), se presentó un análisis por clústeres que se anota a continuación de manera resumida en donde se resaltan los principales hallazgos en cuanto a las características de la aplicación de la agilidad organizacional presentes en la literatura analizada:

Clúster 1 Gerencia Estratégica

Planes, estrategia, medidas del rendimiento y liderazgo.

Gerencia del talento humano.

Liderazgo transformacional, ambiente de trabajo, capacidad de mantenerse enfocados y reconfigurarse de acuerdo con una orientación tecnológica, alineación con los resultados de la organización, cultura, toma de decisiones descentralizadas, gestión por competencias, sistemas de calidad y pensamiento analítico.

Mercadeo.

Área en crecimiento dentro de la agilidad al incrementar la capacidad de respuesta y supervivencia del negocio. Consistencia de la marca, construcción de la responsabilidad social, anticipación a los cambios en el mercado.

Cadena de Suministros.

Capacidad de respuesta y adaptación ante la interrupción. Rápida respuesta ante los cambios en la demanda, incrementando la ventaja competitiva. En este sector interviene en aspectos como el desempeño financiero y la integración del trabajo en equipo para incrementar la eficiencia y eficacia, reaccionando a la volatilidad de los mercados: sistemas de alerta en asuntos cruciales como el acceso a la información, relación con los proveedores, recursos humanos diseños de producto y de procesos de acuerdo con el caso para promover y facilitar



la agilidad entre las organizaciones para mejorar del desempeño y las relaciones verticales entre la empresa y sus proveedores.

Clúster 2 Competencias esenciales para la promover la agilidad organizacional

Desempeño ágil, recursos para relacionarse eficientemente con los clientes y enfrentar la intensa competencia global.

Desarrollo de una cultura grupal y racional.

Promoción de una cultura entre los colaboradores de productividad, competencia y participación en el mercado, fundamentada en el aprendizaje y capacitación continua para alcanzar los objetivos. Reconocimiento y caracterización del cambio para adaptar estructuras internas promoviendo la innovación y la respuesta ágil.

Ambidiestros.

Habilidad para combinar las competencias para innivar e incrementar la eficiencia. Resiliencia para detectar y actuar con agilidad ante los cambios, se relaciona con el uso de la tecnología de las redes sociales como un factor funcional para que los equipos sean eficientes en las tareas.

Excelencia operacional.

Ir más allá de un ajuste cultural, programas permanentes de excelencia, convertirla en el objetivo natural de la organización.

Compartir conocimiento.

En conjunto con la agilidad operacional para ponerse por encima de los competidores, implementación de plataformas digitales, aprendizaje social, desarrollo de agilidad y adaptabilidad dentro del mundo digital.



Capital Intelectual.

Dimensiones metacognitiva, cognitiva, motivacional y de comportamiento. Incremento en la productividad de los recursos humanos, aprendizaje a través de la solución de problemas, habilidades de razonamiento y habilidades de comunicación.

Aceptación Psicológica.

Resaltar la eficacia del cambio para lograr su aceptación. Resaltar su definición y reconocimiento para contribuir en la implementación.

Flexibilidad.

Permanecer flexibles para enfrentar nuevos desarrollos, adaptar continuamente la dirección estratégica y desarrollo de innovación para crear valor, con el factor humano en el centro, dado que la inteligencia competitiva influencia la agilidad organizacional a través de estrategias de flexibilidad.

Emprendimiento.

Uno de los atributos de una compañía ágil.

Capacidad dinámica.

Combinar, transformar, crear y reconfigurar capacidades, creación de conocimiento, aprendizaje y transmisión de conocimiento en el contexto de una cultura organización que puede adaptarse al cambio.

Memoria Organizacional.

Conocimiento que trabaja en favor de la agilidad organizacional, favoreciendo la toma de decisiones basadas en información en un contexto dinámico.

Gerencia del Conocimiento y la Innovación.

Mediador entre la autonomía en el trabajo y la innovación, gestionando el conocimiento del medio ambiente para el desarrollo de nuevos productos verdes hacia la eco innovación.

Adaptabilidad.

Estrechamente ligado a la agilidad. Esfuerzo constante para adaptarse a los cambios impredecibles del mercado.

Clúster 3 Aproximaciones que facilitan la Agilidad Organizacional

Direccionamiento a proceso de calidad y excelencia para buscar una ventaja competitiva, desarrollo de recursos ágiles, liderazgo y alianzas son esenciales para permanecer competitivos y para lidiar con nuevas demandas.

Interacción con las Redes.

Acceso a recursos externos e información incrementa la capacidad de responder antes nuevas situaciones y mejora las capacidades individuales para colaborar entre las empresas, estableciendo alianzas de colaboración, para compartir información, conocimientos externos, combatir la inercia organizacional y potenciar la agilidad organizacional.

Tecnología de la información.

La agilidad organizacional es un factor crítico en alcanzar ventajas competitivas en la tecnología de la información, la ciencia de datos afecta la agilidad de las organizaciones, permitiendo obtener información para mejores predicciones de los patrones de demanda del mercado, mejorando los procesos de integración, compartir información y coordinación. Establecimiento de una infraestructura para soportar la tecnología digital y promover relaciones externas e internas acordes a las decisiones estratégicas del negocio, incluyendo la flexibilidad en la cadena de suministros, sistemas de información y análisis que le permitan manejar la información para uso eficiente en las capacidades operacionales. Se nota una relación entre las dimensiones críticas humanidad, infraestructura tecnológica (inteligencia de negocios, relaciones interpersonales, experiencia en el manejo de tecnologías de la información) y la agilidad operaciones de detección y respuesta.

Uso racional de los recursos de la tecnología de la información para prevenir consecuencias negativas:



- **Co-creación digital:** múltiples perspectivas para utilizar la tecnología en resultados transformadores. Experiencia del cliente, transformación digital y cultural organizacional que ayuden a alcanzar los resultados.
- **Alineación práctica:** modelado, supervisión y mejora del proceso de negocio mediante el uso de herramientas digitales.
- **Proyectos ágiles:** manejo de las preocupaciones de los interesados, para tenerlas en cuenta en el desarrollo de nuevas soluciones e integrándolos como agentes de cambio. Procesos interactivos de desarrollo, validación y ajustes.
- **Elaboración ágil:** Model to Improve Total Agility (METAL), identificar y fortalecer las debilidades de los procesos de elaboración para incrementar el valor total de nivel de agilidad.
- **Redes de oferta y demanda ágiles:** soporte para toma de decisiones, informaciones relevantes para diferentes departamentos y organizaciones.
- **Metodologías Ágiles-Scrum:** para planear y controlar proyectos de desarrollo de software, puede ser aplicada a casi cualquier proyecto, promoviendo la agilidad en los procesos antes de llegar a las fechas límites y procesos de buena comunicación.
- **Tercerización:** relaciones de costo beneficio, trabajo especializado, reducción del tamaño en proceso con influencia directa en agilidad organizacional.

Un gran número de organizaciones en todo el mundo intentan crecer y competir con sus competidores a través de, una de las formas más comunes de hacerlo, la agilidad organizacional (Salamzadeh et al., 2014). Las organizaciones se enfrentan a cambios constantes en el entorno empresarial, lo que les obliga a ser ágiles para hacer frente a los cambios constantes. Si bien el cambio no es algo nuevo, los cambios actuales se están produciendo a una velocidad que escapa al control de muchas organizaciones, provocando que



la turbulencia y la incertidumbre en el entorno empresarial sean una de las principales causas de fracaso en las organizaciones (Yaghoubi et al., 2011).

Ventajas de la Agilidad Organizacional

Por las condiciones de competencia que enfrentan las empresas demandan que estas sean capaces de responder de forma ágil para así adecuarse a las necesidades de sus mercados. Para lograr esto es necesario que la toma de decisiones tenga fluidez en la empresa. Las tecnologías de la información han ayudado fuertemente en la eliminación de niveles en las organizaciones, al proporcionar a los administradores información oportuna, pertinente y en términos generales de calidad, con lo cual se ha reducido la necesidad de las jerarquías administrativas verticales, que son causantes de empresas poco flexibles con pobre innovación y lentas en su desempeño (Cohen Karen & Asín Lares, 2014).

Este concepto se alinea con los resultados de una investigación que muestra que una de las razones más importantes para la diferenciación de las empresas es el uso de las tecnologías de la información en la agilidad y la estructura organizacional (Omrani & Zarei, 2018). Según los resultados, el uso de las tecnologías de la información puede desempeñar un papel de intermediario entre la estructura y la agilidad organizacional. La agilidad puede hacer grandes cambios rápidamente y resolver problemas de manera más efectiva. Por lo tanto, se puede decir que el uso de las tecnologías de la información tiene un papel mediador en la agilidad y puede implementar un enfoque multilateral que es de hecho una eficiencia óptima (Omrani & Zarei, 2018).

La agilidad puede responder rápidamente a los cambios y puede ser un factor eficaz en el éxito y la supervivencia de las grandes fábricas y empresas. Las tecnologías de la información son una de las herramientas más poderosas de empoderamiento para lograr agilidad y comunicación entre las estructuras organizacionales. Desarrollo estructural interpretativo orientado a alcanzar la agilidad utilizando las capacidades de las tecnologías de la información. La identificación de los índices para alcanzar la agilidad a través de las



tecnologías de la información, la disposición y compromiso de los directivos, el clima organizacional y el alineamiento de la planificación estratégica con los planes de las tecnologías de la información es un factor efectivo para lograr la agilidad y la comunicación a relación entre la estructura organizacional, la agilidad organizacional y las tecnologías de la información y la comunicación entre la estructura organizativa a través de las tecnologías de información (Omrani & Zarei, 2018).

Marcos de Trabajo Para la Implementación de la Agilidad Organizacional

Existen varias metodologías que se utilizan en la implementación de la agilidad en una organización, las principales son:

Scrum

Es una metodología ágil para la gestión y desarrollo de proyectos que se enfoca en la entrega incremental de un producto de alta calidad en plazos cortos y definidos. Scrum se basa en equipos autoorganizados, roles claros y definidos, reuniones diarias y la iteración constante para lograr la entrega continua de valor al cliente (Scherm, 2021).

Kanban

Es un enfoque visual para la gestión de proyectos que se centra en la entrega continua de valor al cliente. Kanban se basa en una serie de tarjetas visuales que representan las tareas o elementos del proyecto, que se mueven a través de una serie de columnas o estados en un tablero Kanban (Al-Baik & Miller, 2015).

Lean

Es una metodología que se enfoca en la eliminación de los residuos y la creación de valor para el cliente. Lean se basa en una serie de principios, como la identificación de las necesidades del cliente, la creación de flujo, la mejora continua y el respeto por las personas (Al-Baik & Miller, 2015; Manzoor et al., 2022; Towill & Christopher, 2002).



Extreme Programming (XP)

Es una metodología ágil que se enfoca en la entrega rápida de software de alta calidad. XP se basa en prácticas como el desarrollo impulsado por pruebas, la integración continua, el diseño simple y la programación en parejas (Singh & Pandey, 2017).

DMAIC Six Sigma

Metodología basada en datos que se enfoca en la mejora de la calidad y reducir los defectos en los procesos, enfatiza en el análisis estadísticos y proceso de control para minimizar la variabilidad y mejorar la eficiencia (Laux & Hundal, 2018).

DevOps

Es un enfoque para el desarrollo y la entrega de software que se enfoca en la colaboración entre los equipos de desarrollo y operaciones para lograr una entrega rápida y confiable de software. DevOps se basa en la automatización, la colaboración y la medición continua (S. M. Mohammad, 2017).

Estas metodologías se utilizan para ayudar a las organizaciones a ser más flexibles, adaptativas y efectivas en la entrega de valor al cliente, lo que es esencial en un entorno de negocios cada vez más cambiante y competitivo.

Estrategias Para la Evaluación de la Agilidad Organizacional

Existen métodos para evaluar la agilidad una vez que ha sido implementada (Abdulameer Salman & Deraman, 2022).

Evaluaciones de Madurez Ágil

Estas evaluaciones evalúan el grado de madurez de la implementación ágil en una organización. Se utilizan modelos de madurez, como el modelo de madurez de capacidad ágil (Agile Capability Maturity Model, ACMM), para evaluar la madurez de la agilidad en diferentes áreas, como la planificación, el desarrollo, la entrega y la gestión de proyectos (Torrecilla-Salinas et al., 2016).



Evaluaciones de Equipo Ágil

Estas evaluaciones evalúan la eficacia de un equipo ágil. Se pueden utilizar diferentes métodos, como el modelo de evaluación de equipo ágil (Agile Team Assessment, ATA), para evaluar el desempeño del equipo en áreas como la colaboración, la comunicación y la calidad del trabajo (Telemaco et al., 2022).

Evaluaciones de Retroalimentación Continua

Estas evaluaciones evalúan la capacidad de una organización para implementar y mantener una cultura de retroalimentación continua. La retroalimentación continua es un componente clave de la agilidad, ya que permite a los equipos ajustar y mejorar constantemente su trabajo. Se pueden utilizar diferentes herramientas, como encuestas de satisfacción del cliente o revisiones de sprint, para evaluar la retroalimentación continua en una organización (Telemaco et al., 2022).

Es importante tener en cuenta que la evaluación de la agilidad no es un proceso único y que debe realizarse de forma regular para identificar áreas de mejora y asegurarse de que la implementación ágil está funcionando correctamente.



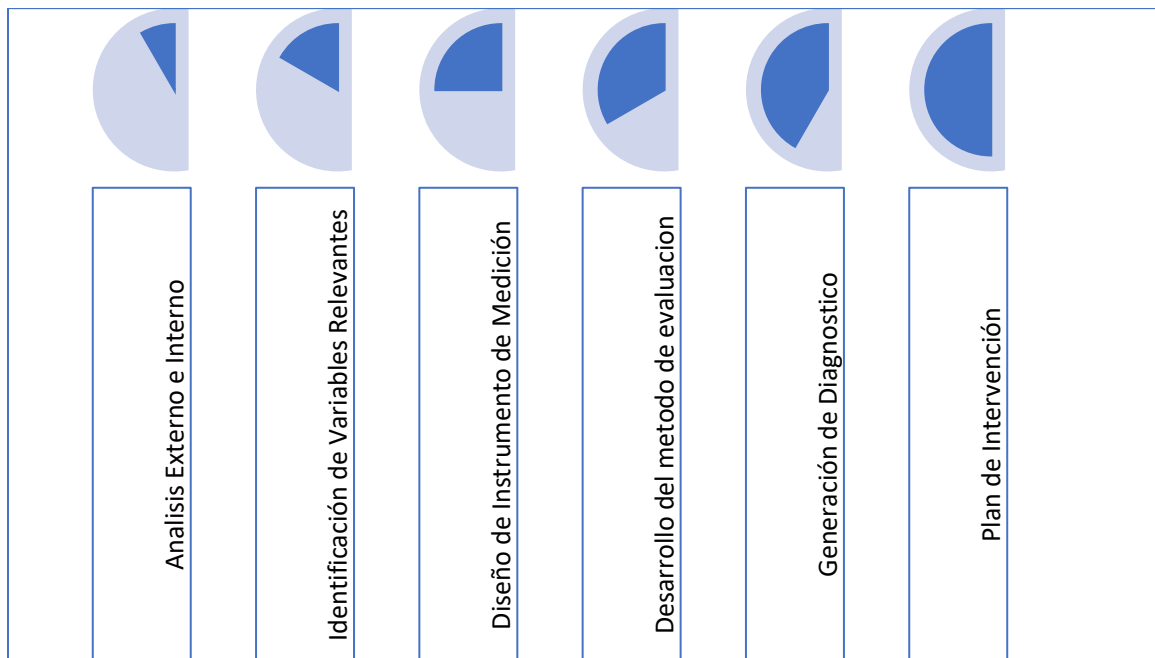
Diseño Metodológico

Evaluación de la Agilidad Organizacional

Se realiza una evaluación y análisis de la madurez en la implementación de la agilidad y la forma de trabajar los equipos, con el fin de determinar la capacidad de los equipos y las oportunidades de mejora. En la Figura 8 se describen los pasos del proceso que se realizaron y se plantean para apoyar la transformación del proceso.

Figura 7

Proceso de diagnóstico y evaluación de la agilidad organizacional



Nota. Fuente. Elaboración propia.

Análisis Externo

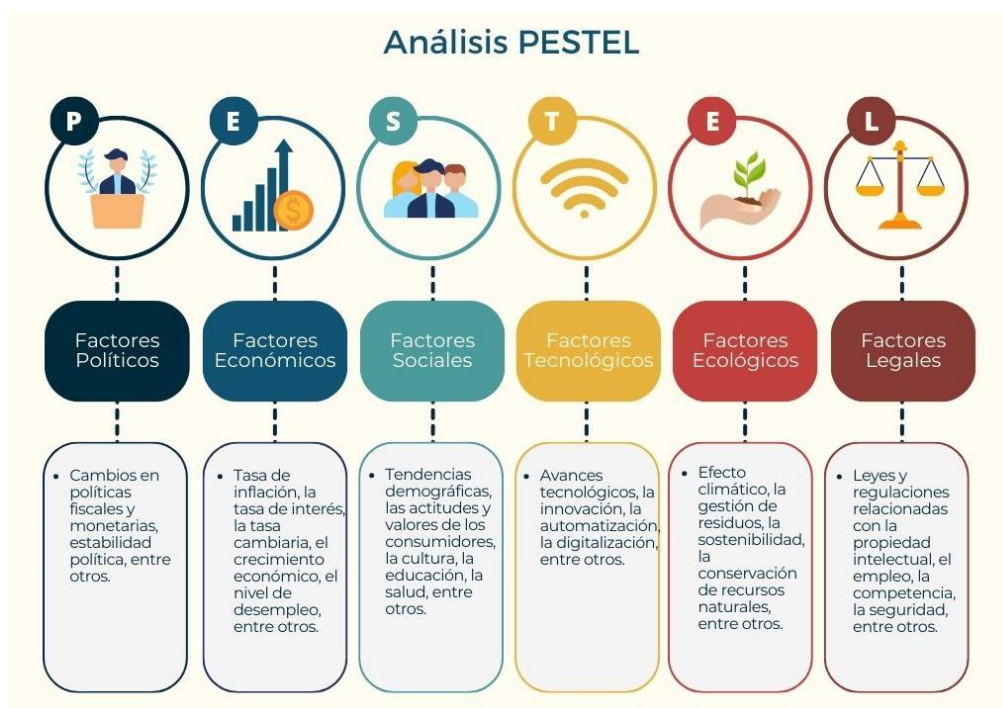
Se realizará un análisis PESTEL, ya que este modelo ayuda en la evaluación de entorno dinámico y competitivos de los negocios, los factores incluidos en el modelo afectan directa e indirectamente el desempeño de las empresas y pueden ayudar a crear estrategias para superar los obstáculos y lograr un mejor posicionamiento en el mercado. Este método es



descriptivo y evalúa variables políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales y legales. El análisis PESTEL permite a las empresas identificar oportunidades y amenazas en su entorno, y así ajustar su estrategia empresarial para aprovecharlas o hacerles frente se resume en la Figura 8 (Perera, 2017).

Figura 8

Resumen PESTEL



Nota. Fuente. Elaboración propia. (CANVAS)

Entre las ventajas de esta metodología, se encuentran la capacidad para anticipar cambios y desafíos que surjan en el futuro y prepararse para ellos, permite identificar oportunidades en el mercado por factores externos identificados. Además de lo anterior, se considera que es vital para la planificación estratégica al comprender el entorno en el que opera, ayuda a tomar decisiones informadas sobre cómo adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades. También puede ayudar a mitigar riesgos como resultado de los factores externos identificados (Perera, 2017).



Las limitaciones más importantes del análisis PESTEL son sus características propias, al no ser una herramienta predictiva, no puede predecir el futuro, sino que ayuda a las empresas a comprender mejor el entorno en el que operan y a identificar los factores que pueden afectar sus operaciones, tampoco considera factores internos. Otros tienen que ver con la información, a este respecto, puede ser subjetiva o incompleta. Esto puede afectar la precisión del análisis y la toma de decisiones basadas en él, puede tener limitaciones de alcance, ya que analiza solo factores macroeconómicos y no siempre considera factores específicos que pueden afectar a la empresa a nivel local (Burt et al., 2006).

También se construirá el mapa de experiencia de cliente o customer journey map, es una presentación visual, la cual permite mapear el recorrido del cliente y sus interacciones, para identificar puntos positivos y negativos de la experiencia. Este ejercicio se realizará con algunos clientes representativos para la operación, buscando identificar si cada punto de interrelación con el cliente interno y externo está definido, medido y qué oportunidades de mejora tiene. Recordemos que para construir un plan de experiencia de cliente (CX), se debe realizar:

- Realiza entrevistas con los empleados que interactúan con los clientes
- Habla con los empleados que interactúan regularmente con los clientes.
- Analiza los registros de atención al cliente y de reclamaciones.
- Extrae fragmentos de las conversaciones grabadas del centro de llamadas.

Análisis interno

Para el análisis interno se aplicará el modelo RISE (Ruta de Innovación y Sostenibilidad Empresarial), el cual le permite a la organización y a los tomadores de decisiones dirigir de manera eficiente sus esfuerzos y enfoques de mejora, con el objetivo de elevar integralmente el rendimiento de la organización. Esta metodología implementada por la Universidad EAN permite a las empresas conocerse en sus ámbitos social, ambiental, económico y gerencial



para poder tomar decisiones en busca de las mejores alternativas para dinamizar las empresas y elevar sus estándares (Pérez-Uribe, R. & Ramírez-Salazar, MDP., 2019) y presenta un exhaustivo análisis de las dimensiones económica, gerencial, ambiental y social. El origen de este modelo se fundamenta en 3 modelos gerenciales y un estándar internacional; 1. El Modelo de Modernización para la Gestión de las Organizaciones, 2. El Modelo de Innovación Abierta Colaborativa, 3. El Modelo de Design Thinking y 4. El estándar de medición del global Reporting Initiative.

El modelo propone el análisis de 9 factores (ver tabla), y para cada factor se hace una mirada integral (sistémica) que involucra 4 dimensiones: social, ambiental, gerencial y económica, para el caso en particular de Innovatek se seleccionaron específicamente innovación, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento y tecnología, considerando su aplicabilidad en el diagnóstico que permita establecer un modelo de agilidad organizacional para Innovatek.

En la Tabla 7. Factores, dimensiones y descriptores del modelo RISE se visualiza que cada factor tiene unos descriptores por dimensión, por ejemplo, para el caso del factor de la Innovación cuando se evalúa la dimensión social se realiza desde el modo de innovar, para el caso de la dimensión ambiental se describe esta dimensión desde la forma que se utiliza la metodología de eco-diseño y economía circular y de esta misma manera para las dimensiones gerencial y económica se analiza desde el descriptor planteado en la Tabla 7. Factores, dimensiones y descriptores del modelo RISE.

