

**Red de vigilancia tecnológica para el Centro de Consultoría Empresarial de la
Universidad Santo Tomás en la ciudad de Bucaramanga**

Miguel Ángel Tobacia Díaz

**Informe final para optar el título de
Profesional en Negocios Internacionales**

Director

Carolina Barrios Mendoza

Magister en Administración

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Facultad de Ciencias Económicas

Negocios Internacionales

2023

Contenido

	Pág.
Introducción	8
1. Contexto de la Práctica Empresarial	9
1.1. Justificación.....	9
1.2. Objetivos	10
1.2.1. Objetivo general	10
1.2.2. Objetivos específicos.....	10
2. Perfil de la Empresa.....	11
2.1. Razón Social de la empresa.....	11
2.2. Objeto Social de la empresa	11
2.3. Dirección, teléfono, correo electrónico y jefe inmediato en la empresa	12
2.4. Estructura organizacional	12
2.4.1. Misión de la empresa.....	13
2.4.2. Visión de la empresa.....	13
2.4.3. Organigrama	13
2.5. Aspectos Económicos	14
2.5.1. Macroentorno.....	14
2.5.2. Microentorno	17
2.5.3. Matriz de Evaluación de Factores Externos	18
2.5.4. Análisis interno.....	20
2.5.5. Matriz de Evaluación de Factores Internos	27
2.6. Portafolio de productos y/o servicios de la empresa	28
3. Cargo y funciones desempeñadas	30

3.1. Cargo desempeñado	30
3.2. Funciones asignadas.....	30
3.3. Procesos, procedimientos y herramientas	30
4. Marco conceptual y normativo	32
4.1. Marco Conceptual	32
4.1.1. Vigilancia tecnológica	32
4.1.2. Emprendimiento social	32
4.1.3. Innovación social.....	32
4.1.4. Productividad.....	33
4.1.5. Competitividad	33
4.2. Marco Normativo	33
4.2.1. Recopilación y manejo de datos	34
4.2.2. Protección a la propiedad intelectual.....	34
4.2.3. Privacidad de la información.....	35
4.2.4. Competencia leal	36
4.2.5. Transparencia en el proceso de vigilancia.....	36
5. Aportes.....	38
5.1. Propuesta de valor agregado a la empresa	38
5.1.1. Selección de la estrategia.....	40
5.1.2. Matriz de planeación estratégica cuantitativa.....	43
5.1.3. Contribución de conocimiento a la empresa.....	47
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	49
7. Referencias.....	50

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis PEST	15
Tabla 2. Matriz de Fuerzas Michael Porter.....	17
Tabla 3. Matriz de Evaluación de los Factores Externos	19
Tabla 4. Análisis Interno Área Administrativa	21
Tabla 5. Análisis Interno Área de Marketing.....	22
Tabla 6. Análisis Interno Área de Finanzas y Contabilidad	23
Tabla 7. Análisis Interno Área de Producción y Operaciones	24
Tabla 8. Área de Investigación y Desarrollo.....	25
Tabla 9. Área de los Sistemas de Administración de la Información	26
Tabla 10. Matriz de Evaluación de los Factores Internos	27
Tabla 11. Matriz DOFA.....	39
Tabla 12 Matriz SPACE	41
Tabla 13. Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa	45

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Localización Centro de Consultoría Empresarial.....	12
Figura 2. Organigrama por procesos CCE.....	14
Figura 3. Resultados gráficos de la Matriz SPACE.....	43

Resumen

El plan de vigilancia tecnológica es un instrumento de recolección de información que permite a las empresas analizar posibles escenarios con el fin de estructurar una estrategia acorde a sus capacidades y principales necesidades, siguiendo las tendencias y dinámicas de mercado cada vez mucho más competitivo. Actualmente, las Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC) hacen parte esencial para el crecimiento y sostenimiento de cualquier empresa, independiente de su tamaño o actividad comercial. Es por esto que estar a la vanguardia de las nuevas tendencias, juega un papel fundamental para la articulación de nuevos modelos que brinden una ventaja competitiva a las empresas y de esta forma, marquen un papel diferenciador frente a la competencia. Entre estas tendencias, suelen presentarse diferentes cambios en el entorno, donde los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales trascienden a un escenario sustancial asegurar la estabilidad de la empresa en el mercado. Consiente de esto, el Centro de Consultoría Empresarial (CCE) de la universidad Santo Tomás se ve abocado en la necesidad de implementar un plan de vigilancia tecnológica que le permita estar a la vanguardia de los diferentes retos presentes en el entorno donde realiza su actividad. Por medio de este trabajo se busca utilizar los diferentes recursos para el diseño de una estrategia que le brinde al CCE una guía para el seguimiento de la estrategia propuesta a partir de un exhaustivo análisis del entorno, señalando principalmente las oportunidades y amenazas que debe entrever el CCE para asegurar su permanencia y crecimiento en el sector.

Palabras clave: plan de vigilancia tecnológica, ventaja competitiva, estrategias

Abstract

The technology watch plan is an information gathering tool that allows companies to analyze possible scenarios in order to structure a strategy according to their capabilities and main needs, following the trends and dynamics of an increasingly competitive market. Currently, Information and Communications Technology (ICT) is an essential part for the growth and sustainability of any company, regardless of its size or business activity. This is why being at the forefront of new trends plays a fundamental role in the articulation of new models that provide a competitive advantage to companies and, thus, differentiate them from the competition. Among these trends, there are usually different changes in the environment, where political, economic, social, technological, ecological and legal factors transcend to a substantial scenario to ensure the stability of the company in the market. Aware of this, the Center for Consulting Entrepreneurship (CCE) of the University of Santo Tomas is committed to the need to implement a technology watch plan that allows it to be at the forefront of the different challenges present in the environment where it carries out its activity. Through this work we seek to use the different resources for the design of a strategy that will provide the CCE with a guide for the monitoring of the proposed strategy based on a detailed analysis of the different challenges present in the environment in which it operates.

Key words: technology watch plan, competitive advantage, strategies

Introducción

La vigilancia tecnológica, un proceso esencial en entornos empresariales, consiste en la captura, análisis y gestión de información sobre avances científicos y tecnológicos relevantes para la organización. Su objetivo es proveer conocimientos clave que apoyen la toma de decisiones estratégicas y la identificación de oportunidades y amenazas en el mercado.

En este contexto, este trabajo se enfocó en implementar un sistema de vigilancia tecnológica para el Centro de Consultoría Empresarial (CCE) de la Universidad Santo Tomás de la ciudad de Bucaramanga. Se diseñó una metodología que incluye la recolección selectiva de información, su análisis y difusión a los emprendedores incubados. Se identificaron fuentes confiables y herramientas digitales para recopilar datos pertinentes.

Los resultados de esta implementación demostraron la efectividad de la vigilancia tecnológica en enriquecer el proceso de toma de decisiones. La información recolectada y procesada permitió anticipar tendencias, evaluar riesgos y descubrir oportunidades de innovación. Además, la retroalimentación de los emprendedores evidenció la relevancia de la información proporcionada para orientar sus proyectos de manera más estratégica y competitiva.

1. Contexto de la Práctica Empresarial

1.1. Justificación

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, prioriza acciones puntuales en el área de innovación, emprendimiento y productividad como, por ejemplo, el objetivo del pilar de Colombia en la escena internacional, el cual responde a “destacar a nivel internacional como líder en sostenibilidad, Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), emprendimiento y turismo” (DNP, 2023). Es decir que el actual gobierno de Colombia se encamina hacia la implementación de la CTI en el sector del emprendimiento.

La importancia del emprendimiento a nivel nacional está representada por el 90% de las empresas las cuales se clasifican entre pequeñas y medianas (pymes) y son consideradas como el tejido empresarial del país (Montoya, 2023). Lo anterior alude a la importancia del emprendimiento para el sostenimiento de un país donde la economía principalmente es considerada informal y carece de reconocimiento por la falta de garantías en el pago de prestaciones sociales, limitando su acceso a financiaciones bancarias para el apalancamiento de diferentes proyectos sujetos a la razón social de estas empresas.

Por lo anterior este proyecto es relevante en la medida que permite analizar la relación entre la vigilancia tecnológica, los emprendimientos sociales y el fortalecimiento de la innovación social en Colombia, desde los esfuerzos realizados por la institucionalidad que, a su vez, deben ser comprendidos como un tránsito necesario hacia el desarrollo endógeno.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Argumentar la selección de una estrategia en materia de vigilancia tecnológica desde el diseño disruptivo y adaptable a las necesidades de las MiPymes de la región para el Centro de Consultoría Empresarial.

1.2.2. Objetivos específicos

Analizar las necesidades y características particulares del CCE, identificando sus áreas de enfoque, objetivos estratégicos y demandas tecnológicas, a fin de determinar los sectores y temáticas clave que serán objeto de vigilancia tecnológica.

Desarrollar matrices de evaluación y selección que permitan la valoración sistemática de diferentes alternativas y variables según las necesidades del CCE

Proponer una estrategia a partir de los hallazgos obtenidos, con el propósito de orientar de manera efectiva las acciones del CCE, siguiendo el proceso establecido como guía.

2. Perfil de la Empresa

Este capítulo tiene como objetivo presentar y definir la identidad fundamental de la empresa, incluyendo su razón social, objeto social y localización. Estos elementos son esenciales para comprender la esencia y el propósito de la empresa dentro de su entorno operativo. La sección se enfocará en proporcionar una visión clara y completa de la identidad empresarial, estableciendo las bases para el desarrollo de la estrategia y las operaciones a lo largo del documento.

