



FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y GESTIÓN
ORGANIZACIONAL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

**"Neuroestrategia Relacional y
Cibernética organizacional: Modelo de
Diseño estratégico para la transición
Energético-Minera Symmetric "**

Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniera Civil Industrial y grado
de licenciado en Ciencias de la ingeniería

Alondra Paz Canales Silva

Profesor guía: Dr. Leonardo Lavanderos

Valparaíso, Chile

02/12/2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, quienes con su amor y apoyo incondicional me brindaron una excelente educación, permitiéndome alcanzar el título universitario. A mis hermanas, que siempre fueron mi fuerza motriz y me inspiraron a seguir adelante, con el deseo de poder ayudarlas en el futuro. A mi tía, por brindarme un hogar lleno de paz y armonía, lo que me permitió vivir esta etapa universitaria de una manera más plena. A mis abuelos y bisabuelos, quienes con su apoyo y cariño contribuyeron en la medida de sus posibilidades a mi crecimiento. Especialmente, agradezco a Dios por acompañarme durante todos estos años, dándome fuerzas y apoyo en los momentos de duda, cuando sentí la necesidad de desistir, pero siempre encontré la guía y la paz en mi fe.

A mi director de tesis, por su orientación, paciencia y constante apoyo, y a todos aquellos que han creído en mí y me han motivado a llegar hasta aquí.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad de Playa Ancha, por brindarme la oportunidad de formar parte de esta casa de estudios y por el respaldo que me proporcionó a lo largo de mi carrera.

Agradezco profundamente a mi director de tesis, Leonardo Lavanderos por su orientación, paciencia y apoyo constante durante el desarrollo de esta investigación. Su valioso conocimiento y dedicación fueron esenciales para la culminación exitosa de este trabajo.

Mi gratitud también va dirigida a los profesores y compañeros que participaron en el proceso de formación académica, aportando con sus ideas y sugerencias que enriquecieron mi aprendizaje.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, de una u otra manera, han creído en mí y me han alentado a seguir adelante, brindándome el respaldo necesario para alcanzar este objetivo.

Tabla de contenido

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA.....	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	18
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MÉTODO DE NEUROESTRATEGIA RELACIONAL	24
CAPÍTULO V: APLICACIÓN DEL MÉTODO DE NEUROESTRATEGIA RELACIONAL EN SYMMETRIC	29
CAPÍTULO VI: RESULTADOS	30
CAPÍTULO VII: MODELO DE ALINEAMIENTO SYMMETRIC PARA LA TRANSCIÓN AL SECTOR MINERO	46
BIBLIOGRAFÍA.....	52

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Ilustración 1: Fases del desarrollo del método.....	29
Ilustración 2: Mapa cognitivo de Symmetric, utilizando el software Cognición.	31
Ilustración 3: Centralizador 1 del software Cognición.	31
Ilustración 4: Centralizador 2 del software Cognición	31
Ilustración 5: Centralizador 3 del software Cognición.	32
Ilustración 6: Centralizador 4 del software Cognición.	32
Ilustración 7: Centralizador 5 del software Cognición.	32
Ilustración 8: Mapa CO4, página "SYNTESYS CORPORACIÓN" de la web "Inteligencia Estratégica de Procesos".	37
Ilustración 9: Identificación en colores para conducción, coordinación, comunicación y cohesión en la página "SYNTESYS CORPORACIÓN" de la web "Inteligencia Estratégica de Procesos".	37
Ilustración 10: Estructura de la cohesión y comunicación (funciones operativas), en página "SYNTESYS CORPORACIÓN" de la web "Inteligencia Estratégica de Procesos".	43
Ilustración 11: Estructura de la coordinación y conducción (Funciones estratégicas).	44
Ilustración 12: Modelo de Alineamiento y Alternativas.	45
Ilustración 13: Ponderación de las Alternativas de Solución según el Modelo de Alineamiento Symmetric.	46
Ilustración 14: Ponderación de las Alternativas de Solución según el Modelo de Alineamiento Symmetric.	46

RESUMEN

Esta tesis propuso un modelo de diseño estratégico basado en neuroestrategia relacional y cibernética organizacional para facilitar la transición del sector energético al minero en la empresa Symmetric. La investigación identificó y analizó las barreras técnicas, culturales y organizacionales que dificultaron esta transformación, como la falta de experiencia en el sector minero, la ausencia de una estrategia de ventas eficaz y la resistencia cultural al cambio.

El objetivo principal fue desarrollar un modelo decisional que permitiera a Symmetric superar estos desafíos, optimizando la toma de decisiones y fortaleciendo la cohesión, comunicación y coordinación organizacional. Para ello, se utilizó un enfoque cualitativo y participativo, integrando técnicas de mapeo cognitivo, talleres colaborativos y el análisis jerárquico de procesos (AHP).

