



**TRABAJO DE GRADO**

**PROCESO ESTRATÉGICO PARA LA UNIDAD DE NEGOCIO DE PROYECTOS DE  
INGENIERÍA EN CONTROLMÁTICA SAS, CON LA METODOLOGÍA  
ESTRAMIPYME**

**JULIÁN MONTOYA VILLA**

**ASESORES:**

**SANTIAGO JOHNSON GARCÍA**

**BEATRIZ URIBE**

**UNIVERSIDAD EAFIT**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA)**

**MEDELLÍN**

**2025**

## CONTENIDO

RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN .....	8
CONTEXTO DE LA SITUACIÓN EN ESTUDIO.....	9
OBJETIVOS .....	11
JUSTIFICACIÓN .....	15
MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.....	17
¿Qué es gerencia?.....	17
Evolución del concepto de gerencia.....	17
Funciones y rol de la gerencia.....	17
Gerencia y estrategia empresarial .....	18
Bases históricas de la estrategia empresarial.....	18
¿Qué es estrategia? .....	19
Estrategia corporativa.....	20
Estrategia competitiva de negocio.....	21
Visión desde la academia .....	21
Visión desde las consultoras.....	22
Visión desde los practicantes.....	23
¿Qué es la planeación estratégica? .....	24
Postura convencional.....	25
Otras visiones .....	26
Fases de la planeación estratégica.....	27
¿Qué es el análisis de tendencias y macroentorno?.....	28
¿Qué es el análisis de industria?.....	28
¿Qué es el análisis de empresa? .....	29
¿Qué es la formulación de problema, reto u oportunidad? .....	30
¿Qué es el despliegue de la estrategia? .....	30
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	32

Etapa Explorar.....	32
Macroentorno.....	32
Industria.....	52
Etapa Conocer.....	64
Cadena de valor de Porter.....	64
Lienzo de la Propuesta de valor.....	67
Canvas del Modelo de negocio.....	68
Análisis VRIO.....	69
Radar estratégico.....	73
Círculo Dorado.....	76
Etapa Analizar.....	78
Análisis de Causa-Raíz (Root Cause Analysis – RCA).....	78
Técnica de los 5 Porqués (5 Why’s).....	81
Etapa Formular.....	83
Declaración del Reto (State of Challenge).....	84
Amazon Future Press Release: Controlmática 2027.....	85
Onepager estratégico.....	89
Etapa Desplegar.....	91
Consolidación estratégica.....	91
Referencias.....	98

## Lista de tablas

Tabla 1. <i>PESTEL y Matriz de impacto por certidumbre</i> .....	48
Tabla 2. <i>Análisis del poder de los proveedores</i> .....	53
Tabla 3. <i>Análisis del poder de los rivales</i> .....	54
Tabla 4. <i>Análisis del poder de los compradores (clientes)</i> .....	56
Tabla 5. <i>Análisis de la amenaza de nuevos entrantes - Barreras de entrada</i> .....	58
Tabla 6. <i>Análisis de amenaza de productos sustitutos</i> .....	59
Tabla 7. <i>Actividades primarias</i> .....	66
Tabla 8. <i>Aplicación del modelo VRIO a Controlmática SAS</i> .....	71
Tabla 9. <i>Análisis del perfil competitivo de Controlmática SAS a través del Radar Estratégico</i> ..	74
Tabla 10. <i>ONEPAGER</i> .....	90
Tabla 11. <i>Incentivos para la sostenibilidad</i> .....	96

## Lista de figuras

Figura 1. <i>Matriz de Impacto por certidumbre - PESTEL Controlmática SAS</i> .....	50
Figura 2. <i>Análisis gráfico 5 Fuerzas de Porter – Controlmática SAS</i> .....	60
Figura 3. <i>Aplicación del modelo del Reloj Estratégico de Bowman</i> .....	62
Figura 4. <i>Cadena de valor de Porter</i> .....	65
Figura 5. <i>Lienzo de la Propuesta de Valor</i> .....	67
Figura 6. <i>Canvas del Modelo de Negocio</i> .....	69
Figura 7. <i>Radar estratégico Controlmática SAS</i> .....	75
Figura 8. <i>Círculo Dorado</i> .....	77
Figura 9. <i>Diagrama de Ishikawa</i> .....	81
Figura 10. <i>Estructura organizacional</i> .....	94
Figura 11. <i>Star Model</i> .....	97

## RESUMEN

Este trabajo muestra el diseño de un proceso estratégico para Controlmatica SAS, una empresa colombiana especializada en automatización industrial fundada en 2013. Al momento del desarrollo de este trabajo la compañía enfrenta retos estructurales relacionados con un modelo de negocio basado en proyectos, lo que genera aun despues de mas de 10 años una gran dependencia de los socios fundadores, ingresos variables y limitaciones en cuanto a la escalabilidad y sostenibilidad. El objetivo es definir un proceso estratégico que lleve a Controlmatica a una estructura profesionalizada con capacidad de generación de ingresos recurrentes fortaleciendo la competitividad en mercados nacionales e internacionales.

La metodología basada en Estramipyme se desarrolló en cinco etapas: explorar, conocer, analizar, formular y desplegar. Aplicando reconocidas herramientas como PESTEL, Cinco fuerzas de Porter, Cadena de Valor, Análisis VRIO, Business Model Canvas, diagrama de Ishikawa y el Star model de Galbraith. En el desarrollo del análisis se evidenció que uno de los principales problemas tiene origen en su modelo de negocio basado en proyectos y servicios de ingenierías que a pesar de tener una gran propuesta de valor es estructuralmente frágil y dificulta una planificación financiera y un crecimiento sostenible.

Durante la etapa de formulación se definió como objetivo lograr ingresos recurrentes y aumentar el EBITDA mediante la complementación del modelo de negocio con servicios tipo Automation as a Service integrando una solución completa para los clientes con mantenimiento predictivo, monitoreo remoto y consultoría operativa. El despliegue estratégico propone transitar desde una estructura simple hacia una burocracia profesional, con roles ejecutivos formales, células operativas autónomas y sistemas de incentivos alineados con indicadores estratégicos. Los resultados demuestran que Controlmática cuenta con capacidades diferenciadoras sostenibles, pero requiere una evolución simultánea del modelo de negocio, la cultura organizacional y la propuesta de valor para garantizar su sostenibilidad en un entorno competitivo dinámico.

**Palabras clave:** planeación estratégica, Estramipyme, automatización industrial, transformación organizacional, modelo de negocio recurrente, estrategia competitiva, pymes tecnológicas, profesionalización empresarial, industria 4.0.

## ABSTRACT

This work designs a strategic process for the engineering projects business unit at Controlmática SAS, a Colombian company specialized in industrial automation, through the application of the Estramipyme methodology. Founded in 2013, Controlmática faces structural challenges derived from a business model based on one-time projects, which generates operational dependence on founding partners, variable income, and limitations for scaling the organization. The objective is to define a strategic process that allows transitioning towards a professionalized structure, with the capacity to generate recurring revenues and strengthen its competitiveness in national and international markets.

The methodological design was articulated in five stages: explore, understand, analyze, formulate, and deploy. Tools such as PESTEL, Porter's Five Forces, Value Chain, Business Model Canvas, VRIO analysis, Ishikawa diagram, and Galbraith's Star Model were applied. The analysis revealed that the central problem lies in a structurally fragile business model, based on variable income from unique projects, which prevents financial planning and hinders sustainable growth.

The strategic formulation is defined as an objective to achieve recurring revenues and increase EBITDA, through the implementation of an Automation as a Service model, integrating predictive maintenance, remote monitoring, and operational consulting. The strategic deployment proposes transitioning from a simple structure to a professional bureaucracy, with formal executive roles, autonomous operational cells, and incentive systems aligned with strategic indicators. The results demonstrate that Controlmática has sustainable differentiating capabilities, but requires a simultaneous evolution of the business model, organizational culture, and value proposition to ensure its sustainability in a dynamic competitive environment.

**Keywords:** strategic planning, Estramipyme, industrial automation, organizational transformation, recurring business model, competitive strategy, technology SMEs, business professionalization, Industry 4.0.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el entorno empresarial es cada vez más dinámico y la gestión estratégica se ha vuelto en un pilar fundamental para el crecimiento y la sostenibilidad de las organizaciones.

Controlmatica SAS es una empresa dedicada a la automatización Industrial que tiene el reto de optimizar su modelo de negocio y estructura organizacional para mejorar la eficiencia y asegurar la sostenibilidad. Para lograr este objetivo se hace necesario diseñar un proceso estratégico que permita poner en línea sus capacidades con las oportunidades del mercado haciendo la compañía más competitiva.

En este trabajo se desarrolla un proceso estratégico basado en la metodología Estramipyme con algunas variaciones ajustando las herramientas para adaptarla al caso particular la unidad de negocios de proyectos de ingeniería en Controlmatica SAS. Esta metodología que ha diseñada para pequeñas y medianas empresas (Pymes), permite estructurar planes según las necesidades de este tipo de compañías haciendo mas fácil la toma de decisiones ilustrando un proceso estratégico práctico e intuitivo.

Con el fin de diseñar un modelo de acción que sirva de guía para la evolución de la compañía se exploran conceptos de gerencia estratégica, competitividad, liderazgo y estructuración.

En el proceso del análisis de los factores internos y externos de la compañía se identificarán impactos que influyen en su desarrollo y de esta manera se formulan rutas para mejorar su gestión y desempeño.

Se pretende hacer un diagnóstico que ilustre la situación actual de la compañía, identificando fortalezas, áreas de mejora y oportunidades en su operación y brindar un marco estratégico sirva como hoja de ruta para la dirección definiendo estrategias que permitan a la Controlmatica SAS consolidarse en el mercado y proyectarse como un referente en la industria de la automatización y la ingeniería aplicada.

## CONTEXTO DE LA SITUACIÓN EN ESTUDIO

Desde mediados del siglo XX Colombia ha enfrentado retos en términos de desarrollo industrial y competitividad. Las recomendaciones de la llamada CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) promovieron modelos económicos orientados a reducir la dependencia económica del exterior como la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). Pero estos esfuerzos dejaron grandes brechas de competitividad, en sectores claves como la manufactura (Granados Zambrano, 2017). La globalización, modernización tecnológica y la sostenibilidad empresarial son desafíos que enfrenta el país actualmente (Prebisch, 1949).

La economía colombiana ha tenido un crecimiento moderado en los últimos 10 años enfrentando obstáculos como altas tasas de interés, inflación y constantes reformas tributarias que limitan el consumo interno y restringen la inversión empresarial (Deloitte, 2023b). Estas condiciones macroeconómicas han tenido un impacto directo en el sector manufacturero, cuya relevancia como motor del desarrollo industrial del país permanece, aunque bajo presión competitiva.

Puntualmente en Antioquia, en el sector manufacturero podemos mencionar algunas de las principales compañías que han contribuido significativamente al desarrollo económico de la región. Entre ellas: Grupo Nutresa, líder en la industria de alimentos procesados, con una amplia gama de productos que incluyen chocolates, galletas, cárnicos y cafés, y Cementos Argos, destacada en la producción de cemento y materiales de construcción. Son compañías con más de 50 años de fundación que se han visto forzadas a adaptarse a los grandes cambios y al entorno exigente del contexto colombiano.

El sector industrial en Colombia ha evolucionado significativamente en las últimas dos décadas. Debido a esto, las empresas locales enfrentan la presión de adoptar tecnologías avanzadas para ser competitivas a nivel internacional. Los procesos productivos y los modelos de negocio de las compañías han comenzado a transformarse por las tendencias globales como la automatización y el uso de herramientas de inteligencia artificial (Deloitte, 2022).

Las pymes, que en general presentan dificultades para la adopción de tecnología avanzada relacionadas a los costos de inversión y escasez de talento calificado, han comenzado a encontrar nuevas posibilidades gracias al desarrollo del capital privado. Esto ha contribuido a un entorno empresarial más dinámico. Aprovechando la oportunidad y gran demanda de servicios de

ingeniería calificados se funda Controlmatica en el año 2013, enfocando la compañía en implementar soluciones avanzadas de hardware y software provenientes de compañías líderes como Rockwell Automation. En desarrollo de su labor Controlmatica contribuye a cerrar la brecha tecnológica de las empresas manufactureras locales, ayudándolas a ser más competitivas en un mercado global (ColCapital & Deloitte, 2024).

El modelo de negocio de Controlmática ofrece proyectos de integración tecnológica para optimizar recursos, mejorar la calidad, confiabilidad y productividad en sectores clave para la economía del país como el manufacturero. Los proyectos incorporan soluciones eficientes y avanzadas de automatización con hardware y software adoptando en su trayectoria tendencias globales de tecnología en automatización, lo que le ha permitido a la compañía posicionarse como un referente en la modernización del sector manufacturero colombiano.

Controlmática fue fundada por cuatro ingenieros con una fuerte formación técnica y su disciplina y capacidad operativa ha llevado la compañía al éxito hasta la actualidad. Sin embargo, hoy tiene desafíos significativos que limitan su crecimiento. Entre los problemas internos más relevantes se encuentra la estructura organizacional, que sobrecarga a los socios fundadores con tareas operativas, lo cual dificulta su enfoque en liderazgo estratégico y toma de decisiones a largo plazo. La falta de una estructura sólida y de un enfoque estratégico podría limitar su capacidad de responder a los cambios del entorno socioeconómico y empresarial.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Desarrollar el proceso estratégico para Controlmática SAS partiendo de un diagnóstico de la realidad actual de la compañía, analizando y definiendo una dirección estratégica para asegurar la sostenibilidad y evolución del negocio.

### **Propósito**

Se busca garantizar que la empresa pase de una estructura operativa hacia una organización más estratégica, preparada para el entorno empresarial y sus desafíos. La idea es que este fortalecimiento permita a los socios fundadores concentrarse en roles de liderazgo y dirección, delegando las operaciones a un equipo estructurado y capacitado. Los aspectos clave del propósito son:

#### **a. Resolver limitaciones que afectan el crecimiento sostenible de la organización**

##### **Rediseñar la estructura organizacional**

En la actualidad los socios fundadores dedican gran parte de su tiempo a tareas operativas que limitan su capacidad para dedicarse a la visión y al crecimiento estratégico. Esto genera un cuello de botella en la toma de decisiones y afecta la capacidad de la empresa para reaccionar rápidamente ante cambios del mercado. Una estructura organizacional más eficiente reducirá esta dependencia operativa y permitirá delegar funciones clave a un equipo más robusto.

##### **Optimizar la asignación de recursos humanos y tecnológicos**

A través del proceso estratégico, se identificarán las brechas en competencias y capacidades dentro del equipo actual, lo que ayudará a la implementación de programas de formación y contratación orientados a cerrar estas brechas.

## **Mejorar los procesos internos**

Un enfoque estratégico facilitará la creación de procesos estandarizados que garanticen una mayor eficiencia y calidad en la ejecución de los proyectos de ingeniería; esto se reflejará en la reducción de los tiempos de entrega y costos operativos.

## **b. Responder a las demandas del mercado manufacturero e industrial en Colombia**

### **Adoptar tendencias tecnológicas emergentes**

El mercado manufacturero en Colombia está en una etapa de transformación digital impulsada por tecnologías como la automatización inteligente, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas (IoT) (Deloitte, 2022). Controlmática debe adaptar sus servicios para alinearse con estas demandas, ofreciendo soluciones tecnológicas avanzadas que impulsen la productividad de sus clientes.

### **Posicionarse como líder en automatización industrial**

Con una estrategia clara, Controlmática puede consolidarse como un socio estratégico para empresas del sector manufacturero, destacándose por ofrecer soluciones personalizadas que no solo optimicen procesos, sino que también impulsen la innovación y la competitividad en sus clientes.

### **Ampliar su participación en el mercado**

Una estructura estratégica permitirá a la empresa identificar y capitalizar nuevas oportunidades de negocio, tanto en sectores industriales emergentes como en regiones no exploradas.

## **c. Uso de un modelo organizacional eficiente para asegurar la sostenibilidad**

### **Creación de un modelo organizacional alineado con objetivos estratégicos**

La toma de decisiones debe ser facilitada por la estructura de Controlmática, donde se fomente la colaboración interdisciplinaria y permita planificar de forma efectiva a mediano y largo plazo. Esto incluye la integración de un gobierno corporativo que ayude a asegurar la continuidad del negocio y la eficiencia operativa.

### **Implementar Indicadores y herramientas de evaluación.**

Por medio de indicadores de desempeño (KPI), Controlmática podrá monitorear la efectividad de su estrategia y realizar ajustes. Estos KPI abarcarán aspectos como eficiencia operativa, satisfacción del cliente y penetración de mercado.

### **Fomentar la cultura empresarial basada en el desarrollo y la innovación**

La comunicación transversal a todas las áreas de la empresa debe ser una prioridad, los valores y objetivos deben estar permeados en todos los miembros de la organización. Controlmática debe promover un ambiente organizacional que valore la innovación continua y el aprendizaje, adaptándose constantemente a las demandas del mercado y a los cambios tecnológicos.

### **El cómo: Implementación general de la metodología Estramipyme**

La metodología propuesta para este trabajo está basada en Estramipyme con algunos ajustes realizados por asesor temático con el fin de profundizar en algunos puntos considerados de importancia para el caso puntual de Controlmática. Estramipyme se ha diseñado para hacer más fácil la formulación de estrategias en organizaciones pequeñas y medianas con un enfoque ágil y práctico. La aplicación de esta metodología es fundamental para asegurar que la estrategia diseñada en Controlmática SAS sea coherente, participativa y alineada con las necesidades reales del mercado y las capacidades internas (Rivas-Montoya, 2023).

Para este trabajo, el proceso metodológico se articula en varias etapas, que permiten un recorrido sistemático desde el diagnóstico hasta la formulación y despliegue estratégico, a saber:

#### **a. Explorar**

- Macroentorno: análisis del entorno general mediante rastreo de megatendencias, y el análisis PESTE para identificar oportunidades y riesgos.
- Industria: evaluación del sector mediante el modelo de las 5 Fuerzas de Porter y el Reloj Estratégico de Bowman para entender la dinámica competitiva de la organización.

#### **b. Conocer**

- Empresa: diagnóstico interno a través de herramientas específicas del análisis organizacional como la Cadena de Valor de Porter, Canvas del Modelo de Negocio (BMC), análisis de recursos y capacidades con el VRIO, Radar Estratégico y el Círculo

Dorado (*Golden Circle*), a fin de identificar fortalezas, capacidades distintivas y el propósito organizacional.

c. Analizar

- Aplicación de herramientas de formulación del problema, como el análisis de causa raíz (*Root Cause*) y la técnica de los 5 Porqués (*5 Why's*), para identificar las causas fundamentales de las problemáticas detectadas que afectan el crecimiento y la sustentabilidad.

d. Formular

- La Declaración del Reto Estratégico consiste en especificar el desafío central que la organización debe afrontar para alcanzar sus metas con base en el diagnóstico realizado en las etapas anteriores.
- Desarrollo de la propuesta estratégica mediante ejercicios creativos como el *Amazon Future Press Release* y *One Pager*. Estos ayudan a visualizar un futuro deseado y plasmar las ideas estratégicas para transmitir las de manera transversal en la organización.

e. Desplegar

- Presentación y estructuración del plan de acción a través del modelo organizacional *Star Model*. Este permite alinear estrategia, estructura, procesos, personas y recompensas para asegurar una implementación exitosa y escalable.

Este planteamiento trata de hacer un recorrido amplio pero ágil con el fin de hacer la formulación estratégica que permita que la empresa evolucione hacia un modelo estratégico que fomente la profesionalización, reduzca la dependencia de los socios y asegure una dirección hacia la sostenibilidad.

# JUSTIFICACIÓN

Razones para el desarrollo del proceso estratégico en Controlmática SAS

## 1. Fortalecer la competitividad

La automatización industrial y la adopción de tecnologías avanzadas son factores muy importantes para que las empresas manufactureras mejoren su productividad y reduzcan costos en el mercado globalizado de hoy. Controlmatica ha asumido un papel clave en el cierre de la brecha tecnológica para sus clientes, pero necesita un enfoque estratégico que maximice su impacto.

## 2. Optimizar los recursos internos

En la actualidad los socios fundadores siguen involucrados en tareas operativas, lo que limita su capacidad y visión para liderar el crecimiento de la empresa. El desarrollo de un proceso estratégico permitirá reestructurar la organización distribuyendo funciones y roles, enfocando el talento hacia actividades de mayor valor agregado.

## 3. Responder a cambios del entorno

Controlmatica necesita estar alineado con las tendencias y constantes cambios del entorno. La economía colombiana y el sector manufacturero en la región enfrentan grandes transformaciones como la integración de tecnologías de inteligencia artificial y automatización (Deloitte, 2023b).

## 4. Aprovechar las oportunidades del mercado

Los grandes cambios generan grandes necesidades y con ellas vienen oportunidades importantes. Los movimientos de capital invertido por los grupos empresariales para ser competitivos a nivel global abren la entrada para la participación de Controlmatica y compañías del sector de servicios de ingeniería.

## Impacto en Controlmática SAS

El planteamiento y ejecución de una estrategia marcará un hito en Controlmática, impulsando una transformación profunda en la forma en que afronta los retos del entorno empresarial. La transición del modelo reactivo basado en el día a día de sus operaciones hacia un enfoque proactivo con un

enfoque en la planificación estratégica servirá para anticiparse a las demandas del mercado y fortalecer su capacidad de adaptación y crecimiento.

Con esta evolución los socios fundadores podrán seguir participando en las tareas operativas, como el desarrollo técnico de proyectos y la programación de software, y además podrán ampliar su visión integral de la empresa y tener una mejor perspectiva. Como consecuencia, se les facilitará identificar oportunidades, anticipar desafíos y enfocar esfuerzos en la formulación de estrategias de largo plazo que impulsen el crecimiento y la sostenibilidad del negocio. Este cambio consolidará su papel como líderes estratégicos y les permitirá proyectar el futuro de la empresa desde una perspectiva más amplia y ambiciosa, guiando a Controlmática hacia nuevas oportunidades.

En definitiva, Controlmatica se preparará mejor para competir en un mercado dinámico alineando sus operaciones con una estructura y estrategia claras. Se garantizará un crecimiento sostenible a través de este nuevo enfoque, se asegurará su relevancia y consolidará su éxito como un referente en la industria de automatización industrial, tanto a nivel nacional como internacional.

## MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

Con el fin de dar sustento al desarrollo de este trabajo se parte de algunos conceptos clave que proporcionan una base teórica y práctica conectando con la metodología con los desafíos y oportunidades de Controlmática SAS.

### **¿Qué es gerencia?**

Según Chiavenato (2004), la gerencia se entiende como el conjunto de procesos a través de los que se administran recursos para alcanzar objetivos organizacionales de manera efectiva. La gerencia involucra la coordinación de personas y recursos dentro de una organización, planificación estratégica y toma de decisiones orientada al logro de resultados. Este concepto se ha desarrollado a lo largo del tiempo, integrando varias perspectivas sobre el papel de la alta dirección y su influencia en el desempeño organizacional.

### **Evolución del concepto de gerencia**

El concepto de gerencia ha evolucionado mucho hasta su comprensión actual como un campo estratégico central. De acuerdo con Drucker (1954), la gerencia constituye un proceso esencial para todas las instituciones modernas, involucrando no solo la administración de negocios, sino también la gestión de personas, valores, estructuras y responsabilidades sociales. En una visión más estratégica, Rivas y Londoño (2015) sostienen que la gerencia es un tema central en la estrategia empresarial, ya que las decisiones de los directivos influyen de manera significativa en el desempeño organizacional.

En esta línea, la teoría de los *Upper Echelons* plantea que las características de los altos ejecutivos y su comportamiento determinan la orientación estratégica, la estructura organizativa y los resultados empresariales. En ella se resalta que la estrategia no es un proceso puramente racional, sino que está condicionada por la historia y la mentalidad de los líderes (Hambrick & Mason, 1984).

### **Funciones y rol de la gerencia**

En términos más prácticos y operativos, Chiavenato (2004) sostiene que las funciones de la gerencia se giran en torno a cinco procesos: planificación, organización, dirección, coordinación y control, con los cuales se establecen objetivos, asignan recursos, lideran equipos, integran áreas

y se evalúan resultados. Por su parte, Drucker (1954) complementa esta visión al destacar que el papel de la gerencia trasciende la eficiencia operativa, orientándose hacia la efectividad organizacional a través de la definición de la misión y del valor de la empresa.

### **Gerencia y estrategia empresarial**

La gerencia mantiene un vínculo importante con la estrategia. Rivas y Londoño-Correa (2015) plantean que las decisiones estratégicas se pueden analizar desde dos enfoques: el individual, en el dónde el liderazgo de un ejecutivo marca el rumbo organizacional, y el colectivo, donde los equipos de alta dirección participan conjuntamente en la toma de decisiones. Estos puntos de vista han motivado discusiones sobre el grado real de influencia de la alta gerencia en el desempeño empresarial.