2.1. Razón Social de la empresa

El CCE está ubicado en la Zona Franca Santander, es una unidad de servicio perteneciente a la facultado de Negocios Internacionales de la Universidad Santo Tomás. Está orientada al fortalecimiento y desarrollo económico y productivo de la región, mediante la oferta de servicios especializados para que las organizaciones logren estándares superiores de competitividad nacional e internacional. El Centro tiene experiencia en el desarrollo de procesos de consultoría relacionados con la internacionalización y el fortalecimiento empresarial de índole nacional y regional, los cuales se han trabajado de manera articulada con entidades tales como la Cámara de Comercio de Bucaramanga

2.2. Objeto Social de la empresa

Dentro de los servicios que ofrece el CCE se encuentra: i) Asesorías y consultorías a empresarios interesados en fortalecer su oferta para competir en mercados globales y optimizar sus operaciones para hacerlas más rentables, ii) Entrenamiento empresarial para programas abiertos dirigidos a la comunidad en general y a la medida de acuerdo con las necesidades de las organizaciones en diferentes temas gerenciales, marketing, fortalecimiento empresarial e internacionalización, iii) Proyectos de cofinanciación, gestión de recursos de cofinanciación

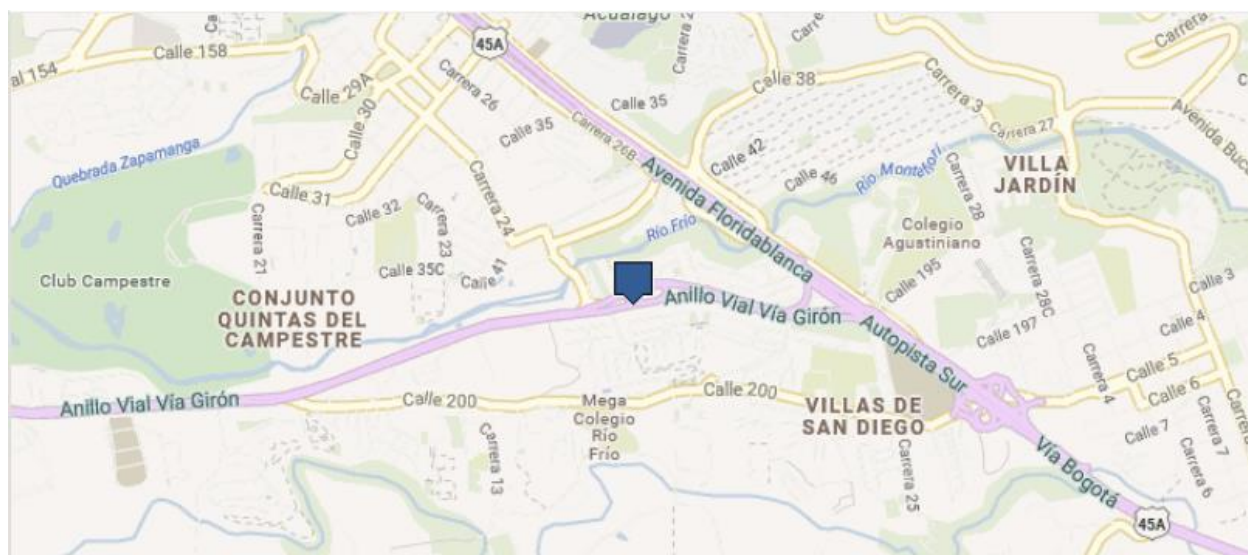
del orden internacional, nacional y regional, tanto en el sector público como en el privado, en beneficios de los sectores económicos y sociales de la región, como proponente de los proyectos o aliado en la ejecución de estos, iv) Emprendimiento, creatividad e innovación empresarial, mediante el acompañamiento permanente a emprendedores empleando metodologías como: *Legó's serious play*, *The Canvas business model*, *Lean startup*, *Empathy map*, *Design thinking* .

2.3. Dirección, teléfono, correo electrónico y jefe inmediato en la empresa

Km 4 Anillo Vial Floridablanca, Santander, Floridablanca, Santander 681004, CO

Figura 1.

Localización Centro de Consultoría Empresarial



Fuente: Tomado de Google maps (2023)

2.4. Estructura organizacional

A continuación, se detallan la misión, visión y organigrama de la empresa, que reflejan su propósito, dirección estratégica y estructura organizativa.

2.4.1. Misión de la empresa

El CCE tiene por misión ofrecer servicios especializados soportados en la articulación de la oferta institucional - multidisciplinaria, por medio de diversas modalidades, como: investigación - estudios, educación continuada, formulación y desarrollo de proyectos de cofinanciación, cooperación internacional, como también asesorías y consultorías pendientes a solucionar problemas o necesidades, y al aprovechamiento de las oportunidades del tejido empresarial santandereano y de las diferentes regiones del país, oferentes de bienes y servicios para el mercado nacional o internacional, propiciando la dinámica entre el sector académico y productivo, para ser copartícipes del desarrollo económico regional.

2.4.2. Visión de la empresa

Para el año 2025, el CCE, apoyado en alianzas estratégicas con diversas entidades de carácter público y privado, se habrá posicionado a nivel regional y nacional como una alternativa de atención directa al sector empresarial - Mipymes, quienes, a su vez, habrán mejorado su productividad y competitividad, gracias a los servicios especializados multidisciplinarios recibidos con la finalidad de acceder o mejorar su participación en los mercados regionales, nacionales e internacionales, fortaleciéndose a la par los sectores económicos, para la construcción del país.

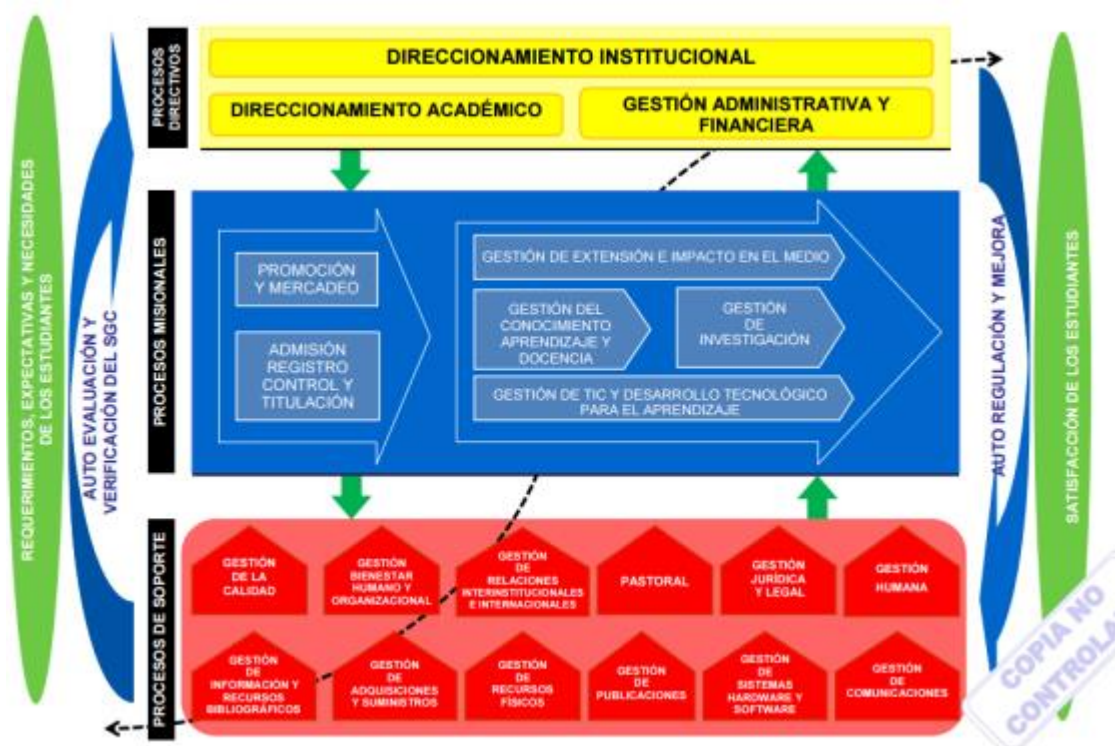
2.4.3. Organigrama

A continuación, (ver **Figura 2**) se presenta el organigrama por procesos del CCE. Esta representación visual es un recurso fundamental para comprender la estructura organizativa de la organización y cómo los diferentes componentes interactúan en la ejecución de sus funciones clave.

Es fundamental destacar que el organigrama presentado a continuación se trata de una propuesta conceptual y estratégica. Hasta la fecha, este esquema organizativo no está en vigor en el CCE. La ausencia de su implementación se basa en consideraciones clave que deben tenerse en cuenta al evaluar la viabilidad y pertinencia de esta propuesta en el contexto actual.

Figura 2.

Organigrama por procesos CCE



Fuente: Tomado de (Gómez, 2018)

2.5. Aspectos Económicos

2.5.1. Macroentorno

El análisis PEST es un marco utilizado para examinar el entorno macroeconómico y político en el que opera una empresa, industria o proyecto. PEST es un acrónimo que representa cuatro categorías de factores: políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Estos elementos se encuentran fuera del control de la empresa, sin embargo, pueden influir de manera directa

en el funcionamiento de la misma (Martín, 2017). Dentro de la Tabla 1 se encuentra el análisis realizado en donde se menciona la variable de análisis, su tendencia y la fuente de la variable, para luego establecer si dicho elemento corresponde a una oportunidad o amenaza para la organización junto con una definición de su impacto, ya sea de alto (A) o bajo (B) impacto.

Tabla 1.