Tabla 7

Factores, dimensiones y descriptores del modelo RISE

FACTORES	DIMENSIONES	DESCRIPTORES
1. INNOVACIÓN	SOCIAL	Modo de innovar
	AMBIENTAL	Ecodiseño
		Economía circular
GERENCIAL	Tipo de innovación	



	ECONÓMICA	Creación de Valor
2. PRODUCCION SOSTENIBLE	SOCIAL	Proveedores- Materias primas y/ o insumos para la operación
	AMBIENTAL	Aguas residuales
		Energía
		Emisiones Atmosféricas
		Residuos sólidos
		Agua uso eficiente
	GERENCIAL	Planes, sellos y certificaciones ambientales
ECONÓMICA	Presupuesto asignado a un programa de gestión ambiental Modelo de negocio que incluye Economía circular	
3. LIDERAZGO Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	SOCIAL	Tendencias sociales
		Capacidad de movilización
		Ética, Valores y Política Anticorrupción
	AMBIENTAL	Rendición de cuentas en Desarrollo Sostenible
		Valor de la Sostenibilidad
	GERENCIAL	Gobierno Corporativo
		Gestión del Conocimiento
		Estrategias corporativas
	ECONÓMICA	Análisis de entornos
		Toma de Decisiones
4. CULTURA ORGANIZACIONAL	SOCIAL	Ambiente Laboral
	AMBIENTAL	Cambio de paradigmas
	GERENCIAL	Comunicación
	ECONÓMICA	Valor Compartido
5. RECONOCIMIENTO	SOCIAL	Felicidad en el trabajo
	AMBIENTAL	Trabajador con consciencia ambiental
	GERENCIAL	Prácticas de motivación
	ECONÓMICA	Valoración en el trabajo
6. PROCESOS COLABORATIVOS	SOCIAL	Asociatividad
	AMBIENTAL	Seguridad en el Trabajo
	GERENCIAL	Acuerdos- Negociación- Consensos
	ECONÓMICA	Voluntariado corporativo
7. NUEVOS MERCADOS	SOCIAL	Grado de Influencia en otros mercados de los Bienes y o Servicios
	AMBIENTAL	Mercados Verdes
	GERENCIAL	Plan Estratégico para entrar en nuevos mercados
	ECONÓMICA	Estrategia comercial
8. TECNOLOGÍA	SOCIAL	Democratización de la Tecnología
	AMBIENTAL	Tecnologías limpias
	GERENCIAL	Prospectiva
	ECONÓMICA	Transferencia tecnológica
	SOCIAL	Impacto en la Sociedad



9. INDICADORES FINANCIEROS	AMBIENTAL	Protección y/o recuperación del entorno
	GERENCIAL	Valor Agregado (EVA)
	ECONÓMICA	Desempeño financiero. De Liquidez- Endeudamiento- Rentabilidad- Actividad. En el último año fiscal

Nota. Fuente. Elaboración propia

Los descriptores son aquellas situaciones que se presentan en la empresa y que se infiere cada empresa por su naturaleza se encontrará en un estado de madurez diferente (Pérez-Uribe, R. & Ramírez-Salazar, MDP., 2019). Teniendo en cuenta este planteamiento, el modelo propone adicionalmente 5 niveles de madurez que pueden visualizarse en la Tabla 8. Niveles de madurez modelo RISE.

Tabla 8

Niveles de madurez modelo RISE

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Incipiente	Supervivencia	En desarrollo	Destacado	De talla mundial

Nota. Fuente. Elaboración propia.

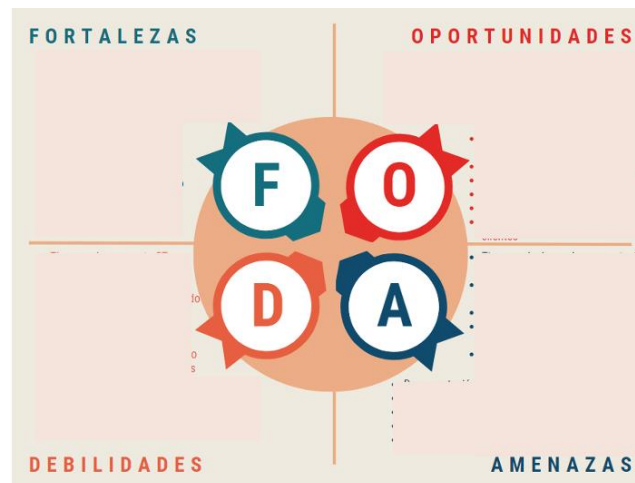
Adicionalmente, para el diagnóstico interno se aplicarán entrevistas semiestructuradas para los directivos y colaboradores que permitan explorar de manera suficiente el panorama del soporte técnico desde el punto de vista gerencial.

Posteriormente, y haciendo uso de la información obtenida con el análisis PESTEL, RISE y el resultado de la metodología de recorrido de cliente o customer journey map y las entrevistas se construirá una matriz DOFA para obtener un panorama del área de servicio técnico. Esta técnica de análisis permite identificar factores internos y externos, que pueden generar oportunidades sobre el proceso de soporte técnico.



Figura 9

Esquema de matriz DOFA o FODA



Nota. Fuente. Diseño propio

Identificación de Variables

Teniendo en cuenta el marco teórico a continuación se detallan las variables a tener en cuenta para la realización del diagnóstico y que son la base de un modelo de agilidad organizacional.

Adaptabilidad y Flexibilidad

La agilidad operacional indica la capacidad de la organización para lograr cambios para mejorar los procesos y procedimientos internos mediante la reducción de costos, la mejora de la calidad y el perfeccionamiento de los procesos de distribución. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en cuanto a la mejora de procesos y reducción de costos.

Agilidad en Estrategia y Metas

La agilidad estratégica significa la capacidad de la organización para descubrir y explotar oportunidades más rápido que los competidores. También significa anticipar eventos y cambios y luego responder adecuadamente a estas nuevas condiciones. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en



cuanto la percepción de la estrategia de la compañía y sus herramientas para lograr identificar oportunidades.

Facilitadores Tecnológicos de la Agilidad Organizacional

Identificar qué se tiene y si se están utilizando métodos utilizados de agilidad organizacional. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en cuanto al uso de tecnologías de la información y las telecomunicaciones para mejorar los procesos de servicio técnico.

Recursos Humanos que Facilitan la Agilidad

Desempeño ágil, recursos para relacionarse eficientemente con los clientes y enfrentar la intensa competencia global. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en cuanto al impacto del factor humano en el desempeño del área y el funcionamiento de los procesos.

Innovación de Procesos para la Agilidad

Direccionamiento a proceso de calidad y excelencia para buscar una ventaja competitiva, desarrollo de recursos ágiles, liderazgo y alianzas son esenciales para permanecer competitivos y para lidiar con nuevas demandas. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en cuanto a la percepción de la calidad en los procesos y oportunidades de mejora.

Medición del Rendimiento de la Agilidad

Nivel de madurez en la utilización de métodos de agilidad organizacional. Se diseñaron preguntas que permiten obtener información sobre la opinión de los colaboradores y clientes en cuanto a la solidez de los procesos y de la implementación las estrategias de mejora de la operación en el servicio técnico.

Diseño del Instrumento de Medición

Se realizarán entrevistas enfocadas a la identificación del estado actual del departamento, así como medir el impacto del área en la operación de la compañía y recopilar



algunas ideas de mejora. Estas entrevistas se realizarán a la gerencia general, directivos, coordinadores, profesionales de soporte técnico y analistas. En la Tabla 7 se resume el modelo de entrevista.

Tabla 9

Modelo de entrevista a aplicar

Enfoque de evaluación	Pregunta
Sinergia con la estrategia corporativa	1.Cuál es el objetivo de su cargo?
	2. Para usted cuál es la estrategia de Innovatek en este momento para alcanzar las metas?
	3. Cómo impacta su labor en la consecución de esa estrategia?
Percepción hacia el cliente	4. Si hoy hiciéramos una encuesta a todos nuestros clientes externos, ¿cuál considera que sería su calificación de 1 a 10, respecto a la calidad y oportunidad de su labor?
	5. Que hace falta para llegar al 10.
	6. ¿Hoy como la calificarían sus clientes internos de 1 a 10?
	7. Que hace falta para llegar al 10.
Motivación y oportunidades de crecimiento	8. ¿De 1 a 10 que tan satisfecho se siente desempeñando su cargo?
	9. Cuáles serían sus oportunidades de mejora para llegar a 10?
	10. Si usted se compara con sus pares, ¿cómo se califica respecto a ellos?
	11. Que hace falta para llegar al 10.
Medición	12.Cuál es su valor agregado para la empresa?
	13. Tiene algún indicador para su rol?



	14. Se siente bien con esta medición? ¿O como le gustaría que lo midieran?
Visión	15. Cuáles son sus principales retos o problemas que se encuentra en el día a día?
	16. Qué oportunidades de mejora ve en el departamento?
	17. Qué le facilitaría su trabajo en el día a día?
Autoevaluación, mejora y optimización	18. Cómo se podría optimizar la operación de soporte técnico?
	19. Cómo se podría optimizar los tiempos de respuesta en el rol que desempeñas?
	20. Cómo consideras que se podría mejorar la calidad de nuestro servicio técnico?
	21. Considera que otras áreas afectan su operación y efectividad? ¿Qué áreas y en qué aspecto específico?
	22. De 1 a 10 cómo califica la gestión de ST hacia el cliente externo?
	23. Qué hace falta para llegar al 10.
	24. De 1 a 10 cómo califica la gestión de ST hacia el cliente interno?
	25. Qué hace falta para llegar al 10.
Conocimiento entorno	26. Qué hace la competencia que nosotros no.
	27. Qué crees que los clientes esperan de nosotros y no lo estamos logrando costo, tiempo, calidad y entrega? ¿Hay algún adicional?
Tecnología	28. Cómo calificas las herramientas tecnológicas disponibles para ST de 1 a 10?
	29. ¿Qué hace falta para llegar a 10 en términos tecnológicos?

Nota. Diseño propio



A su vez, es clave contar con la participación de los clientes, con el propósito de explorar de manera más profunda los puntos de dolor, aciertos y desaciertos que está presentando el departamento y cuáles son los retos planteados por el mercado a mediano y largo plazo en cuanto a mejora (Alf H. Walle, 2015).

Para el análisis de la información de las entrevistas se revisarán de manera completa las grabaciones de dichas entrevistas y se sintetizarán las respuestas, y se procederá al análisis.



Diagnóstico y Resultado Organizacional

El proceso de diagnóstico en el departamento de soporte técnico de Innovatek fue meticulosamente diseñado y ejecutado en varias etapas, integrando diversas herramientas analíticas para obtener una visión integral.

La importancia de llevar a cabo un diagnóstico adecuado y completo en un proyecto de mejora no puede subestimarse, ya que sienta las bases esenciales para el éxito a largo plazo. Un diagnóstico preciso no solo identifica las áreas específicas que requieren atención, sino que también proporciona una comprensión profunda de las causas subyacentes de los desafíos que enfrenta el proyecto. Este proceso no solo se trata de reconocer debilidades, sino también de identificar y aprovechar las fortalezas existentes. Al conocer a fondo el estado actual de la operación, se facilita la toma de decisiones en cuanto a metodología a desarrollar, así como el desarrollo y la implementación de estrategias de mejora efectivas. Adicionalmente, un diagnóstico bien ejecutado contribuye a la alineación de objetivos, la asignación eficiente de recursos y la maximización del impacto de las iniciativas de mejora, siendo el punto de partida crucial y el cimiento sobre el cual se construye el progreso sostenible de este proyecto.

En una primera etapa, se aplicó el análisis PESTEL para evaluar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que podrían influir en nuestro entorno operativo. Así mismo, se construyó el mapa de recorrido de cliente, identificando los puntos positivos y de mejora en el proceso. Posteriormente, se desarrolló el modelo RISE (Ruta de Innovación y Sostenibilidad Empresarial) para identificar y evaluar los recursos internos, la gestión de la información, la infraestructura de sistemas y las influencias ambientales. Estas metodologías se complementaron con entrevistas completas a miembros clave del equipo de soporte técnico, gerencia general, directores de las áreas de ventas, compras y financiera, así como algunos clientes estratégicos permitiendo así recopilar percepciones valiosas y comprender mejor los desafíos y oportunidades desde una perspectiva interna.



Finalmente, se realizó un análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) para sintetizar la información recopilada, identificando áreas críticas que requieren atención y estrategias que capitalicen las fortalezas y minimicen las debilidades. Este enfoque integral proporcionó un panorama holístico el cual sirvió como base para el desarrollo del modelo de mejoramiento y la toma de decisiones.

Resultado Del Análisis Externo

PESTEL

A través del análisis PESTEL se examina el entorno externo de Innovatek considerando seis factores clave: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales. Este análisis proporcionará una visión integral del contexto en el que opera la compañía, permitiendo anticipar y responder de manera eficiente y oportuna a los cambios en su entorno.

Figura 10

Análisis PESTEL



Nota: Fuente. Elaboración propia.



Factores Políticos.

Oportunidades

Inversión en tecnología e investigación: este aspecto resulta positivo para Innovatek pues a mayor investigación e inversión en tecnología se abren perspectivas de nuevos negocios y/o acrecentar el mercado existente. El gobierno nacional ha anunciado inversiones para el sector de la ciencia, tecnología e innovación de 2,9 billones de pesos, en el bienio 2023-2024 (Minciencias, 2023a).

Beneficios para tecnología e investigación científica: alineado con lo anterior se ve con buenos ojos los beneficios que el gobierno viene adelantando en ciencia y tecnología, los cuales buscan apalancar el desarrollo empresarial y la productividad del país, punto a favor para el crecimiento del modelo de negocio de Innovatek.

Implementación de nueva legislación: nuevas legislaciones en materia de salud y seguridad alimentaria como el cannabis medicinal el decreto 811 de 2021 (Minsalud, 2021), el tamizaje neonatal mediante la resolución 1980 de 2019 (Minsalud, 2019), el diagnóstico de enfermedades de manera preventiva mediante decreto 1599 de 2022 (Minsalud, 2022) entre otras son positivas para Innovatek, con lo cual puede desarrollar soluciones verticales para este tipo de regulaciones con el fin de dar soluciones a estos mercados.

Amenazas

Cambio de gobierno y estabilidad política: según el informe de perspectivas de la ANDI 2023 en su página 62 el 31,9% de los empresarios manifestaron que han decidido frenar sus proyectos de inversión por incertidumbre política (Mac Master, 2023), lo cual se constituye en una amenaza dado a que con el cambio de gobierno se ha visto una disminución significativa en la inversión por parte de los empresarios en Colombia e inversionistas extranjeros que impactan el negocio de Innovatek dado que es una compañía que se dedica principalmente al suministro de equipos importados.



Políticas económicas que promuevan el desarrollo empresarial: alineado con el tema económico se ven las políticas en materia económica dado que continua el temor hacia el no saber hacia dónde va el país. Se ven mejoras en la reducción de la inflación, pero se requiere fortalecimiento en políticas claras económicas que impacten el desarrollo empresarial (Mac Master, 2023).

Reforma tributaria: la reforma tributaria aprobada afecta la economía de las empresas de altos ingresos dado a los mayores impuestos que deberán cancelar, sin duda Innovatek se ve afectada por esta nueva reforma (Ley 2277 de 2022, 2023).

Factores Económicos.

Oportunidades

Reactivación económica: se ve con buenos ojos la reactivación económica tanto a nivel Colombia como a nivel mundial, dado que esto mejora la demanda, es una oportunidad de abrirse a nuevos mercados con más tecnología y desarrollo con lo cual Innovatek puede crecer y tener mejores resultados en ventas y por ende en rentabilidad (Mac Master, 2023).

Amenazas

Fluctuación del dólar: en los últimos dos años el dólar ha venido fluctuando y se ha disparado en varias ocasiones lo cual afecta el valor de compra de los equipos y repuestos, dado que los mismos son importados. De acuerdo con el informe de perspectivas de la ANDI 2023 en su página 64, “en particular los mercados cambiarios a nivel internacional se han depreciado frente al dólar norteamericano ante la incertidumbre generalizada y la mayor percepción del riesgo. En el caso colombiano la volatilidad y depreciación del peso frente al dólar ha sido incluso mayor al observado en la mayoría de las monedas. Este fenómeno cambiario se constituyó en un desafío adicional para las empresas, especialmente para aquellas que realizan compras de materias primas e insumos provenientes del exterior” (Mac Master, 2023), como es el caso de Innovatek. **Inflación a nivel mundial:** la inflación a nivel mundial ha impactado los precios de los productos considerablemente lo cual ha disminuido las



ventas notablemente. Según la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (Ocde) “La inflación general está disminuyendo, pero la inflación subyacente sigue siendo persistente en muchas economías, sostenida por presiones de costos y altos márgenes en algunos sectores” (Portafolio, 2023)

Incremento en precio del producto por factores externos: el factor externo que más ha afectado el incremento de los precios de los productos es el desabastecimiento a nivel mundial de microchips y componentes electrónicos teniendo en cuenta que los productos comercializados son equipos analíticos de alta tecnología para laboratorios, cuya fabricación incluye este tipo de componentes. Este desabastecimiento a nivel mundial ha impactado los tiempos de entrega y los fabricantes en ocasiones no logran abastecer la demanda a causa de esta problemática, la cual ha sido una de las peores crisis mundiales de las últimas décadas (García-Perrote, 2022).

Financiamiento de clientes: las altas tasas de interés y las dificultades financieras de los clientes ocasionan demoras en los pagos; lo cual impacta la liquidez y por ende la capacidad de financiar e invertir en nuevas importaciones de equipos (Becerra, 2022).

Situación económica global: la desaceleración económica global y las fluctuaciones en el comercio internacional ha impactado los costos de importación y la demanda de los equipos que suministra Innovatek a distintos clientes en Colombia.

Estabilidad económica: aquí son varios puntos claves a mencionar, dado que la estabilidad económica de la actividad de Innovatek se ha visto afectada por las variaciones en la tasa de cambio, la demanda del mercado, las fluctuaciones en los costos de importación que afectan significativamente los costos de los equipos y por ende la demanda en el mercado (Mac Master, 2023).

Factores Sociales

Oportunidades

Oportunidades educativas: Esta oportunidad se aborda desde dos puntos de vista:



La posibilidad de tener profesionales más calificados, para el mejoramiento de sus procesos, especialmente desde el punto de vista técnico donde se requiere amplio conocimiento y experticia, lo que puede aumentar la productividad y calidad del servicio ofrecido.

Lo anterior, en concordancia con las inversiones en educación a nivel país, donde el presupuesto asignado por el gobierno para avanzar en educación de calidad está cercano a los \$54.8 billones para el 2023. (*Adición de 1,3 Billones de Pesos al Presupuesto de 2023, 2022*). Adicionalmente, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación el pasado 09 de agosto dio apertura al II Congreso Internacional SoPhIC 2023: "Ciencia para el futuro e integración de las regiones", organizado por la Sociedad de Doctores e Investigadores de Colombia, evento en el cual se presentó la apuesta del ministerio para motivar la formación de alto nivel (Minciencias, 2023b).

Abordar desde la academia a los futuros profesionales en la industria química, lo cual hace que Innovatek tenga una mayor recordación y mejor imagen de la empresa en la comunidad.

Según Keller (2008), "el posicionamiento de una marca se puede definir como el acto de diseñar la oferta e imagen de una compañía de manera que ocupe un lugar distintivo y valioso en la mente del consumidor objetivo" (Chacón, 2018), por lo que Innovatek debe llevar a cabo una estrategia sólida en el mercado académico, asegurando una permanencia y referenciación en el mercado

Incorporación de nuevas generaciones: La llegada de nuevas generaciones al mercado laboral, como los "millennials" y la Generación Z, puede ofrecer oportunidades para adaptar la cultura organizacional y las estrategias de marketing. Estas generaciones suelen valorar la sostenibilidad, la responsabilidad social y la tecnología, lo que puede influir en las decisiones empresariales, desde la producción hasta el marketing (Chacón, 2018).



Tendencia de comida saludable: La creciente conciencia de la salud y la alimentación saludable ofrece una oportunidad para la empresa, ya que existen soluciones analíticas para cumplir normativas relacionadas con control de pesticidas, plaguicidas, metales etc., lo que podría atraer a una base de clientes referencia en la industria alimentaria (Mordorintelligence, 2023).

Tendencia por cuidado del medio ambiente: La preocupación por el medio ambiente está en aumento e Innovatek brinda soluciones analíticas para el aseguramiento de la calidad en aguas, suelos y aire. Adicionalmente Innovatek tienen la oportunidad de adoptar prácticas sostenibles y ecológicas lo cual puede ganar la lealtad de sus clientes. La empresa puede considerar estrategias de reducción de residuos, procesos más sostenibles etc (Infobae, 2023).

Amenazas

Poco interés por la investigación: La falta de interés en la investigación puede ser una amenaza, ya que el portafolio de la empresa se basa principalmente en este punto en cada una de las industrias. La falta de investigación podría llevar a la obsolescencia de productos o servicios (Patiño, 2020).

Tendencias de las empresas post-COVID: La pandemia de COVID-19 ha cambiado significativamente las dinámicas empresariales y de consumo. Las empresas que no se adapten a las tendencias post-COVID, como la aceleración tecnológica de los procesos y la virtualidad, podrían enfrentar desafíos y amenazas a su viabilidad a largo plazo. La adaptación a estas tendencias es esencial para mantener la relevancia y la competitividad (Gartner, 2020).

Factores Tecnológicos

Oportunidades

Mejoras y automatización en los procesos: La continua mejora y automatización de los procesos empresariales aumentan la eficiencia operativa y reducen los costos. Innovatek puede beneficiarse de la implementación de tecnologías avanzadas y modelos de agilidad operacional para optimizar sus procesos (López Supelano, 2015).



Avances en las TIC: Los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen oportunidades para mejorar la comunicación interna y externa, la gestión de datos y la toma de decisiones. Esto puede ayudar a Innovatek a mantenerse competitiva y mejorar su posición en el mercado (Mintic, 2023).

Inversión en Investigación y Desarrollo: Esta oportunidad se plantea desde el punto de vista de las empresas (clientes) que invierten en I+D desarrollando productos, por lo que requiere equipos analíticos suministrados por Innovatek así como la I+D que Innovatek puede aplicar a sus procesos con el fin de satisfacer la demanda cambiante del mercado y genere ventajas competitivas a largo plazo (Minciencias, 2023a).

Desarrollo tecnológico en las empresas: La tendencia tecnológica cada vez avanza más rápido, especialmente en mercados relacionados con el bienestar humano como lo son la industria farmacéutica, clínica, ambiental y alimentos/bebidas, por lo que es una gran oportunidad para Innovatek destacarse en las nuevas oportunidades de negocio para estos mercados (Lourdy, 2023).