Desde una perspectiva más clásica, Drucker (1954) enfatiza que la gerencia se debe orientar hacia la innovación y el desarrollo continuo, garantizando la sostenibilidad de la organización en entornos cambiantes. En este sentido, el gerente no solo administra recursos, sino que también define estrategias en favor de la adaptación y el crecimiento de la empresa. En síntesis, la gerencia constituye un pilar fundamental de cualquier organización, al coordinar esfuerzos, optimizar recursos y delinear estrategias que permitan alcanzar los objetivos empresariales.

### **Bases históricas de la estrategia empresarial**

Los orígenes de la estrategia empresarial se tienen su origen en el ámbito militar donde el término hacía referencia a la planificación y manejo de operaciones con el objetivo de obtener ventajas frente al adversario. Posteriormente, este concepto fue llevado al campo corporativo cambiando al enemigo por la competencia en el mercado, y convirtiéndose en una herramienta para la supervivencia y el éxito organizacional (Ever et al., 2014).

En la década de 1960, Chandler (1962) señaló que la estructura organizacional debe derivarse de la estrategia lo que implicó un cambio en la manera como las empresas concebían su crecimiento y dirección, priorizando la definición de una estrategia clara antes de establecer la estructura interna.

En los años cincuenta, la planificación estratégica había comenzado a consolidarse como disciplina clave impulsada por la necesidad de procesos administrativos más eficientes en el contexto de la posguerra caracterizado por la expansión económica e industrial (Rafael & Sierra, 2013).

En la década de 1970 Ansoff (1965) amplía la visión de la estrategia, destacando la importancia de alinear la empresa con su entorno y reconociendo que la formulación estratégica no siempre responde a procesos puramente racionales.

En 1980, Porter revolucionó el análisis estratégico con el modelo de las cinco fuerzas competitivas; luego, en 1985, introdujo un gran aporte con las estrategias genéricas de liderazgo en costos, diferenciación y enfoque, que son ampliamente utilizadas en la actualidad.

Durante los años noventa, con el impulso de la globalización y los avances tecnológicos la estrategia empresarial integró la innovación y la flexibilidad como pilares fundamentales, lo que dio origen a enfoques como la gestión del conocimiento y las capacidades dinámicas (Rafael & Sierra, 2013).

En el siglo XXI, la digitalización, la sostenibilidad y últimamente la inteligencia artificial han transformado los procesos estratégicos, de modo que la planificación empresarial considera la competencia y la industria, así como factores tecnológicos y sociales que determinan la creación de valor sostenible (Castellanos Narciso & Cruz Pulido, 2014).

En conclusión, la evolución histórica de la estrategia empresarial muestra cómo este concepto ha pasado de ser un enfoque militar aplicado al ámbito corporativo a convertirse en una disciplina central en la gestión de las organizaciones. Desde los modelos de planificación estructurada hasta las estrategias dinámicas y adaptativas del presente, el desarrollo de la estrategia ha reflejado la necesidad de las empresas de innovar y ajustarse a un entorno empresarial en constante cambio. La comprensión de esta evolución es fundamental para el diseño de estrategias efectivas en el mundo empresarial actual.

### **¿Qué es estrategia?**

En la administración y dirección empresarial se ha debatido bastante el concepto de estrategia. Porter define la estrategia como “la creación de una posición única y valiosa que involucra un conjunto de actividades distintas” (1996, p. 68). Este enfoque sugiere que la estrategia no solo implica la elección de objetivos, sino también la selección de actividades que generen una ventaja competitiva sostenible.

Visto desde la práctica, la estrategia implica tomar decisiones que afectan el desempeño organizacional en el largo plazo. Según Porter (1996), una organización puede lograr ventaja

competitiva de dos maneras: diferenciación o liderazgo en costos. La diferenciación se basa en la creación de productos o servicios únicos que justifiquen para el cliente un precio superior, mientras que el liderazgo en costos busca ofrecer productos similares a menor precio que la competencia.

Adicionalmente, para la estrategia empresarial es muy importante la coherencia entre las actividades de la empresa. Es decir, las empresas que logran ventaja competitiva no solo se enfocan en una acción específica, sino en un conjunto de decisiones alineadas entre sí. Porter señala que la ventaja competitiva se genera cuando una empresa puede realizar actividades similares a las de sus rivales de manera más eficiente, o realizar actividades diferentes que agreguen valor.

Otro aspecto clave de la estrategia es la renuncia estratégica. Es decir, elegir conscientemente qué actividades o mercados no abordar. Porter enfatiza que “la esencia de la estrategia está en elegir qué no hacer” (1996, p. 45), lo cual permite a las empresas concentrar sus recursos en aquello que les genera una ventaja competitiva sostenible.

La estrategia también puede clasificarse en distintos niveles dentro de una organización. Uno de los primeros en definir la estrategia fue Chandler al decir que “la determinación de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de cursos de acción y asignación de recursos necesarios para alcanzarlos” (Chandler, 1962, p. 13). Esta definición resalta la importancia de la planificación y la toma de decisiones como principales factores en la estrategia empresarial.

La estrategia ha evolucionado en el contexto actual para incluir factores como la globalización, la digitalización y la sostenibilidad. Empresas exitosas han demostrado que la adaptación estratégica es clave para mantener la competitividad en mercados dinámicos. En el caso de Controlmática SAS, una estrategia efectiva debe basarse en un posicionamiento que destaque su experiencia en automatización industrial y su capacidad de ofrecer soluciones técnicas completas. Esto implica la adopción de un enfoque estratégico que combine diferenciación y eficiencia operativa, y que asegure una propuesta de valor clara para sus clientes.

### **Estrategia corporativa**

Dentro de una organización, la estrategia corporativa corresponde al nivel más alto de formulación estratégica. Su objetivo es definir en qué negocios participa la empresa, cómo estos negocios se complementan o diversifican, y cómo se asignan los recursos para maximizar el valor organizacional (Grant, 2016). En este sentido, se trata de responder preguntas como: ¿en qué

industrias competir?, ¿qué sinergias se generan entre las unidades de negocio? y ¿cómo se crea valor a nivel corporativo? Johnson et al. sostienen que este nivel estratégico determina el alcance de la organización, su orientación general y la lógica bajo la cual articula su propuesta de valor (Johnson et al., 2005).

En el caso de las pequeñas y medianas empresas (pymes), la estrategia corporativa tiende a ser implícita y a depender directamente de los socios fundadores o del gerente general (Navas López & Guerras Martín, 2015). Esto representa tanto una fortaleza como una debilidad, pues permite decisiones ágiles, pero también puede limitar la visión a largo plazo. A medida que las organizaciones crecen, es necesario separar progresivamente los roles estratégicos de los operativos, institucionalizando prácticas gerenciales que permitan transitar hacia estructuras más robustas y sostenibles (Mintzberg et al., 2009).

### **Estrategia competitiva de negocio**

La estrategia competitiva de negocio se refiere a las decisiones y acciones que toma una unidad de negocio para alcanzar una posición ventajosa dentro de un sector específico, en relación con sus competidores. Mientras que la estrategia corporativa responde al “dónde competir”, la estrategia competitiva responde al “cómo competir” (Porter, 1985). Este nivel estratégico se enfoca en definir la propuesta de valor, la diferenciación del producto o servicio, y la eficiencia operativa para lograr una ventaja sostenible en el mercado.

Porter (1985) hace un planteamiento sobre tres estrategias genéricas que las organizaciones pueden seguir al competir: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque en segmentos específicos. Cada una de ellas implica una elección en el diseño de procesos, en la estructura de costos, en la innovación y en la atención a nichos específicos del mercado. Desde otra perspectiva, Barney y Hesterly (2019) plantean que, la ventaja competitiva surge cuando una organización explota recursos y capacidades que son valiosos, raros, inimitables y organizados (modelo VRIO).

### **Visión desde la academia**

La complejidad e incertidumbre del entorno organizacional y del mercado global, así como los enfoques centrados en la planificación racional hacen parte de la evolución de la perspectiva académica de la estrategia. Las escuelas académicas han producido unas diversas teorías que

permiten entender la estrategia desde múltiples ángulos: estructural, conductual, organizacional y cognitivo (Mintzberg et al., 2009).

Inicialmente la estrategia fue concebida como un proceso deliberado, formal y planificado. Autores como Ansoff (1965) argumentaban que era deber de las organizaciones diseñar planes estructurados de largo plazo y anticiparse al entorno. Durante las décadas de 1960 y 1970 predominó esta visión en la administración de empresas, pero más tarde otras investigaciones mostraron que en la práctica estratégica no siempre sigue un patrón racional, sino que incluye componente heurísticos, emergentes y adaptativos (Mintzberg & Waters, 1985).

Desde la academia contemporánea la estrategia está fuertemente influenciada por el contexto interno y externo de las organizaciones, incluyendo factores como la cultura organizacional, las capacidades dinámicas, los procesos de aprendizaje y la experiencia acumulada (Teece et al., 1997). Esto ha dado lugar a enfoques como el *resource-based view* (RBV) y la teoría de capacidades dinámicas, que proponen que la ventaja competitiva sostenible proviene del desarrollo, integración y reconfiguración de competencias internas. Así mismo, se han incorporado nuevas perspectivas como la estrategia como práctica (*strategy-as-practice*), que pone el foco en los actores, las rutinas y las herramientas utilizadas en la construcción de la estrategia (Whittington, 2006). En las pymes donde las dinámicas suelen ser muy informales, esta visión se hace más relevante ya que la experiencia del fundador y la operación cotidiana reemplaza los mecanismos formales de planeación.

### **Visión desde las consultoras**

La estrategia empresarial para las firmas consultoras es concebida como un proceso pragmático, estructurado y orientado a resultados, que requiere metodologías aplicables a distintos contextos organizacionales. Para convertir la consultoría estratégica en un negocio esta debe ser modular y práctica. De esta forma, estas entidades han influido en la adopción de modelos y herramientas de planificación estratégica que combinan análisis cuantitativo, diagnóstico competitivo y despliegue operativo. Así, consultoras como McKinsey & Company, Boston Consulting Group (BCG) y Bain & Company, entre otras, han desarrollado enfoques que buscan facilitar la toma de decisiones, optimizar recursos y generar ventajas competitivas sostenibles (Rigby & Bilodeau, 2018).

Uno de los puntos más importantes en esta dirección es el uso de modelos analíticos, como la matriz BCG, el modelo de las 7S de McKinsey o el Balanced Scorecard (BSC), desarrollado por Kaplan y Norton, el cual ha sido adoptado ampliamente para alinear objetivos estratégicos con indicadores de desempeño (Kaplan & Norton, 2001). Estos modelos permiten traducir la visión y misión organizacional en metas medibles, lo que facilita su seguimiento y ajuste continuo.

Las consultoras han puesto su atención el carácter dinámico de los entornos empresariales durante los últimos años debido a la aceleración del cambio durante el siglo XXI. BCG, por ejemplo, plantea la noción de “ventaja adaptativa”, entendida como la capacidad de responder con agilidad a las condiciones cambiantes del mercado, mediante el desarrollo de capacidades organizativas como la modularidad, la resiliencia y el aprendizaje continuo (Reeves et al., 2012). Por su parte, McKinsey & Company (2021) ha desarrollado el concepto de “infraestructura de desempeño”, que articula sistemas, procesos y comportamientos para asegurar la ejecución efectiva de la estrategia.

Estas visiones son muy valiosas para empresas en crecimiento como las pequeñas y medianas empresas (pymes), ya que es muy común que con hayan partido de una estructura simple de manera muy natural y con estos conceptos se permitan sistematizar procesos, crear una cultura, delegar funciones y profesionalizar la gestión. Los enfoques consultivos permiten diseñar estrategias centradas en la generación de valor, pero requieren adaptación al contexto y cultura organizacional de cada empresa. En este sentido, para empresas como Controlmática SAS, adoptar herramientas provenientes de estas consultoras, adaptadas a su realidad, puede contribuir significativamente al tránsito hacia un modelo organizacional más estratégico, sostenible y orientado al crecimiento.

### **Visión desde los practicantes**

La visión de los practicantes sobre la estrategia se caracteriza por un enfoque pragmático, centrado en la acción y la resolución de problemas reales en el entorno organizacional. A diferencia de las formulaciones teóricas o consultivas, los actores empresariales como las empresas pequeñas desarrollan la estrategia en función de su experiencia, del conocimiento del contexto y de la necesidad de tomar decisiones bajo condiciones inciertas (Jarzabkowski et al., 2007) .

Este enfoque ha sido formalizado por la corriente conocida como *Strategy-as-Practice* (SaP), la cual entiende la estrategia no como un plan abstracto, sino como una práctica social y situada. Los practicantes que son los emprendedores, empleados clave, socios y administradores son vistos en

este marco como agentes estratégicos que construyen valor y significado a través de sus interacciones y rutinas (Golsorkhi et al., 2010).

Comúnmente la toma de decisiones estratégicas en las pymes es realizada por los fundadores o gerentes, quienes operan con un profundo conocimiento del negocio pero sin estructuras formales. Esta dinámica favorece respuestas ágiles y adaptativas, aunque también puede limitar la sistematización de los procesos estratégicos (Mantere, 2005). La informalidad, lejos de ser un obstáculo, se convierte en un mecanismo funcional cuando está articulada con un propósito organizacional claro.

Para Controlmática SAS, comprender esta perspectiva resulta ser una buena base para comenzar a entender el proceso estratégico. La integración de herramientas formales de estrategia con los saberes técnicos y prácticos permite construir una estrategia realista, participativa y sostenible. Reconocer el valor de la experiencia cotidiana en la toma de decisiones estratégicas refuerza la visión propuesta por Mintzberg (1994), donde la informalidad y la adaptación juegan un papel fundamental en el éxito organizacional.

### **¿Qué es la planeación estratégica?**

Para definir la dirección a largo plazo, las organizaciones utilizan un proceso sistemático llamado planeación estratégica mediante el cual establecen objetivos y asignan recursos para alcanzarlos. En este proceso se busca alinear la misión, visión y valores institucionales con las dinámicas del entorno y las capacidades internas, permitiendo anticipar cambios, reducir incertidumbres y orientar las decisiones hacia la sostenibilidad organizacional (David, 2017).

Tradicionalmente la planeación estratégica ha estado asociada con una perspectiva racional, lineal y deliberada. Autores como Ansoff (1965) concibieron la estrategia como un plan diseñado desde el análisis del entorno y desplegado mediante objetivos, tácticas y controles; este enfoque predominó durante mucho tiempo en la administración de empresas. No obstante, este paradigma ha sido objeto de críticas por su rigidez frente a contextos altamente cambiantes, lo que ha dado paso a modelos más dinámicos y emergentes (Mintzberg, 1994).

Actualmente al hablar de planeación estratégica se reconoce que debe tener elementos de flexibilidad, participación y aprendizaje organizacional. Bryson (2018) sostiene que este proceso debe entenderse como una práctica de gestión adaptativa, en la cual los actores internos construyen

consensos y redefinen continuamente las prioridades estratégicas a partir de la retroalimentación del entorno. Para empresas en proceso de formación o consolidación es muy útil este concepto por que es en los primeros años en donde mas adaptación exige el entorno para lograr la formalización y posicionamiento de la organización.

La planeación estratégica para Controlmática SAS representa una oportunidad para adoptar procesos de reflexión colectiva, clarificar el rumbo organizacional y distribuir responsabilidades de forma más equilibrada entre sus socios y colaboradores. La adopción de una metodología estructurada y contextualizada de planeación permitirá no solo definir metas de largo plazo, sino también crear condiciones internas para su ejecución efectiva y monitoreo continuo.

### **Postura convencional**

Los modelos racionales y estructurados de toma de decisiones y la concepción de la estratégica como un proceso secuencial y deliberado han hecho parte de la postura convencional sobre la planeación estratégica. Este enfoque parte del análisis exhaustivo del entorno y de la organización, para luego formular objetivos y planes específicos, los cuales son ejecutados y controlados sistemáticamente (Ansoff, 1965), (Andrews, 1980).

Basados en la idea de que a partir de datos históricos y tendencias actuales es posible prever razonablemente el futuro, a través de análisis estadísticos y experiencias, se permite diseñar estrategias con base en análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), matrices de portafolio, y estructuras jerárquicas de planificación (Bryson, 2018). Las organizaciones bajo esta óptica, actúan como entes racionales que persiguen la maximización de resultados mediante la optimización de recursos. La aplicación de esta visión en escenarios de alta incertidumbre o inestabilidad puede resultar limitada a pesar de haber demostrado utilidad en otros contextos mas previsibles o con poca transformación. Diversos estudios han evidenciado que las organizaciones que dependen exclusivamente de planes rígidos tienden a responder con lentitud ante cambios abruptos, lo cual dificulta su capacidad de adaptación estratégica (Mintzberg, 1994).

No obstante, la postura convencional aún constituye un marco de referencia válido para la estructuración inicial de procesos estratégicos, especialmente en organizaciones que buscan profesionalizar su gestión. Para empresas en crecimiento como Controlmática SAS en un entorno socioeconómico complejo, con inestabilidad política, constantes cambios tributarios y variaciones

en el mercado este enfoque puede ser un punto de partida para apropiar rutinas de planeación con base en datos históricos y experiencias, clarificar metas organizacionales, pero puede significar un riesgo en el sentido de que se necesita mucha agilidad en la toma de decisiones para sobrevivir en este tipo de contextos más hostiles.

### **Otras visiones**

Retomando el ejemplo de Controlmática sobre la postura convencional y como respuesta a el mencionado riesgo y a las limitaciones, diversos autores y enfoques contemporáneos han propuesto visiones alternativas de la planeación estratégica, centradas en la complejidad, la adaptabilidad y el aprendizaje organizacional. Estas perspectivas reconocen que la estrategia no siempre surge de procesos que no siempre son lineales ni racionales, sino que también puede emerger como resultado de patrones de acción, decisiones no planificadas y respuestas creativas a entornos cambiantes (Mintzberg & Waters, 1985).

El concepto de estrategia emergente fue desarrollado inicialmente por Henry Mintzberg (1994), planteando que las organizaciones no solo “formulan” estrategias, sino que también las “descubren” a medida que interactúan con su entorno. Esta visión ha sido retomada y aplicada al contexto latinoamericano por autores como Alejandro Salazar (2022), quien propone que, especialmente en empresas de economías emergentes, las estrategias tienden a surgir desde la práctica, mediante iteraciones, ensayo y error, y construcción colectiva de sentido estratégico.

Estas visiones alternativas también se vinculan con conceptos como el pensamiento estratégico sistémico (Senge, 2006), la estrategia deliberadamente flexible (Eisenhardt & Sull, 2001), y la estrategia como práctica (Whittington, 2006), los cuales priorizan la capacidad de aprendizaje, la experimentación y la gestión del cambio como competencias clave para sostener la estrategia en entornos de alta volatilidad. En conjunto, estos modelos coinciden en que la planeación estratégica debe ser un proceso continuo, participativo y en constante revisión.

Para empresas como Controlmática SAS, que operan en sectores altamente dinámicos y con estructuras aún en desarrollo, adoptar estas visiones ayuda a construir una estrategia más coherente con su realidad. Incorporar elementos de planeación emergente y adaptativa no implica renunciar a la dirección estratégica, sino complementarla con mecanismos que permitan explorar

oportunidades, corregir el rumbo cuando sea necesario y promover una cultura organizacional orientada al aprendizaje colectivo.

### **Fases de la planeación estratégica**

Para facilitar el análisis racional de los retos de las organizaciones, y poder estructurar una formulación para el proceso estratégico, la planeación estratégica se compone de una secuencia de fases interrelacionadas que permiten diagnosticar el entorno, formular estrategias, implementarlas y monitorear la ejecución. A modo de guía metodológica, estas fases facilitan el análisis sistemático de los desafíos y oportunidades del entorno (David, 2017). Si bien pueden variar según el modelo que se use, la mayoría de las propuestas coinciden en la existencia de cinco etapas fundamentales: diagnóstico, formulación, implementación, evaluación y control.

En la primera fase se realiza un diagnóstico estratégico, que comprende la evaluación tanto del entorno externo (análisis PESTEL, fuerzas competitivas, tendencias del sector) como del entorno interno (recursos, capacidades, modelo de negocio, cultura organizacional). En esta etapa se identifican oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades que definen la posición actual estratégica de la organización (Barney & Hesterly, 2019). En la segunda fase, la formulación estratégica, parte de los datos obtenidos para establecer los objetivos de largo plazo, se definen las alternativas estratégicas y se elige aquella que mejor se ajusta al contexto y a las capacidades de la organización.

La tercera fase se hace la implementación, esta implica convertir las decisiones en planes operativos, asignar recursos, reestructurar y movilizar el talento humano. Esta fase es crítica, ya que determina la capacidad de ejecución y la alineación entre los niveles estratégico, táctico y operativo (Kaplan & Norton, 2008). La cuarta fase corresponde al seguimiento y evaluación, en la cual se crean o reafirman los indicadores de desempeño estratégico, se identifican desviaciones y se ajustan los planes según los resultados obtenidos. Finalmente, la retroalimentación y comunicación transversal son componentes que permiten la mejora continua del proceso estratégico.

Es fundamental adaptar este modelo y las etapas a la realidad de la empresa, en general en la actualidad las dinámicas cambiantes exigen la combinación de la estructura metodológica con espacios de reflexión emergente para asegurar la adaptabilidad, la comunicación y participación transversal de la organización en cada etapa del proceso. La visión estructurada de las fases en la

planeación estratégica es muy útil para plasmar el pensamiento directivo y evitar la improvisación en la toma de decisiones.

### **¿Qué es el análisis de tendencias y macroentorno?**

En la fase de diagnóstico se hace fundamental entender cuales, y cómo influyen los factores externos sobre la organización, los efectos de las tendencias y el macroentorno no pueden ser controlados por la organización, pero si su impacto basado en el conocimiento previo. El análisis de tendencias y macroentorno facilita la anticipación de cambios estructurales, la identificación de oportunidades emergentes y la preparación ante amenazas latentes (Grant, 2016). Básicamente, se trata de entender el contexto amplio en el que la organización opera y las fuerzas que configuran su evolución.

El modelo PESTEL es una de las herramientas más ampliamente utilizadas para el análisis del macroentorno, el cual examina factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales (Johnson et al., 2005). A través de este enfoque es posible plasmar el conocimiento del entorno en dimensiones clave que ayudan a identificar contextos políticos, cambios regulatorios, transformaciones demográficas, avances tecnológicos, impactos del cambio climático o dinámicas económicas globales.

Mediante el análisis de tendencias se interpretan señales débiles, patrones y puntos de quiebre que pueden modificar el curso del mercado o el comportamiento de los actores lo que cambiaría las reglas de juego, algunas veces de manera radical obligando a una ágil toma de decisiones. Según Day y Schoemaker (2006), una organización estratégicamente inteligente debe desarrollar capacidades de vigilancia ambiental (*environmental scanning*) para detectar, filtrar y traducir estas señales en decisiones informadas. Esta competencia es particularmente crítica en sectores altamente dinámicos o sometidos a disrupciones frecuentes.

### **¿Qué es el análisis de industria?**

Esta herramienta permite comprender la estructura competitiva del sector en el que opera una organización, identificar sus principales actores y evaluar la dinámica de fuerzas que determinan la rentabilidad potencial. Este análisis proporciona insumos fundamentales para formular

estrategias que se ajusten a las condiciones del mercado y que permitan construir ventajas sostenibles frente a los competidores (Grant, 2016).

El modelo de las cinco fuerzas de Porter (1980, p. 4) es una de las herramientas más utilizadas para este propósito examinando:

1. la rivalidad entre los competidores existentes,
2. la amenaza de nuevos entrantes,
3. el poder de negociación de los proveedores,
4. el poder de negociación de los compradores y
5. la amenaza de productos o servicios sustitutos.

Este modelo asigna un puntaje a cada fuerza y analiza el nivel de presión competitiva para anticipar movimientos estratégicos y establecer la posición de la organización en la industria (Porter, 1980).

Además del modelo de Porter, existen otras herramientas y enfoques que han ganado relevancia en contextos dinámicos, como el Reloj estratégico de Bowman, que analiza el posicionamiento competitivo en función del valor percibido y el precio (Faulkner & Bowman, 1995), o el análisis de grupos estratégicos, que permite identificar clústeres de competidores con comportamientos similares. Estas herramientas ayudan a mapear el espacio competitivo y a detectar oportunidades de diferenciación o nichos desatendidos.

### **¿Qué es el análisis de empresa?**

Esta fase del diagnóstico estratégico permite identificar las fortalezas, debilidades y capacidades organizacionales que determinan la posición competitiva de una organización. En esta evaluación se trata de reconocer los recursos tangibles e intangibles disponibles y los procesos, competencias y dinámicas culturales que influyen en la efectividad de la estrategia (Barney & Hesterly, 2019).