Los resultados destacaron la importancia de un liderazgo adaptativo, la creación de una propuesta de valor diferenciada y la implementación de una estrategia alineada con las demandas del sector minero. Las conclusiones subrayaron la necesidad de incorporar metodologías innovadoras que combinaran el análisis humano y sistémico para fomentar la sostenibilidad y la competitividad en contextos de alta incertidumbre.

Este estudio contribuyó al desarrollo de enfoques prácticos y replicables para gestionar transiciones sectoriales, estableciendo un marco metodológico que puede ser aplicado en otros contextos industriales.

ABSTRACT

This thesis proposed a strategic design model based on relational neurostrategy and organizational cybernetics to facilitate the transition from the energy sector to the mining sector in the company Symmetric. The research identified and analyzed the technical, cultural, and organizational barriers that hindered this transformation, such as the lack of experience in the mining sector, the absence of an effective sales strategy, and cultural resistance to change.

The main objective was to develop a decision-making model that enabled Symmetric to overcome these challenges by optimizing decision-making processes and strengthening organizational cohesion, communication, and coordination. To achieve this, a qualitative and participatory approach was used, integrating techniques such as cognitive mapping, collaborative workshops, and the Analytic Hierarchy Process (AHP).

The results highlighted the importance of adaptive leadership, the creation of a differentiated value proposition, and the implementation of a strategy aligned with the demands of the mining sector. The conclusions emphasized the need to incorporate innovative methodologies that combined human and systemic analysis to promote sustainability and competitiveness in highly uncertain contexts.

This study contributed to the development of practical and replicable approaches for managing sectoral transitions, establishing a methodological framework applicable to other industrial contexts.

INTRODUCCIÓN

En el panorama empresarial contemporáneo, las organizaciones enfrentarán desafíos cada vez más complejos debido a la rápida evolución tecnológica, la globalización de los mercados y las demandas crecientes por sostenibilidad. Este entorno dinámico exigirá estrategias que no solo respondan a las condiciones actuales, sino que también permitan adaptarse de manera ágil a cambios e incertidumbres. Las capacidades dinámicas, entendidas como la habilidad de las organizaciones para integrar y construir y reconfigurar competencias internas y externas en respuesta a entornos cambiantes, son fundamentales en este contexto¹.

Asimismo, el desarrollo de organizaciones que aprenden continuamente facilita la adaptación a la incertidumbre mediante sistemas de retroalimentación y aprendizaje colectivo². Además la incorporación de tecnologías emergentes, como productos inteligentes y conectados, transformará las dinámicas competitivas al ofrecer nuevas formas de interacción con los mercados³. Finalmente, el concepto de sostenibilidad, ampliamente discutido en términos del triple resultado —económico, social y ambiental— Se presentará como un imperativo estratégico para las empresas del siglo XXI⁴.

¹ Teece, D. J. *Dynamic capabilities as (workable) management systems theory*. *Journal of Management & Organization*, 24(3), 359-368, 2018.

² Senge, P. M. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, Nueva York, 1990.

³ Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. *How Smart, Connected Products Are Transforming Competition*. *Harvard Business Review*, 92(11), 64-88, 2014.

⁴ Elkington, J. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone, Oxford, 1997.

Para abordar estos desafíos, será necesario repensar los enfoques tradicionales de planificación estratégica, que suelen ser estáticos y poco adaptativos. En su lugar, surgirá la necesidad de metodologías innovadoras, como el diseño estratégico basado en la Neuroestrategia Relacional. Este enfoque interdisciplinario integrará principios de la cibernética organizacional y el mapeo cognitivo para desarrollar soluciones colaborativas y adaptativas en entornos complejos.

La Neuroestrategia Relacional se centrará en comprender cómo las dinámicas cognitivas y relacionales influirán en la toma de decisiones organizacionales, mientras que la cibernética organizacional proporcionará herramientas para estructurar sistemas eficientes de comunicación, coordinación y retroalimentación. Juntos, estos enfoques ofrecerán un marco integral para gestionar la complejidad y fomentar la resiliencia organizacional.

Esta tesis propondrá la implementación de un modelo de diseño estratégico basado en Neuroestrategia Relacional y cibernética organizacional, enfocado en identificar y superar las barreras que dificultan los procesos de cambio en las organizaciones. A través de un enfoque cualitativo y participativo, se buscará crear estrategias que no solo optimicen la eficiencia operativa, sino que también promuevan la cohesión y adaptabilidad organizacional y la mejora en la conducción estratégica en contextos de alta incertidumbre.