Nuevas formas de producción: La adopción de nuevas tecnologías en la producción, donde cada vez las compañías adoptan procesos de automatización avanzada, hacen que Innovatek tenga una gran oportunidad para impulsar sus productos. A su vez, esto representa que Innovatek también adopte nuevos modelos de automatización en sus procesos clave, lo cual promueve la reducción de costos de operación y brinda una mejor calidad de los servicios ofrecidos (Caicedo Alarcón, 2020).

Avances tecnológicos enfocados en la investigación: La inversión en investigación tecnológica puede llevar al desarrollo de soluciones innovadoras que aborden problemas específicos de la industria o del mercado (Mintic, 2019).

Amenazas

Velocidad en cambios y acortamiento de vida útil de los equipos: Los avances tecnológicos rápidos pueden llevar a una obsolescencia rápida de los productos y equipos de la



empresa, lo que requiere inversiones constantes en actualizaciones y desarrollo de productos nuevos (Alarcón et al., 2006).

Escasez de los chips para la fabricación de los equipos tecnológicos: La escasez de componentes clave, como los chips, puede afectar negativamente la capacidad de producción de los fabricantes y por ende aumentar considerablemente los tiempos de entrega y los costos de adquisición de los equipos (Cajamarca, 2021).

Factores Ambientales

Oportunidades

Sostenibilidad y responsabilidad ambiental: La creciente conciencia ambiental y la demanda de prácticas comerciales sostenibles ofrecen oportunidades para que las organizaciones de interés utilicen tecnologías y consumibles respetuosos con el medio ambiente, para reducir su huella de carbono y promover la responsabilidad ambiental (Bataille, 2020), lo que contribuye a los objetivos de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2021) e incrementar el valor agregado de la búsqueda de la neutralidad en carbono en los precios de los productos. (Kaufman et al., 2020).

Mercados verdes: comercialización de productos favoreciendo aquellos proveedores que ofrezcan productos ecológicos y promoviendo sus credenciales ambientales (Fernandes Martins et al., 2022), para transmitirlo a través de la cadena de valor hacia los clientes institucionales (Bataille, 2020), sobre todo tratándose de que la mayoría de los clientes son institucionales.

Normativas ambientales favorables: monitorización continua de cambios en las regulaciones gubernamentales que puedan ofrecer oportunidades para las empresas que estén dispuestas a cumplir con estándares ambientales, especialmente si éstos incluyen incentivos fiscales, subsidios y programas de apoyo a la sostenibilidad (Lamoureux et al., 2019).

Innovación en tecnología verde: La empresa puede desarrollar planes de promoción para la movilidad sostenible de los técnicos que se desplazan a brindar atención en servicio



técnico (Pulkkinen et al., 2019), inversión en cargadores alimentados con tecnologías de acumulación de energía en baterías con péneles solares buscando eficiencia energética.

Gestión de residuos y economía circular: oportunidad para desarrollar nuevas soluciones y servicios que satisfagan las crecientes necesidades de disposición final de residuos y reciclaje de materiales de desecho, centrados en la reutilización, reciclaje y reducción de residuos (Sharma et al., 2021), incluso trabajo en alianza con proveedores con programas que permitan retorno de desechos con posibilidades de reciclaje.

Eficiencia de recursos: establecimiento de uso responsable de consumo de la energía (Birol, 2019) y el agua (Hamilton & Charalambous, 2020), mediante educación y sistemas de apagado temprano de equipos que no se usan con temporizadores, incluso temporizadores de uso de luz artificial, temporizadores en uso de fuentes de agua, lavamanos, inodoros y sistemas que requieran uso de agua lo que puede conducir a la reducción de costos y ahorros significativos.

Concienciación de la biodiversidad: La conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales pueden ofrecer oportunidades en sectores agrícolas (FAO Organizational Chart, 2023), así como en la industria de alimentos y bebidas, sectores que son parte de los clientes de la empresa.

Amenazas

Cambio climático: eventos climáticos extremos, como el fenómeno del niño o de la niña (Cantos, 2021), inundaciones, sequías o tormentas, que pueden interrumpir la cadena de suministro, dañar infraestructuras o afectar la producción agrícola, que pueden influir directamente en las ventas a este sector productivo.

Regulaciones ambientales más estrictas: Cambios en las regulaciones gubernamentales que pueden volverse más rigurosas en cuanto a emisiones de carbono, desechos tóxicos y otras cuestiones ambientales que puede restringir la venta de ciertas tecnologías e insumos o su desarrollo (Shao et al., 2020), limitando los clientes potenciales,



con la posibilidad de aumento en los costos para invertir en la importación y distribución de tecnologías más limpias, pero a su vez más costosas.

Daño a la reputación: Las prácticas ambientalmente insostenibles de los proveedores de tecnología e insumos pueden dañar la reputación de nuestra organización (Mehmood et al., 2024) que puede llevar a la pérdida de clientes y ventas de clientes interesados en esta clase de características.

Desafíos en la gestión de residuos: Los problemas de gestión de residuos de la operación de las tecnologías ofrecidas (Nižetić et al., 2019), pueden generar preocupaciones ambientales y regulatorias sobre todo teniendo en cuenta las tendencias de la economía circular y la sostenibilidad.

Aumento de costos energéticos: Las fluctuaciones en los precios de la energía eléctrica, gas, agua, combustibles fósiles, especialmente en el contexto de la transición hacia fuentes de energía más limpias (Bogdanov et al., 2021; Kalair et al., 2021), pueden aumentar los costos operativos para las empresas y e impactar negativamente en su operación (Xu et al., 2022) y por tanto en el interés en su crecimiento y la adquisición de tecnologías asociadas que distribuye nuestra compañía para llevar a cabo dichas expansiones.

Factores legales

Oportunidades

Incentivos fiscales y subsidios: el cambio de gobierno puede favorecer la aparición de incentivos fiscales y subsidios para promover sectores económicos como las actividades agrícolas (Piñeiro et al., 2020), alimentos y bebidas saludables (Alagiyawanna et al., 2015), manejo de aguas y saneamiento ambiental (Borja-Vega et al., 2019), las organizaciones pueden aprovechar estas oportunidades para reducir costos o aumentar su rentabilidad y oportunidades de crecimiento lo que implica una ampliación del mercado para las tecnologías distribuidas por nuestra empresa.



Normativas de protección al consumidor y aseguramiento de la calidad: Las regulaciones que protegen a los consumidores pueden generar la obligación de uso de equipos de medición de alta precisión y calidad para asegurar el cumplimiento de las regulaciones (Quevedo, 2021) en los sectores de las empresas clientes de nuestra organización ofreciendo la oportunidad de proporcionar estas tecnologías, fortaleciendo nuestra reputación y la de los clientes.

Cumplimiento de estándares internacionales: La conformidad con estándares internacionales y regulaciones puede permitir a las empresas clientes de nuestra empresa acceder a mercados globales y ampliar sus operaciones a nivel internacional de la mano de asegurar certificaciones internacionales de calidad y buenas prácticas de manufactura lo que implica uso de tecnologías de métrica de punta, lo que constituye una oportunidades para asegurar la continuidad de los clientes y conseguir nuevos en el marco de las estrictas regulaciones de producción para la comercialización en los mercados internacionales de la mano de acuerdos comerciales y tratados internacionales que pueden abrir nuevos mercados y facilitar el comercio internacional (Aranda & Sanzo, 2020; DANE, 2023).

Regulaciones de privacidad de datos y de la propiedad intelectual: Las leyes de protección de datos ofrecen oportunidades para nuestra empresa de garantizar la seguridad de los datos de las operaciones de los clientes, sus innovaciones y desarrollos, lo que puede aumentar la confianza y la lealtad de los clientes lo que representa una oportunidad para la expansión de las empresas en el extranjero (Quach et al., 2022).

Normativas medio ambientales: Las regulaciones relacionadas con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental pueden generar oportunidades para nuestra organización ya que los productos que se distribuyen son usados para garantizar altos estándares de calidad en las operaciones de los clientes en diversos sectores sensibles de la producción como el sector agrícola, sector salud y producción de alimentos y bebidas (Shao et al., 2020).



Protección de la salud y seguridad en el trabajo: la implementación de las leyes que protegen la salud y seguridad de los trabajadores, desde el punto de vista de nuestra organización, el establecimiento de procesos ágiles pueden mejorar la productividad y la moral del personal, igual que disminuir el riesgo de exposición a estrés derivado de ambientes laborales complejos con mal manejo de la información, lo que puede ser una oportunidad para nuestra organización de adquirir compromisos con un entorno laboral seguro, productivo, tranquilo y con esto la retención de los trabajadores y ser atractivo para nuevos recursos humanos.

Regulaciones de salud y farmacéuticas: En la industria de la salud y farmacéutica, el cumplimiento de regulaciones puede llevar incrementar los requerimientos de equipos de alta precisión para cumplir con los estándares altos del sector y comercialización de nuevos productos y tecnologías.

Amenazas

Cambios en la regulación: Las modificaciones en las leyes y regulaciones pueden crear incertidumbre y riesgos nuestra organización, sobre todo las que tengan que ver con las políticas cambiarias, nuevas regulaciones o la eliminación de regulaciones existentes pueden aumentar los costos operativos, requerir inversiones en cumplimiento y afectar la rentabilidad (Mishra & Kumar, 2023).

Inestabilidad política y regulatorio: existe el riesgo de inestabilidad política o de las regulaciones, con los recientes cambios en la ideología de gobierno en las que empresas pueden enfrentar riesgos operativos (Fullenbaum & Richards, 2020) y desafíos para mantener la continuidad de sus operaciones debido al cambio de la política fiscal y la reforma tributaria con los cambios en la legislación fiscal con aumentos en los impuestos a las empresas y disminución de los incentivos y deducibles (Salamanca, 2023).

Regulaciones de la industria: cambios en las regulaciones específicas de los sectores de las partes interesadas, salud, agrícola alimentos, cannabis, petróleo y gas, química, pueden



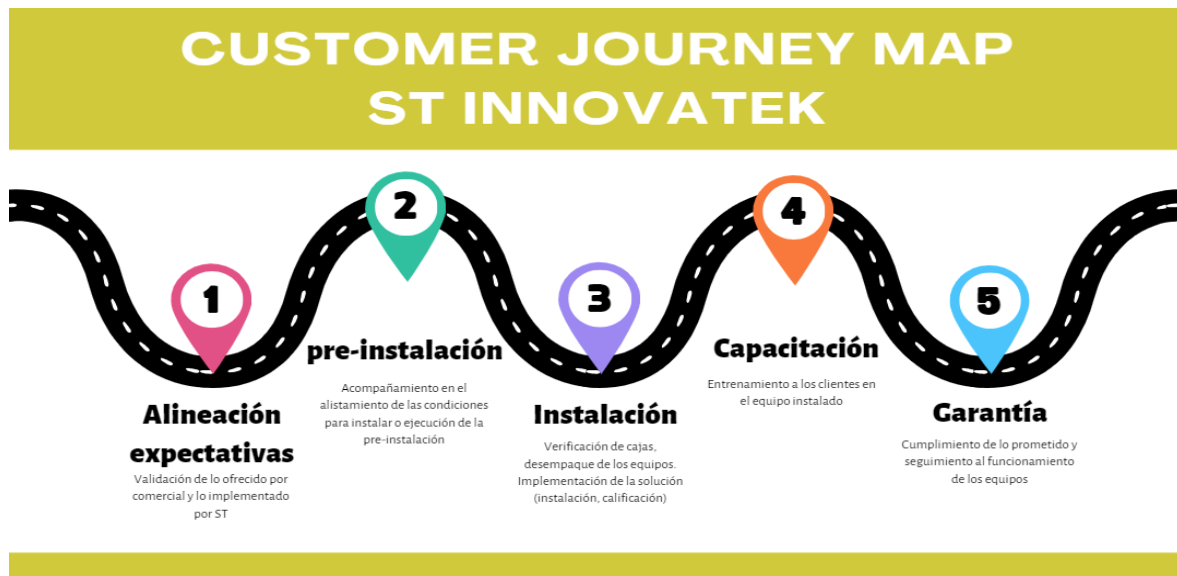
imponer restricciones adicionales y requerimientos en las operaciones de una organización, lo que puede limitar su capacidad para operar de manera eficiente.

Mapa de recorrido de cliente o Customer Journey Map

El Customer Journey Map es una herramienta fundamental para diagnósticar y comprender la experiencia del cliente desde su primera interacción hasta la resolución final de su problema. Al mapear cada punto de contacto, analizar las emociones y puntos de dolor del cliente a lo largo del proceso, se obtiene una visión clara de los aspectos que pueden ser mejorados para optimizar el proceso. Este Customer Journey Map fue construido desde el comité directivo de Innovatek, donde se establecieron las siguientes etapas del recorrido que se ilustran en la Figura 11.

Figura 11

Customer Journey Map (1)





Nota. Fuente: elaboración propia.

Evaluación del Servicio Actual

Teniendo en cuenta la herramienta del Customer Journey Map, en el mes de julio de 2023, se seleccionaron 10 clientes para realizar entrevistas que permitan establecer los puntos de mayor oportunidad del proceso, así mismo identificar las fortalezas del proceso. Esto le permite a la organización un diagnóstico objetivo y directo desde la visión del cliente, para avanzar efectivamente en la definición del plan de acción.

El muestreo de clientes se realizó teniendo en cuenta aquellas cuentas que completaron el flujo completo del Customer Journey Map en el último año, con el fin de tener una visión completa y global; además considerando que el ciclo de actividades se hace recurrente a través del servicio técnico prestado.

Para este fin y con el fin de tener una visión completamente objetiva, se tomaron clientes con diferentes características como se muestra a continuación:

Tabla 10

Caracterización de clientes

CLIENTE	TIPO DE EMPRESA	MERCADO	LÍNEA DE PRODUCTO ATENDIDA EN SERVICIO
---------	-----------------	---------	--



SIEGFRIED	Privada	Farmacéutico	Cromatografía
AGROSAVIA	Pública	Ambiental	Elemental
PROQUIFAR	Privada	Farmacéutico	Cromatografía
DIAN	Pública	Control Gobierno	Molecular
NEW STETIC	Privada	Farmacéutico	Cromatografía
INTAL	Privada	Alimentos	Elemental
AMBIENCIQ	Privada	Farmacéutico	Cromatografía
ICA	Pública	Ambiental	Cromatografía
QUALISYSTEM	Privada	Farmacéutico	Molecular
SERAMBIENTE	Privada	Ambiental	Cromatografía

Nota. Fuente: elaboración propia.

Dada la naturaleza especializada de los productos comercializados por Innovatek y la significativa inversión realizada por los clientes al adquirir un instrumento analítico, la relación comercial se establece con un horizonte a largo plazo, extendiéndose hasta que el equipo sea dado de baja, lo cual se estima en un mínimo de 10 años. Sin embargo, es importante destacar que el soporte técnico juega un papel crucial en este ciclo comercial prolongado. Este soporte no solo garantiza el correcto funcionamiento y mantenimiento de los equipos, sino que también desempeña un papel fundamental en la expansión de la base instalada en los clientes y en la generación de las mejores referencias en el sector. Es a través de un servicio técnico de calidad que se asegura la satisfacción continua del cliente y se promueve una relación duradera y beneficiosa para ambas partes.

Las tablas que se presentan a continuación, muestran los resultados obtenidos de cada uno de los clientes según su experiencia en cada de los momentos, con una puntuación de 1 a 5; donde 1 es Muy insatisfecho y 5 es Muy satisfecho, mostrando además el promedio de la experiencia completa.



Tabla 11

Evaluación de servicio

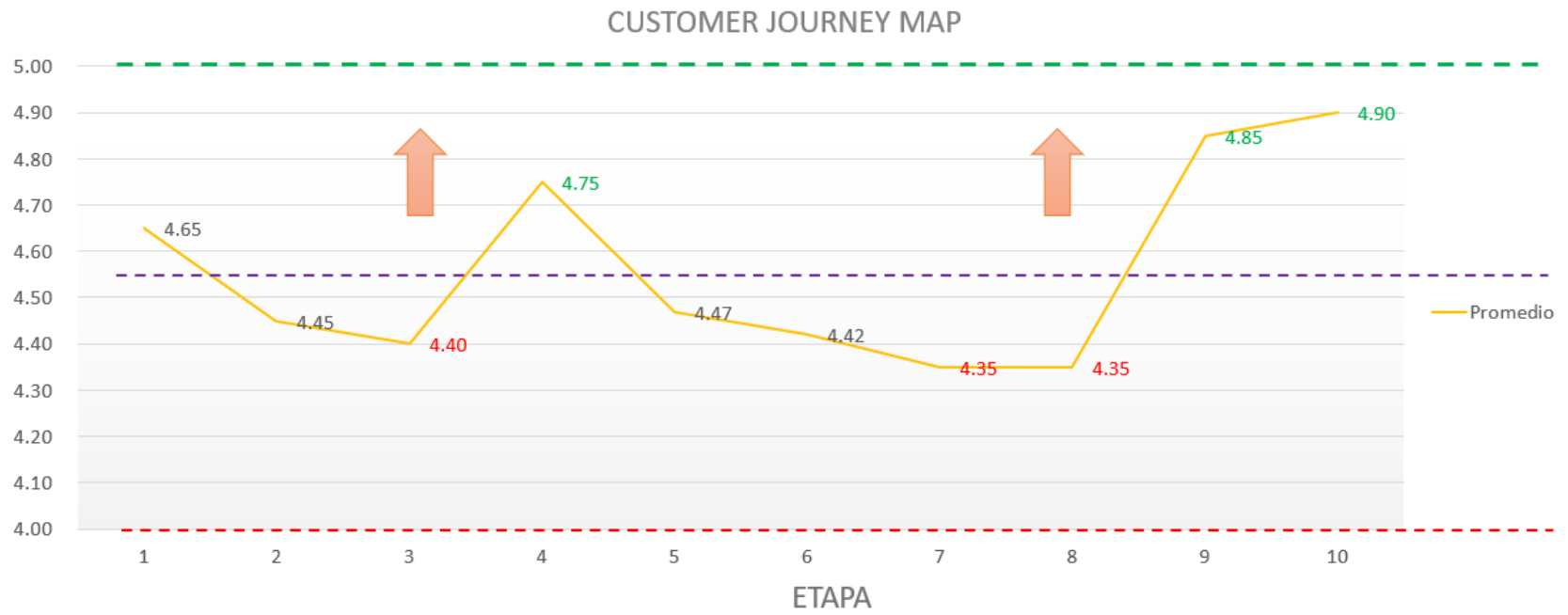
Momentos	Siegfried	Agrosavia	Proquifar	Dian	New Stetic	Intal	Ambieniq	ICA	Qualisystem	Serambiente	Promedio
1. Momento de alineación de expectativas (validación de lo ofrecido por comercial y lo implementado por ST)	5	4,5	5	3	5	5	5	4	5	5	4,65
2. Momento de la pre-instalación	5	4	4,5	3	4	5	5	5	5	4	4,45
3. Momento de la instalación	5	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4,40
4. Momento de la capacitación	5	4,5	5	4	5	5	5	5	5	4	4,75
5. Momento de la garantía (cumplimiento de lo acordado)	5	4	4,7	5	5	5	5	4	5	2	4,47
6. Momento de la cotización para adquirir el servicio posterior a la garantía	5	3	3,7	4,5	5	3	5	5	5	5	4,42
7. Momento de la programación del servicio (preventivo, diagnóstico, correctivo, etc)	5	4	4,5	5	5	2	5	4	5	4	4,35
8. Momento del cumplimiento de la programación	5	5	4,5	5	5	4	5	4	5	4	4,65
9. Momento del servicio (idoneidad, presentación, efectividad, competencia del personal)	5	5	4,5	4	5	5	5	5	5	5	4,85
10. Momento de Facturación	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4,90

Nota. Fuente: elaboración propia.



Figura 12

Customer Journey Map (2)



Nota. Fuente: elaboración propia.



La Figura 12 muestra el cálculo del promedio general de los 10 clientes contactados y se grafica los momentos Customer Journey Map determinando que las mayores oportunidades de mejora existen en:

Momento o etapa de la instalación

Momento o etapa de la planeación del servicio

Momento o etapa del cumplimiento de la programación

Así mismo se determina, que las mayores fortalezas del proceso se encuentran en concentradas:

Capacitación

Ejecución del servicio

Facturación

Durante la entrevista con clientes, se realizan preguntas abiertas para obtener información detallada y puntos de mejora específicos, que permitan una mayor asertividad en la selección del modelo. Esta retroalimentación para cada etapa o momento de la experiencia con el área de soporte técnico se ilustra a continuación.

Tabla 12

Experiencia con el Servicio Técnico

Momento o etapa	Experiencias positivas	Experiencias negativas
1. Alineación de expectativas	Innovatek ha implementado un proceso de gestión de proyectos y la reunión de arranque ayuda alinear las expectativas comerciales y técnicas.	Comunicación sobre las mejoras de los equipos periódicamente al cliente para la toma de decisiones de soporte o compra en nuevos equipos.
2. Pre-instalación	Envío de las condiciones a tiempo de los protocolos de preinstalación y acompañamiento del técnico.	Algunas obras o suministros se atrasan porque no hay un seguimiento
3. Instalación	Sin comentarios por el cliente.	<ul style="list-style-type: none"> - Piezas no están completas al momento de la instalación - Falta de conocimiento del técnico sobre el equipo a instalar - Incumplimiento en los tiempos establecidos - Falta de coordinación entre las áreas de Innovatek de cara al cliente



		- Estandarización de procesos en las instalaciones en métodos & tiempos.
4. Capacitación	Técnicos entrenados que responden las dudas en la capacitación y posterior a la instalación	Sugerencia de realizar entrenamientos periódicos en las instalaciones de Innovatek o Cliente.
5. Garantía	Confianza que el equipo será arreglado o cambiado ante alguna falla.	Incluir en la venta del equipo los kits de mantenimiento y calificación Revisión del stock interno del cliente para cotizar los kits de mantenimiento para optimizar costos. "Es posible vender los kits por elementos o solo empaquetado" Diagnósticos remotos no efectivos, que pueden impactar el costo total del equipo 20% cuando el diagnostico en sitio la solución costaba 0% El equipo cuando viene mal de fabrica debe tener políticas de cambio oportuno en el tiempo.
6. Post garantía	Precios, calidad y tiempo en la cotización y programación del servicio es mejor que la competencia.	Consumibles y repuestos son más costosos que la competencia Tener inventario de las piezas críticas de los equipos en los correctivos Tiempos de generación del contrato son demorados Mejorar la oportunidad de Innovatek hacia los clientes para ofrecer servicios de mantenimiento y estar pendiente de las próximas fechas.
7. Planeación servicio 8. Cumplimiento programación	Clientes han notado una mejora en el proceso y es más rápida la respuesta. Aunque no están completamente satisfechos	Apoyo telefónico o remoto permanente, aunque los ingenieros siempre están dispuestos a colaborar no siempre se logra una respuesta oportuna. Entienden el crecimiento de Innovatek, pero hay escasez de ingenieros por los largos tiempos en la programación de preventivos Tiempos de respuesta para servicios correctivos son muy lejanos para poner operativo el equipo en algunas ciudades como Medellín y Costa Atender el mismo día o máximo al siguiente día de un correctivo Esperan que el primer técnico detecte el problema porque es una caja que cada minuto adicional cuenta
9. Ejecución del servicio	Cliente valora la atención telefónica oportuna y si no se puede solucionar envían algún técnico en sitio	Algunas veces los ingenieros llegan tarde No hay un conocimiento integral. Es decir, un mismo ingeniero no nos puede ayudar en diferentes tecnologías.
10. Facturación	Las personas del laboratorio no están pendientes del proceso de facturación, pero lo califican bien porque no escuchan de inconvenientes	Innovatek debe mejorar su comunicación interna en temas de facturación para alinear los compromisos de la negociación vs la facturación.