Análisis PEST

Factor	Variable de análisis	Tendencia	O/A	Impacto	
				A	B
Político	Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI) de MinTIC 2023-2026	Desde el Ministerio de las TIC se propone un plan estratégico de implementación de tecnologías de la información con el fin de generar una hoja de ruta a implementar por cada uno de los actores a nivel nacional, buscando lograr una competitividad global por medio del uso de herramientas tecnológicas (MinTIC, 2023).	O	X	
	Decreto 767 de 2022 Política Colombiana de Gobierno Digital	Por medio de la Política de Gobierno Digital expedida durante el año 2022, el Gobierno Nacional impulsa la transformación digital pública en todos su niveles, buscando que el país se vuelva cada vez más competitivo a nivel global (MinTIC, 2022).	O		X
Económico	Falta de recursos para implementar procesos de Vigilancia Tecnológica	Según información reportada por la Cámara de Comercio de Bogotá, existe en el país un alto porcentaje de MiPymes que no poseen recursos necesarios para implementar procesos relacionados con la VT, teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas trabaja bajo la informalidad y que para otras, se considera que su uso acarrea un gasto (Manjarrés & Vanegas, 2020).	A	X	
	MinTIC promueve la tecnología 4.0 en el sector empresarial para apalancar el crecimiento económico.	Por medio del programa Retos 4.0, el MinTIC ha ayudado a 26 organizaciones del país, las cuales han podido crecer y fortalecerse, incluso llegar hasta mercados internacionales, mejorar su productividad y reducir costos por medio del uso de la tecnología (MinTIC, 2023).	O	X	
Social	Percepción que tienen los microempresarios sobre la Vigilancia Tecnológica	Para algunos microempresarios, el uso de herramientas como la vigilancia tecnología es vista como una ayuda que sólo aplica para grandes empresas, percibiendo esto como una medida innecesaria para sus negocios, esto debido	A		X

Factor	Variable de análisis	Tendencia	O/A	Impacto	
				A	B
Tecnológico	Aumento en la demanda de servicio de ciberseguridad por parte de empresas.	a la resistencia al cambio que existe entre el gremio de MiPymes (Perilla, 2015). De la mano de los cambios que trajo la pandemia del Covid-19 en cuanto al uso de herramientas tecnológicas en empresas, los casos de delitos cibernéticos se incrementaron y con esto la demanda de servicios de ciberseguridad que para el año 2020, aumentó en un 40% en el país (Jiménez, 2020).	O	X	
	Las entidades que implementan en Colombia la VT se enfoca en instituciones educativas y grandes empresas.	Se observa que al interior del país las entidades educativas, los centros de investigación y las grandes empresas son las instituciones que más implementan la VT dentro de sus acciones, a partir de la creación de áreas integrales de Investigación y Desarrollo (Buitrago, 2021).	A		X
	El fortalecimiento del sector TIC, como parte del PND.	En miras del progreso a nivel nacional, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 se buscará darle fuerza a la industria digital, siendo esto una oportunidad para las empresas en crecimiento y aquellas que estén emprendiendo (MinTIC, 2023).	O	X	

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, el análisis aplicado revela una serie de factores críticos que deben considerarse cuidadosamente para asegurar el éxito y la eficacia de esta iniciativa. Desde una perspectiva política, es fundamental evaluar las regulaciones y políticas gubernamentales relacionadas con la recopilación y el uso de datos tecnológicos. Un entorno regulatorio claro y favorable puede facilitar la implementación de la red de vigilancia tecnológica, permitiendo la obtención de información valiosa sin contratiempos legales.

El aspecto económico también juega un papel vital, ya que la inversión requerida para establecer y mantener la red de vigilancia tecnológica puede ser significativa. Además, la capacidad financiera de los emprendedores y las empresas que utilizan el centro también influirá en su disposición para pagar por los servicios de vigilancia y en la viabilidad económica a largo plazo de la red.

En cuanto a los aspectos sociales, es esencial considerar cómo se abordarán las preocupaciones sobre la privacidad y la ética en la recopilación y el análisis de datos. La transparencia en las prácticas de vigilancia y la implementación de medidas de seguridad robustas ayudarán a construir la confianza de los usuarios y a mitigar posibles resistencias.

Los factores tecnológicos son el núcleo de esta iniciativa, ya que la red de vigilancia dependerá de infraestructuras sólidas y herramientas de análisis avanzadas. Mantenerse al día con las últimas tendencias tecnológicas y asegurar la interoperabilidad con otras plataformas serán esenciales para garantizar la eficacia de la red.

2.5.2. *Microentorno*

Para el estudio del entorno microeconómico se empleó la Matriz de Michael Porter, también conocida como la Matriz de Análisis de la Industria de Porter o la Matriz de Cinco Fuerzas de Porter. Esta herramienta estratégica es utilizada para evaluar la competitividad de una industria o sector, ayudando a comprender las fuerzas que influyen en la estructura de la industria y en la rentabilidad potencial de las empresas dentro de ella (Hernández, 2022). Dentro de las cinco fuerzas que Porter identificó se encuentran: el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, la amenaza de entrada de nuevos competidores al mercado, la amenaza de productos sustitutos, y la rivalidad competitiva. Por medio de la Tabla 2 se expone el análisis realizado teniendo en cuenta cada una de estas fuerzas.

Tabla 2.

Matriz de Fuerzas Michael Porter

Factor	Tendencia	O/A	Impacto	
			A	B
Poder de los clientes	Teniendo en cuenta que los centros de consultoría empresarial los manejan en su mayoría instituciones educativas y Startups, las empresas tienen pocos proveedores del servicio y por ende, el poder de negociación de los clientes es bajo, estando a favor de la institución analizada.	O	X	

Amenaza de nuevos competidores	Se considera que en el país existen barreras de entrada para los nuevos competidores, dentro de las cuales se encuentran: recurso humano calificado para poder participar dentro de centros de consultoría, adaptación a las nuevas tendencias en tecnología a nivel global, materia prima y material que requiera ser importado, así como recurso financiero para poner en marcha el proyecto. Ante esto, la amenaza es baja y se constituye como una oportunidad.	O	X
Poder de los proveedores	Aun cuando los centros de consultoría empresarial operan desde hace un par de años en el país, son pocos los proveedores de este servicio, el cual ha sido utilizado más que todo para investigación académica y por parte de grandes empresas. Esto indica que el poder de negociación lo tienen los proveedores, dando la opción de imponerle condiciones específicas a los consumidores que requieran de su asistencia.	O	X
Amenaza de productos sustitutos	Se considera que los servicios ofrecidos por un CCE no tienen servicios sustitutos, siendo esta fuerza una oportunidad.	O	X
Rivalidad competitiva	Al analizar los factores mencionados anteriormente, teniendo una alta demanda dentro de un mercado que poco utiliza el servicio y que este a su vez es una necesidad, se considera que la rivalidad competitiva puede ser alta lo cual constituye una amenaza para la institución analizada.	A	X

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de las cinco fuerzas subraya la importancia de la diferenciación, la innovación continua y la adaptabilidad en la creación y mantenimiento de una red de vigilancia tecnológica efectiva en un centro de consultoría. La comprensión profunda de las dinámicas competitivas y la capacidad de responder de manera estratégica a los cambios en el entorno empresarial serán elementos cruciales para el éxito a largo plazo de esta iniciativa.

2.5.3. Matriz de Evaluación de Factores Externos

Para culminar el estudio de los factores externos se realizó una Matriz Estratégica de Factores Externos buscando evaluar de manera cuantitativa el impacto que generan las

variables del entorno sobre la empresa. De esta manera, por medio de la Tabla 3 se clasifican los factores previamente mencionados en oportunidades y amenazas, ingresando para cada uno de ellos el peso que tiene el factor sobre la empresa y una calificación, la cual indica el nivel con el cual la empresa ha podido responder a estos factores. Finalmente, estos dos valores se multiplican y dan como resultado el ponderado general (David, 2017).

Tabla 3.

Matriz de Evaluación de los Factores Externos

N°	Factor	Peso	Cal	Pond.
Oportunidades				
1	Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI)	0,04	1	0,04
2	Política Colombiana de Gobierno Digital	0,02	1	0,02
3	MinTIC promueve la tecnología 4.0 en el sector empresarial	0,05	4	0,2
4	Aumento en la demanda de servicio de ciberseguridad en empresas	0,1	5	0,5
5	El fortalecimiento del sector TIC, como parte del PND.	0,08	3	0,24
6	Poder de los clientes	0,1	3	0,3
7	Amenaza de nuevos competidores baja	0,1	2	0,2
8	Poder de los proveedores	0,1	3	0,3
9	Amenaza de productos sustitutos	0,08	1	0,08
Amenazas				
10	Falta de recursos para implementar procesos de VT	0,08	1	0,08
11	Percepción que tienen los microempresarios sobre la VT	0,1	1	0,1
12	Las entidades que implementan en Colombia la VT	0,06	2	0,12
13	Rivalidad competitiva	0,09	3	0,27
Total		1		2,45

Fuente: Elaboración propia.

La información que aporta la Tabla 3 demuestra que el resultado total de la matriz EFE para el Centro de Consultoría Empresarial de la universidad obtuvo un puntaje total de 2,45, dentro de un rango que va de 1-5. Esto quiere decir que la institución se encuentra en un punto medio con respecto a la manera como interactúa con su ambiente externo, es decir que

probablemente no se toman provecho de las oportunidades que ofrece el sector o que las estrategias utilizadas no tienen en cuenta minimizar el impacto de las amenazas.