El modelo de la cadena de valor de Porter (1985), es una de las herramientas más utilizadas para este tipo de análisis ya que divide las actividades de la empresa en primarias y de apoyo con el fin de identificar fuentes de ventaja competitiva. También está el Business Model Canvas (BMC), propuesto por Osterwalder y Pigneur (2010), que permite visualizar de forma integral los

componentes clave del modelo de negocio, incluyendo propuestas de valor, segmentos de clientes, canales, recursos, actividades y socios estratégicos.

Siguiendo la línea de estas herramientas, también ha sido muy utilizada la perspectiva basada en recursos y capacidades para analizar las ventajas competitivas sostenibles. El enfoque VRIO, desarrollado por Barney (1991), establece que un recurso o capacidad solo generará una ventaja competitiva si cumple con los criterios de ser valioso (V), raro (R), difícil de imitar (I) y estar organizado adecuadamente (O) para su explotación. Este modelo ayuda a diferenciar entre capacidades operativas y capacidades estratégicas, por lo que facilita la toma de decisiones sobre inversión, desarrollo organizacional o tercerización.

### **¿Qué es la formulación de problema, reto u oportunidad?**

Es una etapa en la cual se define el foco sobre el cual se construye la estrategia a través de la identificación y definición clara del problema a tratar. Esta etapa permite estructurar la comprensión del contexto actual, detectar brechas entre la situación presente y los objetivos futuros, y traducirlas en preguntas estratégicas que guíen la toma de decisiones (Bryson, 2018).

Desde la lógica del pensamiento estratégico, el problema no debe entenderse únicamente como una disfuncionalidad, sino también como una situación desafiante o un potencial inexplorado. Rumelt (2011) plantea que una buena estrategia parte de un diagnóstico claro, la definición precisa del reto principal y la orientación coherente de las acciones. Esta formulación debe evitar generalidades y enfocarse en un núcleo difícil que al superarse genere un impacto significativo.

Herramientas como el análisis causa-raíz (Root Cause Analysis), los “cinco porqués” (5 Whys), y el diagrama de Ishikawa comúnmente conocido como diagrama de espina de pescado son muy utilizadas para estructurar y validar la formulación del problema. Estas metodologías permiten descomponer síntomas, identificar causas y construir hipótesis de solución, lo cual incrementa la precisión del diagnóstico y la efectividad de la intervención estratégica (Heerkens & Cary, 2020).

### **¿Qué es el despliegue de la estrategia?**

El despliegue de la estrategia es el proceso mediante el cual las decisiones que fueron formuladas se convierten en acciones concretas, asignación de recursos, cambios estructurales e indicadores para seguimiento. Este proceso implica operacionalizar la estrategia, es decir, convertir los

objetivos generales en iniciativas específicas, responsabilidades claras e indicadores de desempeño que aseguren su ejecución efectiva (Kaplan & Norton, 2008). La calidad del despliegue es determinante para cerrar la brecha entre la formulación y los resultados.

Para lograr un despliegue exitoso, es necesario lograr la alineación de la estructura organizacional, fortalecer o crear procesos de comunicación interna y un sistema de gestión que integre planificación, ejecución y monitoreo. Modelos como el Hoshin Kanri, ampliamente utilizado en contextos de mejora continua, o el Execution Premium Framework propuesto por Kaplan y Norton (2008), ofrecen herramientas para materializar iniciativas estratégicas a nivel táctico y operativo. Estos modelos enfatizan la importancia del liderazgo, la cultura organizacional y la gestión del cambio como factores críticos del proceso. Asimismo, el despliegue estratégico debe entenderse como un proceso iterativo, de ensayo y error, en el que se validan hipótesis, se corrigen desvíos y se generan aprendizajes continuos.

Para Controlmática SAS, el despliegue de la estrategia representa el punto de inflexión para institucionalizar una visión, redefinir roles y responsabilidades, y establecer rutinas de trabajo orientadas a resultados. Más allá de implementar proyectos específicos, el despliegue debe concebirse como un proceso que articule la transformación estructural con el desarrollo de capacidades internas y el fortalecimiento de la cultura empresarial.

Este marco conceptual ayuda a establecer de manera general las bases teóricas y metodológicas necesarias para comprender la estrategia como un proceso integral que articula formulación, despliegue, diagnóstico y aprendizaje organizacional. A partir de enfoques históricos, académicos, consultivos y prácticos, se evidencia que la estrategia no puede reducirse a una planificación lineal, sino que debe entenderse como una construcción colectiva, contextual y dinámica, especialmente relevante para las pequeñas y medianas empresas que operan en entornos de alta incertidumbre.

Este cuerpo teórico ofrece herramientas necesarias para analizar el entorno, la industria y la empresa desde una perspectiva global. Proporciona fundamentos para comprender el tránsito de estructuras operativas hacia modelos organizacionales más orientados al pensamiento estratégico. En consecuencia, se habilitan las condiciones conceptuales para abordar el caso de Controlmática SAS, a partir de un análisis que permita formular e implementar una estrategia coherente con su contexto, capacidades y propósito de transformación.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Cómo se mencionó en los objetivos de este trabajo, La metodología propuesta para este trabajo está basada en Estramipyme con algunas variaciones para complementar y ajustar a la necesidad específica de Controlmática SAS. Esta metodología propone un enfoque práctico, visual y colaborativo para integrar los datos obtenidos durante el diagnóstico estratégico con la construcción de soluciones específicas (Rivas-Montoya, 2023).

El desarrollo de este trabajo se divide entonces en etapas secuenciales que integran el diagnóstico externo e interno, la formulación de retos y propuestas estratégicas y su despliegue. Se inicia con la exploración del macroentorno y la industria para identificar tendencias y dinámicas competitivas. Se inicia con la primera etapa de exploración en donde se sentarán los principios para el inicio de este proceso estratégico.

### **Etapas Explorar**

Con el fin de plasmar una imagen de partida, un contexto general que describa el entorno, el objetivo de esta fase es copilar información detallada sobre la situación actual de Controlmática SAS y su entorno, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

### **Macroentorno**

**Objetivo:** comprender las tendencias globales y locales que impactan a Controlmática SAS y al sector manufacturero e industrial.

**Análisis del entorno externo: megatendencias relevantes para Controlmática SAS:** las megatendencias globales transforman profundamente el entorno externo de las organizaciones. Estas grandes tendencias redefinen la forma de operar, competir e innovar en todos los sectores económicos y afectan directamente la formulación y el despliegue estratégico de las organizaciones. En el caso de Controlmática SAS, empresa dedicada a la automatización industrial y servicios de ingeniería, el análisis de estas megatendencias permite anticipar riesgos, identificar oportunidades y alinear sus capacidades con los desafíos del entorno. A continuación, se presentan las principales megatendencias clasificadas según el modelo PESTEL.

**Dimensión política: libertarianismo y Gobiernos tecnocráticos de derecha.** La reducción del estado, la eficiencia del mercado y el fortalecimiento de la libertad empresarial como promoción de la economía y el bienestar es una tendencia que se ha consolidado en América Latina. Estos enfoques, cercanos al libertarianismo y a posturas tecnocráticas de derecha, han promovido reformas orientadas a la desregulación económica y a la liberalización de sectores clave (CEPAL, 2022). Para empresas como Controlmática SAS, que operan casi exclusivamente en el sector privado, esta megatendencia representa una oportunidad estructural para consolidarse en un entorno donde se privilegia la lógica competitiva del mercado.

Si el estado disminuye la regulación facilitando las relaciones comerciales de la empresa privada y en sentido figurado, quita el freno, el sector empresarial se puede ver beneficiado de una mayor agilidad operativa, mayor flexibilidad y dinamismo del mercado y de la economía en general. Esto es especialmente relevante en sectores como la automatización industrial, donde la complejidad técnica y la personalización del servicio requieren esquemas contractuales adaptables y dinámicos (Deloitte, 2022).

Este entorno también estimula la externalización de servicios por parte de grandes industrias que, en lugar de internalizar áreas especializadas como la automatización o el soporte de infraestructura tecnológica, prefieren tercerizar estas funciones en empresas con alta capacidad técnica como Controlmática. En ese sentido, el crecimiento de la demanda de servicios integrales por parte de clientes del sector cementero, energético y de manufactura avanzada abre una ventana de oportunidad para posicionarse como un aliado estratégico, más allá del simple proveedor de tecnología (ColCapital & Deloitte, 2024).

## Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS

### Oportunidades:

- Mayor facilidad para establecer acuerdos comerciales con clientes industriales bajo esquemas flexibles, sin la intervención de regulaciones excesivas.
- Fomento del *outsourcing* de servicios de automatización por parte de grandes empresas industriales, lo que permite establecer relaciones de largo plazo.
- Mejores condiciones para ajustar rápidamente las estructuras operativas según las dinámicas del mercado privado.

### Riesgos:

- Reducción de programas públicos de formación técnica y profesional que nutren el ecosistema de talento disponible.
- Menor cohesión entre los actores del sistema productivo por la falta de articulación estatal en proyectos de impacto sectorial.

**Proteccionismo selectivo y nacionalismo industrial:** a nivel global, ha resurgido una política industrial caracterizada por el proteccionismo selectivo, mediante el cual los gobiernos buscan incentivar la contratación de proveedores locales en sectores estratégicos, como la infraestructura, energía, telecomunicaciones y manufactura avanzada (International Monetary Fund [IMF], 2023). Aunque en Colombia no existen fabricantes nacionales de hardware o software de automatización industrial, el proteccionismo puede expresarse en preferencias contractuales hacia empresas legalmente constituidas en el país, que generen empleo local y ofrezcan servicios técnicos nacionales.

Este contexto representa una oportunidad más que una amenaza para Controlmática SAS, ya que, si bien importa los sistemas de automatización (PLC, módulos, licencias y accesorios) de Rockwell Automation, todo su proceso de integración, diseño, programación, instalación y soporte postventa es desarrollado localmente por ingenieros colombianos, desde Medellín. En ese sentido, la empresa cumple con el principio fundamental del nacionalismo industrial moderno, que no es la fabricación *per se*, sino el impacto económico local a través del conocimiento y el empleo calificado.

Según la Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2025), el valor agregado local en servicios intensivos en conocimiento es uno de los principales criterios para considerar a una empresa como motor del desarrollo industrial, incluso si depende de insumos tecnológicos extranjeros.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Oportunidades:**

- Generación de empleo calificado nacional, con equipos de trabajo locales que realizan desde el diseño hasta la puesta en marcha.
- Capacidad de participar en contratos que exijan operación directa en Colombia, soporte técnico permanente y conocimiento especializado.
- Diferenciación frente a actores que solo distribuyen equipos sin generar valor técnico local.

### **Riesgos:**

- Cambios normativos que eleven los costos de importación de tecnología y que afecten la rentabilidad, si no se anticipa adecuadamente.

**Reconfiguración geopolítica y tensiones entre potencias:** el escenario internacional actual está marcado por una creciente reconfiguración geopolítica, donde múltiples potencias compiten por influencia económica, tecnológica y estratégica. Esta multipolaridad global ha intensificado las tensiones comerciales, ha fragmentado los estándares técnicos y ha generado incertidumbre sobre el acceso y la circulación de tecnologías clave en sectores industriales (World Economic Forum, 2023).

De esta manera, la fragmentación normativa entre bloques geopolíticos (por ejemplo, regulaciones europeas vs. americanas) impone a las empresas desafíos de homologación, cumplimiento técnico y adaptación documental. Esto es especialmente relevante en procesos de internacionalización, donde se exige cumplir con estándares como UL, NFPA o IEC en temas como seguridad eléctrica, ciberseguridad industrial o trazabilidad de productos (OECD, 2025).

Pero, en medio de esta complejidad también emergen oportunidades. Las empresas integradoras con capacidad de respuesta ágil y conocimiento técnico amplio pueden posicionarse como puentes entre tecnologías y estándares, con el fin de dar soluciones compatibles y contextualizadas. Además, el desarrollo de capacidades internas para adaptación normativa y diversificación de proveedores permite construir una operación más resiliente frente a eventos externos no controlables.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Oportunidades:**

- Posicionarse como integrador especializado capaz de adaptar tecnologías globales a contextos locales.
- Ampliar su capacidad de cumplimiento normativo como diferencial competitivo en mercados exigentes.
- Fortalecer su resiliencia operativa mediante monitoreo estratégico del entorno internacional y diversificación técnica.

### **Riesgos:**

- Aumento de costos logísticos y restricciones normativas por disrupciones geopolíticas.
- Dificultad en la homologación técnica de soluciones frente a normativas extranjeras en procesos de expansión internacional.
- Exposición a cambios en políticas de importación y certificación técnica sin margen de reacción inmediata.

**Dimensión económica: volatilidad macroeconómica global.** Durante los últimos años, la economía global ha enfrentado un entorno altamente volátil, caracterizado por el aumento de las tasas de interés, la inflación persistente, la desaceleración del comercio internacional y las tensiones en los mercados financieros. Según el Fondo Monetario Internacional (IMF, 2023) este panorama ha generado efectos adversos sobre las decisiones de inversión del sector privado y ha elevado las barreras para acceder a fuentes de financiamiento a nivel global.

Para empresas medianas de base tecnológica, esta volatilidad se traduce principalmente en mayores costos de capital, menor disponibilidad de crédito blando y exposición a la devaluación del peso frente al dólar, lo que afecta directamente los presupuestos de inversión en proyectos industriales. Los clientes pueden posponer decisiones de modernización o automatización por incertidumbre financiera, y los integradores deben asumir mayores riesgos en términos de flujo de caja y planeación.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Oportunidades:**

- Reposicionamiento como proveedor de eficiencia operativa y ahorro energético, con impacto directo en costos.
- Generación de propuestas de valor que incluyan indicadores de retorno (ROI) como criterio técnico.
- Desarrollo de modelos de negocio con esquemas flexibles de implementación o financiación compartida.

### **Riesgos:**

- Disminución temporal de la demanda por proyectos industriales debido a la restricción de liquidez.
- Mayores exigencias contractuales o financieras por parte de los clientes (plazos más largos, pagos por avance, etc.).
- Dificultad para acceder a líneas de crédito competitivas para capital de trabajo o inversión.

**Descentralización financiera (*bitcoin, altcoins, blockchain*):** la aparición y consolidación de tecnologías descentralizadas como blockchain, así como el crecimiento sostenido de los activos digitales (bitcoin, ethereum y otras altcoins), están transformando el panorama financiero global. Estas herramientas permiten transacciones seguras, contratos inteligentes y nuevas formas de registro de propiedad o trazabilidad sin la necesidad de intermediarios centralizados (OECD,

2022a). Además, están impulsando nuevos modelos de negocio y mecanismos de financiación fuera del sistema bancario tradicional.

Si bien en Colombia el uso de criptoactivos aún no se ha masificado como medio de pago industrial, su expansión progresiva en América Latina ha despertado el interés de empresas tecnológicas por explorar modelos de financiamiento alternativo, pagos internacionales más ágiles, y soluciones de trazabilidad basadas en *blockchain*. Esta megatendencia representa una oportunidad de exploración estratégica, más que una disrupción inmediata, especialmente en lo referente a procesos de transparencia, auditoría técnica o registros digitales inalterables.

A nivel operativo, la incorporación de tecnología *blockchain* podría ser particularmente útil en proyectos que involucren sistemas críticos o infraestructura industrial, donde la trazabilidad de eventos (como mantenimientos, configuraciones o diagnósticos técnicos) puede generar valor añadido para el cliente. Asimismo, en escenarios de internacionalización, el uso de plataformas *blockchain* para verificación documental, validación de certificaciones o contratos inteligentes puede representar una ventaja competitiva frente a integradores más tradicionales.

Sin embargo, la alta volatilidad de los criptoactivos, la ausencia de regulación local clara, y la resistencia cultural de sectores industriales conservadores, sugiere que estas tecnologías aún requieren un proceso gradual de adopción. Por lo tanto, Controlmática podría mantener una posición de observación activa y prueba controlada de casos de uso concretos, sin comprometer sus operaciones centrales ni su estabilidad financiera.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Oportunidades:**

- Aplicación futura de *blockchain* para trazabilidad técnica y registros inalterables en proyectos industriales.
- Exploración de pagos o acuerdos internacionales con tecnologías más eficientes y seguras.
- Posicionamiento como empresa innovadora en modelos de gobernanza técnica basados en contratos inteligentes.

**Riesgos:**

- Falta de regulación y respaldo institucional para operar con activos digitales.
- Alta volatilidad de criptoactivos que puede comprometer la estabilidad financiera si no se gestiona adecuadamente.
- Escasa aceptación de estos modelos por parte de clientes industriales tradicionales.

**Dimensión sociocultural: escasez de talento técnico.** Una de las principales preocupaciones de las industrias tecnológicas e industriales en América Latina es la escasez sostenida de talento técnico calificado, especialmente en áreas como automatización, programación industrial, redes OT y ciberseguridad operacional. Esta situación responde a una combinación de factores: baja oferta educativa especializada, migración de perfiles técnicos a otros países, falta de actualización curricular en programas técnicos y alta demanda de talento por parte de múltiples sectores (BID, 2021).

En Colombia, los niveles de formación, certificación internacional y bilingüismo en el segmento técnico-industrial siguen siendo limitados frente a las necesidades actuales del mercado. Esto afecta especialmente a empresas como Controlmática SAS, cuyo modelo de negocio depende de la disponibilidad y continuidad de ingenieros y técnicos especializados, no solo para ejecutar proyectos, sino para sostener relaciones comerciales basadas en conocimiento experto.

La escasez de talento técnico también incrementa los costos laborales, eleva los tiempos de capacitación interna y genera riesgos de rotación, especialmente cuando el mercado ofrece mejores condiciones en empresas transnacionales o en el exterior. Esta realidad puede limitar la capacidad de Controlmática para asumir múltiples proyectos simultáneamente o para escalar operaciones sin comprometer la calidad del servicio.

No obstante, esta megatendencia también representa una oportunidad estratégica, ya que las empresas que logren atraer, formar y fidelizar talento técnico joven pueden consolidar una ventaja competitiva sostenible. Desarrollar programas internos de formación, alianzas con instituciones educativas, y culturas organizacionales atractivas puede permitir a Controlmática convertirse en un referente en formación y proyección profesional para perfiles técnicos de alto valor.

## Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS

### Oportunidades:

- Posicionarse como empresa formadora de talento técnico, construyendo redes de practicantes y técnicos internos.
- Diferenciarse como empleador atractivo en el sector de automatización e ingeniería aplicada.
- Establecer alianzas con instituciones técnicas y tecnológicas para asegurar flujo constante de personal joven calificado.

### Riesgos:

- Dificultad para contratar o retener talento especializado, lo que afectaría la ejecución y cumplimiento de proyectos.
- Aumento de los costos asociados a la formación y rotación de personal técnico.
- Pérdida de oportunidades comerciales por no tener equipos suficientes o preparados.

**Cambio generacional en la cultura laboral.** El ingreso de nuevas generaciones (particularmente los *millennials* y *centennials*) al mercado laboral ha transformado profundamente las expectativas frente al trabajo, la autoridad, el propósito organizacional y el equilibrio vida-trabajo. A diferencia de generaciones anteriores, los jóvenes profesionales valoran cada vez más la autonomía, la flexibilidad, el desarrollo personal y la coherencia entre los valores de la empresa y sus propios principios (Deloitte, 2023a).

Para empresas pequeñas como Controlmática SAS, que operan en sectores tradicionalmente estructurados y técnicos, este cambio representa un desafío de adaptación cultural, ya que los esquemas actuales de liderazgo, supervisión, comunicación y organización del trabajo pueden resultar poco atractivos o desalineados con las expectativas de los nuevos talentos. La brecha entre las formas tradicionales de gestión y las nuevas demandas generacionales puede dificultar la retención de talento joven, aumentar la rotación y afectar el sentido de pertenencia en los equipos. Sin embargo, este cambio también ofrece una oportunidad estratégica para redefinir la cultura organizacional, promover esquemas de liderazgo más horizontales, incorporar prácticas de gestión del conocimiento, y construir un entorno laboral que potencie la creatividad, la iniciativa y el

compromiso. Controlmática SAS, al ser una empresa joven y flexible, está en una posición privilegiada para adoptar modelos de gestión contemporáneos que resuenen con estas nuevas generaciones y que la consoliden como una marca empleadora diferenciada en su sector.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Riesgos:**

- Dificultad para retener talento joven si persisten prácticas laborales tradicionales, jerárquicas o inflexibles.
- Pérdida de motivación y desconexión emocional de los equipos ante entornos percibidos como rígidos o poco participativos.
- Mayor rotación y costos asociados a la incorporación y formación constante de nuevos colaboradores.

### **Oportunidades:**

- Modernizar la cultura laboral e implementar prácticas de gestión alineadas con las expectativas generacionales.
- Posicionarse como empresa que ofrece desarrollo profesional, propósito e impacto en proyectos reales.
- Atraer talento joven con alto potencial mediante esquemas de liderazgo horizontal, formación continua y reconocimiento.

**Dimensión tecnológica: industria 4.0: integración de IIoT, inteligencia artificial.** La llamada cuarta revolución industrial, o Industria 4.0, ha generado una transformación profunda en la forma en que las organizaciones industriales diseñan, ejecutan y optimizan sus procesos. Esta megatendencia implica la integración de tecnologías como el internet industrial de las cosas (IIoT), la inteligencia artificial (IA), el *edge computing*, el *machine learning*, y las plataformas colaborativas digitales, que permiten monitoreo en tiempo real, análisis predictivo y toma de decisiones automatizada (Srai et al., 2022).

Esta evolución representa una amplia oportunidad de crecimiento y diferenciación, ya que el mercado está demandando tanto automatización tradicional como soluciones inteligentes,

conectadas y adaptativas. Esta transición también exige un cambio en el perfil técnico de los equipos, la adquisición de nuevas competencias digitales, y el fortalecimiento de capacidades en conectividad industrial, ciberseguridad, análisis de datos y arquitectura de sistemas híbridos (PwC, 2025). No obstante, la falta de presupuesto, resistencia al cambio y el desconocimiento siguen siendo barreras en la industria latinoamericana. Esto plantea un reto para los integradores, que deben dominar las tecnologías emergentes y, además, educar y acompañar a los clientes en su proceso de transformación digital, con soluciones escalables, medibles y adaptadas a su nivel de madurez tecnológica.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

#### **Oportunidades:**

- Expandir el portafolio con soluciones digitales avanzadas (IIoT, *dashboards*, IA aplicada, servicios remotos).
- Posicionarse como socio en procesos de transformación digital industrial, más allá del suministro de hardware.
- Capturar nuevos segmentos de mercado que demandan servicios de monitoreo, analítica y eficiencia energética.

#### **Riesgos:**

- Obsolescencia técnica si no se actualizan constantemente las capacidades internas.
- Pérdida de competitividad frente a integradores que ya ofrecen servicios digitales avanzados.

**Desmaterialización de servicios y digitalización remota.** La aceleración de la transformación digital ha impulsado un fenómeno global de desmaterialización de servicios, en el cual las organizaciones migran desde modelos presenciales o físicos hacia modelos remotos, virtuales y basados en plataformas digitales. Esta tendencia ha cobrado mayor fuerza en sectores industriales, donde los clientes valoran cada vez más la capacidad de monitoreo, soporte, diagnóstico y mantenimiento a distancia, sin necesidad de despliegues permanentes de personal en campo (Cengage Learning. IDC, 2022).

Al adaptarse a esta megatendencia, Controlmática puede reubicarse como proveedor de soluciones industriales inteligentes, al ofrecer automatización y soporte remoto, mantenimiento predictivo, tableros de control en línea y análisis de desempeño, y de esta manera responder a las nuevas expectativas del mercado industrial moderno.

## **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

### **Oportunidades:**

- Desarrollo de líneas de negocio basadas en servicios digitales recurrentes: monitoreo remoto, soporte técnico virtual, análisis en la nube.
- Ampliación del alcance geográfico con menor inversión operativa.
- Diferenciación en el mercado por capacidad de respuesta rápida y eficiente sin necesidad de desplazamiento físico constante.

### **Riesgos:**

- Brechas en infraestructura digital y conectividad para ofrecer servicios remotos de manera confiable.
- Vulnerabilidad frente a ciberataques si no se implementan protocolos sólidos de ciberseguridad industrial.
- Requerimientos adicionales de formación técnica en software, plataformas y tecnologías de comunicación remota.

**Dimensión ecológica: transición energética global.** La lucha contra el cambio climático ha impulsado una transición hacia fuentes renovables, eficiencia energética y descarbonización de procesos industriales. Este proceso, respaldado por acuerdos internacionales como el Acuerdo de París, está transformando la forma en que las industrias producen, consumen y gestionan la energía, promoviendo tecnologías limpias, electrificación de procesos y nueva normatividad en materia ambiental (International Energy Agency [IEA], 2019).