Nota. Fuente: elaboración propia.



Análisis Interno

El modelo RISE le permite a la organización y a los tomadores de decisiones dirigir de manera eficiente sus esfuerzos y enfoques de mejora, con el objetivo de elevar integralmente el rendimiento de la organización.

Para el análisis interno se tuvo en cuenta el informe Ruta de Innovación y de Sostenibilidad Empresarial Innovatek S.A.S. (Cortés et al., 2023) que presenta un exhaustivo análisis de las dimensiones económica, gerencial, ambiental y social. De los 9 factores propuestos por el modelo, se seleccionaron específicamente innovación, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento y tecnología para este estudio, considerando su aplicabilidad en el análisis necesario para establecer un modelo de agilidad organizacional para Innovatek.

A continuación, se presentan los resultados para cada factor y dimensión, se destaca que la evaluación y ponderación de los factores y dimensiones se realizó teniendo en cuenta e involucrando en primer lugar a los directores y líderes de cada área, acorde a su especialidad y posteriormente la alta gerencia evaluó la matriz a nivel general, con el fin de asegurar la objetividad de los resultados, con lo cual se pueden visualizar para cada uno de estos factores las fortalezas y riesgos.

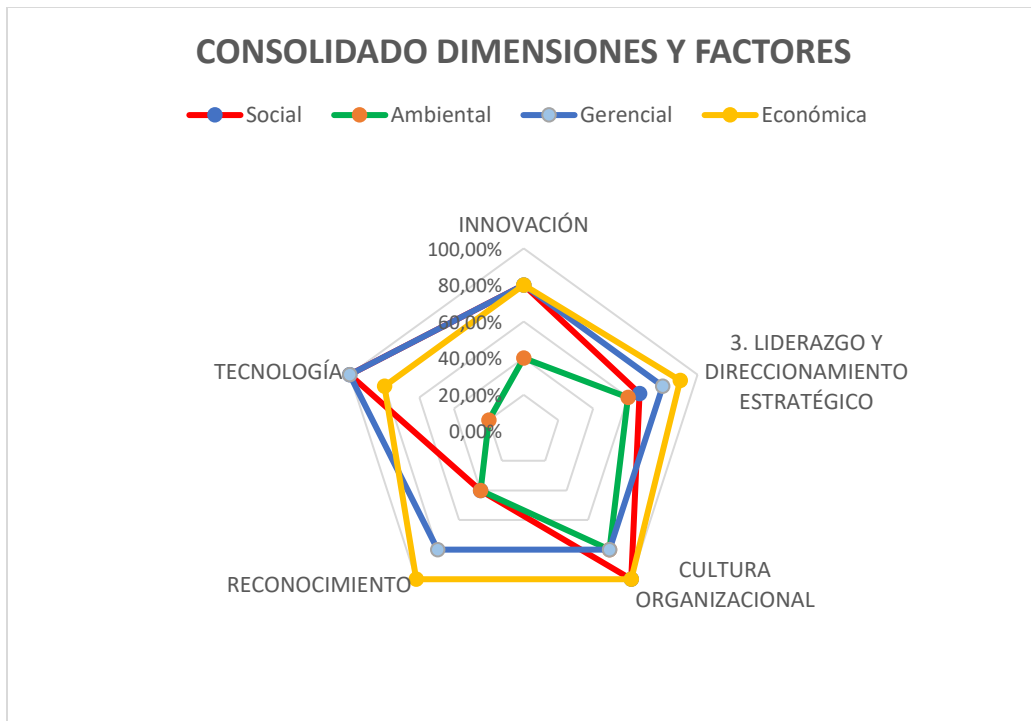
Resultado del Análisis de las Dimensiones Organización Bajo Método RISE

En la siguiente figura se encuentra el consolidado de las dimensiones y factores como son Innovación, Tecnología, Liderazgo y direccionamiento estratégico, Reconocimiento y Cultura Organizacional.

Figura 13

Consolidado de dimensiones y factores

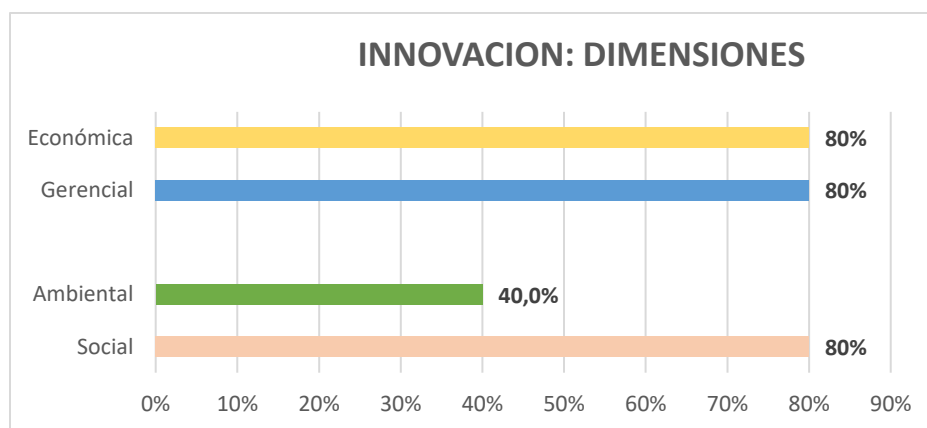




Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023). Como se puede observar, la dimensión ambiental es la mayor oportunidad de mejora e innovación que tiene la compañía y las de mayor fortaleza gerencial y económica. A continuación, se encuentra un análisis detallado de cada uno de los factores seleccionados (Innovación, liderazgo y dimensionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento y tecnología).

Figura 14

Resultados Innovación



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).



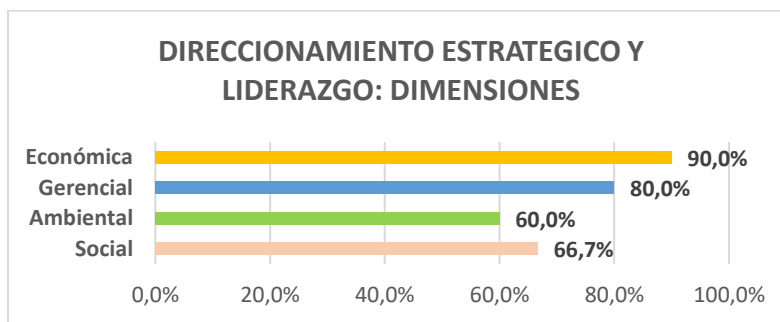
Factor: Innovación

Dimensión Ambiental (40%): Baja puntuación debido a la falta de aplicación de la economía circular, influenciada por el enfoque exclusivo en la distribución de equipos. Sin embargo, se destaca la consideración del ecodiseño al elegir productos.

Dimensiones Social, Gerencial y Económica (80%): Resultados positivos debido al fortalecimiento de procesos orientados a una cultura innovadora, involucrando estrategias que responden a las necesidades sociales y apoyándose en expertos. La innovación se destaca como un valor corporativo.

Figura 15

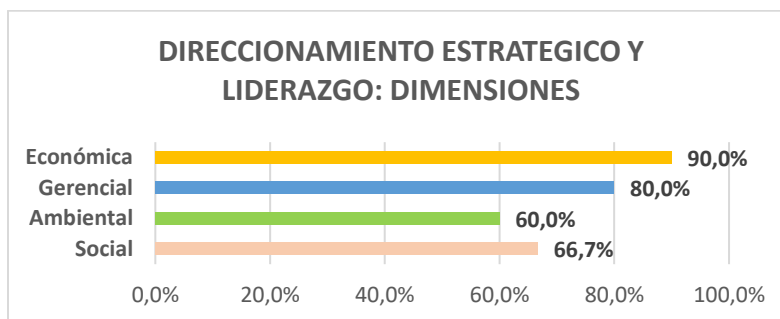
Resultados Liderazgo



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).

Figura 16

Direccionamiento estratégico



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).



Factor: Liderazgo y Direccionamiento Estratégico

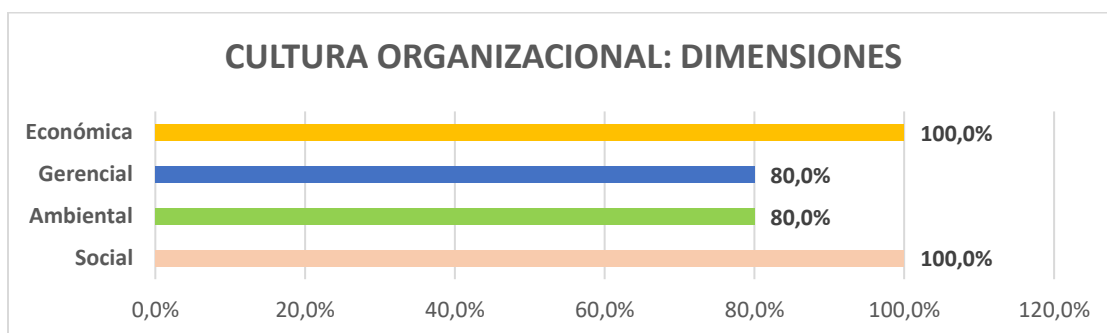
Dimensión Ambiental (60%): Puntuación moderada por la inclusión incipiente de la responsabilidad social empresarial. Se identifica la oportunidad de mejorar mediante la adopción de buenas prácticas en divulgación y sostenibilidad.

Dimensión Social (66.7%): Influencia del descriptor ética, valores y política anticorrupción con una calificación baja, indicando la necesidad de extender la política de gobierno corporativo a los stakeholders.

Dimensiones Gerencial y Económica (80% y 90%): Puntuaciones sólidas reflejando un direccionamiento estratégico enfocado y el asesoramiento eficaz por consultores especializados para la toma de decisiones.

Figura 17

Cultura organizacional



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).

Factor: Cultura Organizacional

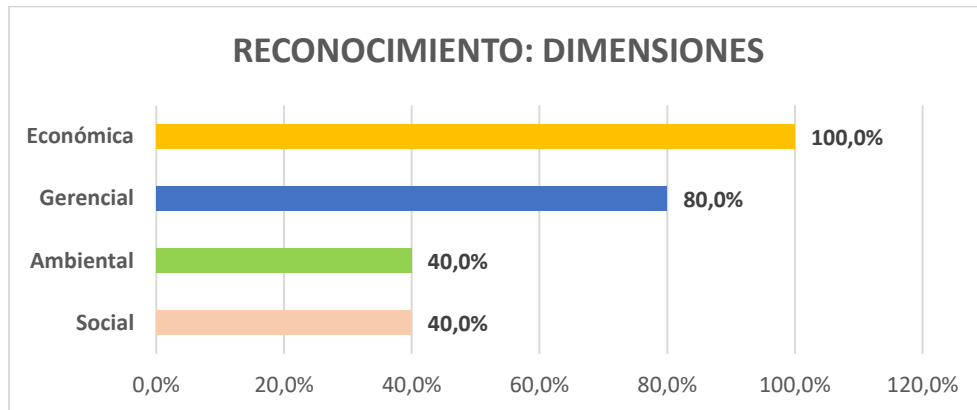
Dimensiones Ambiental y Gerencial (80%): Buen rendimiento en cambio de paradigmas y comunicación, promoviendo capacidades de innovación, aunque no abarca toda la empresa.

Dimensiones Económica y Social (100%): Excelentes resultados en valor compartido y ambiente social, destacando el sentido de pertenencia y la contribución positiva a la sociedad.

Figura 18



Reconocimiento



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).

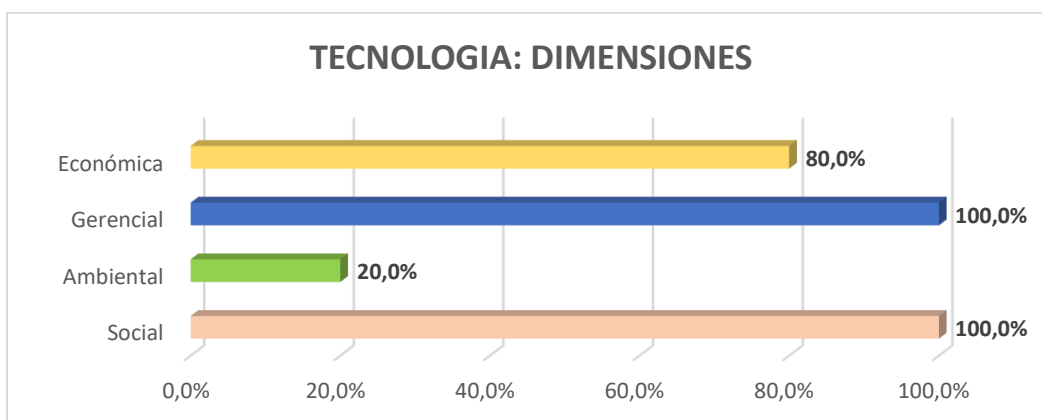
Factor: Reconocimiento

Dimensión Social (65%): Elemento en Proceso (Felicidad en el trabajo) Necesidad de estructurar estrategias claras para medir y reconocer la felicidad en el trabajo, así como reconocer ideas que mejoren el entorno laboral.

Dimensión gerencial y económica (80% y 100%): Resultados positivos con políticas de seguridad y programas de bienestar social, buscando mejorar la satisfacción de los empleados.

Figura 19

Tecnología



Nota. Fuente. Elaboración propia. Tomado de (Cortés, et al, 2023).



Factor: Tecnología

Dimensiones Social y gerencial (100%): La empresa muestra un notable desarrollo en sus medios tecnológicos. Este avance facilita la interacción con clientes y respalda eficazmente las estrategias de mercadeo y ventas. La puntuación máxima sugiere una fuerte integración tecnológica en las operaciones sociales de la empresa. La empresa demuestra una planificación estratégica clara, alcanzando la puntuación máxima en esta dimensión. La implementación de una estrategia bien definida y un seguimiento meticuloso de los procesos son indicadores positivos para el crecimiento organizacional.

Dimensión Ambiental (20%): La puntuación baja indica un rezago significativo en la aplicación de tecnologías limpias. La falta de monitoreo para reducir la huella de carbono de los equipos destaca como una área de mejora crítica. Es esencial adoptar prácticas sostenibles para minimizar el impacto ambiental.

Dimensión Económica (80%): Transferencia de Tecnología: Innovatek. tiene una estrategia clara para la transferencia de tecnología, tanto para stakeholders internos como externos. La puntuación del 80% refleja una comprensión de la importancia de compartir información en una organización orientada a la innovación.

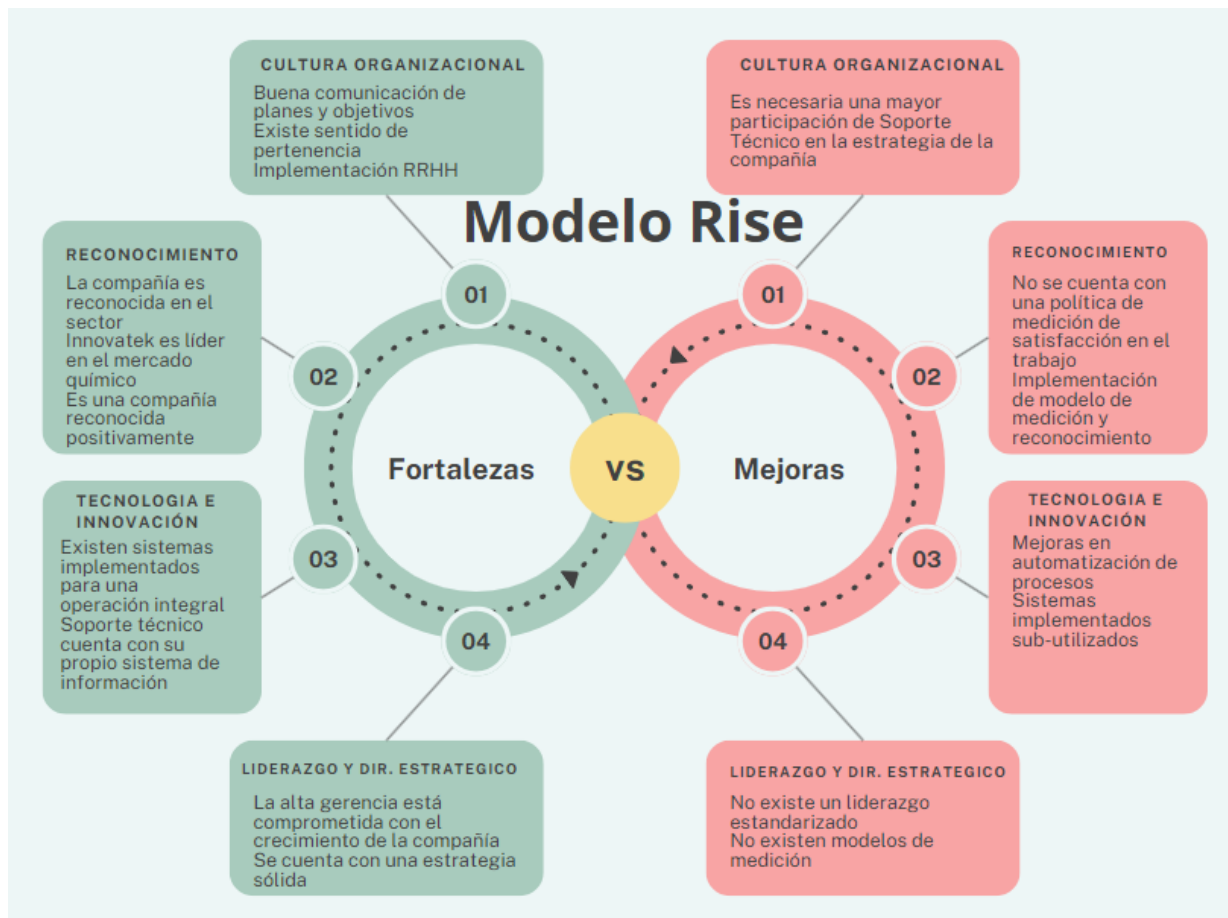
Innovatek muestra fortalezas en dimensiones gerenciales y económicas, sin embargo, hay claras oportunidades de mejora en la dimensión ambiental como por ejemplo la implementación de tecnologías limpias y monitoreo ambiental y algunos aspectos específicos desde el punto de vista social.

En la Figura 13 se sintetizan las fortalezas y riesgos identificados por factor que permiten obtener información de alto valor para apalancar la elección del modelo de agilidad organizacional a implementar en el área de servicio técnico.

Figura 20

Análisis RISE Innovatek





Nota: Fuente. Elaboración propia. La empresa destaca en su compromiso con la innovación y la mejora continua, constituyendo una base sólida para futuros avances. Innovatek muestra fortalezas en el desarrollo tecnológico que facilita las interacciones sociales y estrategias comerciales, además su enfoque tecnológico facilita la gestión del cambio dentro de la organización.

Innovatek se destaca por tener una planificación estratégica efectiva bien definida, lo cual beneficia a la compañía al abordar de manera proactiva las áreas identificadas para mejorar su impacto ambiental y continuar fortaleciendo su posición tecnológica y gerencial.

Desarrollo y Resultado de las Entrevistas

Las entrevistas son clave en el diagnóstico del área de soporte técnico, ya que ofrecen una vía directa para profundizar y comprender las complejidades y dinámicas internas que pueden pasar desapercibidas mediante análisis cuantitativos. Al interactuar directamente con la



gerencia, directores y miembros del equipo, se obtiene una visión más holística y detallada de las percepciones, desafíos y oportunidades que enfrenta el área en cuestión.

Las entrevistas permiten explorar aspectos cualitativos, como la cultura organizacional, la eficiencia en la comunicación interna, la motivación interna, la adhesión del equipo y la estrategia corporativa, elementos fundamentales para desarrollar el proyecto, entre otros. Para este estudio se realizaron entrevistas a 19 personas.

Validación de las preguntas de la Entrevista

Para realizar la validación de las preguntas de la entrevista, se utilizó la fórmula de V d Aiken.

$$V = \frac{S}{n(C-1)}$$

Donde:

V= Coeficiente de validación V de Aiken

S= Sumatoria de calificaciones por pregunta

N= Número de evaluadores

C= Número de opciones de evaluación

En total se contó con la validación de cinco expertos, dos profesores de la universidad y tres colaboradores expertos de la empresa. Sus nombres son:

Profesor Diego Fernando Cardona Bedoya

Profesor David Ocampo Guzmán

Experto 1 Innovatek: Diego Cárdenas

Experto 2 Innovatek: Marcela Díaz

Experto 3 Innovatek: Sandra Vega



Así mismo, estas preguntas fueron validadas durante comité directivo en Innovatek S.A.S. del mes de Marzo de 2023, obteniendo el aval y la versión final de la entrevista para aplicar a clientes internos y externos.

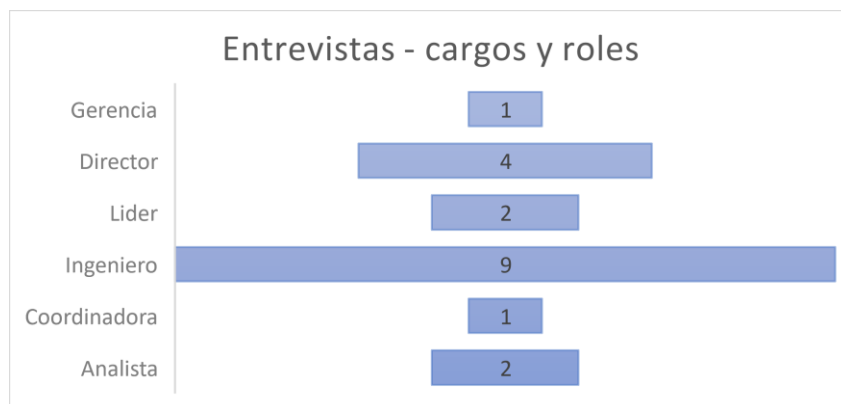
Caracterización de las Entrevistas

Para este estudio se realizaron entrevistas a 19 personas pertenecientes a la línea jerárquica de Innovatek y del departamento de soporte técnico, con el fin de comprender las visiones, retos y puntos de mejora de la operación. Las personas entrevistadas se enlistan a continuación de acuerdo a su cargo.