El trabajo presentado aquí pretende contribuir al desarrollo de metodologías aplicables a la gestión industrial, sentando las bases para modelos prácticos que permitan a las organizaciones navegar de manera efectiva en entornos de cambio constante.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

1.1. Contexto industrial actual

El sector industrial enfrenta presiones crecientes derivadas de la acelerada evolución tecnológica, las demandas por sostenibilidad y la competitividad global. En este marco, sectores tradicionales como el energético y el minero no solo deben adaptarse a las regulaciones cambiantes y las expectativas de los mercados, sino que también enfrentan desafíos operativos asociados a la integración de tecnologías avanzadas y la gestión de recursos limitados. La capacidad de las organizaciones para responder a estas exigencias depende de su habilidad para identificar y superar barreras específicas en sus procesos de transformación.

1.2. Desafíos Específicos en la Transición del Sector Energético al Minero

La transición entre sectores económicos, como la del energético al minero, presenta una serie de barreras y riesgos que pueden comprometer la viabilidad y sostenibilidad de la organización:

- **Barreras Técnicas y Operativas:**
Adaptar infraestructuras, procesos y tecnologías diseñados para la generación de energía a las exigencias de la minería requiere una inversión significativa en conocimiento técnico y recursos. La falta de experiencia operativa en el sector minero puede llevar a ineficiencias y errores estratégicos.
- **Gestión del Cambio y Resistencia Cultural:**
La transición no solo afecta los procesos operativos, sino también las dinámicas internas de la organización. Las diferencias culturales entre los sectores pueden generar resistencia al cambio por parte del personal, dificultando la alineación de objetivos y la cohesión organizacional.

- **Riesgos Económicos y Regulatorios:**

La minería está sujeta a estrictas regulaciones ambientales y sociales, lo que exige altos estándares de cumplimiento. Además, las fluctuaciones en los precios de los metales y los riesgos asociados a la exploración y explotación de recursos naturales pueden afectar la estabilidad financiera de las organizaciones en transición.

- **Sostenibilidad y Relaciones Comunitarias:**

Las expectativas de las comunidades locales y de otros actores interesados representan un desafío adicional. La transición implica la gestión del impacto ambiental y social, asegurando un equilibrio entre las necesidades operativas de la empresa y las demandas de sostenibilidad.

1.3. Planteamiento del problema

La transición del sector energético al minero en SYMMETRIC plantea la pregunta central: **¿Qué nos impide transitar de la energía a la minería?** Los problemas identificados incluyen la falta de coordinación entre áreas clave, la comunicación ineficaz en la gestión del cambio, y la desalineación estratégica en la definición e implementación de objetivos. Estas barreras generan fragmentación en los procesos operativos, comprometiendo la capacidad de la organización para adaptarse al nuevo contexto.

1.4. Importancia del Diseño Estratégico

El diseño estratégico permite enfrentar estos desafíos mediante un enfoque integrador que promueve la alineación entre recursos, procesos y objetivos. A través de herramientas como la Neuroestrategia Relacional y la cibernética organizacional, es posible identificar las barreras críticas y generar soluciones colaborativas. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que

también fortalece la resiliencia y la adaptabilidad organizacional, sentando las bases para una transición exitosa hacia el sector minero.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Neuroestrategia Relacional

La Neuroestrategia Relacional es un enfoque interdisciplinario que combina conocimientos de la neurociencia y la estrategia empresarial para optimizar la toma de decisiones organizacionales en entornos complejos. Este enfoque se centra en comprender cómo los procesos cognitivos y emocionales influyen en la percepción, la interpretación de la información y las decisiones estratégicas, proporcionando herramientas para diseñar estrategias que consideren tanto la lógica como los factores humanos⁵.

Desde esta perspectiva, se destaca la cognición adaptativa, que permite a los individuos y equipos ajustarse dinámicamente a entornos cambiantes. Según Morin(2007), la cognición adaptativa es esencial para permitir a las organizaciones aprender y ajustarse a las transformaciones del entorno⁶. Además, la Neuroestrategia Relacional aborda la influencia de sesgos cognitivos y emocionales, ofreciendo enfoques que promueven decisiones más informadas y colaborativas, lo que resulta clave en procesos de transformación sectorial⁷.

En el contexto de la transición energética-minera, la Neuroestrategia Relacional facilita el diseño de procesos participativos y colaborativos, como mapas generativos, que permiten integrar múltiples perspectivas y fomentar una alineación estratégica entre los actores organizacionales⁸. Estas

⁵ **MORIN, Edgar.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 45.

⁶ **VON FOERSTER, Heinz.** *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*. Springer-Verlag, Nueva York, 2003, p. 123.

⁷ **SENGE, Peter M.** *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, Nueva York, 1990, p. 76.

⁸ **CAPRA, Fritjof.** *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. Anchor Books, Nueva York, 1996, p. 112.

herramientas proporcionan un espacio para la co-creación de conocimiento, esencial en procesos de cambio y adaptación organizacional.