En este contexto, existe una presión creciente sobre las empresas de manufactura para reducir su huella de carbono y demostrar compromiso ambiental. Esto genera una oportunidad clara para compañías como Controlmática SAS, que pueden ofrecer soluciones orientadas a la eficiencia

energética, optimización de procesos y monitoreo de variables ambientales. La capacidad de integrar sistemas de control que reduzcan el consumo energético o permitan migrar hacia energías limpias es un valor agregado estratégico.

Asimismo, la transición energética está promoviendo el desarrollo de nuevos sectores como la generación distribuida, el almacenamiento de energía, la movilidad eléctrica y la gestión inteligente de redes, lo cual abre oportunidades para diversificar el portafolio de servicios y productos de empresas integradoras. Controlmática puede explorar proyectos donde se requiera control avanzado de generación fotovoltaica, automatización de microrredes o integración de sistemas híbridos, en línea con las exigencias de sostenibilidad industrial.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

#### **Oportunidades:**

- Posicionarse como proveedor de soluciones de automatización orientadas a eficiencia energética y sostenibilidad.
- Ampliar el portafolio hacia sectores emergentes como energías renovables, movilidad eléctrica y almacenamiento inteligente.
- Participar en proyectos financiados por fondos verdes o incentivos para la transición energética industrial.

#### **Riesgos:**

- Quedar fuera de ciertos proyectos o licitaciones si no se incorporan criterios de sostenibilidad en las propuestas.
- Dificultad para cuantificar el impacto ambiental de las soluciones ofrecidas si no se desarrollan métricas claras.
- Necesidad de formación especializada para atender nuevos requerimientos normativos y tecnológicos.

**Dimensión ecológica: trazabilidad ambiental y normativas ESG.** En los últimos años, ha cobrado fuerza una nueva exigencia en el entorno empresarial global: la necesidad de demostrar el desempeño ambiental, social y de gobernanza (ESG – *Environmental, Social and Governance*)

como parte integral del modelo de negocio. Las normativas ESG son criterios que evalúan el desempeño de una empresa. Tanto inversionistas como clientes, reguladores y aliados estratégicos están demandando mayor trazabilidad ambiental, transparencia en el uso de recursos y reportes verificables sobre el impacto de las operaciones (ERM, 2023).

Esta tendencia ya ha comenzado a permear el sector industrial colombiano, especialmente en empresas con estándares internacionales o que hacen parte de grupos corporativos globales. Estas organizaciones buscan proveedores que puedan aportar a sus objetivos ESG, ya sea mediante eficiencia energética, reducción de emisiones, uso responsable de materiales o prácticas laborales responsables. Para una empresa como Controlmática SAS, esto representa una oportunidad de posicionarse como aliado técnico en la implementación de soluciones que contribuyen al cumplimiento de dichos estándares.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

#### **Oportunidades:**

- Ofrecer sistemas de monitoreo ambiental como parte de los proyectos de automatización.
- Posicionarse como proveedor que contribuye al cumplimiento de metas ESG de clientes industriales.
- Participar en proyectos donde los criterios de sostenibilidad y trazabilidad ambiental sean claves para la adjudicación.

#### **Riesgos:**

- Pérdida de competitividad si no se desarrollan capacidades para responder a requerimientos ambientales y de gobernanza.
- Dificultad para ser parte de cadenas de suministro sostenibles si no se documentan prácticas responsables.
- Menor valoración de las propuestas si no se visibiliza el componente ESG dentro del enfoque técnico.

**Dimensión legal: endurecimiento normativo en ciberseguridad industrial y cumplimiento técnico.** En respuesta al aumento de amenazas cibernéticas, vulnerabilidades digitales y riesgos asociados a la infraestructura crítica, los marcos regulatorios internacionales están endureciendo las exigencias legales en materia de ciberseguridad industrial, certificaciones técnicas y protección de datos operacionales (European Union Agency for Cybersecurity [ENISA], 2023). Esto implica que los proveedores de soluciones tecnológicas deben cumplir con estándares cada vez más estrictos para poder participar en proyectos industriales, especialmente en sectores como energía, minería, alimentos y manufactura avanzada.

En Colombia y América Latina, si bien la regulación en ciberseguridad aún está en fase de desarrollo, los clientes industriales, especialmente aquellos con operación multinacional como Argos y Nutresa. Ya están adoptando normas internacionales como IEC 62443, ISO 27001, y lineamientos NIST para infraestructuras OT. Esto impacta directamente a empresas como Controlmática SAS, que deben garantizar la seguridad de sus integraciones, redes industriales, y arquitecturas de control, desde el diseño hasta la implementación.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

#### **Oportunidades:**

- Diferenciarse en el mercado como integrador que cumple con estándares internacionales de ciberseguridad y normativas técnicas.
- Acceder a proyectos con mayores exigencias técnicas y legales al demostrar preparación normativa.
- Fortalecer la reputación ante clientes que priorizan proveedores confiables y alineados con marcos regulatorios globales.

#### **Riesgos:**

- Quedar por fuera de procesos contractuales que exigen cumplimiento normativo estricto.
- Riesgos reputacionales o contractuales por fallas técnicas no alineadas con normativas actualizadas.
- Necesidad de inversión adicional en formación, documentación y cumplimiento regulatorio.

**Dimensión legal: mayores exigencias en contratación pública y responsabilidad legal del proveedor.** En los últimos años, los marcos normativos que regulan la contratación pública y la tercerización de servicios tecnológicos han evolucionado hacia modelos más rigurosos, enfocados en la trazabilidad de los procesos, la transparencia en la ejecución contractual y la formalización de las responsabilidades de los proveedores. Esto ha sido impulsado tanto por regulaciones nacionales como por estándares internacionales de cumplimiento anticorrupción, protección contractual y rendición de cuentas (OECD, 2022b).

La contratación en general exige el cumplimiento de condiciones estrictas en materia de capacidad legal, técnica, financiera y de cumplimiento normativo. Esto incluye requisitos como experiencia certificada, cumplimiento tributario, formalización laboral, pólizas de responsabilidad y evidencia de idoneidad técnica. Para empresas como Controlmática SAS, que podrían aspirar a participar en este tipo de procesos en el futuro, estas exigencias representan un desafío de preparación estructural.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática SAS**

#### **Riesgos:**

- Exclusión de procesos de contratación por no cumplir requisitos documentales o de experiencia formalizada.
- Responsabilidad contractual creciente ante fallas técnicas o incumplimientos no previstos.
- Aumento de costos por exigencias legales (pólizas, auditorías, certificaciones, etc.) en proyectos complejos.

#### **Oportunidades:**

- Fortalecimiento del perfil corporativo como proveedor legalmente responsable y estructurado.
- Acceso a nuevos segmentos de mercado público o empresarial con mayores barreras de entrada.
- Generación de confianza frente a clientes al demostrar cumplimiento normativo, contractual y operativo.

**Tabla 1. PESTEL y Matriz de impacto por certidumbre**




Dimensión	Megatendencia	Tipo	Impacto (1-10)	Justificación del impacto	Certidumbre (1-10)	Justificación de la certidumbre	Probabilidad de materialización
Política	1 Libertarianismo y Gobiernos tecnocráticos de derecha	Oportunidad	7	Posibilidad de crecer en el sector privado, pero con impacto moderado sobre ingresos totales	6	Puede adaptar su propuesta de valor y aprovechar la desregulación para crecer en proyectos privados	5
	2 Proteccionismo selectivo y nacionalismo industrial	Riesgo	8	Puede afectar la importación de tecnología clave, lo que resulta en riesgos relevantes para la operación y los costos	3	Tiene cierta capacidad para fortalecer su rol como proveedor local, pero depende de decisiones macroeconómicas	4
	3 Reconfiguración geopolítica	Riesgo	9	Afecta la disponibilidad de componentes, los tiempos de entrega y costos internacionales; alto impacto	3	Puede diversificar proveedores, pero depende de cadenas globales; control parcial	7
Económica	4 Volatilidad macroeconómica global	Riesgo	8	Golpea costos, inversiones y acceso a crédito; repercusión directa en proyectos	2	Baja capacidad de incidir directamente; solo puede fortalecer reservas, negociar márgenes y ajustar portafolio	8
	5 Descentralización financiera (Blockchain)	Oportunidad	4	Impacto moderado; aún emergente en aplicaciones industriales, pero con potencial innovador.	5	Puede explorar soluciones de trazabilidad o contratos inteligentes, pero requiere alianzas tecnológicas y validación de mercado.	3
Sociocultural	6 Escasez de talento técnico	Riesgo	9	Limita la capacidad de ejecución, implica sobrecostos salariales y riesgos de rotación; impacto alto	7	Puede invertir en formación y retención, pero depende de la oferta educativa y del contexto laboral nacional.	8
	7 Cambio generacional en la cultura laboral	Riesgo	8	Permite renovar la cultura interna, atraer nuevo talento y adaptarse a expectativas del mercado laboral	8	Alta capacidad de actuar adaptando su cultura interna, flexibilizando modelos de trabajo y alineándose a expectativas de nuevas generaciones	9
Tecnológica	8 Industria 4.0	Oportunidad	10	Representa núcleo de la transformación del negocio y diferenciación estratégica; impacto máximo	9	Alta capacidad de integrar tecnologías avanzadas y diferenciar su oferta de ingeniería	10
	9 Desmaterialización de servicios y digitalización remota	Oportunidad	9	Permite ampliar portafolio digital y reducir costos operativos; oportunidad clave para expansión	9	Puede incorporar servicios digitales, diagnóstico remoto y monitoreo predictivo con autonomía	8
Ecológica	10 Transición energética global	Oportunidad	7	Abre nuevos mercados (eficiencia energética, automatización sostenible)	7	Puede incursionar en proyectos de eficiencia energética e integrar tecnologías limpias	8
	11 Trazabilidad ambiental y normativas ESG	Oportunidad	6	Mejora reputación corporativa y acceso a clientes institucionales; impacto relevante	6	Puede alinear procesos internos y proyectos a requisitos ESG, aunque depende en parte de los requerimientos de clientes	7
Legal	12 Endurecimiento normativo en ciberseguridad	Riesgo	8	Eleva requerimientos técnicos y costos de cumplimiento; impacto alto en operación.	7	Puede fortalecer sus estándares de ciberseguridad y cumplimiento, pero con costos adicionales y necesidades de capacitación	6
	13 Contratación pública y responsabilidad del proveedor	Riesgo	6	Aumenta exigencias administrativas y riesgos legales, pero con impacto medio si se gestiona correctamente	7	Tiene capacidad para fortalecer su cumplimiento contractual y participar en licitaciones públicas con rigor administrativo	5

La Matriz de impacto por certidumbre es una herramienta de análisis estratégico que permite visualizar y priorizar los factores del entorno externo en este caso, las *megatendencias* identificadas a través del modelo PESTEL en función de su relevancia para la organización. Su objetivo principal es clasificar estas tendencias según dos dimensiones clave: el nivel de impacto que pueden generar sobre la empresa y el grado de certidumbre o probabilidad de que ocurran o se mantengan en el tiempo.

Esta matriz está construida sobre un plano cartesiano de 10x10, donde:

- El eje vertical (Y) representa el impacto potencial tanto positivo como negativo de cada tendencia sobre la organización (1 = impacto bajo, 10 = impacto muy alto).
- El eje horizontal (X) representa la certidumbre o la capacidad para operar sobre esa variable, o sea el gobierno que se puede tener sobre la misma. (1 = bajo, 10 = alto).

Cada círculo dentro de la matriz representa una *megatendencia* numerada del 1 al 13, de acuerdo con el análisis realizado por dimensiones PESTEL. Los elementos visuales de la matriz tienen el siguiente significado:

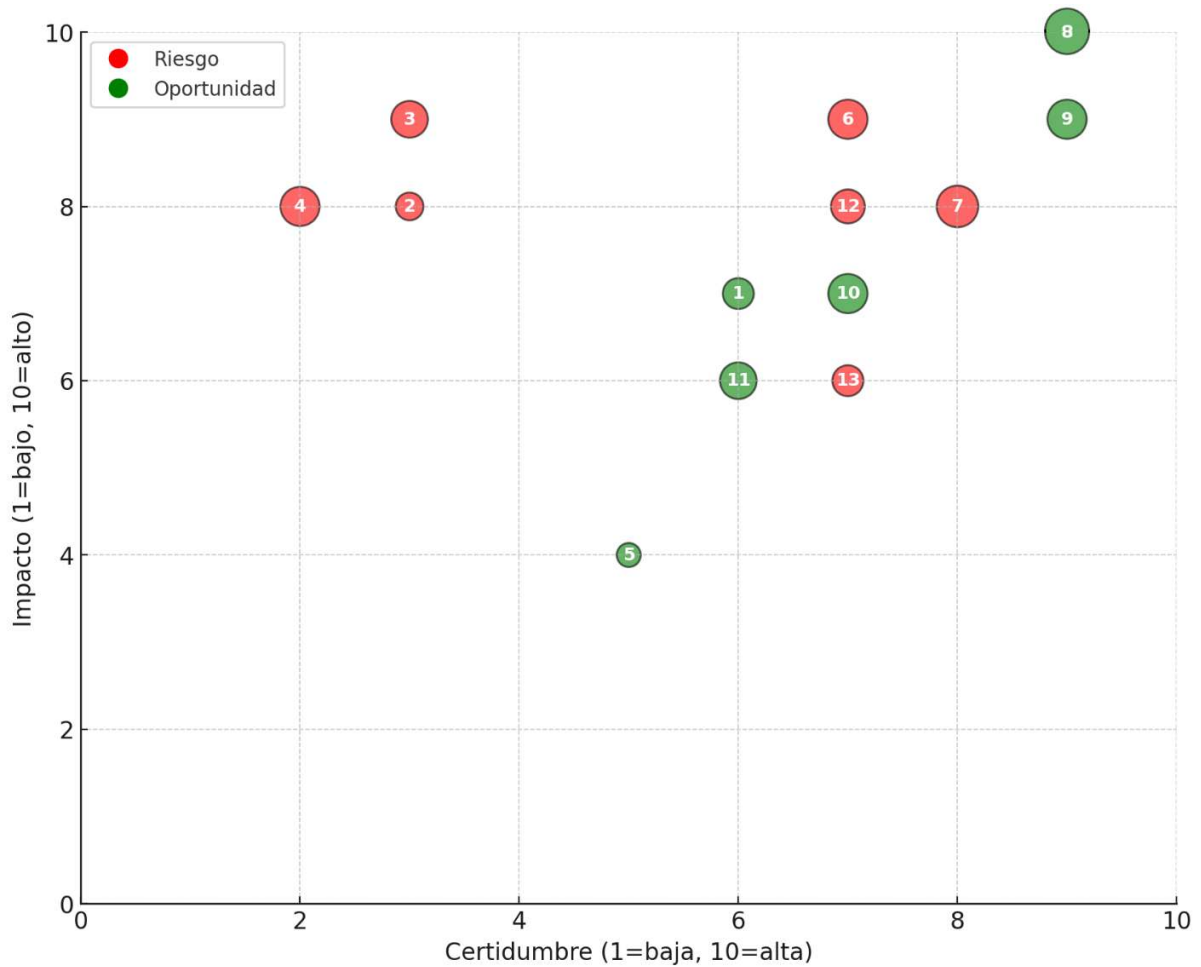
-  Color rojo: indica que la *megatendencia* es evaluada como un riesgo para la organización.
-  Color verde: indica que se trata de una oportunidad estratégica.
-  Tamaño del círculo: es proporcional a la probabilidad de que esta tendencia se materialice.

El propósito de esta representación es facilitar la toma de decisiones estratégicas, al permitir identificar en la figura:

- Cuáles megatendencias requieren atención prioritaria (alto impacto y alta certidumbre).
- Dónde la empresa tiene mayor capacidad de intervención.
- Qué tendencias deben monitorearse, mitigadas o aprovechadas estratégicamente.

Esta herramienta se convierte en un insumo fundamental para orientar la formulación de estrategias, la asignación de recursos y el enfoque de las acciones dentro del rediseño organizacional y estratégico que se propone para Controlmática SAS.

**Figura 1.** Matriz de impacto por certidumbre – PESTEL Controlmática SAS



### Conclusión del diagnóstico del macroentorno

A través del modelo PESTEL y la matriz de impacto por certidumbre se ha hecho posible identificar las megatendencias que afectan la estrategia de Controlmática SAS y se genera una base para visualizar su posicionamiento actual, siendo evidente un contexto complejo y cambiante, donde la capacidad de anticiparse y responder de manera ágil son factores críticos de competitividad.

Según el alto impacto y la certidumbre, es posible priorizar las tendencias que deben incluirse o atenderse de forma prioritaria en la estrategia de la compañía.

Entre las oportunidades más relevantes, la megatendencia 8 (Industria 4.0) y 9 (Desmaterialización de servicios y digitalización remota) tienen alto impacto, certidumbre y gran probabilidad de materialización. Ambas tendencias son vectores clave para la innovación y la expansión de portafolio, por lo que es estratégico que Controlmática fortalezca su capacidad tecnológica, su talento humano en digitalización y sus alianzas en estas áreas.

En el conjunto de riesgos críticos sobresalen las megatendencias 6 (Escasez de talento técnico) y 4 (Volatilidad macroeconómica global), ambas con impacto alto (9 y 8) y probabilidad significativa de (8 y 8). Particularmente, la escasez de talento técnico requiere abordarse mediante estrategias de atracción y retención de personal especializado, mientras que la volatilidad macroeconómica demanda fortalecer las reservas financieras, optimizar la estructura de costos y diversificar clientes y proveedores.

La reconfiguración política constituye también una alerta importante, esto genera un contexto cambiante que exige avanzar en planes de contingencia, diversificación de proveedores y talvez nuevos mercados frente a bloqueos o a decisiones de magnitud regional que puedan restringir o condicionar el comercio. Por esto es muy importante hacer un seguimiento cercano a variables geopolíticas que puedan afectar las operaciones y el comportamiento del mercado en general.

Finalmente, con relación a las tendencias socioculturales, la megatendencia 7 (Cambio generacional en la cultura laboral) aparece con impacto alto (8) y alta certidumbre (8), lo que representa una oportunidad para modernizar la cultura organizacional, implementar modelos de trabajo híbridos o flexibles y alinear la propuesta de valor laboral a nuevas generaciones.

Estas megatendencias forman entonces el contexto para Controlmática, y deben gestionarse como ejes estratégicos en el rediseño organizacional, comercial y operativo. A su vez, otras oportunidades como la transición energética (10), la trazabilidad ambiental (11), y el cambio generacional laboral (7), ofrecen escenarios de diversificación, sostenibilidad y adaptación cultural, que complementan el enfoque de crecimiento responsable y con visión de futuro.

En conclusión, el diagnóstico del macroentorno revela que la ventaja competitiva de Controlmática en los próximos años dependerá de su capacidad para actuar proactivamente frente a los riesgos

críticos, y de su habilidad para capturar valor de las oportunidades emergentes, especialmente en los campos digital, normativo, humano y sostenible.

## **Industria**

**Modelo de las 5 Fuerzas de Porter aplicado a Controlmática SAS.** El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter permite analizar el grado de presión competitiva y la rentabilidad estructural de una industria (Porter, 1980). En el caso de Controlmática SAS, este análisis se aplicó utilizando una herramienta estructurada que evalúa múltiples determinantes por cada fuerza, asignando a cada uno un puntaje entre 1 (débil) y 5 (fuerte). Para efectos de este trabajo, se considera industria al conjunto de empresas que participan en el diseño, integración, suministro y mantenimiento de sistemas de automatización industrial en Colombia, incluyendo integradores locales, distribuidores de marcas internacionales, y proveedores de servicios de control, instrumentación y software industrial. El resultado final brinda claridad sobre qué fuerzas representan mayor amenaza estratégica y cuáles ofrecen estabilidad o ventaja relativa

**Tabla 2.** *Análisis del poder de los proveedores*

<b>Determinante</b>	<b>Puntaje (1–5)</b>	<b>Comentarios</b>
Concentración	5	El mercado de proveedores clave, especialmente en hardware y software de automatización (como Rockwell Automation), está altamente concentrado, lo que otorga gran poder a estos actores frente a sus distribuidores o integradores.
Presencia de entradas sustitutas	5	Las alternativas tecnológicas no siempre son compatibles o confiables, y cambiar de proveedor puede implicar riesgos técnicos, altos costos de capacitación y pérdida de estandarización, lo que fortalece la posición del proveedor actual.
Importancia relativa para el cliente	4	Aunque Controlmática representa una parte relevante del negocio para distribuidores locales, frente a fabricantes globales sigue siendo un cliente menor, lo que reduce su capacidad de negociación directa con los dueños de las tecnologías.
Impacto en la calidad/rendimiento	5	Los productos y servicios del proveedor inciden directamente en la calidad de los proyectos que entrega Controlmática, lo cual incrementa la dependencia técnica y la sensibilidad ante retrasos o fallos de suministro.
Diferenciación del producto	5	Los proveedores de tecnología industrial ofrecen soluciones patentadas, con ecosistemas cerrados y altos niveles de especialización, lo que reduce la posibilidad de sustitución directa y fortalece su poder.
Costos variables	5	Los costos de adquisición de licencias, hardware y soporte técnico representan una proporción significativa del costo variable por proyecto, lo que refuerza la dependencia financiera hacia los proveedores.
Integración hacia delante	3	Algunos proveedores, como Rockwell, han desarrollado estrategias para acercarse directamente al usuario final (integración hacia adelante), aunque aún dependen fuertemente de integradores como Controlmática, lo que equilibra ligeramente su poder.

**Análisis:** esta es la fuerza más dominante con un puntaje de **4.6**. Controlmática depende de proveedores tecnológicos clave como Rockwell o Siemens, lo que limita su capacidad de negociación y la expone a cambios unilaterales en condiciones comerciales.

**Aspectos favorables:**

- Tecnología de alto desempeño que respalda la propuesta de valor.
- Posicionamiento técnico fortalecido por marcas líderes.

**Aspectos desfavorables:**

- Precios, soporte y disponibilidad definidos por terceros.
- Costos de cambio y certificaciones específicas limitan el reemplazo.

**Tabla 3.** *Análisis del poder de los rivales*

<b>Determinante</b>	<b>Puntaje (1-5)</b>	<b>Comentarios</b>
Crecimiento de la industria	3	El mercado de automatización industrial muestra un crecimiento moderado, lo cual mantiene una competencia activa pero no feroz.
Costos fijos	2	La operación de empresas competidoras no exige una estructura de costos fijos muy elevada, lo que disminuye la presión por competir agresivamente en precio.
Sobrecapacidad intermitente	1	No se perciben escenarios de sobreoferta continua; la capacidad instalada se adapta bien a la demanda del mercado, lo que reduce la rivalidad directa.
Diferenciación de producto	1	Existe una fuerte diferenciación técnica en las soluciones ofrecidas, lo que reduce la comparabilidad directa y por tanto la competencia frontal.
Identidad de marca	5	Empresas como Controlmática han construido una reputación sólida, lo que representa una ventaja competitiva difícil de erosionar por parte de nuevos o pequeños jugadores.
Costos variables o de cambio	5	Los clientes enfrentan altos costos técnicos y de adaptación al cambiar de proveedor, lo que disminuye la frecuencia de rotación y la rivalidad entre marcas establecidas.

Concentración y balance	1	El mercado está altamente fragmentado, con muchos jugadores pequeños o medianos, lo que reduce la confrontación directa por participación significativa.
Diversidad de competidores	1	Aunque existen varios competidores, la mayoría no ofrece un portafolio comparable en términos de especialización y valor agregado, lo que reduce la intensidad competitiva directa.
Apuestas corporativas	1	No se observan comportamientos agresivos o irracionales por parte de competidores (como guerras de precios o subsidios cruzados), lo que mantiene la rivalidad en niveles bajos.
Barreras de salida	5	La alta inversión en capital humano, conocimiento y relaciones con clientes genera barreras de salida importantes, lo que reduce la presión de empresas que compiten para sobrevivir a toda costa.
Aspectos logísticos	1	Los servicios prestados por Controlmática y sus competidores no dependen de una infraestructura logística compleja, lo que permite operar de forma eficiente sin tensiones de competencia física/geográfica.

**Análisis:** la rivalidad es moderada, con un puntaje promedio de 2,4. Aunque existe alta fragmentación en el mercado y poca diferenciación técnica entre varios integradores, Controlmática se beneficia de su reputación, especialización y barreras de salida que frenan movimientos agresivos entre competidores.

**Aspectos favorables:**

- Alta lealtad de clientes gracias a la identidad de marca.
- Costos de cambio técnicos (estandarización de PLC, HMI) generan fidelización.

**Aspectos desfavorables:**

- Alto número de competidores en servicios similares.
- Diferenciación limitada en proyectos de bajo valor agregado.