- 1 Gerente General
- 1 Director comercial
- 1 Director de Compras
- 1 Director administrativo
- 1 Director de Soporte Técnico
- 1 Coordinador de Soporte Técnico
- 2 Líderes de producto
- 9 Ingenieros de servicio técnico
- 2 Analistas de servicio técnico

Figura 21

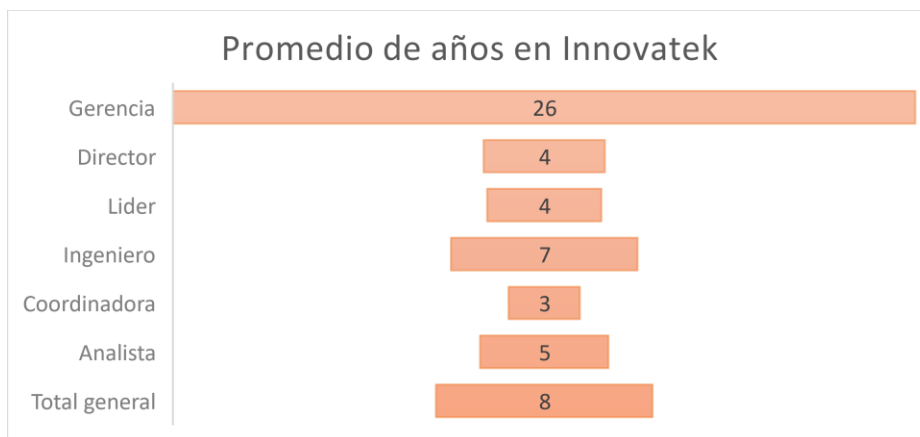
Distribución de las entrevistas por cargos y roles



Nota. Fuente: elaboración propia. Se muestra la distribución de las personas entrevistadas por cargos.

Figura 22

Experiencia por años en el cargo



Nota. Fuente: elaboración propia. la distribución del tiempo de experiencia en el cargo dentro de la empresa.

Resumen de Hallazgos de las Entrevistas

A continuación, se detallan los hallazgos una vez aplicados la entrevista a los diferentes actores que hacen parte del proceso de servicio técnico.

Tabla 13

Resumen de Hallazgos de las Entrevistas

Enfoque de evaluación	Pregunta	Hallazgo
Sinergia con la estrategia corporativa	1.Cuál es el objetivo de su cargo?	El 100% de las personas tienen claro en general el objetivo de su cargo, sin embargo, hay que validarlo frente a su perfil.
	2. Para usted cuál es la estrategia de Innovatek en este momento para alcanzar las metas?	Solo el 32% de las personas responden correctamente “Generar experiencias memorables para nuestros clientes”, (Gerencia, 2 directores, coordinadora y 2 ingenieros de soporte)
	3. Cómo impacta su labor en la consecución de esa estrategia?	El 90% de las personas resumen en hacer bien su trabajo de cara al cliente.



Percepción hacia el cliente	4. Si hoy hiciéramos una encuesta a todos nuestros clientes externos, ¿cuál considera que sería su calificación de 1 a 10, respecto a la calidad y oportunidad de su labor?	Los datos se presentan en la Figura 23.
	5. Que hace falta para llegar al 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Menor tiempo de respuesta en el ciclo del servicio técnico (inicio al fin) • Mayor competencia técnica de los profesionales • Mayor disponibilidad de piezas críticas -Correctivos- y recambio -Preventivos- • Mayor comunicación entre las áreas • Mayor atención en los correctivos en personal, piezas y geografía. • Mayor manejo de cliente en todas las áreas
	6. ¿Hoy como la calificarían sus clientes internos de 1 a 10?	Los datos se presentan en la Figura 24.
	7. Que hace falta para llegar al 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor comunicación entre las áreas * • Mayor competencia técnica de los profesionales * • Mayor planeación dentro y entre las áreas • Mayor gestión del cambio en todas las áreas • Mayor reunión de seguimiento y retroalimentación de los ingenieros • Mayor aprendizaje de ingles • Estandarización de proceso y control de puntos críticos
Motivación y oportunidades de crecimiento	8. ¿De 1 a 10 que tan satisfecho se siente desempeñando su cargo?	Los datos se presentan en la Figura 25.
	9. Cuáles serían sus oportunidades de mejora para llegar a 10?	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor sinergia entre las áreas • Mayor comunicación entre las áreas • Mayor planeación dentro y entre las áreas • Mayor capacitación en fabrica • Mayor aplicabilidad de la carrera • Mayor salario • Mayor estandarización de proceso • Mayor control de puntos críticos • Mayor herramienta de trabajo
	10. Si usted se compara con sus pares, ¿cómo se califica respecto a ellos?	Los datos se presentan en la Figura 26.
	11. Que hace falta para llegar al 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de carrera • Matriz de capacitaciones y habilidades • Capacitaciones en fabrica • Acceso de información de fabrica • Formador de Formadores • Laboratorio Lepton Teórico-práctico • Lecciones aprendidas
Medición	12.Cuál es su valor agregado para la empresa?	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza • Competencia técnica, experiencia y aplicación • Compromiso • Responsabilidad • Disposición • Disponibilidad • Conocimiento de equipos de otras marcas y empresas • Enseñar a los compañeros
	13. Tiene algún indicador para su rol?	<ul style="list-style-type: none"> • No hay indicadores individuales • No hay indicadores entre áreas



	14. Se siente bien con esta medición? ¿O como le gustaría que lo midieran?	<ul style="list-style-type: none"> • Productividad individual • Productividad colectiva • Experiencia del cliente • Proyectos exitosos • Servicios exitosos • Satisfacción de clientes • Cantidad de reprocesos • Horas de servicio estándar vs ejecutadas • % Cumplimiento de contratos • % Cumplimiento de garantías • % Cumplimiento de programación • Calificación del cliente • Puntaje base donde suma o resta • Diagnósticos y Correctivos se deben medir diferente a las Instalaciones, Calificaciones y Preventivos
Visión	15. Cuáles son sus principales retos o problemas que se encuentra en el día a día?	<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios correctivos descuadran la planeación • Demoras en la facturación por falta de firmas del cliente en los reportes • Usuarios tienen vacíos técnicos que genera mal funcionamiento o daño en los equipos • Alta rotación del personal del laboratorio y de los equipos • Resolver problemas de los clientes en paralelo tanto físico como virtual ambos esperan solución inmediata. • Falta de información de solución de problemas para todo el equipo • Actualización permanente de regulación, auditores y mercado de los clientes que exigen a los equipos y reportes para el cumplimiento. • Equipos llegan incompletos • Ing. Electrónicos, falta de conocimiento en química básica y avanzada frente a los clientes • Químicos, falta de conocimiento en electrónica básica y avanzada frente a la solución de los equipos • Manejo de clientes • Reprocesos en los servicios por Preinstalación • Capacitaciones parciales de las personas que toman entrenamiento en fabrica por falta de tiempo. • Piezas críticas y periódicas que no están en stock • Cliente no suministra toda la información del equipo en el diagnostico • Comunicación interna
	16. Qué oportunidades de mejora ve en el departamento?	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer puntos de control en el proceso • Tiempos de respuesta y entrega por parte de fábrica • Mejora del clima organizacional • Plan de capacitaciones • Mejora del clima organizacional • Inmersión en el departamento para entender el día a día de la operación para detectar fallas, mejoras y fortalezas • Estandarización de precios • Llamada de seguimiento después de los servicios • Organizar las funciones comerciales y administrativa de las analistas • Comunicación directa entre compañeros (buen manejo del correo electrónico, verbal, llamada, WhatsApp) • Claridad desde la dirección en las funciones, actividades y procedimientos a nivel jerárquico al interior de soporte • Grupo de WhatsApp para clientes
	17. Qué le facilitaría su trabajo en el día a día?	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interna y externa • Generación de reportes (plantillas) como un check list • Disponibilidad de materiales para los servicios preventivos y elementos de recambio periódicos • Estandarización de procesos • Políticas de comunicación • SLA claros • Implementación de un portal donde el cliente pueda reportar sus PQRS y llegar seguimiento y cierre • Definición de roles, funcionalidades y alcances



		<ul style="list-style-type: none"> Herramientas tecnológicas Tabla de resolución de problemas actualizada por modelo Información actual de fabrica Revisión del historial del equipo Tiempo suficiente para dedicarle a los clientes Herramientas de servicio Call center Automatizar la legalización de gastos de viaje Optimización de la logística de las partes por que no llegan las partes, se deben incluir siempre en la compra Solución off line de SAMM para los lugares o ciudades con poco internet Acompañamientos técnicos a los ingenieros nuevos
Autoevaluación, mejora y optimización	18. Cómo se podría optimizar la operación de soporte técnico?	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la planeación Mejorar la capacitación Enfoque Contratando más personal
	19. Cómo se podría optimizar los tiempos de respuesta en el rol que desempeñas?	<ul style="list-style-type: none"> Estandarizando el proceso Estableciendo tiempos de respuesta Teniendo un grupo de ingenieros solo para correctivos Revisión de históricos de cada equipo Controlando Midiendo Entrenamiento
	20. Cómo consideras que se podría mejorar la calidad de nuestro servicio técnico?	<ul style="list-style-type: none"> Diagnósticos efectivos Estableciendo indicadores Comunicación asertiva entre áreas Modelos de evaluaciones de desempeño
	21. Considera que otras áreas afectan su operación y efectividad? ¿Qué áreas y en qué aspecto específico?	<ul style="list-style-type: none"> Comercial Compras
	22. De 1 a 10 cómo califica la gestión de ST hacia el cliente externo?	Los datos se presentan en la Figura 27.
	23. Qué hace falta para llegar al 10.	<ul style="list-style-type: none"> Estandarización del proceso Capacitación en servicio al cliente Conocimiento técnico Mejorar tiempos de entrega Alineación del departamento Mejorar la programación
	24. De 1 a 10 cómo califica la gestión de ST hacia el cliente interno?	Los datos se presentan en la Figura 28.
	25. Qué hace falta para llegar al 10.	<ul style="list-style-type: none"> Comunicación Sincronización y sinergia entre las áreas Reorganización del área Un líder en el área Establecimiento de tiempos de respuesta Trabajo sincronizado
Conocimiento entorno	26. Qué hace la competencia que nosotros no.	<ul style="list-style-type: none"> Invita a clientes a centros de excelencia Técnicos disponibles en otras ciudades Conocimiento integral Tiempos de respuesta más rápidos Más cubrimiento comercial Facilidad en el reporte de fallas

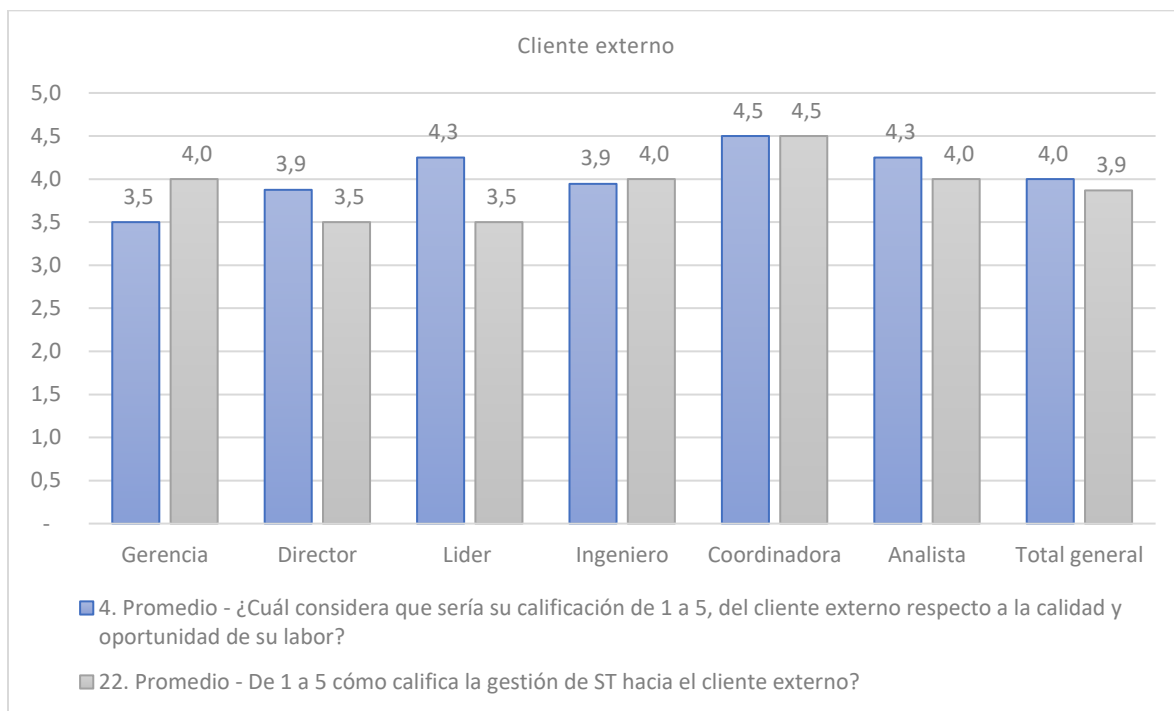


	27. Qué crees que los clientes esperan de nosotros y no lo estamos logrando? ¿Hay algún adicional?	<ul style="list-style-type: none"> • Costo • Tiempo • Calidad • Planeación • Cumplimiento • Precios estandarizados • Disponibilidad de stock • Innovación
Tecnología	28. Cómo calificas las herramientas tecnológicas disponibles para ST de 1 a 10?	El Promedio obtenido fue de 9
	29. ¿Qué hace falta para llegar a 10 en términos tecnológicos?	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en las herramientas actuales • Actualización de la data • Manejo de reportes • Una APP innovatek • Integración de las herramientas

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 23

Percepción de la calidad del servicio técnico ofrecido por cargos al cliente externo



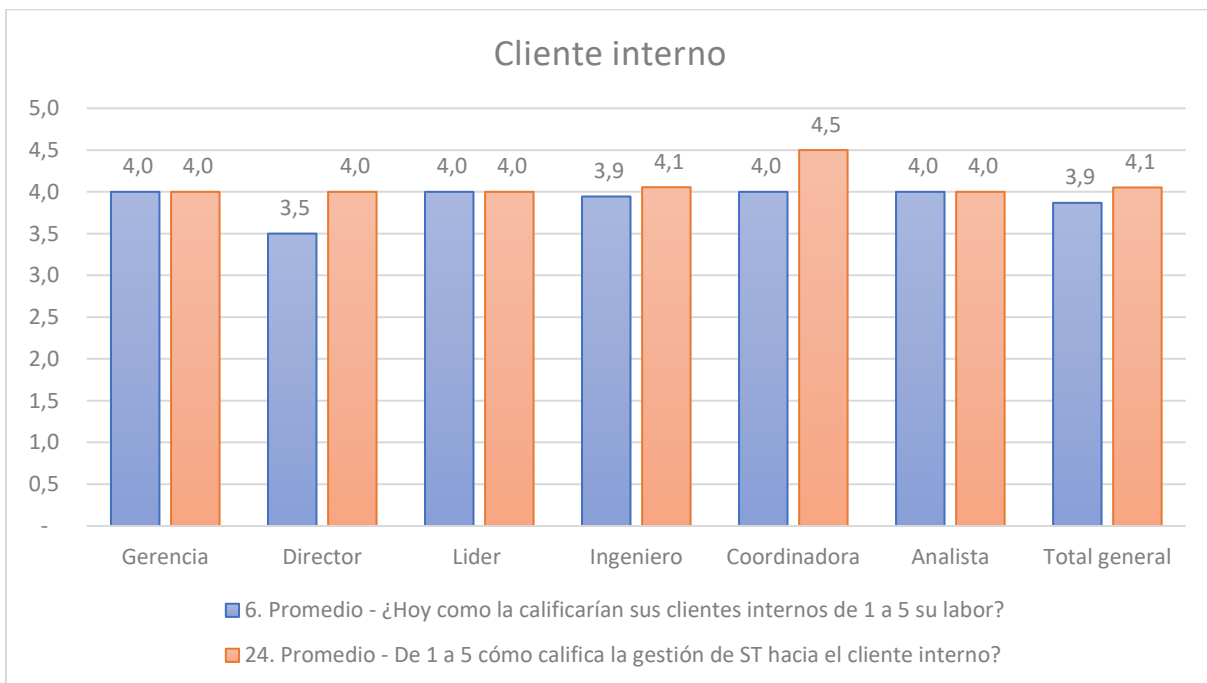
Nota. Fuente: elaboración propia. Se puede observar que la gerencia, los directores de área y los ingenieros de servicio, perciben que el cliente externo evaluaría por debajo de 4 la calidad y oportunidad desde el rol desempeñado. Por otra parte, los directores y líderes consideran que la gestión general de soporte técnico está por debajo de 4.



Estas diferencias en calificaciones se dan porque gerencia, directores e ingenieros, son roles que están en contacto con el cliente y pueden tener una visión global de la empresa, el mercado y la industria.

Figura 24

Distribución por Cargos de la Calidad del Servicio Técnico al Cliente Interno

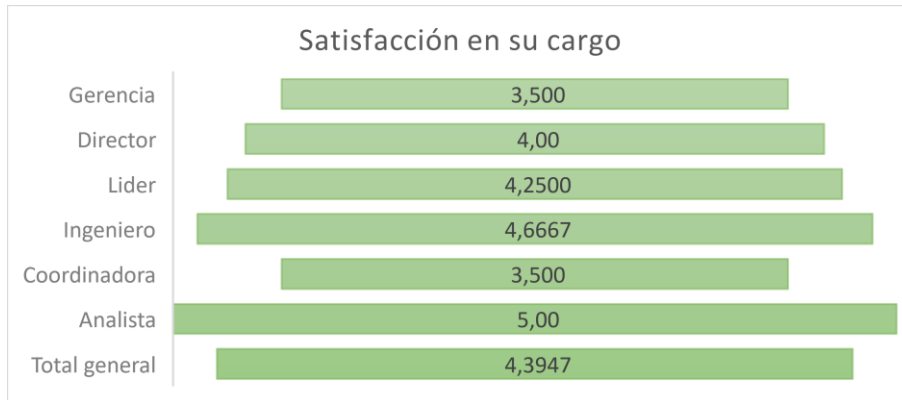


Nota. Fuente: elaboración propia. A la pregunta, hoy ¿cómo calificarían sus clientes internos su labor?, se evidencia que la calificación más baja es la de los directores de área, lo que denota una percepción objetiva ya que los clientes escalan directamente las quejas a estos roles. En cuanto a la gestión de soporte técnico con el cliente interno, la calificación está sobre 4.

Figura 25

Satisfacción en el Cargo

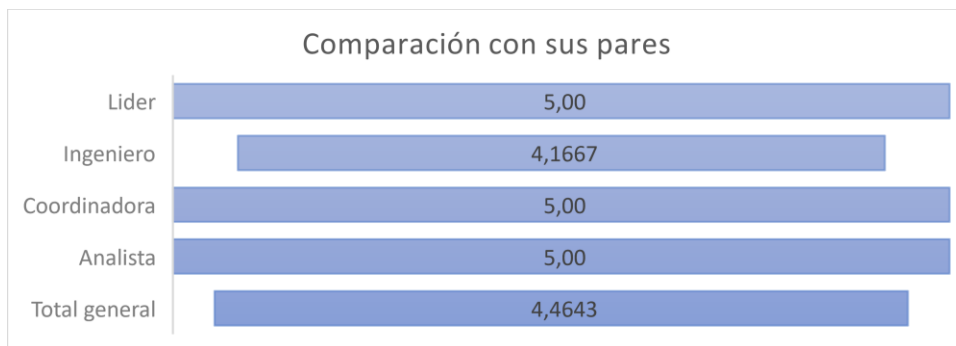




Nota. Fuente: elaboración propia. Se evidencia que la gerencia y la coordinación son las calificaciones más bajas. Estos son cargos críticos dentro del proceso, por lo que se recomienda profundizar para establecer si es una evaluación permanente o hace parte del momento puntual de la entrevista.

Figura 26

Comparación con Pares

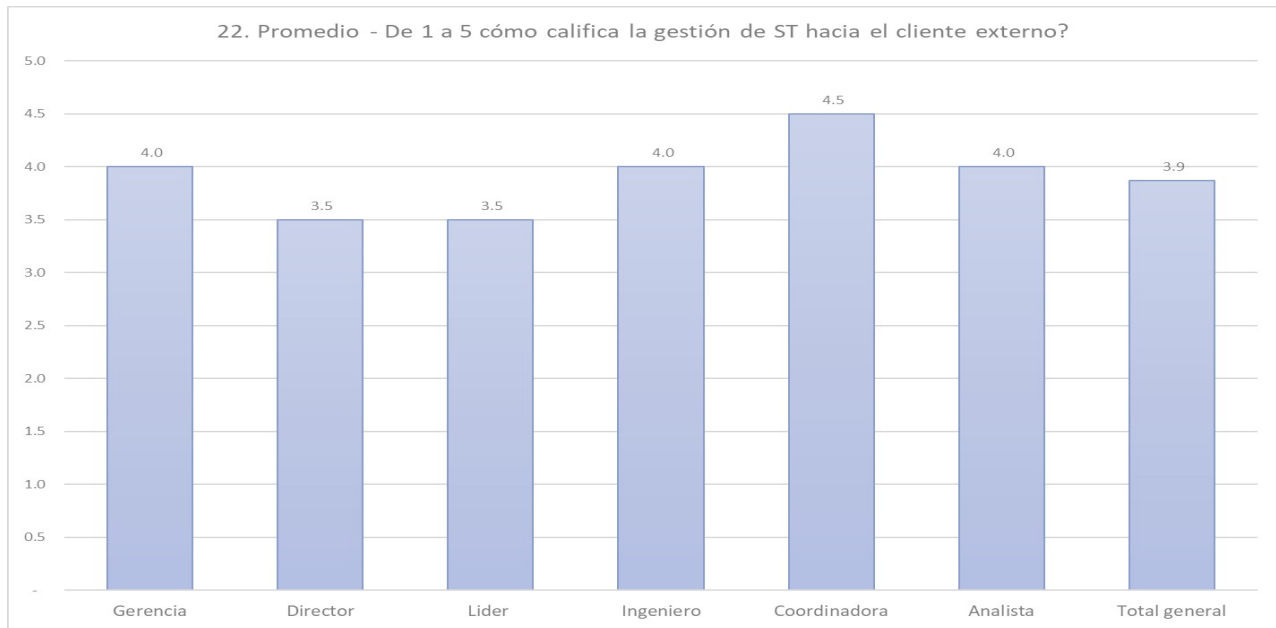


Nota. Fuente: elaboración propia. Para la pregunta, si usted se compara con sus pares, ¿cómo se califica respecto a ellos?, se evidencia que los diferentes roles se mantiene un equilibrio a nivel de conocimiento, experiencia y habilidades.