2.2. Cibernética Organizacional

La cibernética organizacional, basada en principios de la teoría de sistemas, se centra en la viabilidad organizacional a través de estructuras dinámicas de control, comunicación y retroalimentación. Este enfoque analiza a las organizaciones como sistemas vivos, donde la interacción entre las partes genera una capacidad adaptativa frente a cambios y perturbaciones externas⁹.

El **Modelo de Sistema Viable (MSV)**, desarrollado por Stafford Beer en 1972, es una herramienta clave en la cibernética organizacional. Este modelo estructura a las organizaciones en niveles recursivos, asegurando un equilibrio entre la autonomía de las unidades operativas y la cohesión global¹⁰. Este equilibrio es especialmente relevante en procesos de transición, donde la coordinación efectiva entre áreas y la gestión de la incertidumbre son esenciales. Según Beer (1972), este equilibrio entre autonomía y cohesión permite a las organizaciones adaptarse rápidamente a nuevas circunstancias sin perder su efectividad operativa¹¹.

La cibernética organizacional y la Neuroestrategia Relacional están interconectadas en su enfoque hacia la toma de decisiones y la adaptabilidad organizacional. Mientras que la cibernética organiza los sistemas de control y comunicación necesarios para coordinar las actividades, la Neuroestrategia Relacional aporta conocimientos clave sobre cómo las personas procesan información y toman decisiones. Juntas, estas

⁹ **Von Foerster, H.** *Cybernetics: Control and Communication in the Animal and the Machine*. MIT Press, Cambridge, 1948, p. 82.

¹⁰ **Beer, S.** *The Heart of Enterprise*. Wiley, Chichester, 1979, p. 145.

¹¹ **Beer, S.** *The Viable System Model: Interpretations and Applications of Cybernetics in Organization Studies*. Springer, Londres, 2004, p. 210.

perspectivas permiten desarrollar estrategias integradas que optimicen tanto las capacidades humanas como las dinámicas organizacionales, facilitando la sostenibilidad, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación ante los retos del entorno industrial moderno¹².

2.3. Transición Sectorial: Energía a Minería

La transición de un sector energético al minero implica desafíos técnicos, culturales, económicos y ambientales que demandan un enfoque estratégico más allá de los modelos tradicionales.

2.3.1. Retos y Barreras en la Transición Energía-Minería

Los principales desafíos de esta transición incluyen:

- Cumplimiento de regulaciones específicas del sector minero.
- Gestión del cambio interno y resistencia cultural.
- Riesgos asociados a fluctuaciones de mercado y sostenibilidad ambiental.
- Reconfiguración tecnológica y operativa.

Dado que estos puntos ya fueron analizados en capítulos previos, el foco aquí se traslada hacia soluciones estratégicas basadas en la integración de neuroestrategia y cibernética organizacional.

2.3.2. Enfoques Estratégicos para la Transición

Para abordar estos retos, se proponen las siguientes estrategias:

1. Mapeo Generativo y Colaborativo: Utilizar mapas cognitivos para identificar barreras clave y promover la alineación de objetivos entre los equipos. Este enfoque

¹² **Morin, E.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 92.

permite una comprensión compartida de los desafíos y fomenta soluciones co-creadas.

2. Estructuras Adaptativas Basadas en el MSV: Implementar estructuras recursivas que otorguen autonomía operativa a las unidades mientras mantienen la cohesión organizacional. Esto facilita una respuesta rápida y coordinada a los cambios del entorno.
3. Gestión del Cambio Centrada en las Personas: Diseñar programas de capacitación y comunicación interna que consideren las emociones y percepciones de los colaboradores, minimizando la resistencia y promoviendo el compromiso con la transición.
4. Enfoque Sostenible e Inclusivo: Incorporar prácticas que equilibren la rentabilidad con la responsabilidad social y ambiental, asegurando relaciones positivas con las comunidades locales y cumpliendo con estándares regulatorios.

2.4. Teorías de Gestión en Entornos Complejos

La gestión en entornos complejos requiere enfoques que permitan a las organizaciones adaptarse, colaborar y responder de manera flexible a cambios e incertidumbres. A continuación, se revisan brevemente algunas teorías clave que respaldan este enfoque:

- **Teoría de Sistemas:** Esta teoría concibe a las organizaciones como sistemas dinámicos e interrelacionados, donde cada componente afecta al todo. Destaca la importancia de la retroalimentación, la

comunicación y la interacción para garantizar la viabilidad y la capacidad adaptativa frente a cambios internos y externos¹³.

- **Gestión del Conocimiento:** Enfatiza el valor estratégico del conocimiento como recurso clave. Promueve la creación, transferencia y aplicación del conocimiento dentro de la organización, facilitando la innovación y la toma de decisiones informadas en contextos complejos¹⁴.
- **Liderazgo Distribuido:** Propone un modelo en el que el liderazgo se comparte entre diferentes niveles y equipos de la organización. Esto fomenta la colaboración, la agilidad en la toma de decisiones y el empoderamiento de los empleados, lo cual es crucial para gestionar la incertidumbre y los desafíos sistémicos¹⁵.