**Tabla 4.** *Análisis del poder de los compradores (clientes)*

<b>Determinante</b>	<b>Puntaje (1-5)</b>	<b>Comentarios</b>
Concentración de clientes	3	Algunos clientes grandes representan un alto porcentaje del ingreso.
Costo del producto vs. Total de compras	3	La automatización es una inversión significativa.
Diferenciación del producto	2	Aunque existe especialización, hay competidores con propuestas técnicas similares.
Costos de cambio	2	Cambiar de proveedor no implica una barrera técnica o económica significativa.
Utilidad del cliente	4	En muchos casos, la automatización tiene un impacto directo en la eficiencia.
Integración hacia atrás	3	Algunos clientes cuentan con personal interno para ciertos desarrollos.
Impacto en calidad o rendimiento	2	No todos los servicios afectan directamente los KPI de producción.
Información del comprador	3	Los clientes suelen tener conocimientos técnicos sólidos y comparan opciones.

**Análisis:** el puntaje de 2,8 indica que, si bien los clientes no ejercen un poder extremo, sí tienen capacidad de presionar por condiciones comerciales más favorables en ciertos escenarios, especialmente cuando:

- La urgencia de los proyectos no es crítica (como ocurrió durante la pandemia).
- Existen soluciones sustitutivas o proveedores alternativos.
- Se da una alta dependencia de unos pocos clientes industriales con procesos ya consolidados.

Esta situación exige que Controlmática mantenga una propuesta de valor sólida y diferenciadora, basada en la confiabilidad técnica, la atención especializada y la generación de confianza a largo plazo.

**Aspectos favorables:**

- Alta especialización técnica de Controlmática, lo cual reduce la sensibilidad al precio en proyectos complejos.

- Relaciones cercanas y consultivas con clientes, que mitigan decisiones impulsadas solo por factores económicos.
- Servicios posventa valiosos, como soporte técnico y mantenimiento, que fortalecen la dependencia positiva hacia la empresa.
- En ciertos sectores (como cemento o alimentos), los clientes tienen alta criticidad operativa, lo que favorece proveedores confiables.

**Aspectos desfavorables:**

- Concentración del portafolio de clientes, que da a algunos compradores una posición de negociación fuerte.
- Presiones presupuestales, especialmente en tiempos de crisis (como en pandemia), pueden llevar a congelar inversiones sin afectar producción.
- Capacidad técnica interna de algunos clientes, que reduce la dependencia hacia servicios externos.
- Comparabilidad entre proveedores, principalmente cuando la propuesta de valor no es percibida como única.

**Tabla 5.** *Análisis de la amenaza de nuevos entrantes – Barreras de entrada*

<b>Determinante</b>	<b>Puntaje (1-5)</b>	<b>Comentarios</b>
Economías de escala y experiencia	1	La mayoría de los proyectos se ejecutan de forma personalizada, lo que limita las economías de escala y facilita que pequeños competidores puedan entrar al mercado sin grandes estructuras.
Diferenciación del producto	1	Aunque empresas como Controlmática tienen propuestas técnicas avanzadas, estas no siempre se perciben como completamente únicas, lo que permite la entrada de nuevos actores con ofertas similares.
Identidad de marca	2	Si bien Controlmática tiene reputación consolidada en algunos nichos, los nuevos entrantes pueden competir localmente sin necesidad de gran reconocimiento nacional o internacional.
Costos variables	1	El modelo de negocio no requiere grandes inversiones variables al inicio; esto permite a nuevas empresas competir desde proyectos pequeños sin comprometer márgenes.
Requerimientos de capital	2	Aunque se necesita infraestructura técnica básica, la entrada al mercado no requiere grandes inversiones en activos físicos, especialmente si se subcontratan tareas.
Acceso a la distribución	2	No hay barreras significativas en la distribución de productos y servicios técnicos. Los nuevos jugadores pueden acceder a componentes genéricos o alternativos sin depender de marcas líderes.
Ventajas de costos (por curva de experiencia)	1	El aprendizaje técnico puede ser alcanzado por nuevos competidores en corto tiempo con talento capacitado, lo que disminuye la ventaja de la experiencia acumulada.
Políticas gubernamentales	1	No existen restricciones regulatorias importantes ni licencias de entrada que dificulten el ingreso de nuevas empresas en el sector de automatización.
Expectativas de ventas	1	Dado que no hay una demanda masiva inmediata, muchas pequeñas empresas pueden ingresar con expectativas modestas y competir localmente; esto aumenta la fragmentación.
Aspectos logísticos	2	La prestación de servicios de automatización no requiere una estructura logística compleja, lo que facilita la entrada de actores con recursos limitados.

**Análisis:** la amenaza de nuevos entrantes es baja (1,4). La industria requiere un alto nivel de conocimiento técnico, relaciones de confianza y trayectoria comprobada; esto protege a Controlmática de nuevos jugadores improvisados.

**Aspectos favorables:**

- Posicionamiento consolidado y confianza técnica.
- Acceso limitado a clientes industriales para nuevos actores.

**Aspectos desfavorables:**

- Digitalización, herramientas de IA y acceso a formación técnica pueden reducir barreras en el mediano plazo.

**Tabla 6.** *Análisis de amenaza de productos sustitutos*

Determinante	Puntaje (1–5)	Comentarios
Costos variables	2	Aunque existen alternativas tecnológicas más económicas o genéricas para ciertos componentes o servicios de automatización, estas no siempre cumplen con los estándares técnicos, normativos o de integración requeridos por clientes industriales exigentes. Esto limita parcialmente su viabilidad como sustitutos reales para la oferta de Controlmática, aunque sí representan una opción en proyectos de bajo presupuesto o para clientes menos exigentes.

**Análisis:** la amenaza de sustitutos es baja a moderada (2,0). Si bien existen herramientas de menor costo o desarrollos internos por parte del cliente, estas alternativas no siempre alcanzan el nivel de confiabilidad requerido para procesos industriales críticos.

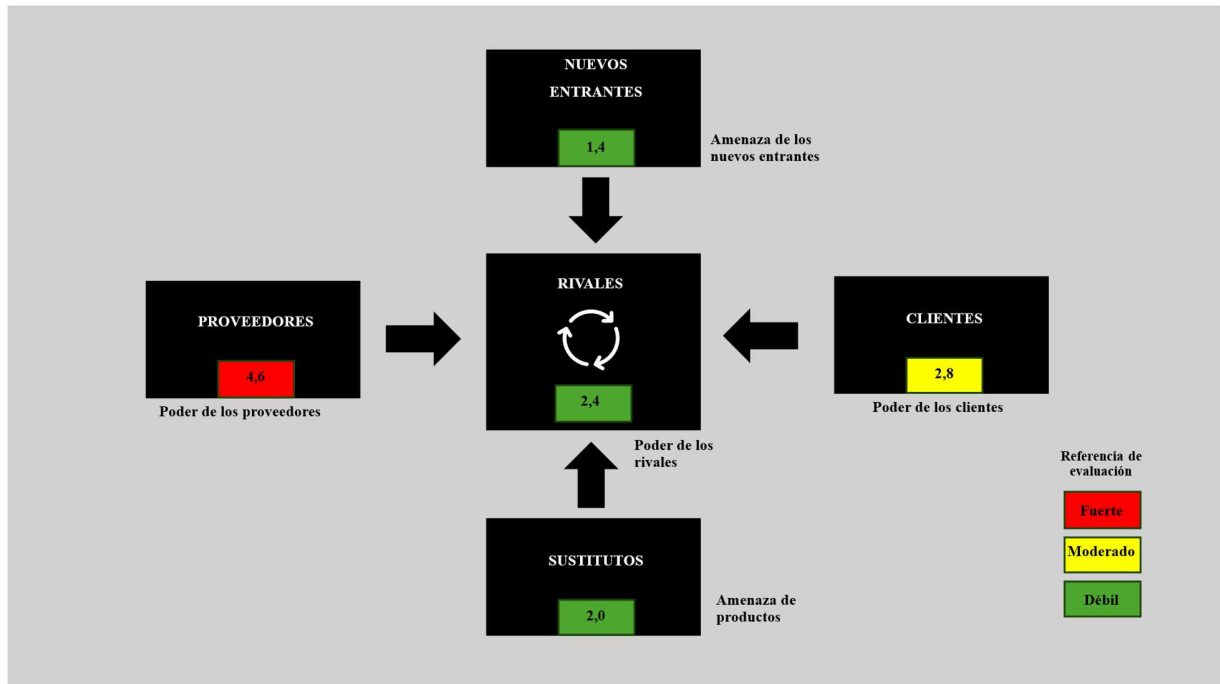
**Aspectos favorables:**

- Alta criticidad del servicio técnico y postventa.
- La confianza en la solución reduce riesgo de sustitución.

### Aspectos desfavorables:

- Clientes grandes pueden desarrollar soluciones internas o comprar plataformas estándar.

Figura 2. Análisis gráfico 5 Fuerzas de Porter – Controlmática SAS



Dentro del análisis estructural de la industria, el modelo de las 5 Fuerzas de Porter aplicado a Controlmática arrojó un resultado claro: el poder de los proveedores obtuvo una calificación promedio de 4,6 sobre 5, posicionándose como la fuerza más dominante y restrictiva del entorno competitivo. Este resultado no es casual ni coyuntural, sino que responde a condiciones estructurales de la industria de la automatización industrial en Colombia, que deben ser comprendidas en su totalidad para anticipar riesgos y diseñar estrategias sostenibles.

Puntualmente, Controlmática depende de forma directa y estratégica de proveedores internacionales altamente especializados, como Rockwell Automation y Siemens, quienes concentran el desarrollo, licenciamiento y distribución de las soluciones tecnológicas (hardware y software) utilizadas en los proyectos de la compañía. Esta dependencia se manifiesta en:

- Alto costo de cambio tecnológico debido a las certificaciones, entrenamientos, licencias y arquitectura integrada.
- Falta de sustitutos equivalentes, en particular en soluciones robustas, seguras y escalables.

- Condiciones comerciales impuestas unilateralmente por los proveedores (precios, tiempos de entrega, soporte, condiciones de garantía).

Como advierte Porter (2008), el poder de los proveedores se vuelve crítico cuando estos pueden incrementar precios, reducir la calidad o limitar el suministro sin temor a perder clientes; esto parece describir con precisión la situación de Controlmática en relación con sus proveedores clave.

### **Implicaciones estratégicas para Controlmática**

Este escenario señala la importancia de que Controlmática fortalezca progresivamente su posición frente a sus proveedores estratégicos, especialmente considerando las implicaciones de las macrotendencias analizadas, como la reconfiguración geopolítica, la volatilidad macroeconómica global y la transición tecnológica hacia la industria 4.0. Esto representa un aspecto clave para incluir en la agenda estratégica de la compañía, dado que la dependencia tecnológica y las condiciones impuestas por proveedores globales pueden amplificarse en un entorno de cambios regulatorios, interrupciones en la cadena de suministro o aumento en los costos de componentes especializados. Este desafío puede abordarse mediante diferentes enfoques, incluyendo la diversificación tecnológica, el fortalecimiento de alianzas locales y el desarrollo de capacidades internas que reduzcan el impacto de esa dependencia.

- Diversificación de marcas y plataformas tecnológicas, sin abandonar la especialización, pero generando opciones de contingencia ante condiciones adversas.
- Desarrollo de productos propios (como CTRL-CEM™), con el propósito de reducir la dependencia de soluciones llave en mano y mejorar el control sobre la propuesta de valor.
- Alianzas más sólidas con distribuidores oficiales que garanticen acceso preferente a precios, capacitación y soporte.
- Profundización en servicios de ingeniería y analítica, donde el valor generado provenga del conocimiento aplicado, más que del componente tecnológico.

En conclusión, el alto poder de los proveedores no solo representa una fuerza restrictiva, sino un riesgo estratégico que puede comprometer la sostenibilidad de la propuesta de valor de Controlmática si no se gestiona adecuadamente. Reconocer esta vulnerabilidad permite actuar proactivamente, desarrollando capacidades que fortalezcan la autonomía, generen valor agregado interno y mejoren el poder de negociación de la empresa frente a sus aliados tecnológicos.

### **Análisis estratégico: Reloj de Bowman aplicado a Controlmática SAS**

El Reloj Estratégico de Bowman es una herramienta que para analizar y representar las opciones estratégicas que una empresa puede adoptar en función del precio percibido y el valor ofrecido a sus clientes. El modelo de Bowman ofrece ocho posiciones posibles, de las cuales solo algunas son sostenibles a largo plazo (Bowman & Faulkner, 1997). Este modelo facilita la visualización de cómo una organización se posiciona frente a sus competidores en términos de valor y precios, y sirve como guía para la toma de decisiones estratégicas.

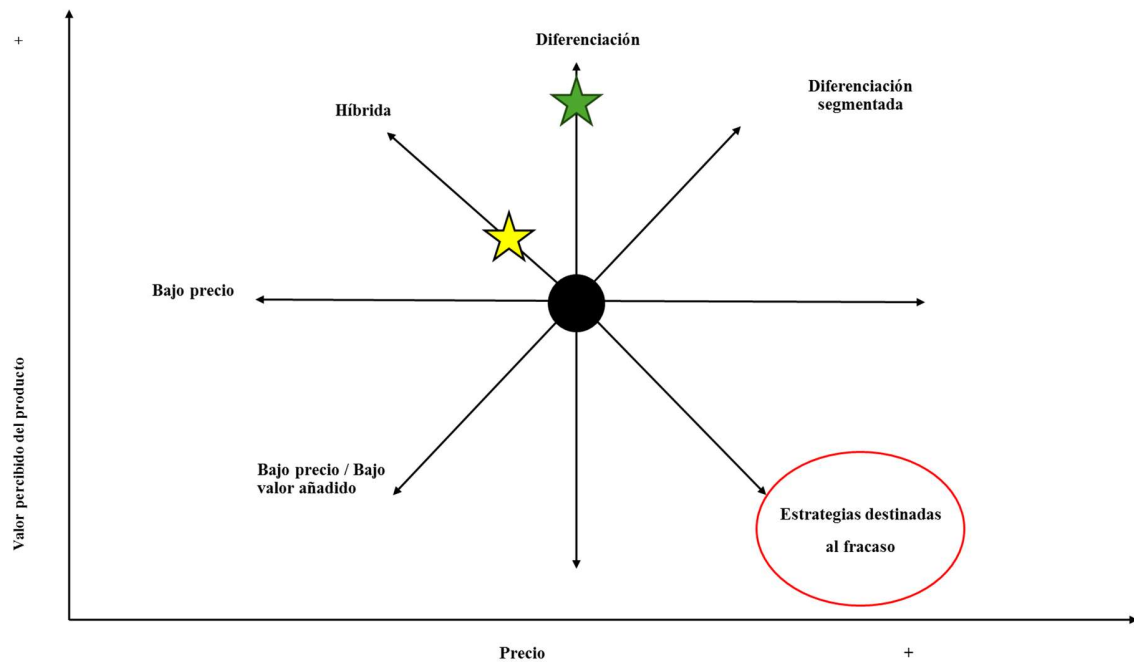
### **Posición actual de Controlmática SAS: estrategia híbrida**

Actualmente, Controlmática SAS se sitúa en una posición híbrida dentro del reloj estratégico, caracterizada por ofrecer un valor percibido medio-alto a un precio competitivo o moderado. Esta estrategia permite a la organización diferenciarse de competidores que operan exclusivamente por precio, sin alejarse demasiado de los rangos que su mercado objetivo (empresas industriales) está dispuesto a pagar. La experiencia de la empresa, junto con las retroalimentaciones de clientes durante proyectos y licitaciones sustentan esta afirmación. De acuerdo con estas interacciones, los clientes perciben a Controlmática como un proveedor que combina un precio moderado con un valor técnico medio-alto, evidenciado en altos niveles de satisfacción y éxito en la ejecución de proyectos.

Esta percepción de valor se construye sobre varios factores clave:

- La experiencia técnica especializada en sectores críticos como cemento, alimentos, energía y papel.
- La capacidad para ofrecer soluciones completas e integradas, basadas en plataformas de automatización líderes como Rockwell Automation.
- Un modelo de acompañamiento personalizado que genera confianza técnica en los clientes. Este tipo de estrategia híbrida puede ser eficaz en sectores donde la diferenciación técnica no es masiva pero sí valiosa, y donde los costos aún representan una variable de decisión importante. Según Grant (2016), las estrategias híbridas ayudan a capturar segmentos sensibles al valor sin sacrificar márgenes, especialmente en entornos con moderada rivalidad competitiva.

**Figura 3.** *Aplicación del modelo del Reloj Estratégico de Bowman*



Fuente: Bowman & Falkner (1997, p. 46).

La gráfica representa el modelo del Reloj Estratégico de Bowman, que permite visualizar las posibles posiciones estratégicas de una empresa en función del valor percibido por el cliente y el nivel de precios que esta cobra por su oferta. Este modelo es útil para analizar si la estrategia actual de una organización es sostenible y competitiva en el mercado.

En este contexto, la estrella amarilla representa la posición actual de Controlmática SAS, ubicada en el eje de la estrategia híbrida, que combina un precio moderado con un valor percibido medio-alto. El enfoque actual de la empresa representado en la figura es ofrecer soluciones técnicamente sólidas, sin alejarse de las expectativas de precio del mercado industrial. Por su parte, la estrella verde señala la posición deseada a futuro en donde se logre una diferenciación en la propuesta de valor con un precio que siga siendo atractivo dentro del mercado.

### **Estrategia deseada: diferenciación competitiva**

Controlmatica naturalmente debe avanzar hacia una estrategia de diferenciación competitiva en donde se aumente considerablemente el valor percibido por el cliente mediante mejoras en innovación, confiabilidad y servicio, tratando de alejarse del segmento de bajo precio, incluso si esto implica mantener precios levemente superiores al promedio del mercado.

Este movimiento puede sustentarse en:

- El fortalecimiento de la marca CTRL-CEM™ como solución estándar especializada para la industria cementera.
- La incorporación de servicios de monitoreo predictivo, analítica de datos industriales y mantenimiento inteligente, que agregan valor más allá del control tradicional.
- La profundización en relaciones técnicas consultivas, que permitan integrar soluciones de largo plazo en lugar de propuestas puntuales por proyecto.

La estrategia de diferenciación, como señalan Johnson et al. (2005), contribuye a que las empresas eviten la guerra de precios y, además, construyan barreras de entrada basadas en conocimiento, reputación y confianza técnica.

En la actualidad el posicionamiento de Controlmática SAS en una estrategia híbrida ha sido exitoso para mantener competitividad y sostener relaciones de largo plazo con sus clientes. No obstante, su consolidación futura dependerá de su capacidad para reforzar el valor agregado percibido, justificar precios con innovación técnica, y diferenciarse de integradores menos especializados. La estrategia de diferenciación competitiva permitirá a la empresa construir una ventaja sostenible, fortalecer su marca propia y ampliar su presencia regional.

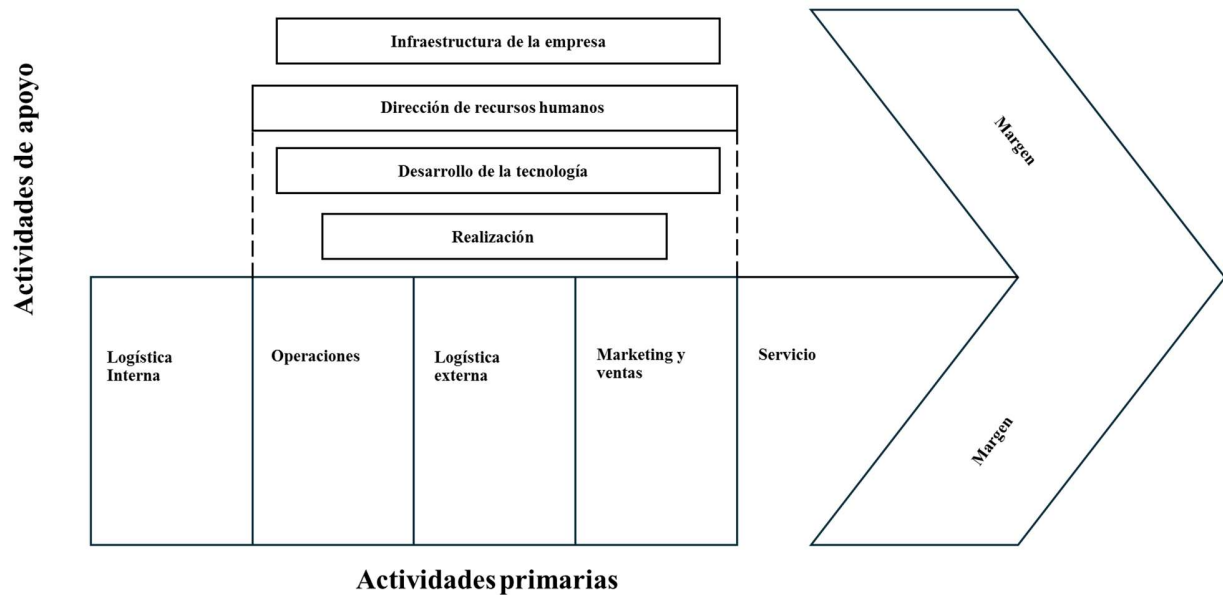
## **Etapas Conocer**

### **Cadena de valor de Porter**

La Cadena de Valor es un modelo desarrollado por Michael Porter (1985) que posibilita analizar las actividades internas de una empresa para identificar aquellas que generan valor real para el cliente y aquellas que representan oportunidades de mejora o ventaja competitiva. El modelo divide las actividades empresariales en dos grandes grupos:

- Actividades primarias, relacionadas directamente con la creación del producto o servicio (logística, operaciones, marketing, ventas y posventa).
- Actividades de apoyo, que respaldan a las anteriores (infraestructura, gestión del talento, tecnología y compras).

**Figura 4. Cadena de valor de Porter**



Fuente: Porter (1985, p. 37).

### **Aplicación de la Cadena de valor a Controlmática SAS**

En el contexto de Controlmática SAS, la cadena de valor adopta una estructura de servicios de ingeniería, donde el conocimiento, la integración tecnológica y la gestión del cliente juegan un papel fundamental.

**Tabla 7. Actividades**

<b>Actividades primarias</b>	<b>Aplicación en Controlmática SAS</b>
Logística interna	Gestión del inventario técnico, recepción de componentes, almacenamiento temporal de equipos. Asignación de recursos operativos.
Operaciones	Ejecución de proyectos de ingeniería: diseño, programación, montaje y puesta en marcha.
Logística externa	Entrega de documentación técnica, envío de equipos a planta, despliegue de personal técnico.
Marketing y ventas	Relaciones comerciales consultivas, licitaciones industriales, presentaciones técnicas.
Servicio y posventa	Soporte técnico, mantenimiento predictivo, análisis posproyecto, actualizaciones de software.
<b>Actividades de apoyo</b>	
Infraestructura de la firma	Estructura organizacional funcional, con áreas técnicas, comerciales y administrativas.
Gestión del talento humano	Contratación de ingenieros especializados, formación continua, habilidad técnica.
Desarrollo tecnológico	Alianzas con Rockwell, desarrollo de soluciones propias como CTRL-CEM™, incorporación de IioT.
Abastecimiento	Adquisición de componentes, licencias, plataformas y herramientas para proyectos.

Este análisis permite identificar que gran parte del valor de Controlmática proviene de su capacidad técnica, relaciones estratégicas con proveedores, y atención posventa, lo cual refuerza su posicionamiento como integrador especializado de confianza.