De la misma manera, por medio de esta matriz se identificaron aquellos factores que tienen mayor impacto sobre la institución, seleccionados, en compañía de la dirección del centro de consultoría. Estos fueron los ítems a incluir dentro del análisis DOFA. Los factores seleccionados corresponden a los siguientes: Aumento en la demanda de servicio de ciberseguridad en empresas, el poder de negociación de clientes y proveedores, y el impulso de la tecnología en el sector empresarial como oportunidades. Desde el punto de vista de las amenazas se tuvieron en cuenta: La rivalidad competitiva, el papel de las grandes empresas como actores que implementan la VT, la percepción de los microempresarios frente a este tipo de herramientas y la falta de recursos que existen para el uso de estos procesos

2.5.4. Análisis interno

Un análisis interno de una empresa implica examinar detalladamente los aspectos internos y operativos de la organización para comprender su funcionamiento, recursos y capacidades. Este análisis proporciona una visión profunda de la empresa y puede ser útil para identificar áreas de mejora, ventajas competitivas y oportunidades de crecimiento (Rivera & Soto, 2019). Para el desarrollo del análisis interno del Centro de Consultoría Empresarial de la universidad se tuvieron en cuenta las siguientes áreas: administrativa, de mercadeo, finanzas y contabilidad, operaciones, investigación y desarrollo y sistemas de información. Su evaluación se llevó a cabo mediante listas de chequeo, las cuales se encuentran a continuación.

2.5.4.1 Área administrativa

Dentro de la Tabla 4 se encuentran los resultados del análisis del área administrativa, en donde se observa que de las 9 variables, 5 las cumple la entidad, siendo estas consideradas

como una fortaleza, dentro de las cuales se encuentran el uso de la planeación estratégica, la adecuada estructura de la organización, la baja rotación del personal, entre otros. Por su parte como debilidades se identificaron: la falta de medición y comunicación de objetivos empresariales, falta de definición clara de puestos de trabajo y poco mecanismo de control en la entidad.

Tabla 4.

Análisis Interno Área Administrativa

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿La empresa utiliza conceptos de administración estratégica?	X	
2.	¿Los objetivos y metas de la empresa son medibles y se comunican de manera adecuada?		X
3.	¿Los gerentes de todos los niveles jerárquicos llevan a cabo una planeación efectiva?		X
4.	¿Los gerentes delegan bien la autoridad?	X	
5.	¿Es adecuada la estructura de la organización?	X	
6.	¿Las descripciones y especificaciones de los puestos son claras?		X
7.	¿Es alta la moral de los empleados?	X	
8.	¿La rotación del personal y el ausentismo se mantienen en un nivel bajo?	X	
9.	¿Son efectivos los mecanismos de recompensas y de control de la empresa?		X
Total		5	4

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

Se ha identificado que la estructura organizativa y la asignación de responsabilidades dentro del centro de consultoría desempeñan un papel fundamental en la gestión de la red de vigilancia tecnológica. La definición clara de roles y la creación de equipos multidisciplinarios permitirán una coordinación fluida y un aprovechamiento máximo de las capacidades individuales.

2.5.4.2 Área de marketing

Con respecto al análisis del área de mercado, en la Tabla 5 se observa que los ítems evaluados en su mayoría fueron considerados como fortalezas dentro de las cuales se destacan: el posicionamiento dentro del mercado, la calidad del servicio ofrecido, la estrategia de promoción y publicidad que se lleva a cabo, y la experiencia con la que cuentan los líderes del área. Por otra parte, como parte de las debilidades se identificaron la falta de segmentación de los mercados, fallas en la investigación de mercados, y algunos aspectos de desconocimiento frente a los competidores.

Tabla 5.

Análisis Interno Área de Marketing

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿Los mercados están segmentados de manera efectiva?		X
2.	¿Está bien posicionada la organización entre sus competidores?	X	
3.	¿Se ha incrementado la participación de mercado de la empresa?		X
4.	¿Son confiables y rentables los canales de distribución actuales?	X	
5.	¿La empresa cuenta con una organización de ventas efectiva?		X
6.	¿La empresa lleva a cabo investigaciones de mercado?		X
7.	¿La calidad de los productos y el servicio al cliente son buenos?	X	
8.	¿Los precios de los productos y servicios de la empresa son adecuados?	X	
9.	¿La empresa cuenta con una estrategia efectiva de promoción y publicidad?	X	
10.	¿Son efectivos el marketing, la planeación y el presupuesto?	X	
11.	¿Los gerentes de marketing de la empresa cuentan con la experiencia y la capacitación adecuadas?	X	
12.	Comparada con sus rivales, ¿la presencia de la empresa en internet es excelente?		X
Total		7	5

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

El análisis ha destacado la necesidad de una segmentación precisa de los usuarios y clientes potenciales del centro de consultoría. Comprender las diferentes necesidades y preferencias de los emprendedores y las empresas permitirá la personalización de los mensajes y servicios de la red de vigilancia tecnológica, maximizando su relevancia y efectividad.

2.5.4.3 Área de finanzas y contabilidad

El área de contabilidad y finanzas fue una de las dependencias con mejor calificación, ya que todos los ítems evaluados fueron clasificados como una fortaleza, tal como se observa por medio de la Tabla 6.

Tabla 6.

Análisis Interno Área de Finanzas y Contabilidad

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿Realiza la empresa un análisis de razones financieras?	X	
2.	¿Puede la empresa obtener el capital que necesita a corto plazo?	X	
3.	¿Puede la empresa obtener el capital que necesita a largo plazo por medio de deudas o de acciones?	X	
4.	¿La empresa cuenta con suficiente capital de trabajo?	X	
5.	¿Son efectivos los procedimientos para la presupuestación de capital?	X	
6.	¿Son razonables las políticas de pago de dividendos?	X	
7.	¿Tiene la empresa buenas relaciones con sus inversionistas y accionistas?	X	
8.	¿Los gerentes de finanzas de la empresa cuentan con la experiencia y la capacitación adecuadas?	X	
9.	¿Es óptima la situación de endeudamiento de la empresa?	X	
Total		9	0

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

El análisis ha resaltado la importancia de una planificación financiera precisa y realista para la implementación y operación de la red de vigilancia tecnológica. Esto implica estimaciones detalladas de los costos asociados con la infraestructura tecnológica, el personal, las herramientas de análisis y otros gastos relacionados.

2.5.4.4 Área de producción y operaciones

La evaluación del área de producción y operaciones se encuentra dentro de la Tabla 7 en donde se encontró que del total de ítems analizados, 4 de ellos correspondieron a fortalezas,

entre ellas el uso de materia primera de manera razonable, las condiciones en las cuales se encuentran los equipos e instalaciones de la entidad, el uso estratégico de los recursos y la capacidad tecnológica con la que cuenta la empresa. Por otra parte, como debilidades se identificaron ausencia en actividades de control de calidad.

Tabla 7.

Análisis Interno Área de Producción y Operaciones

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿Son confiables y razonables los suministros de materias primas, partes y componentes?	X	
2.	¿Las instalaciones, el equipo, la maquinaria y las oficinas se encuentran en buenas condiciones?	X	
3.	¿Son efectivas las políticas y los procedimientos de control de inventarios?		X
4.	¿Las políticas y los procedimientos de control de calidad son efectivas?		X
5.	¿Están las instalaciones, los recursos y los mercados ubicados estratégicamente?	X	
6.	¿Cuenta la empresa con capacidad tecnológica?	X	
Total		4	2

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

La capacidad de respuesta y la adaptabilidad se han destacado como factores críticos en este contexto. Los avances tecnológicos y las necesidades cambiantes de los usuarios requieren que los procesos de producción y operaciones sean ágiles y capaces de ajustarse rápidamente a nuevas demandas y desafíos.

La gestión eficaz de recursos, tanto humanos como tecnológicos, también ha emergido como un componente vital. Asignar roles y responsabilidades adecuadas, proporcionar capacitación continua y garantizar la disponibilidad de herramientas y tecnologías actualizadas permitirá un rendimiento óptimo y la entrega consistente de servicios de vigilancia tecnológica de alta calidad.

2.5.4.5 Área de investigación y desarrollo

Al ser la entidad evaluada un Centro de Consultoría Empresarial, su área fuerte es la de investigación y desarrollo, ya que desde allí parten los servicios que se ofrecen a sus clientes. Por tanto, por medio de la Tabla 8 se visualiza que todos los ítems evaluados dentro del área se catalogaron como fortalezas.

Tabla 8.

Área de Investigación y Desarrollo

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿La empresa cuenta con instalaciones para I&D? ¿Son adecuadas?	X	
2.	Si se emplean empresas externas para I&D, ¿son rentables?	X	
3.	¿El personal de I&D de la organización está bien calificado?	X	
4.	¿Se asignan efectivamente los recursos para I&D?	X	
5.	¿Los sistemas de cómputo y administración de la información son los adecuados?	X	
6.	¿La comunicación entre I&D y las otras unidades organizacionales es efectiva?	X	
7.	¿Son tecnológicamente competitivos los productos actuales?	X	
Total		7	0

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

El análisis ha resaltado la necesidad de mantener un enfoque constante en la investigación y el desarrollo para mantener la relevancia y la competitividad de la red de vigilancia tecnológica. La identificación de las últimas tendencias tecnológicas, la evaluación de nuevas herramientas de análisis y la adaptación a las cambiantes demandas de los emprendedores son esenciales para asegurar que la red esté equipada para ofrecer información actualizada y valiosa.

2.5.4.6 Sistemas de información

Para finalizar el análisis interno, se evaluó el área de sistemas de administración de la información. En este sentido, los datos expuestos en la Tabla 9 indican que de 10 factores analizados, 6 correspondieron a fortalezas y 4 a debilidades.

Tabla 9.

Área de los Sistemas de Administración de la Información

#	Elementos evaluadores	Si	No
1.	¿Todos los gerentes de la empresa utilizan el sistema de información para tomar decisiones?	X	
2.	¿Existe el puesto de jefe de información o director de sistemas de información en la empresa?	X	
3.	¿Se actualizan con regularidad los datos en el sistema de información?	X	
4.	¿Contribuyen los gerentes de todas las áreas funcionales con sus datos al sistema de información?		X
5.	¿Existe un esquema de contraseñas efectivo para entrar al sistema de información de la empresa?	X	
6.	¿Están los estrategas de la empresa familiarizados con los sistemas de información de las empresas rivales?		X
7.	¿El sistema de información es fácil de utilizar?	X	
8.	¿Comprenden todos los usuarios del sistema de información las ventajas competitivas que la información puede brindar a las empresas?		X
9.	¿Se imparten talleres de capacitación en computación a los usuarios del sistema de información?		X
10.	¿Se mejora el sistema de información de la empresa continuamente en cuanto a contenido y facilidad de uso?	X	
Total		6	4

Fuente: Elaboración propia a partir de (David, 2017).