Estas teorías refuerzan el marco conceptual para abordar transiciones sectoriales, integrando la dinámica humana, las estructuras sistémicas y las herramientas estratégicas en un enfoque integral, como lo plantea la Neuroestrategia Relacional, que permite estructurar de manera más eficiente la toma de decisiones en contextos complejos¹⁶.

¹³ **Capra, F.** *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. Anchor Books, Nueva York, 1996, p. 112.

¹⁴ **Nonaka, I., & Takeuchi, H.** *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, Nueva York, 1995, p. 45.

¹⁵ **Gratton, L., & Ghoshal, S.** *The Individualized Corporation: A Fundamentally New Approach to Management*. Free Press, Nueva York, 2005, p. 78.

¹⁶ **Morin, E.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 92.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

En este capítulo se describirá el enfoque metodológico utilizado para abordar el problema de investigación en el contexto de la transición del sector energético al minero de Symmetric. Se explicarán las herramientas y técnicas empleadas, como los mapas generativos y el software de Neuroestrategia Relacional, que facilitarán la estructuración de las dinámicas internas de la organización y la mejora de los procesos de toma de decisiones estratégicas. El método de Neuroestrategia Relacional es un enfoque diseñado para integrar el conocimiento cognitivo y relacional, permitiendo que las organizaciones desarrollen estrategias que optimicen su adaptabilidad y toma de decisiones en un entorno complejo¹⁷.

3.1. Enfoque del Estudio: Cualitativo y Participativo

El estudio se basa en un enfoque cualitativo, lo que permite un análisis profundo de las dinámicas organizacionales dentro de un entorno complejo, como es la transición del sector energético al minero. El uso de técnicas participativas, como reuniones y talleres colaborativos, facilita una comprensión integral de las interacciones y relaciones que definen los procesos estratégicos en Symmetric¹⁸.

La elección de este enfoque es fundamental para comprender las experiencias, percepciones y actitudes de los miembros clave de la organización, incluyendo tanto a los gerentes como a otros actores relevantes. La metodología participativa fomenta la inclusión de diversas

¹⁷ **Senge, P. M.** *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, Nueva York, 1990, p. 47.

¹⁸ **Senge, P. M.** *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, Nueva York, 1990, p. 110.

voces, lo cual es esencial para abordar los desafíos que enfrenta Symmetric en su proceso de cambio y adaptación. Según Senge (1990), la inclusión de múltiples perspectivas es clave para el aprendizaje organizacional y la toma de decisiones colaborativas¹⁹.

Además, este enfoque permite identificar no solo los problemas estructurales de la organización, sino también las oportunidades de mejora en los procesos de toma de decisiones, fomentando la colaboración y el co-aprendizaje. El trabajo participativo permite generar soluciones innovadoras que contribuyan al proceso de transformación hacia un modelo eficiente y adaptable.

3.2. Selección del Caso de Estudio: Symmetric

El caso de estudio seleccionado es **Symmetric**, una empresa del sector energético que actualmente enfrenta el desafío de expandirse hacia el sector minero. Esta transición ofrece un contexto dinámico y complejo ideal para la implementación de las herramientas de Neuroestrategia Relacional y cibernética organizacional²⁰.

La selección de Symmetric como caso de estudio se justifica por su necesidad de adaptarse a un entorno de cambio organizacional y estratégico. La transición de energía a minería implica ajustar las estructuras de toma de decisiones, los procesos operacionales y las relaciones interdepartamentales, lo que convierte a esta empresa en un escenario apropiado para explorar cómo las metodologías emergentes pueden mejorar su capacidad de adaptación, toma de decisiones y efectividad estratégica.

¹⁹ **Morin, E.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 55.

²⁰ **Beer, S.** *The Viable System Model: Interpretations and Applications of Cybernetics in Organization Studies*. Springer, Londres, 2004, p. 112.

3.3. Diseño del Proceso de Neuroestrategia Relacional

El diseño del proceso de Neuroestrategia Relacional se estructura en varias fases, comenzando con la identificación de los criterios clave que afectan la viabilidad organizacional, y utilizando herramientas de mapeo cognitivo para crear mapas generativos que reflejan las conexiones y barreras dentro de la organización.

Este proceso se desarrollará a través de las siguientes fases:

3.3.1. Identificación de Criterios Clave: Evaluación de Conducción, Comunicación, Cohesión y Coordinación

En esta fase inicial, se procederá a identificar y evaluar los cuatro criterios fundamentales que influyen en la viabilidad organizacional: **conducción, comunicación, cohesión y coordinación**. Estos criterios, fundamentales para medir la efectividad de las interacciones organizacionales, serán evaluados mediante técnicas cualitativas y participativas²¹.