Figura 27

Calificación del servicio técnico hacia el cliente externo

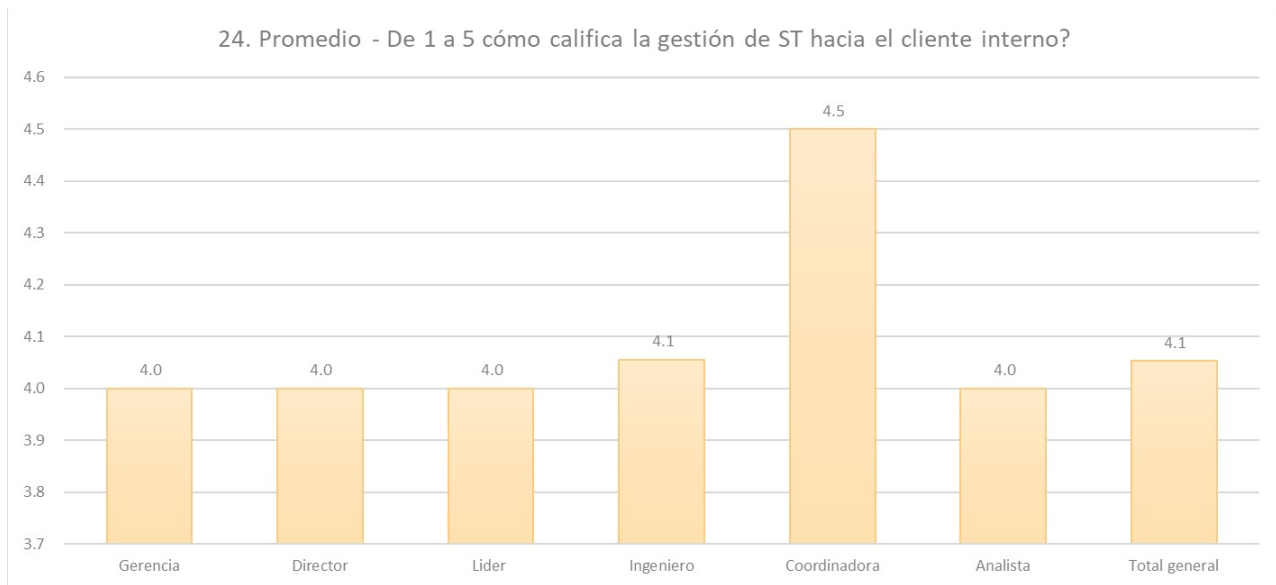




Nota. Fuente: elaboración propia

Figura 28

Calificación del servicio técnico hacia el cliente externo



Nota. Fuente: elaboración propia.



Resultado del Análisis DOFA

Como parte de la evaluación del servicio se desarrolla la matriz DOFA, los resultados se describen en la Figura 29.

Figura 29

Matriz DOFA Servicio Técnico



Nota. Fuente: elaboración propia.



A través de la matriz DOFA se proporciona una hoja de ruta valiosa para capitalizar nuestras fortalezas, abordar nuestras debilidades, explorar oportunidades estratégicas y mitigar las amenazas potenciales.

Se lleva a cabo una ponderación de variables de 1 a 5 en función del impacto y la pertinencia, los cuales tienen que ver con la influencia en el mercado y en Innovatek respectivamente. A continuación se presenta el análisis cuantitativo de la técnica de DOFA en la Tabla 11.

Tabla 11

Análisis de la matriz DOFA

VARIABLES DOFA	IMPACTO	PERTINENCIA	PROMEDIO
FORTALEZAS	<i>Calificador de 1 a 5</i>		
F1 Experiencia de la empresa en la industria	5.00	5.00	5.00
F2 Respaldo de las marcas representadas	5.00	5.00	5.00
F3 Calidad de los equipos	5.00	5.00	5.00
F4 Modelo implementado de gestión de proyectos	3.00	5.00	4.00
F5 Calidad del servicio	5.00	5.00	5.00
F6 Amplia base instalada	4.00	5.00	4.50
F7 Laboratorio demostrativo	5.00	5.00	5.00
F8 Modelos de financiamiento	4.00	3.00	3.50
F9 Sinergia entre áreas Core	3.00	5.00	4.00
F10 Innovatek es la marca líder en el mercado	3.00	5.00	4.00
DEBILIDADES			



D1 Tiempos de respuesta ST	5.00	5.00	5.00
D2 Documentación incompleta en ST	3.00	5.00	4.00
D3 Proceso de ST no estandarizado	5.00	5.00	5.00
D4 No cumplimiento en la programación	4.50	5.00	4.75
D5 Comunicación asertiva	4.00	5.00	4.50
D6 Backup y base de conocimiento	5.00	5.00	5.00
D7 Falta de seguimiento proyectos	4.00	5.00	4.50
D8 No existen protocolos de servicio	5.00	5.00	5.00
D9 No uso de las herramientas tecnológicas	3.00	5.00	4.00
D10 No hay perfiles adecuados para capacitaciones en fábrica	3.00	5.00	4.00
AMENAZAS			
A1 Tiempos de despacho por parte de la fábrica	5.00	5.00	5.00
A2 Alta rotación del personal operativo clientes	5.00	5.00	5.00
A3 Stock por parte de la competencia	5.00	5.00	5.00
A4 Compras por canales diferentes a Innovatek	4.00	5.00	4.50
A5 Competencia en servicios personal retirado	5.00	5.00	5.00
A6 Documentación por parte de la competencia	4.00	5.00	4.50
A7 Propuestas postventa de la competencia	4.00	5.00	4.50
A8 Fluctuación de la TRM	5.00	5.00	5.00



A9 Notas de aplicación con equipos de la competencia	4.00	5.00	4.50
A10 Rotación de personal en fábrica	2.00	5.00	3.50
OPORTUNIDADES			
O1 Servicio técnico postventa de la competencia	5.00	4.00	4.50
O2 Retoma de equipos obsoletos o descontinuados	5.00	4.00	4.50
O3 Implementación de proyectos con nuevas normativas	5.00	5.00	5.00
O4 Importancia de ST para la decisión de compras de equipos	5.00	5.00	5.00
O5 Falta de capacitación por parte de los clientes	5.00	5.00	5.00
O6 Programas de mantenimiento exigentes	5.00	5.00	5.00
O7 Venta de partes de mayor desgaste	3.00	5.00	4.00
O8 Presupuestos asignados para ST	5.00	5.00	5.00
O9 Avances tecnológicos	5.00	5.00	5.00
O10 Cambio en las preferencias de los clientes en ST	4.00	5.00	4.50

Nota. Fuente: elaboración propia.



Tabla 14

Selección de variables con mayor calificación promedio

SELECCIÓN DE VARIABLES

	<i>FORTALEZAS</i>	DEBILIDADES		AMENAZA		OPORTUNIDADES	
<i>F1</i>	5.00	D1	5.00	A1	5.00	O3	5.00
<i>F2</i>	5.00	D3	5.00	A2	5.00	O4	5.00
<i>F3</i>	5.00	D4	4.75	A3	5.00	O5	5.00
<i>F5</i>	5.00	D6	5.00	A5	5.00	O8	5.00
<i>F7</i>	5.00	D8	5.00	A8	5.00	O9	5.00

Nota. Fuente: elaboración propia. Se realiza una calificación de las variables seleccionadas, para una nueva ponderación en relación con el peso que tiene en el mercado y para la compañía.

Tabla 15

Ponderación en relación con el mercado y para la compañía

CALIFICADORES			
VARIABLES DOFA	PESO	CALIFICADOR	VALOR
FORTALEZAS			
F1 Experiencia de la empresa en la industria	0.05	4.00	0.20
F2 Respaldo de las marcas representadas	0.20	4.00	0.80
F3 Calidad de los equipos	0.25	5.00	1.25
F5 Calidad del servicio	0.1	5	0.50
F7 Laboratorio demostrativo	0.4	5	2.00
Promedio	1.00		4.75
DEBILIDADES			



D1 Tiempos de respuesta ST	0.30	5.00	1.50
D3 Proceso de ST no estandarizado	0.20	5.00	1.00
D4 No cumplimiento en la programación	0.20	4.50	0.90
D6 Backup y base de conocimiento	0.10	4.00	0.40
D8 No existen protocolos de servicio	0.20	4.50	0.90
Promedio	1.00		4.7
AMENAZAS			
A1 Tiempos de despacho por parte de la fábrica	0.15	5.00	0.75
A2 Alta rotación del personal operativo clientes	0.15	4.50	0.68
A3 Stock por parte de la competencia	0.50	4.50	2.25
A5 Competencia en servicios personal retirado	0.10	5.00	0.50
A8 Fluctuación de la TRM	0.10	5.00	0.50
Promedio	1.00		4.18
OPORTUNIDADES			
O3 Implementación de proyectos con nuevas normativas	0.30	5.00	1.50



O4 Importancia de ST para la decisión de compras de equipos	0.20	5.00	1.00
O5 Falta de capacitación por parte de los clientes	0.20	5.00	1.00
O8 Presupuestos asignados para ST	0.15	4.00	0.60
O9 Avances tecnológicos	0.15	4.00	0.60
Promedio	1.00		4.70

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tabla 16

Tipos de estrategia (1)

TIPO DE ESTRATEGIA		
FO	VALOR	
<i>Estrategia Agresiva</i>		
F7, O3	2.00	1.50
F5, O4	0.50	1.00
F3, O5	1.25	1.00
F2, O8	0.80	0.60
F1, O9	0.20	0.60
FA	VALOR	
<i>Estrategia Defensiva</i>		
F7, A3	2.00	2.25
F5, A1	0.50	0.75
F3, A2	1.25	0.68



F2, A5	0.80	0.50
F1, A8	0.20	0.50
DO	VALOR	
<i>Estrategia Adaptativa</i>		
D1, O3	1.50	1.50
D3, O4	1.00	1.00
D4, O5	0.90	1.00
D8, O8	0.90	0.60
D6, O9	0.40	0.60
DA	VALOR	
<i>Estrategia de Supervivencia</i>		
D1, A3	1.50	2.25
D3, A1	1.00	0.75
D4, A2	0.90	0.68
D8, A5	0.90	0.50
D6, A8	0.40	0.50

Nota. Fuente: elaboración propia. Se traslada de mayor a menor cada una de las variables y sus resultados, cruzando las fortalezas con oportunidades, fortalezas con amenazas, debilidades con oportunidades y debilidades con amenazas. Esto con el fin de determinar qué tipo de estrategia requiere el departamento de soporte técnico de Innovatek.

A partir del modelo desarrollado se confirma que se requiere el desarrollo de estrategias:

Agresivas: usando las fortalezas internas de la empresa para aprovechar o tomar ventaja de las oportunidades externas.



Defensivas: usar las fortalezas de la empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Proteger la posición de cuota de mercado en un mercado maduro.

Adaptativas: Excelencia operacional, cultura y liderazgo empresarial. Disminuir o reducir las debilidades internas para aprovechar tomar ventaja de las oportunidades externas

Supervivencia: Acción de refuerzo, acción de redespliegue, acción política. Reducir las debilidades internas quitando o evitando las amenazas del entorno

Tabla 17

Tipos de estrategia (2)

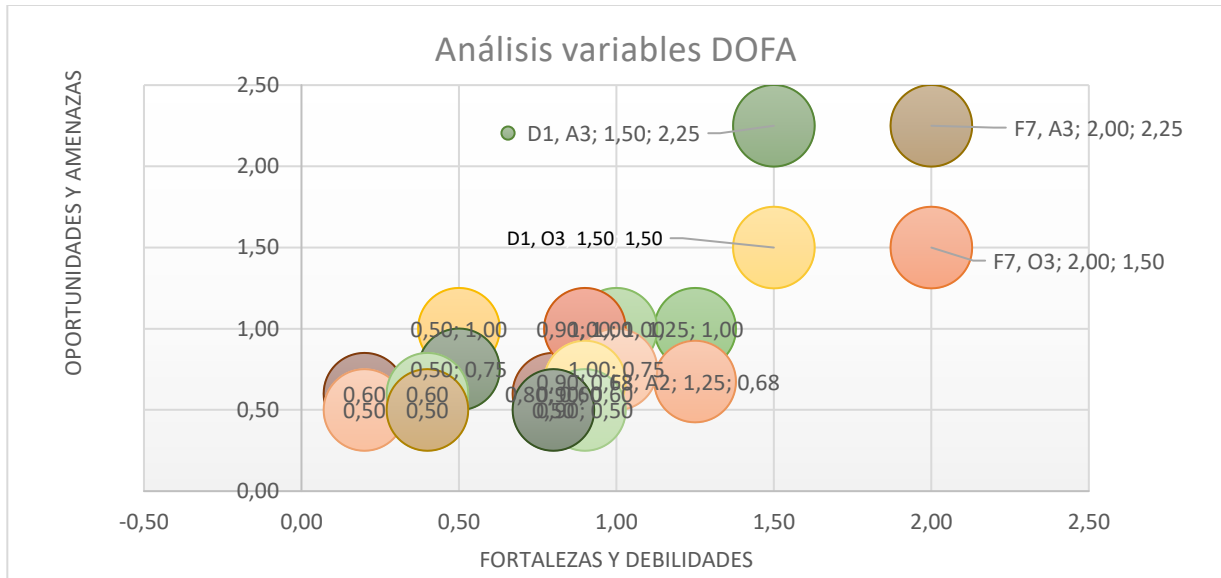
TIPO DE ESTRATEGIA			
FO	FA	DO	DA
<i>Agresivas</i>	<i>Defensivas</i>	<i>Adaptativas</i>	<i>Supervivencia</i>
F7, O3	F7, A3	D1, O3	D1, A3
F5, O4	F5, A1	D3, O4	D3, A1
F3, O5	F3, A2	D4, O5	D4, A2
F2, O8	F2, A5	D8, O8	D8, A5
F1, O9	F1, A8	D6, O9	D6, A8

Nota. Fuente: elaboración propia.

Tabla 18

Análisis de las variables DOFA





Nota. Fuente: elaboración propia.

Plan de Intervención



Se diseña un plan de trabajo que permita a la organización involucrar a los empleados en el proceso de transformación organizacional, definir acciones concretas; que permita aumentar las posibilidades de éxito de la adopción de la agilidad organizacional (CX Trends, 2024).





Plan de Actividades

Tabla 19

Plan de Actividades

OBJETIVO		Diseñar un modelo de agilidad organizacional que permita optimizar y facilitar la operación del área de soporte técnico aprovechando las áreas de mayor oportunidad de mejora, tales como la alineación de expectativas con el cliente, la planeación, el seguimiento a casos correctivos, los tiempos de respuesta y las métricas del área.																
FASE	HI TO	ACCIONES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	RESPONSABLES	% Avance
Planeación		Establecer Metas Claras																0%
		 1. Definir objetivos claros y medibles para la agilidad organizacional.															Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte	0%
		2. Alinear los objetivos con la visión y misión de la organización.															Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte	0%
		Definir Roles y Responsabilidades																0%
		 3. Desarrollar matriz RACI para definir el gobierno (Definir estructuración de equipos)															Scrum Master, Director y Coordinadores de Soporte, Equipo de gestión administrativa	0%
Desarrollo de Capacidades		Formación y Desarrollo																0%
		4. Implementar programas de formación en metodologías ágiles.															Scrum Master, Director y Coordinadores de Soporte, Equipo	0%



																		de gestión administrativa		
		5. Desarrollar habilidades blandas, como la comunicación efectiva y la colaboración.																Scrum Master, Director y Coordinadores de Soporte, Equipo de gestión administrativa	0%	
Alineación y Redefinición del Proceso de Soporte Técnico	Revisión de Procesos																		0%	
		6. Evaluar y optimizar los pasos del proceso de soporte técnico para ser más ágiles.																Scrum Máster, Coordinador Líder Soporte	0%	
	Ciclos de Retroalimentación																		0%	
		7. Establecer ciclos regulares de retroalimentación para aprender y mejorar continuamente.																	Scrum Máster, Coordinador Líder Soporte	0%
		8. Fomentar la transparencia y la mejora continua.																	Scrum Máster, director de Soporte, Coordinador de Soporte	0%
Adopción de Tecnología y Herramientas	Adopción de Tecnología																		0%	
		9. Implementar herramientas colaborativas y de gestión de proyectos.																Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte	0%	
		10. Promover el uso de tecnologías que faciliten la comunicación																	Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte, área TI	0%



	y colaboración.																
	11. Definir y desarrollar aplicaciones usando IA y frameworks de automatización (Chat Bot, estados de servicios etc.).																Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte, área TI
	12. Implementación de cuadro de métricas y seguimiento. (Tablero Analítico)																0%
																	0%
Cultura Organizacional:	Cambio Cultural																0%
	13. Desarrollar talleres y campañas sobre la nueva cultura organizacional																Scrum Master, Director y Coordinadores de Soporte, Equipo de gestión administrativa
																	0%
	Comunicación Abierta																0%
	14. Fomentar una comunicación abierta y transparente en todos los niveles.																Director de Soporte, Coordinador de Soporte
																	0%
Evaluación y Mejora Continua:	Indicadores de Desempeño																0%
	15. Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la agilidad.																Scrum Master, director de Soporte, Coordinador de Soporte
																	0%



★	16. Realizar revisiones periódicas y ajustar estrategias según sea necesario.															Scrum Máster, director de Soporte, Coordinador de Soporte	0%	
	Retroalimentación y Adaptación															0%		
	17. Recopilar retroalimentación regular de los empleados y partes interesadas.																Scrum Máster	0%
	18. Adaptar el plan según los cambios en el entorno empresarial.																Scrum Máster	0%

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Dentro el plan se definen hitos que son estratégicos para la consecución de victorias tempranas y se inicie desde las primeras iteraciones la evaluación del impacto en el nuevo esquema de trabajo. Los Hitos en el cuadro anterior se han identificado con una estrella.

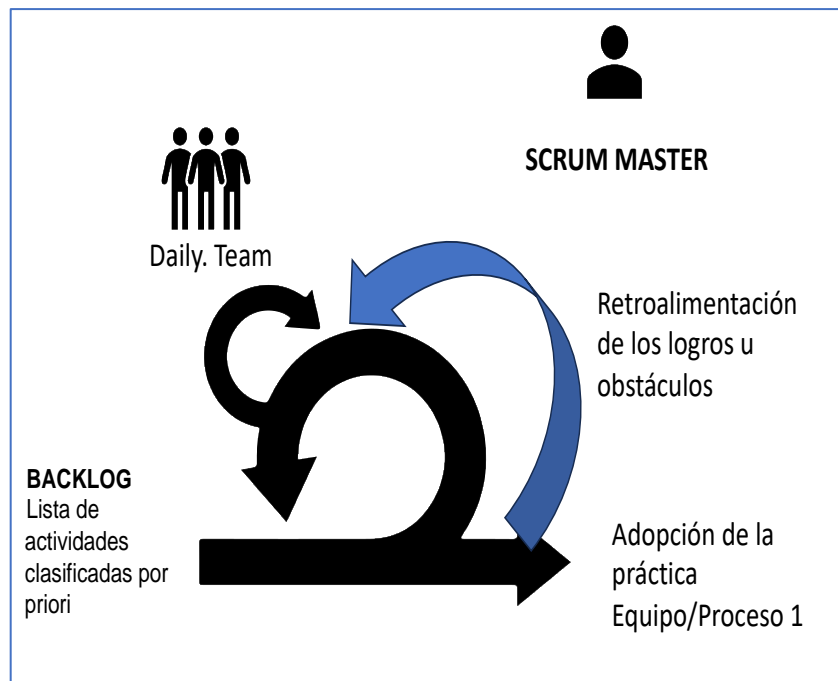


Proceso de Implementación del Proceso

Para la ejecución de las actividades definidas se utiliza el marco de trabajo de Scrum. Se recomienda hacer una implementación progresiva en los diferentes equipos involucrados con el fin de realizar los ajustes o refuerzos necesarios.

Figura 30

Scrum - Sprint Implementation



Nota. Fuente: elaboración propia, basado en la práctica de scrum (scrum.org, 2024).

La Figura 31 presenta el esquema de impacto organizacional que muestra las variables, procesos y acciones principales del modelo de agilidad organizacional que permite optimizar los procesos del área de soporte técnico de Innovatek.

Figura 31

Modelo de agilidad organizacional a implementar en el área de soporte técnico de Innovatek



Planeación Estratégica (Objetivos, Misión Organizacional)				
Presidente, Junta Directiva, otros Interesados				
	Departamento Comercial	Departamento de Compras	Departamento de Soporte Técnico	Departamento Administrativa
Procesos Actuales Impactados	Preventa	Selección y gestión de insumos	Acompañamiento preventa	Selección, Entrenamiento y gestión de recursos
	Ventas	Evaluación y contratación de proveedores	Acompañamiento en la preinstalación	Financieros
	Engagement		Instalación del sistema	Contables
			Calificación del sistema	Facturación
			Capacitación	
			Implementación de metodologías.	
			Mantenimiento preventivo	
			Diagnóstico técnico	
			Mantenimiento correctivo	
	Experiencia del Cliente	Experiencia del Cliente	Experiencia del Cliente	Experiencia del Cliente
Variables de Medición		% Cumplimiento ANS Internos	% Cumplimiento ANS Internos	% Cumplimiento ANS Internos
	% Cumplimiento ANS NPS	NPS	% Avance de KPIs % Cumplimiento ANS NPS	NPS
Acciones para adopción de Metodología	Adopción formas nuevas formas de trabajo	Adopción formas nuevas de trabajo	Definir Estructura de trabajo - Equipos Ágiles	Adopción formas nuevas de trabajo
			Definir procesos y formas de trabajo	Planear programas de formación
			Desarrollar Habilidades Necesarias	
	Cumplir ANS Internos	Cumplir ANS Internos	Definir KPI para evaluación de impacto del nuevo modelo	Cumplir ANS Internos
	Conocer e incluir en ANS en propuestas comerciales		Definir ANS Internos	
		Redefinir ANS		
Framework de implementación SCRUM. - Ver Figura 30				
Equipo Líder Implementación del Modelo de Agilidad Organizacional				



Nota. Fuente. elaboración propia, basado en el value stream del PMI. Las acciones, variables y procesos marcados en azul deben ser definidos o redefinidos en pro del modelo. El proceso de implementación será incremental por los diferentes departamentos y procesos.