El análisis ha subrayado la importancia de la infraestructura tecnológica sólida como base para la red de vigilancia. La disponibilidad de hardware y software adecuados, así como la inversión en tecnologías emergentes, permitirán a la red recopilar y analizar datos de manera eficiente y precisa.

De la misma forma, la gestión de datos y la capacidad de análisis han emergido como factores clave. Implementar herramientas de análisis avanzadas y sistemas de gestión de datos eficientes permitirá a la red transformar la información en conocimientos valiosos para los emprendedores, facilitando la toma de decisiones informadas

2.5.5. Matriz de Evaluación de Factores Internos

El estudio de los factores internos culmina con la realización de la Matriz de Evaluación de Factores Internos con la cual se realiza una evaluación objetiva de los elementos identificados como fortalezas y debilidades. Para su realización se ordenaron los factores que se encuentran en las tablas anteriores, agrupándolos en fortalezas y debilidades, ingresando para cada uno de ellos el peso que tiene el factor sobre la empresa y su clasificación, la cual va de 1 a 4 y depende de si el elemento es una fortaleza (3-4) o una debilidad (1-2). Por último, el cálculo del ponderado general se realiza al multiplicar el peso por la calificación (ver Tabla 10).

Tabla 10.

Matriz de Evaluación de los Factores Internos

N°	Factor	Peso	Cal	Pond.
Fortalezas				
1	Adecuada implementación de la planeación estratégica	0,2	4	0,8
2	Se mantiene una estructura de marketing firme y efectiva	0,08	4	0,32
3	Adecuado posicionamiento dentro del mercado	0,09	4	0,36
4	La entidad cuenta con un área de finanzas y contabilidad fuerte	0,09	3	0,27
5	La entidad cuenta con capacidad tecnológica adecuada	0,07	3	0,21
6	El área de I&D es el fuerte de la institución	0,09	4	0,36
7	La institución cuenta con un buen sistema de información	0,06	3	0,18
Debilidades				
8	Fallas en la comunicación interna en todos sus niveles	0,09	1	0,09
9	Existe poco control dentro de los procesos	0,09	1	0,09
10	No se ha realizado una segmentación ni estudio de mercados	0,09	1	0,09
11	No se tienen integrados los sistemas de información por niveles	0,05	2	0,1

N°	Factor	Peso	Cal	Pond.
Total		1		2,87

El resultado final de la Matriz EFI, dio un puntaje de 2,87, tal como se observa en la Tabla 10, esto indica que la entidad evaluada se encuentra en un punto medio, logrando balancear las debilidades detectadas con las fortalezas que posee. Esto también puede indicar que existe un mayor número de fortalezas identificadas como se observó previamente. A través de esta matriz se seleccionaron los elementos a utilizar para la construcción de la Matriz DOFA, en donde se destacaron como fortalezas: la adecuada implementación de la planeación estratégica, el posicionamiento dentro del mercado, el área de I&D como un fuerte al interior de la entidad y un sostén financiero sólido. Por su parte, dentro de las debilidades se clasificaron: las fallas en la comunicación interna, el poco control de los procesos, la falta de segmentación del mercado y la poca integración de los sistemas de información.

2.6. Portafolio de productos y/o servicios de la empresa

Asesorías y consultorías: El CCE se esfuerza por erigirse como el aliado óptimo para Empresarios que anhelan potenciar su propuesta y competir en un escenario global, así como maximizar la rentabilidad de sus operaciones. Esta visión es respaldada por un equipo pluridisciplinario de profesionales expertos, quienes orientan en la identificación de oportunidades superiores y la toma de decisiones de gran calibre, llevando a cabo este proceso

Entrenamiento empresarial: Por medio de este servicio el CCE busca proporcionar programas accesibles tanto para la comunidad en general como adaptados a las especificidades de las organizaciones, abarcando una variedad de categorías y opciones de modalidad.

Proyectos de cofinanciación: El CCE dirigirá la gestión de recursos de cofinanciación provenientes de diversas fuentes nacionales, internacionales, regionales y locales, tanto públicas como privadas. Esto se llevará a cabo con el propósito de beneficiar a empresas individuales o en grupos, así como a distintos sectores económicos y la sociedad en general. El CCE asumirá el rol de líder en la ejecución de proyectos, ya sea como proponente o en colaboración con otras entidades, aprovechando para ello las capacidades técnicas, administrativas y financieras de la Universidad.

3. Cargo y funciones desempeñadas

3.1. Cargo desempeñado

Consultor Jr.

3.2. Funciones asignadas

Funciones desempeñadas durante la realización de las prácticas empresariales en el Centro de Consultoría Empresarial junto al convenio con Procolombia y la Cámara de Comercio de Bucaramanga, ejerciendo el cargo de consultor jr:

- Actualizaciones de bases de datos
- Organización de asesorías empresariales
- Acompañamiento a los empresarios en las asesorías
- Apoyo logístico
- Administración de redes sociales
- Realización y diligenciamiento de actas

3.3. Procesos, procedimientos y herramientas

- Diligenciamiento y tratamiento de bases de datos proporcionadas por las entidades pertinentes, a través de un Excel compartido por Google Drive, el cuál permitía el acceso para generar cambios a los consultores y practicantes.
- Asistente de consultor, realizando debidamente las actividades designadas tales como: organización de asesorías, agendamiento con los empresarios y el consultor, realización de actas pertinentes a cada asesoría y brindar apoyo a los empresarios en las dudas que presenten o requieran.

- Acompañamiento a los empresarios, brindando un apoyo en el desarrollo de entregables requeridos en cada asesoría empresarial (matriz de selección de mercados, matriz de embalaje y cubicaje, matriz de costos)
- Apoyo logístico en la realización de ferias empresariales, eventos o visitas académicas, realizadas en el Centro de Consultoría Empresarial y en el campus de Floridablanca de la Universidad Santo Tomás. También en el programa de Futuros Exportadores de Procolombia, la Cámara de Comercio y el CCE, asistiendo a conferencias realizadas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- Administración de redes sociales: Manejo de la red social Instagram del CCE, creación de contenido, publicaciones e historias.

Herramientas proporcionadas por el empleador (CCE):

- Disposición de las instalaciones de la oficina del CCE en la Zona Franca Santander.
- Usuario con acceso a la plataforma “NEO” (gracias al convenio con Procolombia y la Cámara de Comercio) donde se registra la información detallada de cada empresa y se consignan las asesorías realizadas previamente en el programa de futuros exportadores
- Acceso al correo empresarial y redes sociales del CCE.

4. Marco conceptual y normativo

4.1. Marco Conceptual

4.1.1. Vigilancia tecnológica

Según Minciencias (2023), la vigilancia tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, basado en la captura de información del exterior y de la propia organización, sobre ciencia y tecnología en un determinado sector de interés. La información recuperada posteriormente es seleccionada, analizada, difundida y comunicada a los decisores para convertirla en los conocimientos necesarios y suficientes para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Minciencias, 2023).

4.1.2. Emprendimiento social

Como indica Pérez et. al, (2018), el emprendimiento social es aquel cuyo objetivo es dar solución a un problema social en aquellos sectores de la economía y la acción del Estado son ineficaces y el emprendedor social se aboca sin ánimo de lucro, y, por otra parte, el emprendimiento como liderazgo social, que corresponde a personas que se hacen visibles y asumen retos en comunidades con necesidades manifiestas (Pérez, Jiménez, & Gómez, 2018).

4.1.3. Innovación social

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) definió la innovación social como nuevas formas de gestión, de administración, de ejecución, nuevos instrumentos o herramientas, nuevas combinaciones de factores orientadas a mejorar las condiciones sociales y de vida en general de la población de la región (CEPAL, 2022). Por lo anterior es fundamental que los modelos innovadores presenten una relación costo-beneficio

que supere la de los métodos convencionales. Además, es imperativo que estos enfoques sean escalables y sostenibles, con la capacidad de transformarse en iniciativas convertibles en programas y políticas públicas, capaces de impactar de manera significativa a amplios segmentos de la población.

4.1.4. Productividad

La productividad es conocida como la relación existente entre el volumen total de producción y los recursos utilizados para alcanzar dicho nivel de producción, es decir la razón entre las salidas y las entradas Fontalvo et., al (2018). Se entiende como la manera en que se utilizan los recursos para la elaboración de productos y servicios que buscan satisfacer las necesidades de la sociedad y agrega que es un elemento estratégico en las organizaciones ya que los productos y los servicios no pueden ser competitivos si no se elaboran con altos estándares de productividad.

4.1.5. Competitividad

La competitividad puede definirse como la capacidad de una empresa para crear e implementar estrategias competitivas y mantener o aumentar su cuota de productos en el mercado de manera sostenible. Esas capacidades están relacionadas con diversos factores, controlados o no por las empresas, que van desde la capacitación técnica del personal y los procesos gerenciales-administrativos hasta las políticas públicas, la oferta de infraestructura y las peculiaridades de la demanda y la oferta (Medeiros, et., al. 2023)

4.2. Marco Normativo

La normatividad relacionada con la vigilancia tecnológica se refiere al conjunto de regulaciones y directrices que establecen los marcos legales y éticos para llevar a cabo actividades de vigilancia y monitoreo de avances tecnológicos de manera responsable y

respetuosa. Esta normativa abarca aspectos como i) Recopilación y manejo de datos, ii) Protección de la propiedad intelectual, iii) Privacidad de la información, iv) Competencia leal y v) Transparencia en el proceso de vigilancia.