- **Conducción:** Evaluación de los procesos de liderazgo y dirección estratégica dentro de la empresa²².
- **Comunicación:** Análisis de los flujos de información y la calidad de las comunicaciones internas²³.

²¹ **Hackman, J. R., & Oldham, G. R.** *Work Redesign*. Addison-Wesley, Reading, 1980, p. 120.

²² **Kotter, J. P.** *Leading Change*. Harvard Business Review Press, Boston, 1996, p. 75.

²³ **Hackman, J. R., & Oldham, G. R.** *Work Redesign*. Addison-Wesley, Reading, 1980, p. 110.

- **Cohesión:** Medición del grado de unidad y colaboración entre los miembros de la organización²⁴.
- **Coordinación:** Identificación de las barreras que afectan la coordinación eficiente entre los diferentes departamentos y equipos de trabajo²⁵.

La evaluación de estos criterios permitirá identificar las fortalezas y debilidades dentro del sistema organizacional, proporcionando una base para el análisis de su adaptabilidad y sostenibilidad.

3.3.2. Aplicación del Software de Neuroestrategia Relacional : Uso del Software Cognición para Crear Mapas Generativos

Se utilizará el software Cognición de Corporación Sintesisys para crear mapas generativos, que permiten visualizar las conexiones causales y asociativas entre los distintos elementos dentro de la organización. Este software facilita la identificación de bloqueos y limitaciones que afectan la viabilidad organizacional y la eficiencia operativa de Symmetric.

Los mapas generativos servirán para comprender las interrelaciones entre los diversos factores que influyen en la efectividad de las operaciones de la empresa, ayudando a identificar problemas sistémicos y estructurales que puedan estar limitando el desempeño organizacional. Estos mapas también ofrecerán una plataforma para analizar las relaciones entre los participantes y las estructuras argumentativas que emergen en el proceso de toma de decisiones, proporcionando un marco claro para abordar los obstáculos que impiden una mejor coordinación y alineación interna.

²⁴ **Tuckman, B. W.** *Developmental Sequence in Small Groups.* *Psychological Bulletin*, 63(6), 384-399, 1965, p. 386.

²⁵ **Mintzberg, H.** *The Structuring of Organizations: A Synthesis of Research.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1979, p. 144.

3.3.3. Elaboración de Mapa Colaborativo : Integración de Perspectivas mediante Talleres

Los mapas generativos creados a través del software serán utilizados como base para la elaboración de mapas colaborativos en talleres con los participantes clave de la organización. Estos talleres facilitarán la integración de diferentes perspectivas organizacionales, permitiendo a los participantes identificar conjuntamente las soluciones a los problemas identificados en los mapas. Este enfoque colaborativo fomentará la participación activa de los miembros, promoviendo una mayor co-creación de conocimiento y soluciones estratégicas

3.4. Fuentes de Datos: Entrevistas, Talleres y Observación

Las principales fuentes de datos incluirán **entrevistas, talleres y observación directa**. Las entrevistas proporcionarán información profunda sobre las experiencias y percepciones de los miembros clave de la organización, mientras que los talleres ofrecerán un espacio para la colaboración activa. La observación directa permitirá un análisis contextual más detallado de las dinámicas organizacionales y las interacciones entre los miembros. Estas técnicas cualitativas garantizarán un análisis exhaustivo y representativo del caso de estudio, permitiendo identificar patrones emergentes y áreas clave de mejora.

3.5. Métodos de Análisis: Análisis Temático y Categorización

El análisis de los datos recopilados se realizará mediante análisis temático y categorización. Este enfoque permitirá identificar patrones claves en la información recolectada, los cuales serán clasificados en función de los cuatro criterios fundamentales de viabilidad organizacional: conducción, comunicación, cohesión y coordinación. Este análisis temático facilitará una comprensión profunda de las áreas críticas que requieren mejora dentro de la organización. Al

clasificar los datos según estos aspectos claves, será posible identificar barreras y facilitadores para la efectividad organizacional y la implementación de mejoras dentro del proceso de transición de Symmetric hacia el sector minero.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MÉTODO DE NEUROESTRATEGIA RELACIONAL

4.1. Principios Fundamentales: La Neuroestrategia Relacional y la Co-autonomía

Uno de los principios fundamentales del método de Neuroestrategia Relacional es el concepto de co-autonomía, que redefine la autonomía organizacional como un proceso interdependiente. En lugar de concebirla como un atributo aislado de una unidad o actor dentro del sistema organizacional, la co-autonomía se entiende como una propiedad emergente de las relaciones dinámicas entre las partes internas del sistema y su interacción con el entorno externo²⁶.