A continuación, se definen unos factores críticos de éxito. El primero de ellos es que el equipo debe ser capacitado en conceptos básicos de Scrum. Conservar las



ceremonias/reuniones que se definan con el fin de realizar un seguimiento adecuado y aplicar las mejoras. La dirección debe incluir dentro sus comités ejecutivos el seguimiento a los avances e impactos del plan.

Seguidamente se presenta paso a paso el desarrollo de las actividades descritas en el plan de implementación de acuerdo con las fases.

Fase de Planeación

Definir objetivos claros y medibles para la agilidad organizacional.

Agendar reunión de trabajo con el consultor, el scrum máster, director de soporte técnico y coordinador de soporte técnico para definir los objetivos que se quieren alcanzar en el marco del desarrollo de la agilidad organizacional.

Alinear los objetivos con la visión y misión de la organización.

Realizar un taller de trabajo interdisciplinario con el consultor, el scrum máster, director de soporte técnico, coordinador de soporte técnico y con participación del equipo de soporte técnico y gestión administrativa para alinear los objetivos que se planteen en el paso 1 con la visión y misión de la organización.

Desarrollar matriz RACI para definir el gobierno (Definir estructuración de Equipos).

Desarrollar un taller de trabajo con el consultor, el scrum máster, director y coordinador de soporte técnico y gestión administrativa para estructurar el equipo de trabajo, los roles y responsables de cada tarea.

Fase Desarrollo de capacidades

Implementar programas de formación en metodologías ágiles.

Para el caso se formará en metodología Scrum al equipo de soporte técnico, se requiere formar al personal capacitándolo y certificándolo en el uso de la metodología.



Desarrollar habilidades blandas, como la comunicación efectiva y la colaboración.

Se planea realizar 3 talleres dirigidos al equipo de soporte técnico en temas de trabajo en equipo que permitan el fortalecimiento del desarrollo de habilidades blandas como la comunicación asertiva y la colaboración.

Fase Alineación y redefinición del proceso de soporte técnico***Evaluar y optimizar los pasos del proceso de soporte técnico para ser más ágiles.***

Se realizará acompañamiento durante el primer mes por parte del consultor al equipo de soporte técnico que permita evaluar los pasos actuales que se desarrollan en el área de soporte técnico.

Durante el segundo mes y con los hallazgos identificados se hará una propuesta de optimización de los pasos del proceso de soporte técnico.

En el tercer mes se pondrán en marcha los cambios con acompañamiento por parte del consultor, esto incluye reuniones de socialización previas del proceso.

Establecer ciclos regulares de retroalimentación para aprender y mejorar continuamente.

Acompañamiento diario de 15 a 20 minutos por parte del consultor a los integrantes del equipo de soporte técnico que les permita ir aprendiendo y mejorando en el desarrollo de los procesos de soporte técnico que se vienen implementando.

Fomentar la transparencia y la mejora continua.

En el Scrum Team Meeting reforzar la necesidad de realizar el trabajo con transparencia y siempre pensando en la mejora continua.

Realizar 4 talleres de una hora, 1 por mes donde se aborden los temas de transparencia y mejora continua.

Fase Adopción de tecnologías y herramientas***Implementar herramientas colaborativas y de gestión de proyectos.***

Realizar reunión con el consultor para determinar cuál es la mejor herramienta para implementar que permita el trabajo colaborativo, se propone Trello y/o Jira.



Adquirir la licencia de la herramienta colaborativa para el equipo de soporte técnico.

Realizar una capacitación al personal de soporte técnico en el uso de la herramienta.

Promover el uso de tecnologías que faciliten la comunicación y colaboración.

Implementar una reunión diaria de 15 minutos durante los dos primeros meses de la puesta en marcha de la nueva herramienta donde se puedan manifestar dudas acerca del uso de la herramienta colaborativa implementada.

Definir y desarrollar aplicaciones usando IA y frameworks de automatización (Chat Bot, estados de servicios etc..).

Realizar una reunión semanal donde se puedan incluir y/o mejorar las distintas aplicaciones utilizadas que permitan una mejor interacción entre los equipos del trabajo y con los clientes y proveedores.

Implementación de cuadro de métricas y seguimiento. (Tablero Analítico).

Realizar un taller interdisciplinario con el consultor, scrum máster, director de soporte técnico, coordinador de soporte técnico y con participación del equipo de soporte técnico para establecer el tablero analítico que permita hacer seguimiento a los indicadores.

Una vez aprobado el tablero analítico realizar la implementación. Se requiere realizar reuniones diarias cortas de 15 minutos durante los primeros 3 meses de su implementación para verificar el entendimiento del manejo del tablero analítico.

Fase Cultura Organizacional

Desarrollar talleres y campañas sobre la nueva cultura organizacional.

Realizar dos talleres dirigido a todo el equipo de trabajo que permita conocer la nueva cultura organizacional adoptada por el área de soporte técnico.

Realizar una campaña estratégica que permita la adaptación de todos los colaboradores con la nueva cultura organizacional.



Fomentar una comunicación abierta y transparente en todos los niveles.

Realizar una reunión quincenal donde el tema central sea la comunicación abierta y transparente en todos los niveles y como esto impacta en el éxito del trabajo en equipo.

Fase Evaluación y mejora continua***Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la agilidad.***

Realizar un taller donde se establezcan los KPIs que permitan conocer los avances del modelo implementado.

Realizar revisiones periódicas y ajustar estrategias según sea necesario.

Realizar tres reuniones, una por mes para conocer la evolución de la estrategia y poder de esta manera hacer los ajustes necesarios.

Recopilar retroalimentación regular de los empleados y partes interesadas.

Mantener actualizado el uso del buzón de sugerencias virtual implementado.

Motivar a los empleados mediante mensajes automáticos para retroalimentar el uso del modelo de agilidad organizacional.

Adaptar el plan según los cambios en el entorno empresarial.

Realizar dos eventos claves que permitan estructurar cambios en el plan de actividades si fuese necesario.

Una vez se implemente la herramienta de trabajo colaborativo, la adaptación al plan se puede ir realizando el seguimiento en tiempo real a las tareas.



Tabla 20

Implementación del Plan de Actividades y Seguimiento

Implementación del Plan de Actividades y Seguimiento				
Planeación	Acciones:	- Establecer metas claras y alinearlas con la visión y misión de Innovatek.	- Definir roles y responsabilidades dentro del proceso de soporte técnico.	
	KPIs:	1. Porcentaje de objetivos de mejora alcanzados: Medición del cumplimiento de los objetivos de mejora en el soporte técnico con respecto a los tiempos de respuesta y la satisfacción del cliente. 2. Claridad en roles y responsabilidades: Evaluación del entendimiento del equipo sobre sus roles y responsabilidades post-implementación a través de encuestas internas.	$\text{Porcentaje de objetivos de mejora alcanzados} = \left(\frac{\text{Número de Objetivos Alcanzados}}{\text{Número Total de Objetivos Establecidos}} \right) \times 100$ $\text{Claridad en roles y responsabilidades} = \left(\frac{\text{Número de Respuestas Positivas en Encuesta}}{\text{Número Total de Encuestas Respondidas}} \right) \times 100$	Descripción: Este indicador mide el éxito en la consecución de los objetivos específicos establecidos para la mejora del soporte técnico en términos de agilidad organizacional. Descripción: Se utiliza una encuesta para evaluar la percepción del equipo sobre la claridad de sus roles y responsabilidades después de implementar. Se consideran respuestas positivas aquellas que indican una comprensión clara de los roles.
Formación y Desarrollo	Acciones:	- Implementar programas de formación en metodologías ágiles específicamente adaptadas para el equipo de soporte técnico.	- Desarrollar habilidades blandas centradas en la comunicación efectiva y la colaboración interdepartamental.	
	KPIs:	1. Número de empleados capacitados en metodologías ágiles específicas para soporte técnico**. 2. Mejora en la colaboración interdepartamental: Medición del incremento en proyectos o tareas realizadas en colaboración entre departamentos, como indicativo de mejora en las habilidades blandas.	$\text{Porcentaje de empleados capacitados en metodologías ágiles específicas para soporte técnico} = \left(\frac{\text{Número de Empleados Capacitados en Metodologías Ágiles}}{\text{Número Total de Empleados en el Departamento de Soporte Técnico}} \right) \times 100$ $\text{Mejora en la colaboración interdepartamental} = \left(\frac{\text{Número de Proyectos Colaborativos Post-Implementación} - \text{Número de Proyectos Colaborativos Pre-Implementación}}{\text{Número de Proyectos Colaborativos Pre-Implementación}} \right) \times 100$	Descripción: Se realiza un conteo directo de los empleados que han completado con éxito los programas de formación en metodologías ágiles diseñadas para el área de soporte técnico. Descripción: Este indicador mide el cambio en el número de proyectos o tareas realizadas en colaboración entre diferentes departamentos antes y después de la capacitación en habilidades blandas y metodologías ágiles.
Revisión de Procesos y Adopción de Tecnología	Acciones:	- Evaluar y optimizar los procesos de soporte técnico para aumentar la eficiencia.	- Implementar herramientas tecnológicas colaborativas y de gestión de proyectos adaptadas a las necesidades específicas de Innovatek.	
	KPIs:	1. Reducción del tiempo medio de resolución de incidentes: Comparación del tiempo medio de resolución antes y después de la optimización de procesos. 2. Incremento en el uso de herramientas tecnológicas: Porcentaje de adopción de las nuevas herramientas por parte del equipo de soporte técnico.	$\text{Reducción del tiempo medio de resolución de incidentes} = \left(\frac{\text{Tiempo Medio Post-Implementación} - \text{Tiempo Medio Pre-Implementación}}{\text{Tiempo Medio Pre-Implementación}} \right) \times 100$ $\text{Incremento en el uso de herramientas tecnológicas} = \left(\frac{\text{Número de Usuarios Activos Post-Implementación}}{\text{Número Total de Empleados en Soporte Técnico}} \right) \times 100$	Descripción: Calcula el porcentaje de reducción en el tiempo medio que tarda el soporte técnico en resolver incidentes después de la optimización de procesos y la adopción de nuevas herramientas tecnológicas. Descripción: Mide el porcentaje de empleados en el departamento de soporte técnico que utilizan activamente las nuevas herramientas tecnológicas implementadas para la gestión de proyectos y colaboración.
Cambio Cultural	Acciones:	- Desarrollar talleres sobre la nueva cultura de agilidad organizacional, con énfasis en la importancia del soporte técnico como pilar para la satisfacción del cliente.	- Promover la comunicación abierta y la retroalimentación continua en todos los niveles de la organización.	
	KPIs:	1. Mejora en la percepción de la cultura organizacional: Evaluación antes y después de los talleres para medir el cambio en la percepción de la cultura organizacional hacia una mentalidad más ágil y centrada en el cliente. 2. Número de iniciativas de mejora originadas por empleados: Registro de iniciativas de mejora propuestas por los empleados como indicativo de una comunicación más abierta y participativa.	$\text{Mejora en la percepción de la cultura organizacional} = \left(\frac{\text{Puntuación Media Post-Talleres} - \text{Puntuación Media Pre-Talleres}}{\text{Puntuación Media Pre-Talleres}} \right) \times 100$ $\text{Porcentaje de empleados que originan iniciativas de mejora} = \left(\frac{\text{Número de Empleados que Han Originado Iniciativas de Mejora}}{\text{Número Total de Empleados en la Organización}} \right) \times 100$	Descripción: mide el porcentaje de empleados dentro del departamento de soporte técnico que han completado con éxito los programas de formación en metodologías ágiles específicamente diseñadas para sus roles. Proporcionando una visión clara del alcance y la penetración de la formación en metodologías ágiles dentro del equipo de soporte técnico de Innovatek. Descripción: mide el porcentaje de empleados dentro de la organización que han propuesto activamente iniciativas de mejora después de la implementación de cambios culturales, cuantificando la proporción de la fuerza laboral que participa activamente en el proceso de mejora continua, reflejando el nivel de compromiso y la efectividad de las iniciativas de cambio cultural en fomentar un ambiente de innovación y proactividad.
Evaluación y Mejora Continua	Acciones:	- Establecer KPIs específicos para el área de soporte técnico que reflejen la implementación y efectividad de las metodologías ágiles.	- Realizar revisiones periódicas para ajustar estrategias y procesos basándose en la retroalimentación y los resultados de los KPIs.	Objetivo inicial tiempo de respuesta: Reducción del 20%. Objetivo inicial satisfacción del cliente: Mejora del 15%.
	KPIs:	1. Cumplimiento y evolución de los KPIs específicos para soporte técnico: Seguimiento del progreso y ajustes realizados en función de los KPIs establecidos. 2. Número de ajustes realizados en base a revisiones periódicas: Registro de los ajustes realizados como resultado de las revisiones, indicando la capacidad de la empresa para adaptarse y mejorar continuamente.	$\text{Nombre del indicador: Mejora Porcentual en el tiempo de Respuesta del Soporte Técnico}$ $\text{Fórmula:} = \left(\frac{\text{Tiempo de Respuesta Actual} - \text{Tiempo de Respuesta Objetivo}}{\text{Tiempo de Respuesta Objetivo}} \right) \times 100$ $\text{Nombre del indicador: Mejora Porcentual en la Satisfacción del Cliente}$ $\text{Fórmula:} = \left(\frac{\text{Satisfacción del Cliente Actual} - \text{Satisfacción del Cliente Objetivo}}{\text{Satisfacción del Cliente Objetivo}} \right) \times 100$ $\text{Fórmula general para calcular el porcentaje de ajustes realizados} = \left(\frac{\text{Número de Ajustes Realizados}}{\text{Número Total de Ajustes Posibles a Realizar}} \right) \times 100$	Descripción: mide la efectividad de las acciones implementadas en Innovatek para mejorar el tiempo de respuesta de su soporte técnico, proporciona una vista clara del progreso hacia la meta de eficiencia operativa. Descripción: evaluar cuán efectivas han sido las estrategias y acciones implementadas para mejorar la experiencia del cliente. Un resultado positivo indica que la satisfacción del cliente ha superado el objetivo. Esta fórmula ayuda a entender qué tan efectiva es la organización en identificar y realizar cambios necesarios para mejorar sus procesos de soporte técnico.

Nota. Fuente: Elaboración propia.



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.

Conclusiones

Una sociedad tan cambiante e inquietante requiere que las organizaciones evalúen cuál es la mejor estrategia para el futuro y sostenibilidad de la compañía. Sentarse a esperar cómo evolucionan las tecnologías y qué acciones son exitosas o no, pero aquellos que no se arriesgan a implementar nuevos esquemas de trabajo se quedan atrás y sus competidores ganaran participación del mercado.

La tecnología debe ser un habilitador para lograr alinear y automatizar el proceso de una forma más sencilla sin afectar la atención al cliente y conlleve a un gran esfuerzo en capacitación.

Durante el desarrollo de este trabajo de grado enfocado en el diseño de un modelo de agilidad operacional, se ha llegado a la recomendación de implementar la metodología Scrum en Innovatek, considerando su eficacia y los beneficios que ofrece. Esta recomendación tiene como objetivo optimizar y facilitar la operación del departamento de soporte técnico asegurando una mejora en aquellas áreas de mayor oportunidad de mejora, tales como la alineación de expectativas con el cliente, la planeación, el seguimiento a casos correctivos, los tiempos de respuesta y las métricas del área.

Alineación de expectativas con el cliente: La implementación de Scrum permite una alineación más efectiva de las expectativas del cliente interno y externo con los entregables del departamento de soporte técnico. La metodología facilita la comunicación continua y transparente con el cliente, asegurando una comprensión mutua de las necesidades y prioridades, lo que contribuye a una mayor satisfacción del cliente y a una relación más sólida.



Planeación: Scrum es una herramienta invaluable para la planificación efectiva de actividades y recursos en el departamento de soporte técnico. La metodología facilita la identificación y priorización de tareas, así como la asignación eficiente de recursos, lo que mejora la capacidad del equipo para cumplir con los plazos y objetivos establecidos.

Seguimiento a casos correctivos: La adopción de Scrum permite un seguimiento más riguroso y sistemático de los casos correctivos dentro del departamento de soporte técnico. La metodología proporciona un marco estructurado para la gestión de incidencias, desde su identificación hasta su resolución, garantizando una respuesta oportuna y efectiva a los problemas técnicos.

Tiempos de respuesta: Scrum contribuye a la reducción significativa de los tiempos de respuesta del departamento de soporte técnico ante las solicitudes y consultas de los clientes. La metodología promueve una cultura de respuesta rápida y ágil, permitiendo al equipo abordar las necesidades del cliente de manera eficiente y en tiempo real.

Métricas del área para tomar mejores decisiones: La implementación de Scrum facilita la recopilación, análisis y uso de métricas relevantes para evaluar el desempeño del departamento de soporte técnico. La metodología proporciona un marco estructurado para la medición y seguimiento de indicadores clave de rendimiento, lo que permite tomar decisiones objetivas y estratégicas para mejorar continuamente la operación.

La metodología Scrum se destaca por su capacidad para mejorar la colaboración, la comunicación y la flexibilidad en equipos de trabajo, lo que resulta especialmente beneficioso en entornos técnicos y operativos como el departamento de soporte técnico.

La implementación de Scrum en el departamento de soporte técnico de Innovatek representa una oportunidad clave para mejorar la operación de la empresa y satisfacer la expectativa y demanda del mercado de manera más efectiva, eficiente y diferencial. Esta recomendación se fundamenta en la eficacia comprobada de Scrum en entornos similares y en



su capacidad para abordar áreas específicas de mejora identificadas durante el desarrollo de este trabajo de grado.

Recomendaciones

Refuerzo de la Cultura de Agilidad: Innovatek debe fomentar una cultura organizacional que priorice la agilidad como filosofía empresarial, no solo como una metodología de trabajo. Esto implica promover entre los empleados la importancia de la adaptabilidad, el aprendizaje continuo y la innovación constante. Se sugiere realizar talleres de formación y sensibilización sobre las prácticas ágiles y cómo éstas pueden ser aplicadas en el día a día de sus labores, especialmente en el área de soporte técnico.

Optimización de Procesos mediante la Implementación de Scrum: Para el área de soporte técnico, se recomienda la implementación de marcos de trabajo ágiles como Scrum, que permitan mejorar la gestión de proyectos y el manejo de las tareas cotidianas. Esto contribuirá a incrementar la eficiencia operativa, optimizar los tiempos de respuesta ante incidencias y mejorar la comunicación interna. Es crucial la capacitación del equipo en estas metodologías y la adaptación de las herramientas tecnológicas para soportar estos procesos.

Mejora Continua y Retroalimentación: Implementar ciclos de retroalimentación continua que involucren tanto a los clientes como a los empleados en el proceso de mejora del soporte técnico. Esto puede lograrse mediante encuestas de satisfacción, reuniones de revisión de servicio y sistemas de seguimiento de incidencias. La información recopilada debe ser analizada regularmente para identificar áreas de mejora y ajustar rápidamente los procesos y estrategias.

Inversión en Tecnología y Formación del Personal: Es vital que Innovatek invierta en herramientas tecnológicas que faciliten la agilidad organizacional y en la formación continua de su personal. Esto incluye sistemas de gestión de relaciones con el cliente, plataformas de trabajo colaborativo y herramientas de seguimiento de proyectos. Además, el personal de soporte técnico debe recibir formación no solo en las tecnologías y productos que la empresa



ofrece, sino también en habilidades blandas que fomenten una mejor comunicación y entendimiento de las necesidades del cliente.

Estas recomendaciones están diseñadas para ser implementadas a corto y mediano plazo, con el objetivo de impactar positivamente en la eficiencia de la organización y en la satisfacción de los accionistas a través del cumplimiento de las expectativas de sostenibilidad.

La clave del éxito en la implementación de un modelo de agilidad organizacional en Innovatek radica en la participación de todos los niveles de la empresa, desde la alta dirección hasta el personal operativo, así como en la adaptación y personalización de las prácticas ágiles a la realidad y necesidades específicas de Innovatek.



Costos de Implementación

A continuación en la Tabla 20 se presenta la inversión que Innovatek requiere para la puesta en marcha del plan de intervención que se propone en el presente trabajo de grado más adelante se plantean los costos de consultoría y seguidamente en la Tabla 21 se revisan los costos de consultoría.

Tabla 21

Costos de implementación del plan de actividades propuesto en el plan de intervención

FASE	ACCIONES	RECURSOS		DURACIÓN	RESPONSABLES POR ACTIVIDAD
		Humanos	\$	MESES	
Planeación	Establecer Metas Claras				
	Definir objetivos claros y medibles para la agilidad organizacional.	Consultor	\$ 1.500.000	1	Director de Soporte Técnico
	Alinear los objetivos con la visión y misión de la organización.	Consultor	\$ 1.500.000	1	Director de Soporte Técnico
	Definir Roles y Responsabilidades				
	Desarrollar matriz RACI definiendo el gobierno (Definir estructuración de equipos).	Consultor	\$ 750.000	1	Director de Soporte Técnico
Desarrollo de Capacidades	Formación y Desarrollo				
	Implementar programas de formación en metodologías ágiles.	Consultor	\$ 12.000.000	2	Director Administrativa
	Desarrollar habilidades blandas, como la comunicación efectiva y la colaboración.	Consultor	\$ 1.500.000	1	Director Administrativa
Alineación y Redefinición del Proceso de Soporte Técnico	Revisión de Procesos				
	Evaluar y optimizar los pasos del proceso de soporte técnico para ser más ágiles.	Consultor	\$ 3.000.000	3	Director Soporte Técnico



FASE	ACCIONES	RECURSOS		DURACIÓN	RESPONSABLES POR ACTIVIDAD
		Humanos	\$	MESES	
	Ciclos de Retroalimentación				
	Establecer ciclos regulares de retroalimentación para aprender y mejorar continuamente.	Consultor	\$ 6.000.000	4	Director Soporte Técnico
	Fomentar la transparencia y la mejora continua.	Consultor	\$ 6.000.000	4	Director Soporte Técnico
Adopción de Tecnología y Herramientas	Adopción de Tecnología				
	Implementar herramientas colaborativas y de gestión de proyectos.	Proveedor	\$ 6.300.000	12	Director de Compras
Cultura Organizacional:	Cambio Cultural				
	Desarrollar talleres y campañas sobre la nueva cultura organizacional	Consultor	\$ 6.000.000	3	Director de Soporte Técnico
	Comunicación Abierta				
	Fomentar una comunicación abierta y transparente en todos los niveles.	Director Administrativo	\$ 3.000.000	13	Gerente General
Evaluación y Mejora Continua:	Indicadores de Desempeño				
	Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir la agilidad.	Consultor	\$ 1.500.000	2	Director de Soporte Técnico
	Realizar revisiones periódicas y ajustar estrategias según sea necesario.	Consultor	\$ 1.500.000	3	Director de Soporte Técnico
	Retroalimentación y Adaptación				
	Recopilar retroalimentación regular de los empleados y partes interesadas.	Director Administrativo	\$ 3.000.000	3	Director Soporte Técnico



FASE	ACCIONES	RECURSOS		DURACIÓN	RESPONSABLES POR ACTIVIDAD
		Humanos	\$	MESES	
	Adaptar el plan según los cambios en el entorno empresarial.	Consultor	\$ 3.000.000	2	Director Soporte Técnico
Costo de la consultoría	Diseñar el modelo de agilidad organizacional para el área de soporte técnico	Equipo consultoría	\$ 28.700.000		Director Soporte Técnico
VALOR TOTAL			\$		79.250.000

Más impuestos

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Costos de la consultoría

Tabla 22

Costos de consultoría

FASE	HORAS	COSTO TOTAL
Evaluación de la agilidad organizacional	40	\$ 1.750.000
Análisis externo	100	\$ 4.375.000
Análisis interno	110	\$ 4.812.500
Identificación de variables	30	\$ 1.312.500
Diseño del instrumento de medición	40	\$ 1.750.000
Diagnóstico y resultado organizacional	168	\$ 7.350.000
Plan de intervención	168	\$ 7.350.000
VALOR TOTAL		\$ 28.700.000

Nota. Fuente: Elaboración propia.