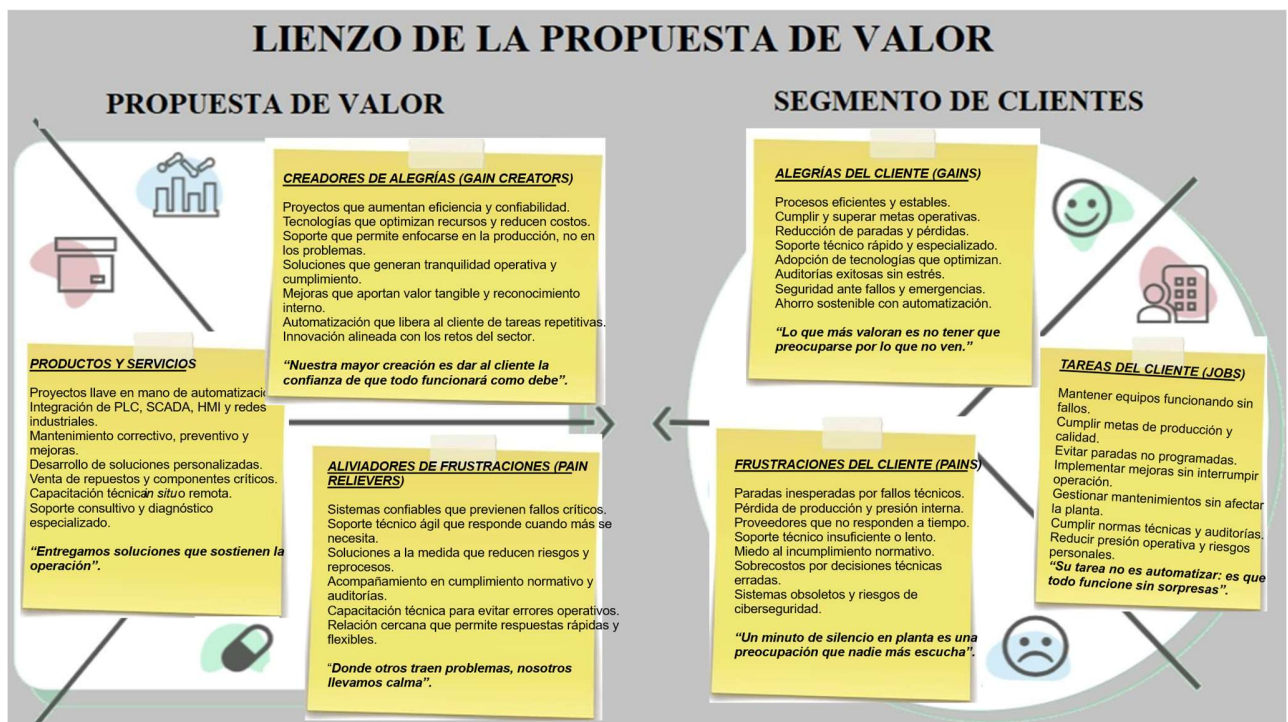
La aplicación de la Cadena de Valor de Porter a Controlmática SAS ayuda a visualizar cómo cada área de la empresa contribuye a su propuesta de valor integral. A diferencia de empresas que producen bienes, el valor en Controlmática se construye a través de servicios personalizados, conocimiento técnico, cumplimiento en campo y relaciones a largo plazo. Este enfoque se concentra en los esfuerzos de mejora en aquellas actividades como los desarrollos de ingeniería, el servicio de asesoría o consultoría técnica especializada que son claves en la diferenciación competitiva.

## Lienzo de la Propuesta de valor

Con el fin de generar ventajas competitivas sostenibles es fundamental lograr la comprensión de la relación entre la empresa y sus clientes y poder plasmarla en el diseño estratégico del modelo de negocio. El Lienzo de Propuesta de Valor, desarrollado por Osterwalder (2014), es una herramienta metodológica para visualizar y construir el encaje entre los productos y servicios de una organización y las verdaderas necesidades, expectativas y emociones de sus segmentos de clientes.

Esta herramienta se enfoca en dos bloques: 1. Segmento de cliente (tareas, frustraciones y alegrías) y 2. La propuesta de valor (productos/servicios, aliviadores de frustraciones y creadores de alegrías). Resulta muy útil ya que promueve una lógica de diseño centrada en el cliente, con el fin de que la empresa no solo estructure su oferta técnica, sino que la enlace con los factores humanos, operativos y emocionales que determinan la percepción de valor (Osterwalder et al., 2014).

Figura 5. Lienzo de la Propuesta de valor



La aplicación del Lienzo de la Propuesta de Valor permitió evidenciar que Controlmática SAS genera valor no solo a través de soluciones tecnológicas, sino principalmente al ofrecer

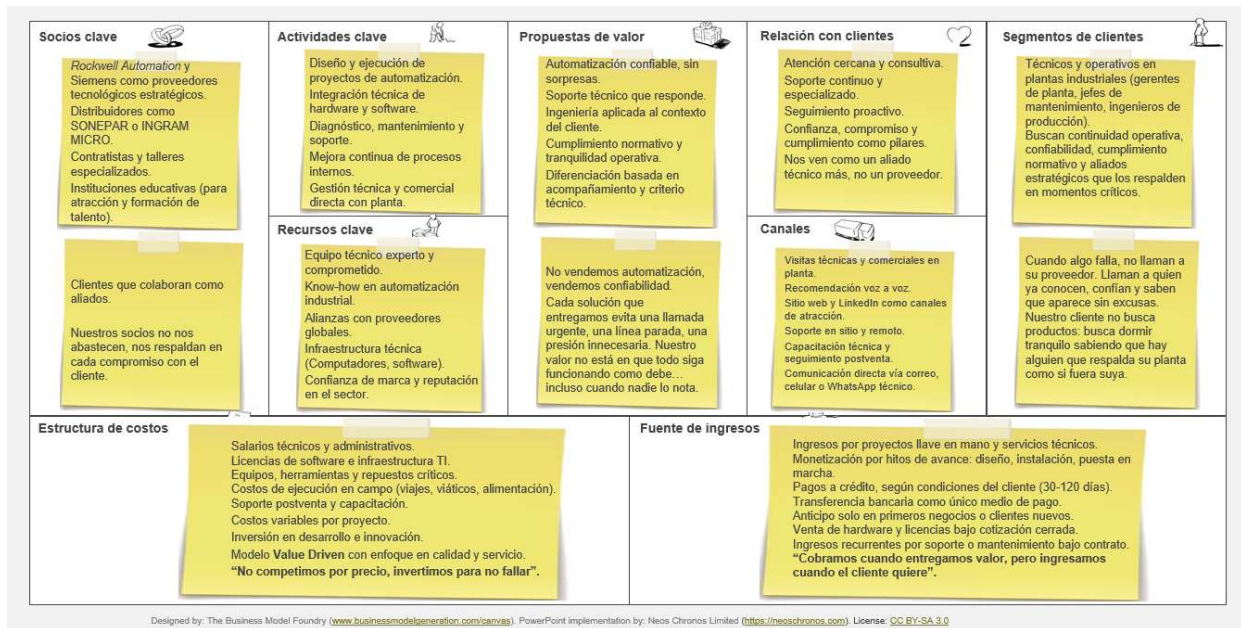
continuidad, confianza y acompañamiento al cliente industrial. El análisis reveló un alto grado de alineación entre las soluciones ofrecidas y las tareas, frustraciones y aspiraciones de los clientes, validando el principio de “encaje entre producto y mercado” (Osterwalder et al., 2014).

### **Canvas del Modelo de negocio**

Tras identificar y analizar el encaje entre la propuesta de valor de Controlmática SAS y los elementos clave del cliente industrial a través del Lienzo de la Propuesta de Valor, resulta pertinente estructurar de forma integral el modelo de negocio utilizando el *Business Model Canvas* (BMC). Esta herramienta, desarrollada por Osterwalder y Pigneur (2010), permite representar gráficamente los nueve bloques fundamentales que articulan la lógica mediante la cual una organización crea, entrega y captura valor.

La construcción del BMC para Controlmática SAS parte del entendimiento de sus relaciones con los clientes, sus procesos técnicos y sus capacidades internas. Su estructura traduce los hallazgos del diagnóstico previo en una propuesta operativa y conecta los recursos clave, las actividades y alianzas con los canales de comercialización, los ingresos y la estructura de costos. De esta forma, se visibiliza cómo la empresa sostiene su promesa de valor desde el punto de vista financiero, organizacional y comercial.

**Figura 6. Canvas del Modelo de negocio**



En el desarrollo de este ejercicio se evidenció que Controlmatica compete por su capacidad de ofrecer soluciones completas y confiables basadas en el establecimiento de relaciones de largo plazo afianzadas por el soporte técnico, acompañamiento y consultoría dejando de lado la competencia por precio

Asimismo, el análisis del BMC dejó en claro que los pilares operativos de la empresa como su equipo técnico, las alianzas estratégicas y su *know-how* especializado son ventajas competitivas que merecen evaluarse con mayor profundidad. En este sentido, el siguiente capítulo abordará el análisis VRIO (valor, rareza, inimitabilidad y organización), que servirá para identificar cuáles de estos recursos y capacidades crean una ventaja sostenible en el tiempo y serán la base para la estrategia futura de la empresa.

### **Análisis VRIO**

El modelo VRIO es una herramienta desarrollada por Jay Barney para evaluar los recursos y capacidades internas de una organización, con el objetivo de determinar si estas constituyen una ventaja competitiva sostenible. Este análisis es clave para la formulación estratégica, pues permite diferenciar entre recursos que simplemente permiten operar y aquellos que generan valor difícil de replicar (Barney, 1991).

VRIO es un acrónimo que representa cuatro atributos esenciales:

1. **Valor (V):** ¿el recurso o capacidad ayuda a explotar oportunidades o neutralizar amenazas?
2. **Rareza (R):** ¿es poco común entre los competidores?
3. **Inimitabilidad (I):** ¿es difícil o costoso de imitar?
4. **Organización (O):** ¿está la empresa estructurada para aprovecharlo?

Solo aquellos recursos que cumplen con los cuatro atributos otorgan a la empresa una **ventaja competitiva** sostenible (Barney & Hesterly, 2019).

Cada respuesta positiva a estos criterios determina el nivel estratégico del recurso evaluado, como se explica a continuación:







1. Si el recurso no es valioso (no cumple con “V”), no contribuye a la estrategia ni mejora la eficiencia o la eficacia. En este caso, se considera que representa una desventaja competitiva (Barney, 1991)
2. Si es valioso, pero no raro (cumple con “V”, pero no con “R”), puede considerarse un recurso básico que genera paridad competitiva, ya que está disponible para la mayoría de los competidores (Barney & Hesterly, 2019).
3. Si es valioso y raro, pero fácilmente imitable (cumple con “V” y “R”, pero no con “I”), puede ser una ventaja competitiva temporal, ya que otros podrían replicarlo a corto o mediano plazo (Hill et al., 2014)
4. Si cumple con los tres primeros criterios (V, R, I), pero no está debidamente respaldado por la estructura organizacional (no cumple “O”), la empresa puede tener una ventaja desaprovechada, que no se convierte en rendimiento superior por falta de alineación interna (Barney, 1991).
5. Finalmente, si el recurso cumple con los cuatro criterios (V, R, I, O), se considera que proporciona una ventaja competitiva sostenible, ya que está alineado con las capacidades internas, difícil de replicar y genera valor real y diferencial (Barney & Hesterly, 2019).

Con este enfoque, las empresas pueden identificar sus fortalezas estratégicas y, asimismo, priorizar el desarrollo o protección de aquellas que realmente contribuyen a sostener una ventaja en el mercado.

### Aplicación del modelo VRIO a Controlmática SAS

A continuación, se analizan algunos de los recursos y capacidades más relevantes de Controlmática SAS, evaluados mediante el marco VRIO:

**Tabla 8.** Aplicación del modelo VRIO a Controlmática SAS

Recurso / Capacidad	V	R	I	O	Resultado
					
Equipo técnico especializado	✓	✓	✓	✓	Ventaja competitiva sostenible
Know-how en automatización industrial	✓	✓	✓	✓	Ventaja competitiva sostenible
Relación consultiva y cercana con el cliente	✓	✓	✓	✓	Ventaja competitiva sostenible
Capacidad de integración técnica completa	✓	✓	✗	✓	Ventaja competitiva temporal
Alianzas con proveedores estratégicos	✓	✓	✗	✓	Ventaja competitiva temporal
Reputación y confianza construida en el sector	✓	✓	✓	✓	Ventaja competitiva sostenible
Infraestructura técnica operativa	✓	✗	✗	✓	Paridad competitiva
Soporte técnico rápido y personalizado	✓	✓	✓	✓	Ventaja competitiva sostenible
Dependencia tecnológica de proveedores externos	✓	✗	✗	✓	Paridad competitiva con riesgo

## **Conclusión del análisis VRIO**

En primer lugar, se observa que Controlmática SAS cuenta con capacidades altamente diferenciadoras, como su equipo técnico especializado, el conocimiento profundo en automatización industrial, la relación cercana y consultiva con el cliente y una reputación consolidada en el sector industrial colombiano. Estos recursos cumplen con los cuatro criterios del modelo VRIO: generan valor (V), son poco comunes ®, difíciles de imitar (I) y están respaldados por una estructura organizativa alineada (O). Según Barney (1991), cuando un recurso o capacidad satisface estas cuatro condiciones, puede considerarse una ventaja competitiva sostenible, es decir, una fuente duradera de rendimientos superiores en la industria.

Adicionalmente, se identifican capacidades con valor estratégico significativo, pero más vulnerables al entorno competitivo, como la capacidad de integración de soluciones llave en mano y las alianzas con proveedores tecnológicos internacionales. Aunque valiosas y relativamente escasas en el contexto local, estas capacidades son más susceptibles a ser replicadas por otros actores del sector, lo que las posiciona como ventajas temporales (Barney & Hesterly, 2019). Por ello, si bien permiten diferenciarse en el corto y mediano plazo, requieren ser acompañadas por mejoras continuas en la ejecución, la experiencia del cliente o la innovación técnica, para mantener su relevancia.

En contraste, también se evidencia un recurso que representa un riesgo estratégico: la dependencia tecnológica de proveedores externos como Rockwell Automation, sobre la cual se ha construido buena parte de la oferta de productos y servicios. Si bien esta relación agrega valor y está institucionalmente estructurada, no es rara ni difícil de imitar. Más aún, dicha dependencia podría convertirse en una limitación competitiva ante factores externos como restricciones logísticas, proteccionismo o decisiones comerciales unilaterales del proveedor. En este caso, el recurso cumple con el criterio de valor y organización, pero no con los de rareza ni dificultad de imitación, lo que lo ubica como una paridad competitiva con riesgo operativo (Hill et al., 2014).

Por esta razón es muy importante explorar formas de mitigar este riesgo a través de la diversificación de proveedores o invertir en el desarrollo de capacidades complementarias que reduzcan la vulnerabilidad de factores exógenos. Reconociendo y reforzando los recursos que si permiten tener una ventaja competitiva en el tiempo como los basados en el talento humano, el conocimiento especializado y las relaciones con los clientes, es posible encontrar una vía a la

diversificación de proveedores tecnológicos replicando la labor técnica que se ha hecho con Rockwell Automation durante el tiempo de existencia de la compañía.

En conclusión, el modelo VRIO confirma que Controlmática SAS cuenta con una base interna sólida que sustenta su posicionamiento competitivo actual, pero también revela desafíos clave que deben ser considerados estratégicamente para garantizar su sostenibilidad futura en un entorno dinámico y exigente.

### **Radar estratégico**

El Radar estratégico es una herramienta desarrollada en el marco de la Estrategia del Océano Azul (Kim & Mauborgne, 2005) que se utiliza para visualizar los factores más valorados por los clientes dentro de una industria y el grado de desempeño relativo de una empresa en dichos factores. Su propósito es facilitar la identificación de áreas donde la organización está generando una oferta de valor diferenciada, detectar oportunidades de mejora, y evidenciar posibles puntos de sobreoferta o de suboferta que pueden guiar decisiones estratégicas de posicionamiento.

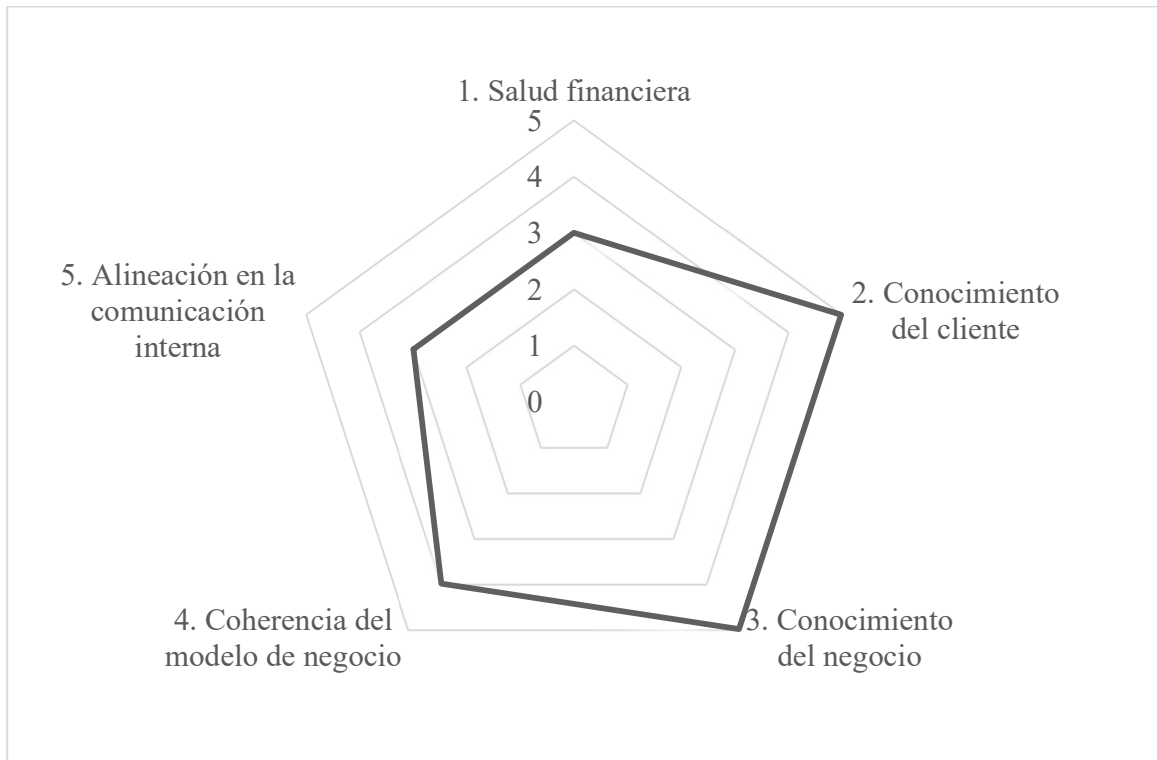
### **Análisis del perfil competitivo de Controlmática SAS a través del Radar Estratégico**

En este trabajo el análisis para Controlmática SAS, se ha estructurado en torno a cinco criterios clave propuestos: salud financiera, conocimiento del cliente, conocimiento del negocio, coherencia del modelo de negocio y alineación de la comunicación interna.

**Tabla 9.** *Análisis del perfil competitivo de Controlmática SAS a través del Radar Estratégico*

<b>Criterio estratégico</b>	<b>Valoración (1-5)</b>	<b>Justificación</b>
1. Salud financiera	3	Aunque la empresa tiene operaciones sostenibles y ha expandido su operación a EE. UU., presenta dependencia de ciclos de pago largos y márgenes ajustados.
2. Conocimiento del cliente	5	Alto nivel de personalización, cercanía con las plantas y conocimiento técnico de las necesidades reales de los clientes industriales.
3. Conocimiento del negocio	5	La empresa domina los procesos, tecnologías y dinámicas del sector de automatización industrial, especialmente en integración llave en mano.
4. Coherencia del modelo de negocio	4	El modelo está alineado con la propuesta de valor, pero puede fortalecerse la estandarización de procesos comerciales y posventa para escalar con mayor solidez.
5. Alineación en la comunicación interna	3	Se observa cohesión operativa en campo, pero falta sistematización de los lineamientos estratégicos a nivel de cultura organizacional y comunicación transversal.

**Figura 7.** Radar estratégico Controlmática SAS



Como se evidencia en la figura hay una gran robustez en lo que respecta al conocimiento del cliente y del negocio. La confiabilidad, la integración especializada y el servicio técnico consultivo son fortalezas fundamentales en de la propuesta de valor con la que se han construido relaciones de largo plazo con los clientes.

Sin embargo, a pesar de que la compañía no tiene o ha tenido problemas financieros existen riesgos visibles por la generación de ingresos no recurrentes por proyectos, la dependencia de pagos a largo plazo (30-120 días) que afectan el flujo de caja y limita la inversión en capacidades de crecimiento (Kaplan & Norton, 2004).

La falta de alineación en la comunicación interna significa un obstáculo a vencer para lograr la implementación de estrategias transversales o el desarrollo de una cultura centrada en el cliente.

A pesar de estas debilidades, el radar estratégico de Controlmática SAS sugiere un potencial claro para la consolidación de una ventaja competitiva sostenible, siempre que se aborden de forma proactiva los aspectos organizacionales y financieros que hoy restringen su escalabilidad.

## **Conclusión del Radar estratégico**

El análisis del Radar estratégico reafirma que Controlmática SAS ha construido una sólida propuesta de valor desde su *know-how* técnico y cercanía con el cliente, coherente con un modelo de negocio de diferenciación no basado en precios. No obstante, para avanzar hacia un escenario de expansión estratégica sostenible, será necesario fortalecer sus capacidades financieras internas y mejorar los mecanismos de comunicación interna, lo que permitirá traducir su conocimiento técnico en ventajas duraderas a nivel organizacional.

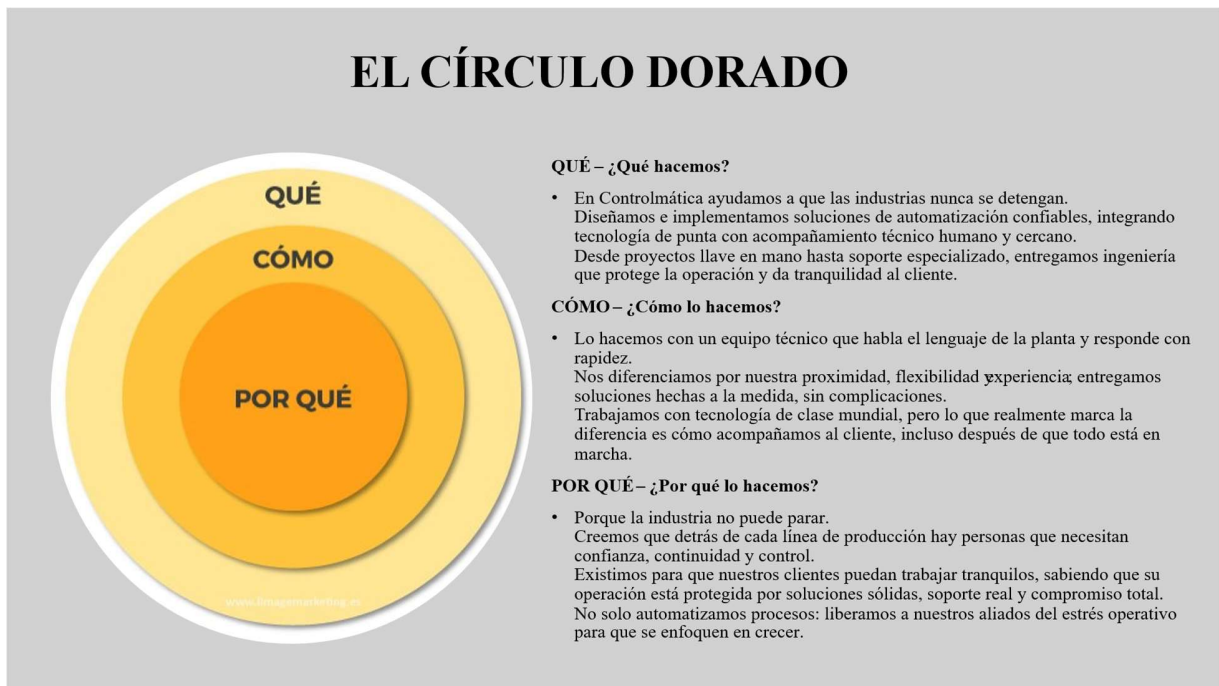
## **Círculo Dorado**

En la estrategia empresarial contemporánea, un factor diferenciador clave resulta de la comprensión y comunicación del propósito organizacional. El modelo del Círculo Dorado (*Golden Circle*), desarrollado por Sinek (2009), profundiza en la identidad estratégica de una organización a través de tres niveles concéntricos: el por qué (*why*), el cómo (*how*) y el qué (*what*). A diferencia de otros enfoques centrados en la oferta o en las ventajas operativas, el modelo de Sinek propone iniciar la reflexión estratégica desde el propósito, conectando emocionalmente con clientes, colaboradores y aliados (Sinek, 2009).

## **Círculo Dorado de Controlmática SAS**

Aplicar este modelo a Controlmática SAS en el marco del presente trabajo de grado resulta pertinente por varias razones. En primer lugar, articula coherentemente la propuesta de valor desarrollada en el *Business Model Canvas* con el propósito profundo de la empresa. En segundo lugar, facilita la construcción de un posicionamiento diferenciador en el negocio de la automatización industrial, donde en algunos casos las empresas compiten solo por precio o especificaciones. Por último, ofrece un marco útil para alinear comunicación, cultura organizacional y estrategia comercial, lo cual es especialmente relevante en el proceso de transición que atraviesa la empresa hacia una visión más estructurada y escalable.

**Figura 8. Círculo Dorado**



El ejercicio de construcción del Círculo Dorado de Controlmática SAS permitió ver con claridad los elementos que sustentan su propuesta estratégica. En el nivel externo (qué), la empresa entrega soluciones completas de automatización industrial, con un portafolio que combina tecnología, soporte y proyectos llave en mano. En el nivel intermedio (cómo), se evidencian los diferenciadores clave: un equipo técnico cercano, atención rápida, personalización y compromiso. Sin embargo, el mayor valor se encuentra en el nivel más profundo (por qué), donde se identificó un propósito inspirador: liberar al cliente del estrés operativo y garantizar la confiabilidad de su planta de producción.