4.2.1. Recopilación y manejo de datos

En Colombia, la normatividad relacionada con la recopilación y el manejo de datos se rige principalmente por la Ley Estatutaria 1581 de 2012, conocida como la Ley de Protección de Datos Personales. Esta ley establece los principios, deberes y procedimientos que deben seguir las entidades públicas y privadas al recopilar, almacenar, usar y compartir información personal de los ciudadanos. La normativa exige obtener el consentimiento informado de los individuos antes de recolectar sus datos y establece la obligación de garantizar la seguridad y confidencialidad de la información recopilada.

Además, en el año 2021, se aprobó el Decreto 886 de 2021 que reglamenta aspectos de la Ley 1581, proporcionando directrices específicas sobre la implementación de medidas de seguridad, la designación de responsables de protección de datos y la manera en que las entidades deben manejar las solicitudes de acceso, rectificación, actualización y supresión de información por parte de los titulares de los datos.

4.2.2. Protección a la propiedad intelectual

La normatividad relacionada con la protección de la propiedad intelectual en Colombia está regulada principalmente por la Ley 23 de 1982, conocida como la Ley de Derechos de Autor, y por la Decisión 351 de 1993 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, que establece el Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos.

La Ley de Derechos de Autor protege las creaciones originales de autoría, como obras literarias, artísticas, científicas y software. Establece los derechos exclusivos de los creadores

sobre sus obras, así como las limitaciones y excepciones a esos derechos. También regula aspectos como la duración de la protección y la forma en que se pueden ceder o licenciar los derechos.

En Colombia, se cuenta con entidades como la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA) y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), encargadas de supervisar y velar por el cumplimiento de estas normativas. La propiedad intelectual busca incentivar la creatividad y la innovación al garantizar que los creadores sean recompensados por sus esfuerzos, fomentando así el desarrollo cultural y tecnológico del país.

4.2.3. Privacidad de la información

La normatividad relacionada con la privacidad de la información en Colombia está principalmente regida por la Constitución Política de 1991 y la Ley 1581 de 2012, también conocida como la Ley de Protección de Datos Personales.

La Constitución Política establece en su artículo 15 el derecho fundamental a la intimidad personal y familiar, y en su artículo 20 el derecho a la protección de los datos personales como un aspecto inherente a la dignidad humana. Estos principios fundamentales brindan el marco para la protección de la privacidad en el país.

La Ley de Protección de Datos Personales, por su parte, establece las pautas y obligaciones para la recolección, tratamiento y manejo de datos personales por parte de entidades públicas y privadas. La ley exige obtener el consentimiento informado de los titulares de los datos antes de recopilar y procesar su información personal. También establece la obligación de implementar medidas de seguridad para proteger los datos y regula aspectos relacionados con la transferencia internacional de datos.

Además, la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) es la entidad encargada de supervisar y garantizar el cumplimiento de la normativa de protección de datos personales en

Colombia. Esta entidad tiene la autoridad para imponer sanciones en caso de incumplimiento de las disposiciones legales.

4.2.4. Competencia leal

La principal ley que regula la competencia leal en Colombia es la Ley 256 de 1996, conocida como la Ley de Competencia Desleal. Esta ley prohíbe diversas prácticas como la publicidad falsa o engañosa, la imitación desleal de productos o servicios, el aprovechamiento indebido de la reputación ajena, el falseamiento de información comercial, entre otras acciones que puedan distorsionar la competencia.

Además de la Ley de Competencia Desleal, existen otras normativas que también tienen impacto en la competencia leal, como la Ley de Marcas y la Ley de Protección al Consumidor, que abordan aspectos específicos de la protección de la propiedad intelectual y de los derechos de los consumidores respectivamente.

4.2.5. Transparencia en el proceso de vigilancia

La normatividad relacionada con la transparencia en el proceso de vigilancia en Colombia se refiere a las regulaciones y leyes que buscan asegurar que las actividades de vigilancia y monitoreo, ya sea en el ámbito tecnológico u otros campos, se realicen de manera clara, ética y en cumplimiento con los principios de transparencia y protección de los derechos individuales.

En Colombia, la Constitución Política de 1991 establece en su artículo 20 el derecho fundamental a la libertad de expresión y a recibir información veraz e imparcial. Este derecho se relaciona directamente con la transparencia en la obtención y divulgación de información, incluida la información obtenida a través de actividades de vigilancia.

Además, la Ley 1712 de 2014, conocida como Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública, establece los mecanismos para garantizar el acceso de los ciudadanos a la información que es de interés público, incluyendo aquella relacionada con actividades de vigilancia realizadas por entidades públicas. Esta ley busca promover la transparencia gubernamental y la rendición de cuentas, asegurando que la información relevante esté disponible para la ciudadanía.

Estas regulaciones buscan asegurar que las organizaciones y entidades que realizan vigilancia tecnológica lo hagan de manera ética, evitando el uso indebido de la información y promoviendo la innovación en un entorno legalmente sólido.

5. Aportes

5.1. Propuesta de valor agregado a la empresa

La Matriz DOFA, también conocida como Matriz FODA o SWOT en inglés (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), es una herramienta ampliamente utilizada en la planificación estratégica para evaluar la situación de una empresa o proyecto al analizar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Una vez identificados estos elementos, se ubican dentro de la matriz para proponer estrategias específicas que aprovechen las combinaciones de factores internos y externos. Estas estrategias pueden guiar la planificación y toma de decisiones para mejorar el rendimiento y la competitividad de la empresa o proyecto (Auza, 2021).

Teniendo en cuenta esta metodología, a través de la Tabla 11 se expone la matriz DOFA creada para el Centro de Consultoría Empresarial de la Universidad Santo Tomás, teniendo en cuenta los elementos estudiados en las secciones anteriores. Los factores utilizados en la tabla son producto del análisis cuantitativo realizado por medio de la Matriz EFE y la Matriz EFI. Se crearon 16 estrategias las cuales se encuentra agrupadas en estrategias FO, FA, DO, DA.

Tabla 11.

Matriz DOFA

		Oportunidades	Amenazas
Matriz DOFA		O1 Aumento en la demanda de servicio de ciberseguridad en empresas	A1 Rivalidad competitiva
		O2 Poder de negociación de clientes	A2 El papel de las grandes empresas como actores que implementan la VT
		O3 Poder de negociación de proveedores	A3 Percepción de microempresarios frente a la VT
		O4 Impulso de la tecnología en el sector empresarial	A4 Falta de recursos que existen para el uso de la VT
Fortalezas	Estrategias FO	Estrategias FA	
F1 Adecuada implementación de la planeación estratégica	E1 Revisar y actualizar el plan estratégico de la institución (O2, O3, F1, F2).	E5 Crear espacios como charlas, talleres, conversatorios para microempresarios (A2-A4, F2, F3).	
F2 Adecuado posicionamiento dentro del mercado	E2 Abrir convocatorias para financiación de emprendimientos con entidades financieras y públicas (O2-O4, F2, F4)	E6 Diseñar un sistema de VT adaptado a las necesidades de las MiPymes de la región (A1-A4, F1-F4).	
F3 El área de I&D es el fuerte de la institución	E3 Incluir valor agregados al servicios, como por ejemplo alianzas estratégicas para clientes (O2-O4, F3).	E7 Brindar planes de asesoría y acompañamiento a clientes (A1-A4, F2-F4).	
F4 La entidad cuenta con un área de finanzas y contabilidad fuerte	E4 Realizar referenciación de los servicios prestados con entidades a nivel internacional (O2, O3, O4, F2, F3).	E8 Ofrecer al recurso humano la oportunidad de participar en capacitaciones externas (A1-A4, F2, F3).	
Debilidades	Estrategias DO	Estrategias DA	
D1 Fallas en la comunicación interna en todos sus niveles	E9 Fortalecer el sistema de comunicación interna de la entidad (O1-O3, D1, D2, D4).	E13 Crear un programa de actualización de la información relacionada con la VT (A1-A4, D1-D4).	
D2 Existe poco control dentro de los procesos	E10 Ampliar el portafolio de servicios según las necesidades del mercado (O1, O2, O4, D3).	E14 Diseñar indicadores de control por áreas de la institución (A1, D2, D3, D4).	

D3	No se ha realizado una segmentación ni estudio de mercados	E11	Penetrar en el mercado de las MiPymes a través de una adecuada segmentación (O2-O4, D3-D4).	E15	Asistir a eventos relacionados con ciencia y tecnología, VT e Inteligencia competitiva (A1-A4, D3, D4).
D4	No se tienen integrados los sistemas de información por niveles	E12	Certificarse en calidad ante entidades internacionales (O2-O4, D1-D4).	E16	Crear foros en donde los clientes beneficiados cuenten sus experiencias con la entidad (A1-A4, D3).

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1. Selección de la estrategia

Dentro del proceso de selección de la estrategia se aplicó la Matriz SPACE (Strategic Position and Action Evaluation), la cual es una herramienta de análisis estratégico que combina cuatro dimensiones clave: la fortaleza financiera, ventaja competitiva, la estabilidad ambiental y la fortaleza de la industria. A través de esta matriz se busca evaluar la posición estratégica de una empresa en su industria y sugerir posibles estrategias a seguir. Así mismo, sus resultados indican qué tipo de estrategia debe aplicar la empresa, ya sea una estrategia defensiva, competitiva, conservadora o agresiva (Solar, 2016).