Referencias

- Abdulameer Salman, F., & Deraman, A. (2022). A model for incorporating suitable methods of usability evaluation into agile software development. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 11(6), 3433–3440. <https://doi.org/10.11591/eei.v11i6.4277>
- Adición de 1,3 billones de pesos al presupuesto de 2023. (2022, November 13). Mineducación. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/100-dias-de-Cambio/Hitos/412998:Adicion-de-1-3-billones-de-pesos-al-presupuesto-de-2023#:~:text=El%20Presupuesto%20para%20Educaci%C3%B3n%20ser%C3%A1,educaci%C3%B3n%20de%20calidad%20para%20todos.>
- Ahmed, W., Najmi, A., Mustafa, Y., & Khan, A. (2019). Developing model to analyze factors affecting firms' agility and competitive capability: A case of a volatile market. *Journal of Modelling in Management*, 14(2), 476–491. <https://doi.org/10.1108/JM2-07-2018-0092>
- Alagiyawanna, A., Townsend, N., Mytton, O., Scarborough, P., Roberts, N., & Rayner, M. (2015). Studying the consumption and health outcomes of fiscal interventions (taxes and subsidies) on food and beverages in countries of different income classifications; a systematic review. *BMC Public Health*, 15(1), 887. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2201-8>
- Alarcón, F., Alemany, M., Ortiz, A., & Lario, F. (2006). *Metodología para el diseño y rediseño del proceso de comprometer pedidos en entornos colaborativos*. http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2006/modelado_proceso_negocio/000160_final.pdf
- Al-Baik, O., & Miller, J. (2015). The kanban approach, between agility and leanness: A systematic review. *Empirical Software Engineering*, 20, 1861–1897.
- Alf H. Walle, A. (2015). *Qualitative Research in Business: A Practical Overview* (1014736). eBook Collection (EBSCOhost).



- <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1014736&site=eds-live>
- Al-Lamy, H. A., Bakry, M. H., Raad, W., Al-Shami, S. A., Alaraji, Z. J., Alsa-Lihi, M. W., & Al-Tameemi, H. M. (2018). Information technology infrastructure and small medium enterprises' in Iraq. *Opcion*, 34(86), 1711–1724.
- Aranda, M. A., & Sanzo, M. (2020). *Estándares, acceso al mercado europeo y al comercio internacional*. revista.une.org. <https://revista.une.org/28/estandares-acceso-al-mercado-europeo-y-al-comercio-internaci.html>
- Attar, M., & Abdul-Kareem, A. (2020). The Role of Agile Leadership in Organisational Agility. In B. Akkaya (Ed.), *Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0* (pp. 171–191). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-380-920201011>
- Banco de la República, C. (2023). *Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar)* [Gubernamental]. Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar). <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>
- Bataille, C. G. F. (2020). Physical and policy pathways to net-zero emissions industry. *WIREs Climate Change*, 11(2), e633. <https://doi.org/10.1002/wcc.633>
- Becerra, L. (2022). Por qué los empresarios ya sienten el peso de las tasas de interés. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/tasas-de-interes-por-que-los-empresarios-ya-sienten-el-peso-de-las-tasas-de-interes-571898>
- Birol, D. F. (2019). *Energy Efficiency 2019*. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. https://iea.blob.core.windows.net/assets/8441ab46-9d86-47eb-b1fc-cb36fc3e7143/Energy_Efficiency_2019.pdf
- Bogdanov, D., Ram, M., Aghahosseini, A., Gulagi, A., Oyewo, A. S., Child, M., Caldera, U., Sadovskaia, K., Farfan, J., De Souza Noel Simas Barbosa, L., Fasihi, M., Khalili, S., Traber, T., & Breyer, C. (2021). Low-cost renewable electricity as the key driver of the



- global energy transition towards sustainability. *Energy*, 227, 120467.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.120467>
- Borja-Vega, C., Danilenko, A., Joseph, G., Tribet, M. D., & Andres, L. (2019). *Smarter subsidy design and the SDG agenda for water and sanitation* [Blog]. Published on The Water Blog. <https://blogs.worldbank.org/water/smarter-subsidy-design-and-sdg-agenda-water-and-sanitation>
- Caicedo Alarcón, Ó. (2020). *Colombia y la nueva revolución industrial* (Universidad EAFIT & C. Suárez-Giraldo, Eds.; 1st ed.). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
<https://doi.org/10.17230/9789585135116vdy>
- Cajamarca, I. (2021). *Industrias estarán frenadas hasta 2023 ante la crisis generada por la escasez de chips*. <https://www.larepublica.co/internet-economy/industrias-estaran-frenadas-hasta-2023-ante-la-crisis-generada-por-la-escasez-de-chips-3261411>
- Cantos, J. O. (2021). Cambio Climático Y Riesgos en El Ámbito Mediterráneo. La Necesidad De Adaptación. *Territorium Revista Portuguesa De Riscos Prevenção E Segurança*.
https://doi.org/10.14195/1647-7723_28-2_1
- Canuto, O. (2022). *Emerging economies, global inflation, and growth deceleration* (Brief Communication 30/22; Policy Brief, pp. 1–12). Policy Center for the New South.
https://www.policycenter.ma/sites/default/files/2022-04/PB_30-22_Canuto.pdf
- Cegarra-Navarro, J.-G., Soto-Acosta, P., & Wensley, A. K. (2016). Structured knowledge processes and firm performance: The role of organizational agility. *Journal of Business Research*, 69(5), 1544–1549.
- Chacón, E. (2018). El ciclo de vida del posicionamiento y el choque de las generaciones en el mercado del siglo XXI. *Ciencias Administrativas*, Núm. 14, 2019.
<https://revistas.unlp.edu.ar/CADM/article/view/4338/6523>
- Chen, X., & Siau, K. (2012). *Effect of Business Intelligence and IT Infrastructure Flexibility on Organizational Agility*.



Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2014). *Tecnologías de la información: Estrategias y transformación en los negocios*. McGraw Hill.

Ley 2277 de 2022, Pub. L. No. 2277 (2023).

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=199883

Cortes, J., Duran, A., KocelJ, D., & Manosalva, M. (2023). *Importancia de las prestaciones sociales en el contexto organizacional*. Universidad EAN Curso Marco legal para la Gestión Humana - Grupo 1 - Primer Ciclo - Virtual 2023.

<https://ean.instructure.com/courses/15671/assignments/136291>

Cortés, Y., Durán, A., Manosalva, M., & Ríos, J. (2023). *Ruta de Innovación y Sostenibilidad Empresarial: Innovatek S.A.S.*

<https://nam10.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fhdl.handle.net%2F10882%2F12740&data=05%7C01%7Cmmanosa63514%40universidadean.edu.co%7C01fae77f1f0b4838aa6208db7711eab3%7Cc06fb5591b684b84a14f47d0d837a5ab%7C1%7C0%7C638234691053137014%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWljoimC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzliLCJBTiI6Ikh1haWwiLCJXVCi6Mn0%3D%7C3000%7C%7C%7C&sdata=cOKenmZhiAgSk96RPuG6CwZLRcMDb8h52OxIWt%2BGUQA%3D&reserved=0>

CX Trends. (2024). *Libera el poder del CX inteligente*. Cx Trends.

<https://cxtrends.zendesk.com/mx>

DANE. (2023). *Estadísticas por Tema: Comercio Internacional* [Gubernamental]. Estadísticas por Tema: Comercio Internacional. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional>

Donaldson, L. (2001). *The Contingency Theory of Organizations*. SAGE Publications, Inc.

<https://doi.org/10.4135/9781452229249>

Dove, R. (1991). *The 21st Century Manufacturing Enterprise Strategy*. Iacocca Institute, Lehigh University, AD-A257176.



- EMIS.com. (2023). *Base de Datos EMIS*. Constructor de Reportes. <https://www-emis-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/php/companies/index?pc=CO&cmpy=1185843>
- FAO Organizational Chart. (2023). *Biodiversity*. Fao.Org. <https://www.fao.org/biodiversity/en/>
- Fernandes Martins, K., Teixeira, D., & De Oliveira Corrêa, R. (2022). Gains in sustainability using Voluntary Sustainability Standards: A systematic review. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 5, 100084. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100084>
- Franco, M., Guimarães, J., & Rodrigues, M. (2022). Organisational agility: Systematic literature review and future research agenda. *Knowledge Management Research & Practice*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/14778238.2022.2103048>
- Fullenbaum, R., & Richards, T. (2020). The Impact of Regulatory Growth on Operating Costs. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3697453>
- Gartner. (2020). *Tendencias laborales del futuro después de la COVID-19*. <https://www.gartner.es/es/recursos-humanos/tendencias/tendencias-laborales-para-el-futuro-despues-de-la-covid-19>
- Gonzalez, J. L., Roza, J. J. P., & Sandoval, J. A. P. (2017). La inteligencia de negocios y su rol en la agilidad organizacional. *Criterio Libre*, 15(26), 239–258.
- Hamilton, S., & Charalambous, B. (2020). *Leak Detection: Technology and Implementation* (2nd ed.). IWA Publishing. <https://doi.org/10.2166/9781789060850>
- Holsapple, C. W., Li, X., Chung, C., & Goldsby, T. J. (2008). A unified model of supply chain agility: The work-design perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 19(3), 408–435. <https://doi.org/10.1108/09574090810919224>
- Infobae. (2023). *Estos son los retos en materia de medioambiente que enfrentará Colombia en 2023*. <https://www.infobae.com/colombia/2023/01/24/estos-son-los-retos-en-materia-de-medioambiente-que-enfrentara-colombia-en-2023/>
- Innovatek SAS. (2022). *Organigrama*. Documento Interno; Código: DI-GG-04 Versión 08.



- Kalair, A., Abas, N., Saleem, M. S., Kalair, A. R., & Khan, N. (2021). Role of energy storage systems in energy transition from fossil fuels to renewables. *Energy Storage*, 3(1), e135. <https://doi.org/10.1002/est2.135>
- Kaufman, N., Barron, A. R., Krawczyk, W., Marsters, P., & McJeon, H. (2020). A near-term to net zero alternative to the social cost of carbon for setting carbon prices. *Nature Climate Change*, 10(11), 1010–1014. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0880-3>
- Kidd, P. T. (1994). *Agile manufacturing: Forging new frontiers* (edsbv.b.V012522907). Bibliotheksverbund Bayern. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbv&AN=edsbv.b.V012522907&site=eds-live>
- Kuilboer, J.-P., Ashrafi, N., & One-Ki (Daniel) Lee. (2016). *Business Intelligence Capabilities as Facilitators to Achieve Organizational Agility*. AMCIS.
- Lamoureux, S. M., Movassaghi, H., & Kasiri, N. (2019). The Role of Government Support in SMEs' Adoption of Sustainability. *IEEE Engineering Management Review*, 47(1), 110–114. <https://doi.org/10.1109/EMR.2019.2898635>
- Laux, C., & Hundal, G. S. (2018). *Measuring and Analyzing agility of an Enterprise through DMAIC Six Sigma*.
- Lin, C.-T., Chiu, H., & Chu, P.-Y. (2006). Agility index in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 100(2), 285–299.
- Lourdy, J. (2023). Los dos factores que marcarán el mundo tecnológico en Colombia. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/revista-portafolio/sector-tecnologico-factores-que-marcaran-esta-industria-en-2023-577084>
- Lu, Y. & K.(Ram) Ramamurthy. (2011). Understanding the link between information technology capability and organizational agility: An empirical examination. *MIS Quarterly*, 931–954.



Mac Master, B. (2023). *Balance 2022 y perspectivas 2023* (p. 124) [Resumen ejecutivo].

<https://www.andi.com.co/Uploads/INFORME%20PERSPECTIVAS%20ANDI%202023.pdf>

Mahmood, A. K., Younas, M., Jawawi, D. N. A., Ahmad, M. N., Sarwar, M. U., & Idris, M. Y.

(2019). Agile software development using cloud computing: A case study. *IEEE Access*, 8, 4475–4484.

Mahmood, Z. M., Faris, A. A., & Wadi, A. G. (2019). *The Role Of Organizational Intelligence In Achieving Strategic Agility By Using The Complexity Leadership Theory*.

Manzoor, U., Baig, S. A., Hashim, M., Sami, A., Rehman, H.-U., & Sajjad, I. (2022). The effect of supply chain agility and lean practices on operational performance: A resource-based view and dynamic capabilities perspective. *The TQM Journal*, 34(5), 1273–1297.

<https://doi.org/10.1108/TQM-01-2021-0006>

Margherita, A., Sharifi, H., & Caforio, A. (2021). A conceptual framework of strategy, action and performance dimensions of organisational agility development. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(7), 829–842.

<https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1849611>

Mehmood, S., Zaman, K., Khan, S., Ali, Z., & Khan, H. U. R. (2024). The role of green industrial transformation in mitigating carbon emissions: Exploring the channels of technological innovation and environmental regulation. *Energy and Built Environment*, 5(3), 464–479.

<https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2023.03.001>

Minciencias. (2023a). *Definida la hoja de ruta para las convocatorias 2023—2024 de Minciencias*.

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/comunicado_ocad_32_junio_15.pdf



- Minciencias. (2023b). *Minciencias presenta su apuesta institucional para la formación de alto nivel en el país*. https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/minciencias-presenta-su-apuesta-institucional-para-la-formacion-alto-nivel-en-el-pais
- Minsalud. (2019). *Ley 1980 de 2019*.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201980%20de%202019.pdf
- Minsalud. (2021). *Decreto 811 de 2021*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-811-de-2021.pdf>
- Minsalud. (2022). *Decreto 1599 de 2022*.
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%20No.%201599%20de%202022.pdf
- Mintic. (2019). *Aspectos básicos de la industria 4.0*.
https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf
- Mintic. (2023). “*Hay ganas de invertir, de hacer cosas, hay presente y futuro: Este es el principio del cambio de la tecnología de Colombia*”, *Ministro TIC al cierre de Andicom 2023*. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/278751:Hay-ganas-de-invertir-de-hacer-cosas-hay-presente-y-futuro-este-es-el-principio-del-cambio-de-la-tecnologia-de-Colombia-Ministro-TIC-al-cierre-de-Andicom-2023>
- Mishra, B., & Kumar, A. (2023). How does regulatory framework impact sectoral performance? A systematic literature review. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 72(5), 1419–1444. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2021-0398>
- Mohammad, M. M., & Elaheh, M. (2014). The effect of business process re-engineering factors on Organizational agility using path analysis: Case study of ports & maritime organization in Iran. *Asian Economic and Financial Review*, 4(12), 1849–1864.
- Mohammad, S. M. (2017). DevOps automation and Agile methodology. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320–2882.



Mordorintelligence. (2023). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de alimentos y bebidas orgánicos tendencias y pronósticos de crecimiento (2023-2028)*.

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/organic-food-and-beverages-market>

Naciones Unidas. (2021). *Los ODS en América Latina y el Caribe. Centro de gestión del conocimiento estadístico*. <https://agenda2030lac.org/estadisticas/indicadores-priorizados-seguimiento-ods.html#8>

Nižetić, S., Djilali, N., Papadopoulos, A., & Rodrigues, J. J. P. C. (2019). Smart technologies for promotion of energy efficiency, utilization of sustainable resources and waste management. *Journal of Cleaner Production*, 231, 565–591.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.397>

Omrani, M., & Zarei, A. R. (2018). The relationship between organizational structure, organizational agility and information and communication technology. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 15, 52–69.

Patiño, L. (2020). *Las carreras del futuro, una elección minoritaria en Colombia*.

<https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/cuantos-estudian-ciencia-ingenieria-o-tecnologia-en-colombia-412116>

Perera, R. (2017). *The PESTLE analysis*. Nerdynaut.

Pérez-Uribe, R., R., & Ramírez-Salazar, MDP., M. (2019). *Ruta de Innovación y Sostenibilidad Empresarial*.

Piñeiro, V., Arias, J., Dürr, J., Elverdin, P., Ibáñez, A. M., Kinengyere, A., Opazo, C. M., Owoo, N., Page, J. R., Prager, S. D., & Torero, M. (2020). A scoping review on incentives for adoption of sustainable agricultural practices and their outcomes. *Nature Sustainability*, 3(10), 809–820. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00617-y>



- Portafolio. (2023). *Economía mundial: ¿Qué hará que su crecimiento sea moderado?*
<https://www.portafolio.co/internacional/endurecimiento-de-la-politica-macroeconomico-produce-crecimiento-moderado-a-nivel-mundial-589379>
- Pulkkinen, J., Jussila, J., Partanen, A., Trotskii, I., & Laiho, A. (2019). Smart Mobility: Services, Platforms and Ecosystems. *Technology Innovation Management Review*, 9(9), 15–24.
<https://doi.org/10.22215/timreview/1265>
- Quach, S., Thaichon, P., Martin, K. D., Weaven, S., & Palmatier, R. W. (2022). Digital technologies: Tensions in privacy and data. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(6), 1299–1323. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00845-y>
- Quevedo, S. (2021). *Radiografía del estado de la protección al consumidor en Colombia* [Revista electrónica]. P&M.
<https://www.revistapym.com.co/articulos/consumidor/37126/radiografia-del-estado-de-la-proteccion-al-consumidor-en-colombia>
- Reed, K., & Blunsdon, B. (1998). Organizational flexibility in Australia. *The International Journal of Human Resource Management*, 9(3), 457–477.
<https://doi.org/10.1080/095851998341017>
- Roy, N. (2023, October 1). *La desaceleración abrupta y prolongada golpeará con fuerza a los países en desarrollo*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/01/10/global-economic-prospects>
- Salamanca, Y. C. Q. (2023). Impacto de la legislación tributaria sobre la creación de empresa y generación de. *Repositorio Institucional UNIMINUTO*, 1–41.
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/18266>
- Salamzadeh, Y., Nejati, M., & Salamzadeh, A. (2014). Agility path through work values in knowledge-based organizations: A study of virtual universities. *Innovar*, 24(53), 177–186.



- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS Quarterly*, 237–263.
- Scherm, M. J. (2021). *Scrum for Sales: A B2B Guide to Agility in Organization, Performance, and Management*. Springer Nature.
- scrum.org. (2024). *Welcome to the Home of Scrum!™*. Scrum.Org: The Home of Scrum. <https://www.scrum.org>
- Seo, D., & La Paz, A. I. (2008). Exploring the dark side of IS in achieving organizational agility. *Communications of the ACM*, 51(11), 136–139.
- Shao, S., Hu, Z., Cao, J., Yang, L., & Guan, D. (2020). Environmental Regulation and Enterprise Innovation: A Review. *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1465–1478. <https://doi.org/10.1002/bse.2446>
- Sharifi, H., & Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organisations: An introduction. *International Journal of Production Economics*, 62(1–2), 7–22.
- Sharifi, H., & Zhang, Z. (2001). Agile manufacturing in practice-Application of a methodology. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Sharma, H. B., Vanapalli, K. R., Samal, B., Cheela, V. R. S., Dubey, B. K., & Bhattacharya, J. (2021). Circular economy approach in solid waste management system to achieve UN-SDGs: Solutions for post-COVID recovery. *Science of The Total Environment*, 800, 149605. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149605>
- Sherehiy, B., Karwowski, W., & Layer, J. K. (2007). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37(5), 445–460. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2007.01.007>



- Singh, A., & Pandey, D. (2017). Implementation of Requirement Engineering in Extreme Programming and SCRUM. *International Journal of Advanced Research in Computer Science, 8*(5).
- Sull, D. (2010). *Competing through organizational agility*. (edsbig.A220547987; Issue 1). Business Insights: Global.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbig&AN=edsbig.A220547987&site=eds-live>
- Swafford, P. M., Ghosh, S., & Murthy, N. N. (2006). A framework for assessing value chain agility. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Tallon, P. P., & Pinsonneault, A. (2011). Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insights from a mediation model. *MIS Quarterly, 46*3–486.
- Tan, F. T. C., Pan, S. L., & Zuo, M. (2019). Realising platform operational agility through information technology-enabled capabilities: A resource-interdependence perspective. *Information Systems Journal, 29*(3), 582–608. <https://doi.org/10.1111/isj.12221>
- Telemaco, U., Alencar, P., Cowan, D., & Oliveira, T. (2022). Agile Assessment Methods: Current State of the Art. *arXiv Preprint arXiv:2212.10808*.
- Torrecilla-Salinas, C. J., Sedeño, J., Escalona, M., & Mejías, M. (2016). Agile, Web Engineering and Capability Maturity Model Integration: A systematic literature review. *Information and Software Technology, 71*, 92–107.
- Towill, D., & Christopher, M. (2002). The supply chain strategy conundrum: To be lean or agile or to be lean and agile? *International Journal of Logistics, 5*(3), 299–309.
- Trinh-Phuong, T., Molla, A., & Peszynski, K. (2012). *Enterprise system-enabled organizational agility capability: A construct and measurement instrument*.
- Weber, Y., & Tarba, S. Y. (2014). Strategic agility: A state of the art introduction to the special section on strategic agility. *California Management Review, 56*(3), 5–12.



Xu, J., Akhtar, M., Haris, M., Muhammad, S., Abban, O. J., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022).

Energy crisis, firm profitability, and productivity: An emerging economy perspective.

Energy Strategy Reviews, 41, 100849. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100849>

Yaghoubi, N., Kazemi, M., Dahmardeh, M., & Arhami, F. (2011). Organizational agility: A way to

import the advantageous aspects of competitive market (an analytical-comparative

approach on agility models). *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in*

Business, 2(12), 766–783.

Yusuf, Y. Y., Sarhadi, M., & Gunasekaran, A. (1999). *Agile manufacturing: The drivers,*

concepts and attributes.