Esta visión alinea la cultura interna con el mercado y fortalece la narrativa estratégica de la organización, diferenciándola de competidores centrados exclusivamente en el precio o reducción de costos. Como lo señala Sinek (2009), las organizaciones que comunican su propósito desde el “por qué” logran una conexión más profunda y duradera con sus audiencias, generando lealtad y sentido de pertenencia.

## **Conclusión de Círculo Dorado**

El modelo del Círculo dorado es una herramienta que ayuda a Controlmática SAS a plasmar de una forma clara y fácil de comunicar cual es la esencia de la organización hacia adentro y hacia afuera ayudando a conectar su identidad operativa con su propósito.

## **Etapas Analizar**

### **Análisis de Causa-Raíz (Root Cause Analysis – RCA)**

#### **Sobre la fragilidad del modelo de negocio basado en proyectos**

El diagnóstico estratégico realizado a Controlmática SAS ha permitido identificar que la problemática central de la empresa no radica exclusivamente en la dependencia operativa de los socios fundadores como se señaló previamente en la justificación del proceso estratégico, sino que es una consecuencia derivada de un modelo de negocio cuya estructura genera presión constante sobre la operación. A través de herramientas como el Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010) y el análisis VRIO, se evidenció que la propuesta de valor, los flujos de ingresos y los canales de relación con los clientes están diseñados en torno a un esquema transaccional basado en proyectos técnicos puntuales. Esta característica impide asegurar ingresos recurrentes o sostenidos, lo que a su vez exige un esfuerzo continuo en captación de nuevos contratos y ejecución directa de los mismos por parte de los socios fundadores.

Para entender esta situación con mayor profundidad, se recurre al análisis de Causa-Raíz (Root Cause Analysis – RCA), una herramienta estratégica útil para identificar factores sistémicos que originan problemas operativos o estructurales en las organizaciones (Andersen & Fagerhaug, 2006). En este caso, se concluye que la raíz del problema es la alta dependencia del modelo de ingresos variable, que imposibilita la planificación financiera, el escalamiento de capacidades y la transición hacia una estructura organizacional moderna y profesional.

El análisis de las Cinco Fuerzas de Porter refuerza este hallazgo al revelar dos elementos críticos del entorno competitivo que están directamente alineados con el diseño del modelo de negocio:

1. **Alto poder de negociación de los proveedores:** dado que la empresa depende de un portafolio especializado de proveedores de hardware, software y componentes industriales

como Rockwell Automation y Siemens, sin alternativas en el mercado nacional, el poder de estos actores sobre los márgenes, tiempos de entrega y condiciones de abastecimiento es significativo. Esta dependencia incrementa la vulnerabilidad operativa y exige ajustes constantes en cronogramas y costos de ejecución (Porter, 1980).

2. **Condiciones del mercado y recurrencia de los clientes:** aunque el poder de negociación de los clientes fue clasificado como moderado o bajo en el análisis competitivo, su comportamiento de compra es esporádico, condicionado por los ciclos de inversión de la industria y con baja previsibilidad en la contratación. Esta dinámica obliga a la empresa a mantener una fuerza comercial altamente activa y a depender de múltiples procesos de licitación y negociación, lo cual es congruente con lo evidenciado en el Canvas: la relación con el cliente no está estructurada para garantizar contratos a largo plazo ni fidelización sostenida, limitando así la posibilidad de ingresos constantes.

En consecuencia, el problema estructural de Controlmática no es simplemente la falta de delegación operativa, sino una consecuencia del diseño estratégico mismo. La empresa debe transformar su modelo de negocio hacia esquemas que favorezcan la sostenibilidad a largo plazo. Una alternativa estratégica relevante es la implementación de un modelo de ingresos recurrentes, como una propuesta tipo **Automation as a Service**, que integre paquetes de soporte técnico, diagnóstico remoto, mantenimiento predictivo y otros servicios de valor agregado bajo contratos de suscripción periódica.

Este tipo de transición implica un cambio en la lógica del negocio, en línea con los planteamientos de Hamel y Prahalad (1994) sobre la necesidad de que las organizaciones desarrollen ventajas competitivas dinámicas sustentadas en capacidades organizativas clave. Así mismo, responde al llamado de Porter (1985) a formular estrategias que integren no solo diferenciación técnica, sino también sostenibilidad financiera y operativa.

Para representar gráficamente esta problemática multifactorial, se desarrolló un diagrama de Ishikawa con miras a visualizar la convergencia de causas en torno a seis categorías clave:

### 1. Modelo de negocio:

- Dependencia exclusiva de ingresos por proyectos individuales sin mecanismos de monetización continua.

- Ausencia de modelos contractuales recurrentes como suscripciones, licencias o servicios postventa que generen flujos estables.

## **2. Propuesta de valor:**

- Enfoque centrado en la ejecución técnica puntual sin integración de soluciones de largo plazo.
- Falta de diferenciación en servicios que promuevan relaciones duraderas y propuestas basadas en valor agregado.

## **3. Clientes:**

- Comportamiento de compra esporádico, condicionado por ciclos de inversión del sector industrial.
- Carencia de programas de fidelización, retención o contratos marco que estabilicen la demanda.

## **4. Proveedores:**

- Alta dependencia de un número reducido de proveedores internacionales con amplio poder de negociación.
- Escasa capacidad de sustitución o diversificación de insumos, lo que limita la autonomía operativa.

## **5. Cultura organizacional:**

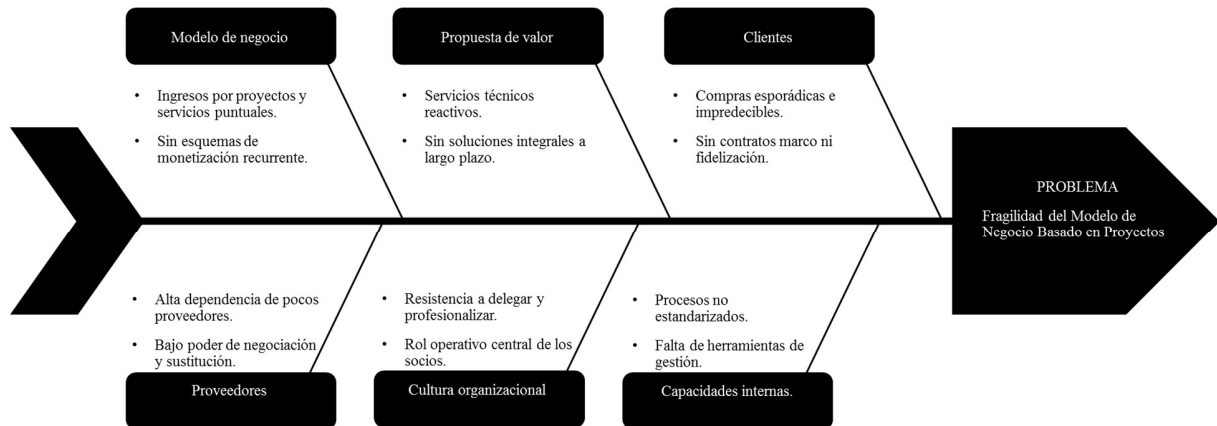
- Tradición operativa basada en la participación directa de los socios fundadores en tareas técnicas y comerciales.
- Resistencia al cambio hacia una cultura de delegación y profesionalización de funciones clave.

## **6. Capacidades internas:**

- Ausencia de procesos documentados y estandarizados que permitan escalar o delegar funciones críticas.

- Falta de sistemas tecnológicos y herramientas de gestión que habiliten autonomía operativa y control gerencial.

**Figura 9. Diagrama de Ishikawa**



Este análisis proporciona un fundamento robusto para rediseñar estratégicamente el negocio, permitiendo que los socios fundadores puedan asumir un rol estratégico orientado a la consolidación y crecimiento de la empresa, y no al sostenimiento diario de la operación.

### Técnica de los 5 Porqués (5 Why's)

La técnica de los 5 Porqués (5 Why's) es una herramienta desarrollada por Sakichi Toyoda y luego sistematizada dentro del sistema de producción de Toyota por Taiichi Ohno (1988). Su objetivo es identificar la causa raíz de un problema a través de una secuencia de cuestionamientos iterativos que comienzan con la pregunta: “¿por qué ocurre esto?” (Andersen & Fagerhaug, 2006). Su aplicación en este contexto deja profundizar en el núcleo estructural de la problemática de Controlmática SAS, ya diagnosticada como una consecuencia del diseño del modelo de negocio, y no exclusivamente de su ejecución operativa.

### Aplicación de los 5 Porqués (5 Why's) a Controlmática SAS

Aplicando los 5 Why's, se establece la siguiente secuencia lógica:

1. **¿Por qué la empresa depende de ingresos por proyectos individuales?**  
 Porque actualmente más del 85 % de los ingresos provienen de contratos de alcance cerrado que responden a necesidades puntuales de automatización en clientes industriales, sin

continuidad posterior. Esta cifra se evidencia en la facturación de los últimos cinco años, en donde no existe ninguna facturación mensual o periódica recurrente.

2. **¿Por qué el modelo de negocio no genera ingresos recurrentes?**  
Porque el portafolio de servicios no incluye contratos de mantenimiento preventivo, asistencia técnica programada o actualizaciones periódicas. Ninguna de las propuestas comerciales enviadas durante 2023, 2024 y 2025 incluyen opciones de continuidad o suscripción más allá de un soporte posventa.
3. **¿Por qué no se han desarrollado paquetes o contratos de suscripción?**  
Porque la propuesta de valor se ha enfocado históricamente en la intervención correctiva, atención de fallas puntuales y soluciones técnicas específicas como mejoras o modificaciones, no a una oferta proactiva de valor continuo o gestión integral. Esto se puede constatar con las propuestas comerciales desde la creación de la compañía, en donde se evidencian las respuestas a necesidades puntuales de los clientes.
4. **¿Por qué la propuesta de valor no ha evolucionado hacia servicios integrales?**  
Porque la cultura organizacional ha estado centrada en la ejecución directa por parte de los socios y no en la creación de soluciones estratégicas que permitan escalabilidad. La demanda operativa y estructura de la empresa hace que en el último año los socios participaran en más del 70 % de los proyectos ejecutados de manera directa, según los reportes mensuales de ejecución.
5. **¿Por qué la cultura organizacional está centrada en la ejecución directa de los socios?**  
Porque existe una percepción de alto riesgo asociada a la delegación de funciones críticas, derivada de experiencias previas en las que la ejecución por terceros generó resultados insatisfactorios o compromisos con el cliente. Esta percepción ha consolidado una creencia entre los socios de que su involucramiento directo es indispensable para mantener la calidad y el prestigio de la empresa. A nivel motivacional, los socios tienden a valorar más la validación técnica inmediata que obtienen en campo. A diferencia del trabajo estratégico, que perciben como incierto, abstracto y menos gratificante en el corto plazo, lo que refuerza la prioridad de la operación, aun cuando reconocen racionalmente la necesidad de escalar el negocio.

## Conclusión del análisis de los 5 Why's

La raíz del problema no es solamente la falta de delegación, sino la configuración de un modelo de negocio que no permite generar valor sostenible ni relaciones contractuales estables con los clientes. Esta situación se ve agravada por una propuesta de valor limitada, una cultura organizacional basada en la ejecución operativa, y la carencia de sistemas que posibiliten el crecimiento escalonado.

A partir de este análisis, la necesidad de transformación estratégica es clara. Se requiere rediseñar la oferta y la estructura del negocio hacia un modelo de ingresos recurrentes, como el esquema de **“Automation as a Service”**, que combine mantenimiento predictivo, soporte técnico remoto y consultoría como parte de una solución integral y escalable. Esta propuesta también permitirá a los socios migrar hacia roles estratégicos, en coherencia con el objetivo de profesionalizar y escalar la organización.

Se observa que el análisis revela dos dimensiones interrelacionadas del problema:

**a. Limitaciones en la propuesta de valor:** la oferta actual no responde a necesidades integrales ni plantea esquemas de ingresos sostenibles.

**b. Cultura organizacional y gobernanza:** la organización reproduce un esquema de dependencia a los socios fundadores por factores culturales, psicológicos y estructurales que no se han abordado desde el diseño organizacional.

Por tanto, cualquier intento de transformación estratégica en Controlmática debería atender simultáneamente ambos frentes: rediseñar la propuesta de valor para incorporar mecanismos de ingreso recurrente y transformar la cultura organizacional hacia una lógica de gobernanza basada en delegación, confianza institucional y enfoque estratégico.

## Etapa Formular

En coherencia con el proceso metodológico de planeación estratégica aplicado en este trabajo, la formulación constituye el puente entre el diagnóstico y la acción. Es en este momento donde se articulan los hallazgos obtenidos en el análisis de la organización con una visión futura ambiciosa pero alcanzable. Para este ejercicio, se emplean dos herramientas reconocidas por su capacidad de movilizar el pensamiento estratégico: la técnica del *Amazon Future Press Release* y el *State of*

*Challenge.* Estas herramientas funcionan para definir un rumbo claro y facilitan la alineación organizacional al plantear un reto movilizador y un escenario futuro deseado (Bryar & Carr, 2021).

### **Declaración del Reto (State of Challenge)**

¿Cómo puede Controlmática SAS construir una organización escalable y sostenible, con ingresos predecibles, sin depender de la ejecución operativa directa de sus socios?

#### **Contexto del reto:**

##### **1. Condiciones actuales (hechos)**

- Más del 85 % de los ingresos provienen de proyectos únicos de automatización, sin continuidad.
- No existen contratos de mantenimiento ni modelos de ingresos recurrentes implementados.
- Los socios fundadores participan directamente en más del 70 % de los proyectos ejecutados.
- No hay estructura formal de delegación ni áreas intermedias que soporten la operación.

##### **2. Problemas o limitaciones (dolores)**

- Ingresos variables que dificultan la planeación y la sostenibilidad financiera.
- Alta dependencia de los socios para captación, diseño y ejecución técnica.
- Ausencia de tiempo y capacidades organizacionales para pensar estratégicamente.
- Falta de procesos estandarizados y estructura replicable para escalar operaciones.

##### **3. Oportunidades visibles (palancas)**

- Evolución del portafolio hacia servicios de “Automation as a Service”.
- Posibilidad de diseñar contratos de continuidad para clientes actuales.
- Interés de clientes internacionales, en el Caribe y Estados Unidos.
- Potencial de construir una cultura continua de aprendizaje técnico (universidad corporativa).

##### **4. Condiciones externas relevantes (tendencias y mercado)**

- Aceleración de la demanda por servicios de automatización con soporte integral.
- Tendencia global hacia ingresos recurrentes en servicios industriales.
- Maduración tecnológica que permite la oferta remota, monitoreo predictivo y asistencia digital.

- Competidores regionales con estructuras más livianas y modelos escalables en expansión.

### **Riesgo de no actuar:**

#### **Corto plazo:**

- **Agotamiento operativo de los socios fundadores:** la sobrecarga sostenida puede afectar la salud, el desempeño y la continuidad de los líderes clave.
- **Pérdida de talento clave por falta de estructura de crecimiento:** sin rutas de desarrollo, los técnicos valiosos buscarán oportunidades en empresas con mayor proyección.
- **Pérdida de clientes por ausencia de continuidad en el servicio:** la falta de soporte posventa debilita la fidelización y expone cuentas clave a la competencia.

#### **Mediano plazo:**

- **Inviabilidad de ingresar al mercado estadounidense por falta de procesos estandarizados:** sin estructura formal ni repetibilidad, no es posible competir internacionalmente.
- **Dificultades para atraer inversión o alianzas estratégicas:** la informalidad operativa limita la confianza de terceros para apostar por el crecimiento del negocio.

#### **Largo plazo:**

- **Obsolescencia competitiva frente a empresas con modelos escalables y enfoque en servicios:** permanecer en lo transaccional lleva a competir solo por precio.
- **Estancamiento organizacional y pérdida de relevancia en el mercado industrial:** la falta de evolución estructural impide innovar y adaptarse a nuevas exigencias del entorno.

### **Amazon Future Press Release: Controlmática 2027**

Esta técnica simula un comunicado futuro en Amazon, lo que promueve la visualización y la alineación estratégica, con el fin de que las organizaciones proyecten sus logros y anticipar los hitos deseados. Este enfoque facilita la definición de metas claras y es empleado en metodologías de innovación y en planeación estratégica (Bland et al., 2020).

**Fecha:** 17 de junio de 2027

**Lugar:** Medellín, Colombia / Miami, EE. UU.

**Título del comunicado:**

## **Cientes de Controlmática reducen costos y fallas con nuevo modelo de automatización continua**

**Subtítulo:**

Controlmática SAS lidera la transformación de la industria al ofrecer soluciones de automatización como servicio, que mejoran la eficiencia operativa de sus clientes industriales en América Latina y EE. UU.

**Resumen ejecutivo**

Controlmática SAS, empresa colombiana especializada en automatización industrial, ha revolucionado su modelo de negocio al implementar una oferta de “Automation as a Service”. Este cambio ha permitido a sus clientes reducir fallas, mejorar la eficiencia y estabilizar sus procesos productivos, todo mientras la compañía logra ingresos predecibles, expansión internacional y una drástica reducción en la dependencia operativa de sus socios fundadores.

**Contexto / Problemática**

Hasta 2024, los clientes industriales de Controlmática contrataban proyectos puntuales para resolver fallas específicas en procesos críticos de producción y atender actualizaciones tecnológicas solo con fines de evitar obsolescencias. La baja confiabilidad de este esquema tradicional ocasionaba costos elevados por paros no planificados, baja trazabilidad de mejoras, y ausencia de soporte continuo. Las empresas del sector alimentos, cemento y minería, especialmente en regiones apartadas, sufrían por la falta de acompañamiento técnico estratégico y confiable.

**Solución y beneficios para el cliente**

A partir de 2025, Controlmática SAS implementó una nueva propuesta basada en contratos recurrentes que integran mantenimiento predictivo, monitoreo remoto, soporte técnico 24/7 y consultoría operativa. Con esta solución, clientes como Compañía Nacional de Chocolates

(Rionegro), Cementos Argos (Rioclaro) y Operadora Minera (El Bagre), lograron reducir entre un 18 % y 25 % los costos asociados a fallas inesperadas y duplicaron la disponibilidad de sus líneas críticas.

“Antes teníamos que esperar a que algo fallara para llamar a Controlmática o pensar en un proyecto de mejora. Ahora, su equipo se anticipa, nos alerta y actúa antes de que el problema nos pare la planta”, afirmó Wilson Martínez, jefe de confiabilidad de Cementos Argos, planta Rioclaro.

### **¿Cómo lo lograron? Acciones concretas**

- 2025: se lanzó un piloto con tres clientes clave para validar el modelo de servicios continuos.
- 2026: se creó una célula especializada en soporte remoto y mantenimiento predictivo.
  - Se implementó un sistema interno de gestión de contratos SLA y atención técnica en menos de seis horas.
  - Se digitalizaron los procesos de seguimiento y reportes mediante una plataforma propia, **ControlCloud™**.
  - Se diseñaron paquetes modulares para pequeñas y medianas empresas con cobertura nacional.

Estas acciones permitieron escalar rápidamente la propuesta, con lo que se consiguió que el 70 % de los contratos nuevos (en 2026) incluyeran servicios recurrentes.

### **Transformación organizacional**

La transición también exigió un rediseño estructural: se pasó de un modelo centralizado y reactivo a una organización ágil con células técnicas autónomas, líderes de servicio por región, y un área de talento y formación que asegura la especialización continua del personal. Como resultado, la participación operativa directa de los socios se redujo en un 90 %, concentrándose ahora en estrategia, desarrollo internacional y alianzas tecnológicas.

### **Expansión internacional**

Desde su filial en La Florida Controlmática USA LLC, la compañía atiende hoy a clientes en Florida, Texas y el Caribe. Esta operación representa el 35 % de los ingresos totales y es el motor de nuevas alianzas con distribuidores locales.

## **Resultados destacados al cierre del primer semestre de 2027**

- 85 % de los ingresos provienen de contratos de servicio recurrentes.
- Reducción del 50 % en la rotación del personal técnico.
- Mejora del 22 % en los indicadores de disponibilidad de planta en clientes clave.
- Presencia en Colombia, EE. UU. y proceso de entrada a Centroamérica.
- Reconocimiento como una de las 10 empresas más innovadoras en automatización industrial, según Automation Today.

## **Testimonio de cliente destacado**

Uno de los casos más representativos es el de Operadora Minera, ubicada en el municipio de El Bagre, Antioquia. Néstor Trejos, su director de mantenimiento, destaca el impacto del nuevo modelo: “Con el servicio continuo de Controlmática, pasamos de tener paros inesperados cada semana a tener un sistema de monitoreo que nos permite anticiparnos a las fallas. Hoy operamos con mayor confianza y menos estrés. Este acompañamiento ha sido un cambio radical para nuestra operación”.

## **Cierre del comunicado**

La experiencia de Controlmática SAS demuestra que las pymes tecnológicas pueden crecer, innovar y competir globalmente si logran profesionalizar su operación, centrarse en el cliente y transformar sus modelos de negocio. Su caso se presentará en el Congreso Latinoamericano de Automatización y Transformación Digital 2027 como referente de evolución estratégica en pymes de tecnología.

## **Conclusión**

La formulación estratégica en Controlmática SAS, apoyada en la declaración del reto y el ejercicio de visualización mediante el Amazon Future Press Release, consolida una narrativa de transformación que va de la mano con el diagnóstico organizacional. Este enfoque moviliza la compañía y sus capacidades al conectar el presente con un futuro deseado y alcanzable. Asimismo, ofrece una guía concreta para las decisiones de corto y mediano plazo, con el fin de facilitar la transición hacia una organización más profesional, autónoma y competitiva.

## **Onepager estratégico**

La síntesis estratégica a continuación plasma la visión futura de Controlmática SAS con un plan de acción estructurado y comprensible para todos los niveles de la organización. En coherencia con la metodología Estramipyme y con el modelo de diseño organizacional basado en el Star Model de Galbraith (Galbraith, 2002), se construyó un ONEPAGER que integra el propósito estratégico de la compañía, las tácticas definidas por frentes clave y las acciones prioritarias para la ejecución del cambio.

Este ejercicio de síntesis estratégica deja traducir los hallazgos del diagnóstico en una narrativa operativa y visual que facilita el despliegue progresivo desde el nivel directivo hasta los equipos operativos, lo que garantiza la coherencia entre la formulación y la implementación. Asimismo, articula los ejes centrales de la transformación: el rediseño de la estructura organizacional, el fortalecimiento del talento humano, la estandarización de procesos y el desarrollo de nuevas soluciones, todo en función de la sostenibilidad y escalabilidad de la empresa.

**Tabla 10. ONEPAGER**

<b>Strategic Intent</b>	<b>Transformar la estructura organizacional y el modelo de negocio para lograr la escalabilidad y sostenibilidad de la empresa.</b>			
<b>Objective</b>	Alcanzar un 60 % de ingresos recurrentes y triplicar el EBITDA en tres años, expandiendo la participación en mercados locales e internacionales.			
<b>Tactics</b>	Impulsar una transformación organizacional orientada a la profesionalización de la gestión, con estructuras formales de gobierno, liderazgo estratégico y toma de decisiones basada en roles definidos y objetivos compartidos.	Consolidar desde todas las áreas el desarrollo continuo del talento, mediante mecanismos integrados de formación, evaluación y retención de capacidades técnicas y gerenciales clave.	Fortalecer la eficiencia operativa a través de la estandarización de procesos, la adopción de plataformas digitales colaborativas y el aseguramiento de la trazabilidad y sostenibilidad en todas las áreas.	Desarrollar una oferta de valor diferenciada y escalable mediante servicios modulares, contratos recurrentes y herramientas digitales predictivas que alineen los intereses de la empresa y los clientes estratégicos.
<b>Actions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir y formalizar los cargos ejecutivos con funciones, perfiles y objetivos estratégicos.</li> <li>Establecer un comité de dirección con reuniones trimestrales de seguimiento estratégico y toma de decisiones.</li> <li>Contratar o promover perfiles clave para asumir cargos ejecutivos, priorizando experiencia en empresas de base tecnológica y servicios industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear y lanzar la <b>Universidad Corporativa Controlmática</b>, con rutas formativas técnicas y gerenciales.</li> <li>Implementar un sistema de evaluación por competencias alineado con los nuevos perfiles de cargo.</li> <li>Diseñar un plan de carrera interna que promueva la retención del talento y el relevo generacional técnico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar y estandarizar los procesos técnicos clave bajo protocolos de servicio y SLA.</li> <li>Formar e implementar células con autonomía y responsabilidad sobre la ejecución de contratos.</li> <li>Integrar un sistema digital (ERP/CRM) para gestionar proyectos, soporte técnico, trazabilidad y reportes de cumplimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar paquetes de servicio bajo contratos recurrentes (mantenimiento predictivo, soporte remoto, asesoría técnica).</li> <li>Desarrollar una plataforma digital propia (ej. <b>ControlCloud™</b>) para monitoreo remoto, gestión de incidentes y analítica operativa.</li> <li>Ejecutar pilotos con clientes actuales para validar, ajustar y escalar el modelo <b>Automation as a Service</b>.</li> </ul>

## **Conclusión del ONEPAGER**

La formulación del ONEPAGER representa un hito clave en el proceso de planeación estratégica de Controlmática SAS, al consolidar una hoja de ruta concreta para alcanzar el objetivo de triplicar el EBITDA en tres años, mediante la migración hacia un modelo de ingresos recurrentes. Esta herramienta no solo ordena la ejecución táctica en torno a frentes críticos, sino que materializa la visión futura en acciones tangibles, con roles definidos y metas claras.