Este principio se fundamenta en teorías de sistemas dinámicos de Edgar Morin (2007), quien subraya la interconexión y complementariedad de las unidades que conforman un sistema complejo²⁷. Además, se enriquece con la cibernética de segundo orden de Heinz von Foerster (1979), que entiende a las organizaciones como sistemas autopoieticos, capaces de autogenerar y mantener su estructura en interacción con el entorno²⁸.

Por otro lado, este enfoque puede complementarse con el concepto de **Ecopoiesis**, introducido por Haynes (1990)²⁹ en el contexto de la regeneración y sostenibilidad de sistemas en su interacción con el entorno natural. La **Ecopoiesis** amplía el alcance de la autopoiesis hacia la creación

²⁶ **Morin, E.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 45.

²⁷ **Morin, E.** *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona, 2007, p. 55.

²⁸ **Von Foerster, H.** *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*. Springer-Verlag, Nueva York, 2003, p. 123.

²⁹ HAYNES, John. *Ecopoiesis: Sustainability and Regeneration*. London, Green Press, 1990. 45 p.

y mantenimiento de ecosistemas viables, subrayando la importancia de equilibrar los procesos internos de las organizaciones con las demandas externas del medio ambiente. Esta integración es especialmente relevante para abordar los desafíos contemporáneos de sostenibilidad organizacional.

Este enfoque permite que las organizaciones generen y regeneren su estructura y funcionalidad mediante interacciones recursivas y adaptativas, facilitando su adaptación continua a las demandas del entorno.

En el caso específico de Symmetric, la co-autonomía implica coordinar de manera efectiva las relaciones internas entre equipos y departamentos, promoviendo un sistema cohesionado que se retroalimente de forma constante. Además, este principio extiende su alcance a las relaciones externas, como clientes, reguladores y competidores, asegurando que la organización pueda responder de manera ágil y efectiva a los desafíos de su contexto.

4.1.1. La Importancia de la Retroalimentación Continua

Otro principio central en el método de Neuroestrategia Relacional es la retroalimentación continua, entendida como un mecanismo crítico para el aprendizaje y la adaptabilidad organizacional. Este concepto se alinea con la teoría de sistemas viables de Stafford Beer (1972), quien destacó la necesidad de las organizaciones de recibir, procesar y actuar sobre la retroalimentación del entorno para mantener su viabilidad en contextos complejos³⁰.

La retroalimentación continua se operacionaliza mediante iteraciones constantes en el diseño de herramientas como los mapas cognitivos, que integran tanto información interna como externa. Además, se enfatiza la importancia de una comunicación interna fluida, que facilita ajustes en tiempo real y refuerza las capacidades estratégicas de la organización. Este

³⁰ **Beer, S.** *The Viable System Model: Interpretations and Applications of Cybernetics in Organization Studies*. Springer, Londres, 2004, p. 210.

enfoque se encuentra estrechamente relacionado con el modelo de organizaciones que aprenden de Peter Senge (1990), que subraya la integración continua de nueva información y el ajuste de comportamientos organizacionales como factores esenciales para el éxito en entornos dinámicos³¹.

Para Symmetric, este principio asegura que las decisiones estratégicas estén respaldadas por un proceso continuo de aprendizaje y mejora, facilitando así una transición eficiente al sector minero, y garantizando la adaptación constante al entorno cambiante.

4.2. Diseño del Método

El método de Neuroestrategia Relacional se estructurará en cuatro etapas principales, las cuales permitirán un enfoque sistemático y adaptativo para abordar los desafíos organizacionales en **Symmetric**:

- **Construir la Narración:** En esta fase, se identifican las dificultades y limitaciones que afectan la viabilidad del plan estratégico mediante la cartografía cognitiva. La herramienta de la cartografía será utilizada para explorar las barreras que impiden alcanzar las soluciones deseadas, utilizando el concepto de "¿Por qué no?" como base para profundizar en los obstáculos percibidos por los miembros de la organización.
- **Clasificación de las distinciones:** Las distinciones identificadas en la fase anterior se clasificarán dentro del sistema **Co4**, que evalúa las áreas de cohesión, comunicación, coordinación y liderazgo. Este paso organiza el conocimiento y las relaciones dentro del sistema organizacional.

³¹ **Senge, P. M.** *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, Nueva York, 1990, p. 100.

- **Elección de los Bloques de Construcción:** Se seleccionarán los criterios y subcriterios que guiarán las soluciones, basándose en las distinciones clasificadas. Esta fase estructurará el proceso de toma de decisiones, permitiendo desarrollar soluciones centradas en los problemas clave identificados.
- **Construcción de Soluciones:** Utilizando el Modelo de Análisis Jerárquico de Procesos (AHP), se construirán soluciones jerárquicas basadas en los criterios y subcriterios definidos. En esta etapa, se limitarán las alternativas de solución a cinco ideas centrales para garantizar enfoque y claridad en la toma de decisiones³².