Por medio de la Tabla 12 se expone el proceso realizado para la ejecución de la matriz SPACE, en donde inicialmente se clasificaron los factores internos y externos en las cuatro categorías que propone esta herramienta: fortaleza financiera, ventaja competitiva, estabilidad ambiental y fortaleza de la industria. Cada uno de estos factores recibe una puntuación de acuerdo con la percepción que se tiene frente a otros competidores y frente a otros sectores.

Seguido a esto se calculó el promedio de cada categoría para finalmente obtener los valores a insertar dentro de la gráfica. Esto valores se obtienen sumando los componentes del eje *x*, es decir el resultado del promedio para la ventaja competitiva y la fortaleza de la industria y el eje *y* que se encuentra compuesto por la fortaleza financiera y la estabilidad ambiental. Estos resultados se trasladan posteriormente la gráfica que se encuentra representada en cuatro

cuadrantes; cada uno de ellos contiene un grupo de estrategias: conservadora, agresivas, defensivas y competitivas.

Tabla 12

Matriz SPACE

		Factores	Puntuaciones
Posición estratégica interna	Fortaleza financiera	La entidad cuenta con un área de finanzas y contabilidad fuerte	6
		La entidad cuenta con capacidad tecnológica adecuada	6
		Existe poco control dentro de los procesos	5
		No se ha realizado una segmentación ni estudio de mercados	3
		Promedio	5
		Adecuada implementación de la planeación estratégica	-5
		Se mantiene una estructura de marketing firme y efectiva	-4
	Ventaja competitiva	Adecuado posicionamiento dentro del mercado	-5
		El área de I&D es el fuerte de la institución	-6
		La institución cuenta con un buen sistema de información	-3
		Fallas en la comunicación interna en todos sus niveles	-4
		No se tienen integrados los sistemas de información por niveles	-3
		Promedio	-4,2
		Plan Estratégico de tecnologías (PETI)	-4
Posición estratégica externa	Estabilidad ambiental	Política Colombiana de Gobierno Digital	-4
		Fortalecimiento del sector TIC, como parte del PND	-5
		Poder de los clientes	-6
		Amenaza de nuevos competidores baja	-5
		Amenaza de productos sustitutos	-5
		Percepción que tienen los microempresarios sobre la VT	-3
		Rivalidad competitiva	-5
	Promedio	-4,6	
	Fortaleza de la industria	MinTIC promueve la tecnología 4.0 en el sector empresarial	5
		Aumento en la demanda de servicios de ciberseguridad en empresas	3
		Poder de los proveedores	5
Falta de recursos para implementar procesos de VT		3	

Las entidades que implementan en Colombia la VT	3
Promedio	3,8

Al graficar los resultados de la matriz SPACE realizada, se logra observar por medio de la Figura 3 que el valor final del eje x fue de $-0,4$ y el del eje y $0,4$, ubicando su intersección dentro del cuadrante número II, estrategias conservadores, dentro de las cuales se incluyen la penetración en el mercado, el desarrollo de mercado, el desarrollo de productos y la diversificación concéntrica (David, 2017).

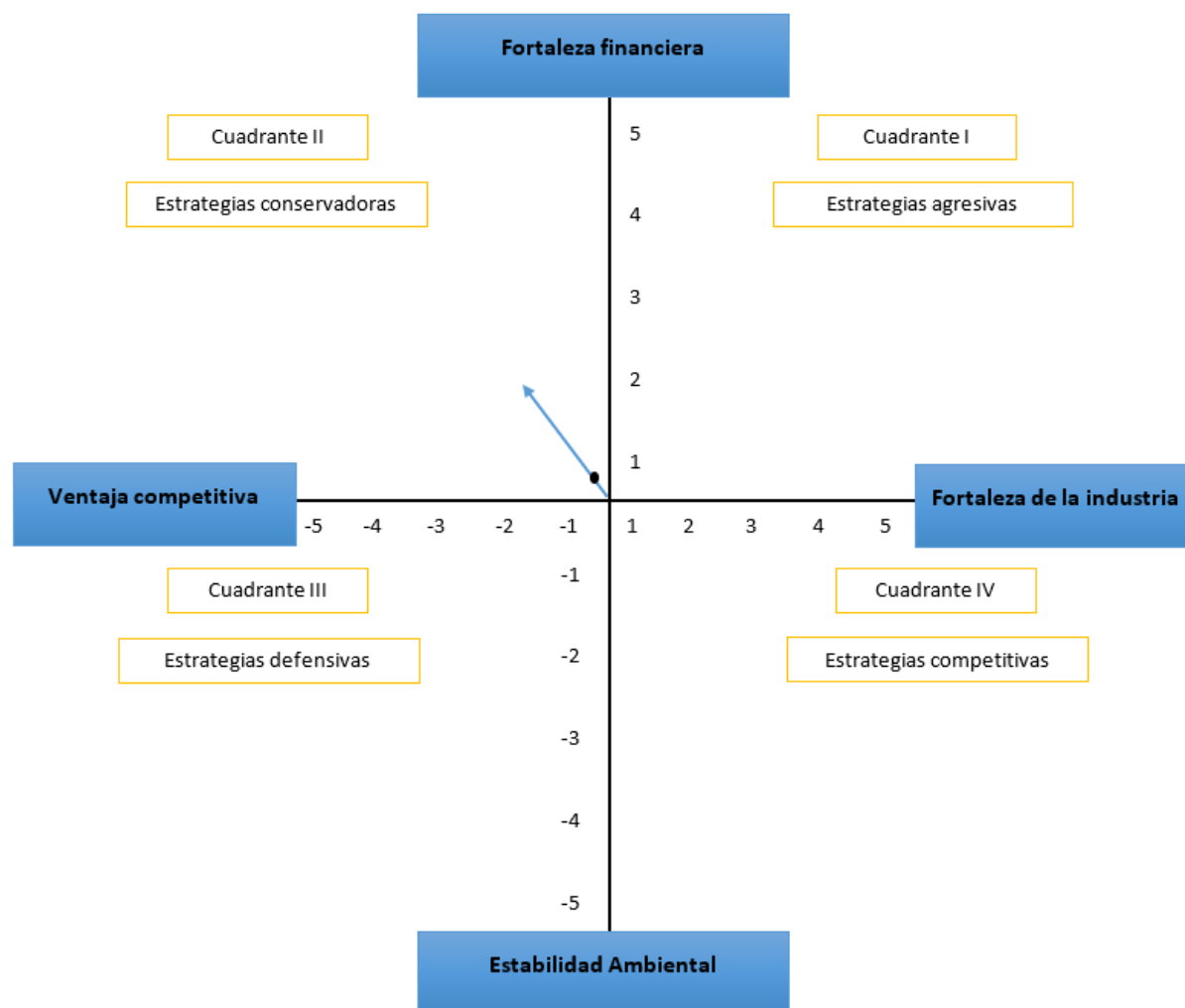
La ubicación dentro del cuadrante de estrategias conservadoras sugiere que el proyecto podría beneficiarse de enfoques que busquen maximizar la eficiencia y mejorar los aspectos internos mientras aprovecha las oportunidades externas. Las estrategias mencionadas, como la penetración en el mercado, el desarrollo de mercado, el desarrollo de productos y la diversificación concéntrica, son coherentes con esta posición.

La penetración en el mercado involucra aumentar la participación en el mercado actual mediante la mejora de los productos o servicios existentes. El desarrollo de mercado implica encontrar nuevos mercados para los productos o servicios actuales. El desarrollo de productos se centra en la creación y lanzamiento de nuevos productos que puedan ser relevantes para los mercados actuales. La diversificación concéntrica, por su parte, sugiere expandir la oferta en áreas relacionadas con la experiencia existente.

En conjunto, estos resultados sugieren que el proyecto está en una posición propicia para adoptar estrategias que mitiguen los riesgos internos mientras aprovechan las oportunidades externas. Sin embargo, es importante recordar que cualquier estrategia debe considerar no solo la posición en la matriz SPACE, sino también el contexto específico del proyecto, los recursos disponibles y los objetivos a largo plazo.

Figura 3.

Resultados gráficos de la Matriz SPACE



5.1.2. Matriz de planeación estratégica cuantitativa

La Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa (Quantitative Strategic Planning Matrix, QSPM por sus siglas en inglés) es una herramienta utilizada en la planificación estratégica para evaluar y comparar las estrategias alternativas y determinar cuál es la más atractiva y viable para una organización. Esta matriz se basa en el análisis cuantitativo de factores internos y externos, y asigna puntajes para evaluar las estrategias en función de esos factores (Roncancio, 2022).

Para su realización se tuvieron en cuenta en primera medida los factores internos y externos más relevantes para la organización, en donde se utilizaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas identificadas en la matriz DOFA previamente elaborada. Para cada una de ellas se asigna la ponderación que se calculó por medio de las matrices EFE y EFI, para luego ingresar las estrategias que se preseleccionaron a través de la Matriz SPACE, que en este caso fueron: la oferta de alianzas estratégicas a los clientes, el diseño de un sistema de vigilancia tecnológica para MiPymes de la región, segmentación del mercado y la creación de foros para que clientes antiguos cuenten sus experiencias.

Posterior a ello se analiza cada una de las estrategias con los factores internos y externos, asignando una puntuación de 1-4 teniendo en cuenta el grado en el cual la estrategia tiene influencia sobre cada una de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas detectadas. Al finalizar este análisis se calculó un ponderado total multiplicando el valor que tenía cada ítem (fortaleza, debilidad, oportunidad y amenaza) con la puntuación asignada. Se suman dichos valores para cada estrategia, seleccionando aquella que tenga el valor más alto (David, 2017).

Al observar los resultados de la MPEC (Tabla 13), se evidencia que la estrategia con puntaje más alto fue el diseño de un sistema de vigilancia tecnológica para MiPymes, adaptado a sus necesidades, el cual obtuvo un total de 5,23 puntos, por tanto está será la estrategia que se propone implementar en el Centro de Consultoría Empresarial de la universidad Santo Tomás.