El enfoque integral del ONEPAGER permite que la transformación organizacional no se limite a un rediseño estructural, sino que incluya también una evolución cultural, tecnológica y comercial. Su implementación requiere liderazgo comprometido, disciplina operativa y mecanismos de monitoreo permanente, para garantizar que la estrategia no se quede en la intención, sino que se traduzca en resultados sostenibles y crecimiento competitivo.

## **Etapas Desplegar**

### **Consolidación estratégica**

#### **Diseño organizacional basado en el *Star Model* para Controlmática SAS**

Uno de los pilares fundamentales en la ejecución de la estrategia es la alineación entre la estructura organizacional y el modelo de negocio. Para lograr una transformación sostenible en Controlmática SAS, que le permita transitar desde un modelo de ingresos esporádicos hacia uno basado en servicios recurrentes, resulta clave diseñar una organización orientada a la eficiencia, la innovación y la escalabilidad. En este sentido, se adopta el marco conceptual del Star Model desarrollado por Jay R. Galbraith, el cual proporciona una visión sistémica del diseño organizacional alineado con la estrategia empresarial (Galbraith, 2002).

El Star Model propone que la efectividad organizacional se alcanza cuando cinco elementos clave: *estrategia, estructura, procesos, personas y recompensas* están alineados en función de un propósito común.

## **Aplicación del Star Model en Controlmática SAS**

### **Estrategia**

La estrategia redefinida de Controlmática SAS consiste en migrar desde un modelo transaccional centrado en proyectos hacia una oferta de “*Automation as a Service*”, que combine mantenimiento predictivo, soporte remoto y analítica operativa bajo contratos recurrentes. Este cambio implica pasar de una lógica de ejecución puntual hacia un enfoque de soluciones integrales de largo plazo. Para sostener esta transformación, es necesario un diseño organizacional que permita estabilidad operativa, aprendizaje continuo, descentralización técnica y foco estratégico por parte de los líderes.

Este alineamiento estratégico responde a los postulados de Hamel y Prahalad (1994), quienes sostienen que las organizaciones deben construir ventajas competitivas dinámicas, basadas no solo en productos, sino en capacidades organizativas que evolucionen junto con el mercado.

### **Estructura**

#### **Migración hacia una burocracia profesional**

La transformación estratégica de Controlmática SAS exige abandonar la estructura simple actual, basada en la centralización de decisiones en los socios fundadores, para dar paso a un modelo organizacional que habilite el crecimiento sostenido, la delegación y la profesionalización de la operación. De esta forma, se propone evolucionar hacia una burocracia profesional, una estructura organizacional descrita por Mintzberg (1979) como la más adecuada para organizaciones cuya operación depende de la experiencia técnica de sus profesionales y de procesos normativos bien definidos.

#### **Estructura actual: simple o emprendedora**

Actualmente, Controlmática opera bajo una estructura simple, caracterizada por baja formalización, jerarquía plana y alta dependencia de los fundadores. Este modelo, aunque ágil en etapas tempranas, ha demostrado ser ineficiente para sostener una estrategia basada en ingresos recurrentes y servicios complejos. La concentración de decisiones en los socios limita la escalabilidad y genera cuellos de botella operativos, como se identificó en el análisis de causa raíz y los 5 Why's.

## **Estructura propuesta: burocracia profesional**

La estructura de burocracia profesional se fundamenta en tres pilares:

1. Alta especialización técnica.
2. Estándares formales y procedimientos definidos.
3. Descentralización operativa basada en el conocimiento.

Este tipo de organización es ideal para empresas que dependen del juicio experto de profesionales, como ingenieros de automatización, especialistas en soporte técnico y consultores industriales, lo cual se ajusta perfectamente al nuevo modelo “*Automation as a Service*”.

### **Características clave del modelo propuesto:**

- División funcional clara: operaciones, tecnología, comercial, formación y administración.
- Equipos técnicos descentralizados: profesionales autónomos organizados por región o línea de servicio.
- Coordinación por normas: manuales, protocolos técnicos y acuerdos de nivel de servicio (SLA).
- Delegación basada en competencia: la toma de decisiones técnicas se descentraliza hacia los expertos, mientras la dirección estratégica permanece con el equipo ejecutivo.

A partir de lo anterior, se propone una estructura con células operativas estandarizadas para la prestación de servicios y unidades que hacen parte de las áreas de soporte y tecnoestructura para innovación y desarrollo.

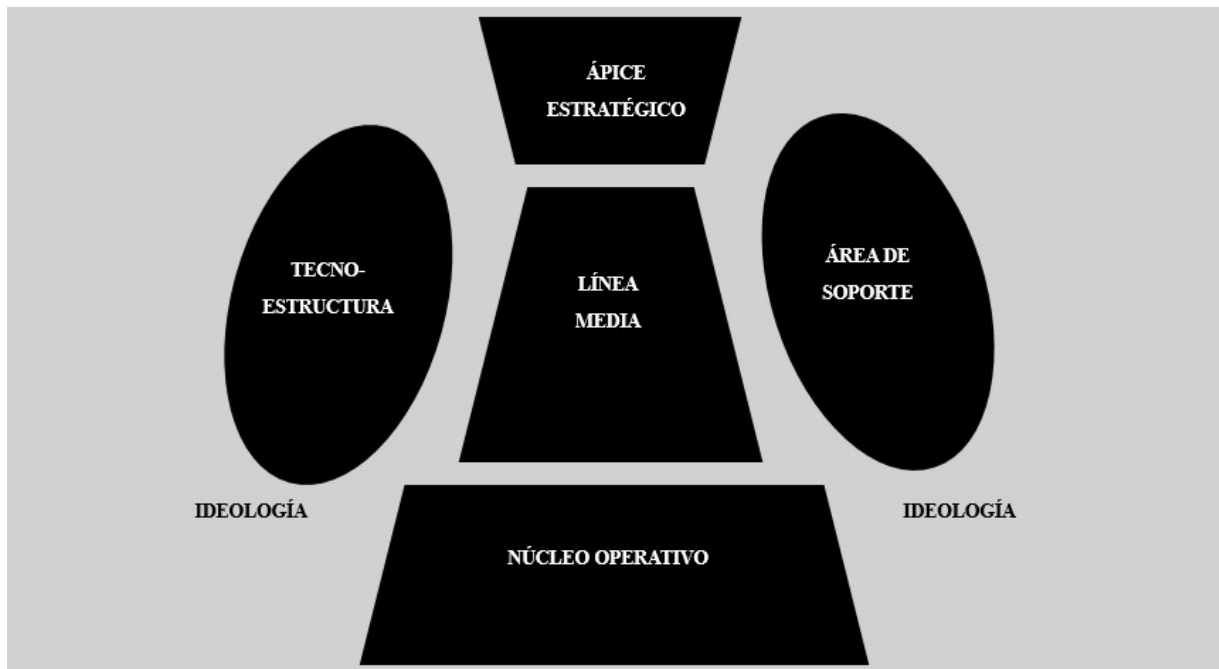
### **Componentes principales:**

- Alta Dirección Ejecutiva:
  - CEO, COO, CTO, CFO, CMO.
- Centro de Innovación:
  - Equipos de proyecto que diseñan, prueban y lanzan nuevos servicios.
- Universidad Corporativa:
  - Formación interna y gestión del conocimiento técnico.
- Dirección de Talento y Cultura:
  - Facilitadora de cultura de aprendizaje y desarrollo.

- Base operacional:
  - Proyectos.
  - Servicios.

Esta estructura le permitirá a Controlmática combinar eficiencia operativa con capacidad de innovación, requisitos fundamentales para competir en mercados nacionales e internacionales con una oferta de servicios escalables y sostenibles.

**Figura 10.** *Estructura organizacional*



Fuente: Mintberg (1985).

### Procesos

Los procesos deben diseñarse tanto para la eficiencia, como para la replicabilidad y el aprendizaje continuo. Se implementarán procesos estandarizados con soporte digital para las siguientes funciones clave:

- **Gestión del servicio recurrente:** monitoreo técnico, atención de incidentes, control de KPI operativos y reportes al cliente.

- **Desarrollo comercial:** Desarrollo de una estrategia de marketing en línea con la estrategia de la compañía. Renovación de contratos, fidelización, venta cruzada.
- **Formación y desarrollo:** capacitación técnica continua, certificaciones internas, universidad corporativa.
- **Gestión del conocimiento:** retroalimentación de campo, mejora continua, desarrollo de nuevas soluciones.

Estos procesos estarán soportados en plataformas como CRM, ERP y software de supervisión, integrando herramientas de inteligencia operativa que permitan tomar decisiones basadas en datos. Esta perspectiva responde al enfoque de procesos como habilitadores estratégicos (Kaplan & Norton, 2004).

### **Personas**

La transformación organizacional implica un cambio en la cultura, desde una lógica de control centrado en los socios hacia una cultura de autonomía, profesionalismo y confianza institucional.

Se establecerá una Dirección de Talento y Cultura Organizacional transversal, responsable de:

- Diseñar un sistema de gestión por competencias, con foco en autonomía técnica, orientación al cliente y adaptabilidad.
- Implementar una universidad corporativa, como espacio interno para la formación continua, la retención del conocimiento técnico y la profesionalización del personal operativo.
- Fortalecer el liderazgo medio a través de procesos de mentoría, evaluación 360° y desarrollo de habilidades blandas.

Este componente responde al planteamiento de Barney y Hesterly (2019), quienes afirman que los recursos humanos, cuando están bien alineados con la estrategia, constituyen una fuente sostenible de ventaja competitiva.

## Recompensas

### Incentivos para la sostenibilidad

El sistema de recompensas estará orientado a reforzar conductas estratégicas, promoviendo una cultura de resultados y mejora continua. Los incentivos no serán únicamente económicos, sino también de reconocimiento, desarrollo y autonomía. A continuación, se detallan los principales indicadores estratégicos, las recompensas asociadas y los actores responsables:

**Tabla 11.** *Incentivos para la sostenibilidad*

<b>Indicador clave</b>	<b>Recompensa asociada</b>	<b>Área / Personal beneficiado</b>
Renovación y expansión de contratos recurrentes con clientes.	Bonificación semestral por cumplimiento de metas comerciales + visibilidad en el comité directivo (caso de éxito).	Equipo comercial, equipo de mercadeo.
Niveles de satisfacción del cliente (NPS $\geq$ 80 o mejora sostenida).	Reconocimiento institucional en eventos internos + prioridad para ascensos o movilidad horizontal.	Área de operaciones, ingenieros de proyectos, directores y tableristas.
Innovaciones implementadas (nuevos productos, servicios o mejoras de procesos).	Días libres adicionales + estímulo económico variable por impacto.	Todo el personal.
Desempeño técnico (tiempos de respuesta, cumplimiento de SLA, cero fallas).	Bono por desempeño + certificación interna de excelencia operativa + días libres adicionales.	Área de operaciones, ingenieros de proyectos, directores y tableristas.
Participación en programas de formación y mejora continua.	Acreditación en el sistema de carrera y evaluación del desempeño + acceso preferente a rutas avanzadas en la universidad corporativa.	Todo el personal.

La alineación entre recompensas e indicadores estratégicos es un principio esencial del Star Model, ya que permite internalizar la estrategia en el comportamiento cotidiano del equipo (Galbraith, 2002).

### Conclusión

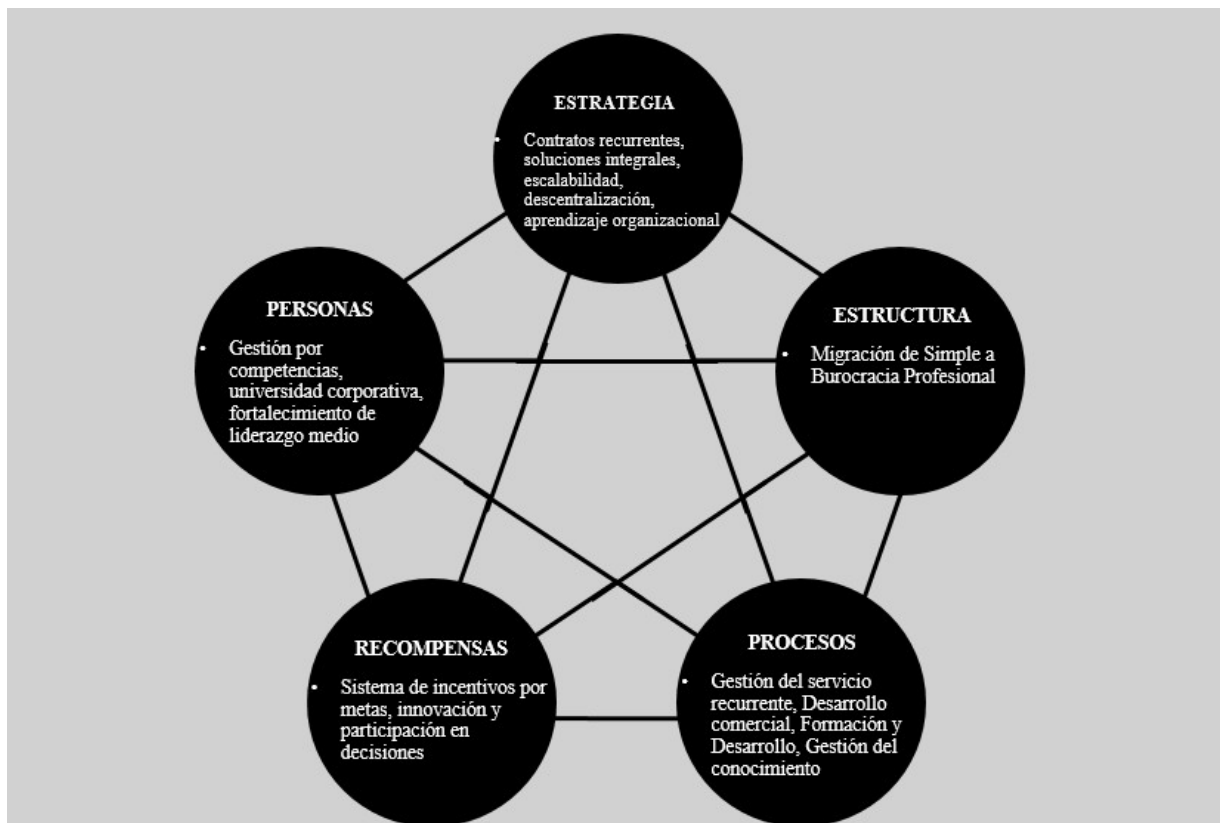
El rediseño organizacional de Controlmática SAS, fundamentado en el Star Model, proporciona una arquitectura coherente con la estrategia de escalabilidad y sostenibilidad. Este modelo habilita

la transición hacia ingresos recurrentes, contribuye a la transformación de la cultura organizacional, y busca delegar responsabilidades clave, empoderar al talento técnico y fortalecer la relación con los clientes.

La implementación de este diseño debe ser progresiva, acompañada de liderazgo transformacional, procesos de cambio guiados y una evaluación constante de los ajustes necesarios. En palabras de Galbraith (2002) “la organización debe diseñarse como un sistema integrado en el que todas las decisiones se alineen para soportar la estrategia elegida” (p. 217).

Este despliegue organizacional consolida los hallazgos de diagnóstico y permite materializar la visión proyectada para 2027, donde Controlmática SAS actúe como una empresa tecnológica con impacto regional, orientada por el cliente, impulsada por la innovación y sostenida por una estructura profesional y ágil.

**Figura 11.** *Star Model*



## REFERENCIAS

- Andersen, B., & Fagerhaug, T. (2006). *Root cause analysis: Simplified tools and techniques* (2<sup>nd</sup> ed.). ASQ. Quality Press.
- Andrews, K. R. (1980). *The concept of corporate strategy*. Richard D. Irwin.
- Ansoff, H. I. (1965). *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*. McGraw-Hill.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2019). *Administración estratégica y ventaja competitiva: Conceptos y casos* (6.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación
- BID. (2021). *Habilidades para el trabajo en América Latina y el Caribe: Impulsar el talento para un futuro sostenible y equitativo* (2.<sup>a</sup> ed.).  
BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Habilidades-para-el-trabajo-en-America-Latina-y-el-Caribe-impulsar-el-talento-para-un-futuro-sostenible-y-equitativo.-Segunda-edicion.pdf>
- Bland, D. J., Osterwalder, A., Smith, A., & Papadakos, T. (2020). *Testing business ideas*. John Wiley & Sons, Inc.
- Bowman, C., & Faulkner, D. (1997). *Competitive and Corporate Strategy*. Irwin.
- Bryar, C., & Carr, B. (2021). *Working Backwards: Insights, Stories, and Secrets from Inside Amazon*. St. Martin's Press.
- Bryson, J. M. (2018). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (5<sup>th</sup> ed., Vol. 5). John Wiley & Sons.
- Castellanos Narciso, J. E., & Cruz Pulido, M. A. (2014). Una mirada a la evolución histórica de la estrategia organizacional. *Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo*, 1(3), 29–49. [t.ly/m8OUg](https://t.ly/m8OUg)
- Chandler, A. D. (1962). *Strategy and structure: Chapters in the history of the American industrial enterprise*. MIT Press.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría general de la administración* (7.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Interamericana. [T.ly/BnU-h](https://t.ly/BnU-h)
- ColCapital & Deloitte. (2024). *Estudio de la industria de capital privado en Colombia 2023-2024*. Asociación Colombiana de Capital Privado.
- David, F. R. (2017). *Conceptos de administración estratégica* (15<sup>a</sup> edición, Vol. 16). Pearson.

- Day, G. S., & Schoemaker, P. J. H. (2006). *Peripheral vision: Detecting the weak signals that will make or break your company*. Harvard Business School Press.
- Deloitte. (2022). *Automatización con inteligencia*. <http://www.deloitte.com/insights>
- Deloitte. (2023a). *Global Gen Z and Millennial Survey*.  
<https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/genzmillennialsurvey.html>
- Deloitte. (2023b). *Tendencias de industrias: Colombia 2023*. [t.ly/hVL1C](https://t.ly/hVL1C)
- Drucker, P. F. (1954). *The practice of management*. Harper & Row.
- Eisenhardt, K. M., & Sull, D. N. (2001). Strategy as simple rules. *Harvard Business Review*, 79(1), 106–116. <https://hbr.org/2001/01/strategy-as-simple-rules>
- ERM. (2023). *2023 Trends: New Waves of ESG Integration*. Enterprise Risk Management Institute. <https://www.erm.com/insights/2023-trends-new-waves-of-esg-integration/>
- European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). (2023). *ENISA Threat Landscape 2023*. <https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/publications/ENISA%20Threat%20Landscape%202023.pdf>
- Galbraith, J. R. (2002). *Designing organizations: An executive guide to strategy, structure, and process*. Jossey-Bass.
- Golsorkhi, D., Rouleau, L., Seidl, D., & Vaara, E. (2010). *Cambridge Handbook of Strategy as Practice*. Cambridge University Press.
- Granados Zambrano, L. (2017). Historia económica de Colombia: de la colonia a la globalización. *Divergencias*, 22, 29-37.  
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/diver/article/view/4861>
- Grant, R. M. (2016). *Contemporary strategy analysis: Text and cases* (9<sup>th</sup> ed.). Wiley.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206.  
<https://doi.org/10.5465/amr.1984.4277628>
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1994). *Competing for the future*. Harvard Business School Press.
- Heerkens, G., & Cary, D. (2020). *Project management*. McGraw-Hill Education.
- Hill, C. W., Jones, G. R., & Schilling, M. A. (2014). *Strategic management: Theory: An integrated approach* (11<sup>th</sup> ed.).
- Cengage Learning. IDC. (2022). *FutureScope: Worldwide Manufacturing 2022 predictions*. International Data Corporation. <https://www.idc.com>
- International Energy Agency (IEA). (2019). Energy transitions indicators.  
<https://www.iea.org/articles/energy-transitions-indicators>

- International Monetary Fund (IMF). (2023). *World Economic Outlook: A Rocky Recovery*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>
- Jarzabkowski, P., Balogun, J., & Seidl, D. (2007). Strategizing: The challenges of a practice perspective. *Human Relations*, 60(1), 5–27. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0018726707075703>
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2005). *Exploring corporate strategy* (7th ed.). Financial Times/Prentice Hall.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2008). *Execution premium: Linking strategy to operations for competitive advantage*. Harvard Business Press.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Harvard Business Review Press.
- Lefèvre, V. (2020). Designing Strategic Conversations: The Amazon Press Release Approach. *Strategyzer Blog*.
- Mantere, S. (2005). Strategic practices as enablers and disablers of championing activity. *Strategic Organization*, 3(2), 157–184. <http://dx.doi.org/10.1177/1476127005052208>
- McKinsey & Company. (2021, junio). *A new operating model for a new world*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/a-new-operating-model-for-a-new-world>
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations: A synthesis of the research*. Prentice-Hall.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning*. Free Press.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2009). *Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management* (2nd ed.). Financial Times Prentice Hall.
- Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257–272. <https://doi.org/10.1002/smj.4250060306>
- Navas López, J. E., & Guerras Martín, L. Á. (2015). *La dirección estratégica de la empresa: Teoría y aplicaciones* (5ª ed.). Thomson Reuters–Civitas.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2025), *OECD Supply Chain Resilience Review: Navigating Risks*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/94e3a8ea-en>.

- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2022a), “Blockchain at the frontier: Impacts and issues in cross-border co-operation and global governance”, *OECD Business and Finance Policy Papers*, No. 4, OECD Publishing.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022b). Enhancing the Public Procurement Suppliers Registry in Colombia. <https://doi.org/10.1787/36348f43-en>
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: Beyond large-scale production*. Productivity Press.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Wiley.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., Patricia P., & Trish P. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Wiley.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. Free Press.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78–93.
- Prebisch, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Cepal.
- PwC. (2025). *Digital operations: Global consulting advisory solutions*. PwC. <https://www.pwc.com/gr/en/advisory/digital-operations.html>
- Rafael, E., & Sierra, C. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento & Gestión*, 35, 152–181. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64629832007>
- Reeves, M., Deimler, M., Love, C., & Levin, S. (2012). Your strategy needs a strategy. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2012/09/your-strategy-needs-a-strategy>
- Rigby, D., & Bilodeau, B. (2018). *Management tools & trends*. <https://www.bain.com>. <https://www.bain.com/insights/management-tools-and-trends-2017/>
- Rivas, L. M., & Londoño-Correa, D. (2015). Influencia de la alta gerencia: debates en el campo académico de la estrategia. *Multidisciplinary Business Review*, 8(1), 25–41. [t.ly/WLc9i](https://doi.org/10.17230/9789587208245lr0)
- Rivas-Montoya, L. M. (2023). *Estramipyme: Metodología fácil y ágil para diseñar una estrategia competitiva*. Eafit. <https://doi.org/10.17230/9789587208245lr0>
- Rumelt, R. (2011). *Good strategy, bad strategy: The difference and why it matters*. Crown Business.
- Salazar, A. (2022). *La estrategia emergente. Y la muerte del plan estratégico*. Camlibro.

- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday. Crown Business.
- Sinek, S. (2009). *Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*. Portfolio.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z)
- Srai, J. S., Parker, G., Joglekar, N., Barring, M., Boehm, J., Enselme, E., Basso, M., Betti, F., & Schönfuß, B. (2022). *Unlocking business model innovation through advanced manufacturing* (White Paper). World Economic Forum. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Unlocking\\_Business\\_Model\\_Innovation\\_through\\_Advanced\\_Manufacturing\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Unlocking_Business_Model_Innovation_through_Advanced_Manufacturing_2022.pdf)
- Whittington, R. (2006). Completing the practice turn in strategy research. *Organization Studies*, 27(5), 613–634. <https://doi.org/10.1177/0170840606064101>
- World Economic Forum. (2023). *Global Risks Report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2023/>