Tabla 13.

Matriz de Planeación Estratégica Cuantitativa

#	Factores clave	Ponderación	Alianzas estratégicas para clientes		Diseñar un sistema de VT para MiPymes		Segmentar el mercado		Creación de foros de experiencias	
			PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA	PA	PTA
Oportunidades										
1	Plan Estratégico de Tecnologías de Información (PETI)	0,04	3	0,12	4	0,16	1	0,04	2	0,08
2	Política Colombiana de Gobierno Digital	0,02	3	0,06	4	0,08	1	0,02	2	0,04
3	MinTIC promueve la tecnología 4.0 en el sector empresarial	0,05	4	0,2	4	0,2	1	0,05	2	0,1
4	Aumento en la demanda de servicio de ciberseguridad en empresas	0,1	2	0,2	2	0,2	2	0,2	1	0,1
5	El fortalecimiento del sector TIC, como parte del PND.	0,08	3	0,24	4	0,32	1	0,08	2	0,16
6	Poder de los clientes	0,1	1	0,1	3	0,3	3	0,3	3	0,3
7	Amenaza de nuevos competidores baja	0,1	2	0,2	2	0,2	4	0,4	1	0,1
8	Poder de los proveedores	0,1	2	0,2	3	0,3	3	0,3	3	0,3
9	Amenaza de productos sustitutos	0,08	3	0,24	3	0,24	4	0,32	2	0,16
Amenazas										
10	Falta de recursos para implementar procesos de VT	0,08	2	0,16	3	0,24	2	0,16	2	0,16
11	Percepción que tienen los microempresarios sobre la VT	0,1	2	0,2	3	0,3	2	0,2	4	0,4
12	Las entidades que implementan en Colombia la VT	0,06	2	0,12	3	0,18	1	0,06	4	0,24
13	Rivalidad competitiva	0,09	3	0,27	2	0,18	3	0,27	3	0,27
Fortalezas										
14	Adecuada implementación de la planeación estratégica	0,2	1	0,2	2	0,4	1	0,2	1	0,2
15	Se mantiene una estructura de marketing firme y efectiva	0,08	1	0,08	2	0,16	2	0,16	3	0,24
16	Adecuado posicionamiento dentro del mercado	0,09	2	0,18	3	0,27	4	0,36	3	0,27
17	La entidad cuenta con un área de finanzas y contabilidad fuerte	0,09	1	0,09	2	0,18	2	0,18	2	0,18
18	La entidad cuenta con capacidad tecnológica adecuada	0,07	3	0,21	4	0,28	2	0,14	3	0,21
19	El área de I&D es el fuerte de la institución	0,09	2	0,18	4	0,36	3	0,27	3	0,27
20	La institución cuenta con un buen sistema de información	0,06	2	0,12	3	0,18	2	0,12	1	0,06
Debilidades										
21	Fallas en la comunicación interna en todos sus niveles	0,09	1	0,09	1	0,09	2	0,18	1	0,09
22	Existe poco control dentro de los procesos	0,09	1	0,09	1	0,09	1	0,09	1	0,09
23	No se ha realizado una segmentación ni estudio de mercados	0,09	1	0,09	3	0,27	4	0,36	3	0,27
24	No se tienen integrados los sistemas de información por niveles	0,05	1	0,05	1	0,05	2	0,1	1	0,05

VIGILANCIA TECNOLÓGICA PARA EL CCE

46

Total

3,69

5,23

4,56

4,34

Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Contribución de conocimiento a la empresa

De acuerdo con el análisis realizado previamente, mediante los instrumentos aplicados, la estrategia que se propone implementar es la de Diseñar un sistema de vigilancia tecnológica adaptado a las necesidades de las MiPymes de la región. La vigilancia tecnológica es un proceso clave para las empresas que busquen mantenerse competitivas y adaptarse a los cambios tecnológicos en su industria. Este recurso consiste en monitorear y analizar de manera sistemática el entorno tecnológico y la evolución de las tecnologías relevantes para la empresa. Como se identificó previamente, las MiPymes consideran que esta medida sólo es útil para las grandes empresas, argumentando que la operatividad de los negocios de entidades pequeñas no se ajusta a esta herramienta. Por tanto, la idea dentro del diseño de esta estrategia es que se puedan identificar los objetivos específicos por gremios o por empresas sobre lo que se espera alcanzar con la implementación de esta herramienta.

De aquí es posible establecer las fuentes de información relevantes para la industria y mercado, en el cual se encuentre la entidad a beneficiar. De igual manera, dentro de la descripción de esta estrategia se debe mencionar quién será la persona responsable de realizar esta vigilancia, la cual debe ser una persona experta en el área y que pueda llevar la información encontrada hacia un nivel que pueda ser utilizado por la empresa que solicita la consultoría.

De la misma forma, los expertos en vigilancia tecnológica junto con personal de la MiPyme, se encargarán de planificar acciones basadas en la información encontrada, aplicables a la empresa. Es importante mencionar que el diseño y aplicación de un programa de vigilancia tecnológica para MiPymes es una medida que requiere de seguimiento, por tanto, a partir de aquí se pueden construir redes integrales, en donde participen empresas dentro de los gremios

específicos de la región, con el fin de generar comunidad alrededor de la estrategia y así fortalecer el rendimiento individual de cada una de las empresas que participen de la iniciativa.

En esta misma línea, se debe contemplar cómo estos expertos en vigilancia tecnológica, en colaboración con el personal de las MiPyme, planificarán y ejecutarán acciones basadas en los datos y tendencias descubiertos. En última instancia, el éxito de la estrategia dependerá en gran medida de la capacidad de traducir la información en acciones concretas y beneficios tangibles para la empresa.

Cabe destacar que el proceso de diseño e implementación de un programa de vigilancia tecnológica para MiPymes es un esfuerzo continuo y requerirá un seguimiento constante. Esta etapa de seguimiento no solo garantizará la eficacia a corto plazo, sino que también permitirá la construcción de redes integrales en las que las empresas se unan en gremios regionales específicos. Esta colaboración fomentará la creación de una comunidad en torno a la estrategia de vigilancia tecnológica, fortaleciendo así el rendimiento individual de cada empresa participante a través del aprendizaje compartido y la sinergia.

En resumen, la implementación de un programa de vigilancia tecnológica para MiPymes no solo se trata de la identificación de fuentes de información y la designación de un responsable competente, sino también de la acción estratégica basada en los datos obtenidos. El proceso evoluciona hacia la formación de redes colaborativas que promueven un entorno de apoyo mutuo y desarrollo conjunto, aprovechando así al máximo el potencial de vigilancia tecnológica para impulsar el crecimiento y la innovación en cada empresa involucrada.

6. Conclusiones y Recomendaciones

La comprensión profunda de las necesidades y características específicas del CCE es esencial para la implementación exitosa de la vigilancia tecnológica. El análisis detallado de las áreas de enfoque y objetivos estratégicos del CCE permitirá identificar de manera precisa los sectores y temáticas clave que requieren una atención especial. Al reconocer las demandas tecnológicas emergentes en estos sectores, el CCE estará mejor preparado para mantenerse al tanto de las tendencias y desarrollos relevantes, lo que a su vez fomentará la toma de decisiones informadas y oportunas.

La creación de matrices de evaluación y selección representa un paso crítico en el proceso de valoración de alternativas y variables. La sistematización de este proceso proporciona una base objetiva para comparar diferentes opciones y considerar las variables pertinentes de manera holística. Estas matrices permiten identificar las soluciones más alineadas con las necesidades del CCE y ayudan a evitar decisiones basadas en suposiciones o enfoques subjetivos. La adopción de este enfoque estructurado facilita una selección más fundamentada y mejora la efectividad en la implementación de decisiones.

La estrategia propuesta basada en los hallazgos obtenidos es crucial para la dirección efectiva de las acciones del CCE. La toma de decisiones informada por los resultados del análisis y la valoración sistemática aumenta las posibilidades de lograr los objetivos planteados. Al seguir el proceso establecido como guía, el CCE puede maximizar su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos, tomar decisiones más acertadas y mantenerse en la vanguardia de la innovación. Una estrategia bien fundamentada también aumenta la coherencia en las acciones y la asignación eficiente de recursos, lo que finalmente contribuye al éxito a largo plazo del CCE.

7. Referencias

- A. Rezi and M. Allam,. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . En *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (págs. 133-180). San Diego: Academic Press.
- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- CEPAL. (2022). *Acerca de la innovación social*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/innovacion-social/acerca-innovacion-social#:~:text=La%20CEPAL%20defini%C3%B3%20la%20innovaci%C3%B3n,la%20poblaci%C3%B3n%20de%20la%20regi%C3%B3n>.
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- DNP. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>
- Fontalvo, T., Granadillo, E., & Gómez, J. (2018). *La productividad y sus factores: Incidencia en el mejoramiento organizacional*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047
- Gómez, L. D. (2018). *Informe Final De Práctica Empresarial En El Centro De Consultoría Empresarial “CCE”*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12737/2018lauragomez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Medeiros, V., Godoi, L., & Camargo, E. (2023). *La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo*. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/45005/RVE129_Medeiros.pdf
- Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.
- Minciencias. (2023). *Vigilancia tecnológica y/o inteligencia competitiva*. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/glosario/vigilancia-tecnologica-yo-inteligencia-competitiva>
- Montoya, L. M. (2023). *Colombia: El país del emprendimiento*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/analisis/lina-maria-montoya-madrigal-3632605/colombia-pais-del-emprendimiento-3632472>
- Pérez, J., Jiménez, S., & Gómez, O. (2018). *Emprendimiento social: Una aproximación teórica-práctica*. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-EmprendimientoSocial-6102842.pdf
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.