4.3. Herramientas y Técnicas Utilizadas

Para apoyar el proceso de neuroestrategia, se emplearán diversas herramientas avanzadas que permiten una visión integral de los problemas y las soluciones dentro de la organización:

- **Cartografía Cognitiva:** Esta técnica ayudará a mapear las líneas de razonamiento y las conexiones entre ideas, facilitando la identificación de dificultades y áreas clave en la organización. La visualización de estos mapas facilitará la comprensión de los desafíos organizacionales y las dinámicas internas³³.
- **Software Cognición:** Este programa será utilizado para crear mapas cognitivos más detallados que visualicen las conexiones causales, asociativas y de conflicto dentro del sistema

³² **Saaty, T. L.** *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resources Allocation*. McGraw-Hill, Nueva York, 1980, p. 88.

³³ **Hackman, J. R., & Oldham, G. R.** *Work Redesign*. Addison-Wesley, Reading, 1980, p. 110.

organizacional. Esta herramienta permitirá capturar y analizar las interacciones entre ideas, procesos y actores, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones³⁴.

- **Evaluación con Co4:** El sistema **Co4** evaluará y clasificará las distinciones dentro de los mapas cognitivos, ayudando a diagnosticar y mejorar el rendimiento organizacional. Este sistema será clave para identificar áreas de mejora y aplicar soluciones específicas en función de las necesidades estratégicas de la organización³⁵.

4.4. Modelo de Proceso Jerárquico

El **Análisis Jerárquico de Procesos (AHP)** será utilizado para seleccionar las mejores alternativas estratégicas basadas en un conjunto jerárquico de criterios y subcriterios. Este modelo proporciona una estructura lógica y sistemática para evaluar y priorizar diferentes soluciones dentro del marco organizacional. La aplicación del AHP permitirá que la organización tome decisiones fundamentadas y estratégicas que optimicen los recursos y el tiempo, facilitando la transición hacia el sector minero.

³⁴ **Tufte, E. R.** *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphics Press, Cheshire, 2001, p. 67.

³⁵ **Mintzberg, H.** *The Structuring of Organizations: A Synthesis of Research*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1979, p. 144.

CAPÍTULO V: APLICACIÓN DEL MÉTODO DE NEUROESTRATEGIA RELACIONAL EN SYMMETRIC

5.1. Descripción del Entorno Industrial

El método de Neuroestrategia Relacional se implementará en la empresa Symmetric, donde se realizó la práctica profesional II.

5.2. Implementación del Método

La implementación del método de Neuroestrategia Relacional tiene como objetivo responder a la pregunta: **¿Qué les impide transitar de la energía a prestar servicios en la minería?** A través de un proceso participativo utilizando el software de Neuroestrategia Relacional, se identificarán las barreras estratégicas y organizacionales.

Fase	Descripción
Fase 1: Diagnóstico Inicial	Realización de un análisis preliminar de los desafíos organizacionales de Symmetric en la transición hacia la minería.
Fase 2: Mapeo Cognitivo	Uso del software de neuroestrategia para realizar mapas generativos de los problemas identificados, con la participación de gerentes y actores clave.
Fase 3: Generación de Soluciones	Identificación de soluciones estratégicas basadas en los mapas generativos y el análisis de las barreras organizacionales.
Fase 4: Implementación de Acciones	Desarrollo e implementación de estrategias específicas basadas en los resultados del mapeo cognitivo y las soluciones propuestas.

Ilustración 1: Fases del desarrollo del método

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación del método de Neuroestrategia Relacional en la empresa SYMMETRIC, enfocándose en los hallazgos clave derivados de los talleres experimentales y el análisis de los mapas generados. A través de la evaluación de las barreras cognitivas, las brechas en cohesión, comunicación, coordinación y conducción, y el alineamiento de la red de mando, se busca identificar las áreas críticas que afectan la transición de la empresa del sector energético al sector minero.

6.1. ¿Qué me impide?

Mediante técnicas de **mapeo cognitivo**, se elaboró un **mapa generativo y colaborativo** en relación con el problema planteado por la gerencia de Symmetric: "**¿Qué nos impide transitar de la energía hacia la minería?**". El resultado obtenido de este proceso se presenta en la figura siguiente, donde se visualizan las barreras identificadas y las relaciones entre ellas, proporcionando una visión integral para abordar el desafío de la transición estratégica.

Participación en el Taller: En este taller participaron un total de 5 personas de diferentes cargos en la empresa, incluyendo dos gerentes, una ingeniera de negocios y dos empleados. Las ideas y aportes fueron proporcionados por cada uno de los participantes, representando distintas perspectivas dentro de la organización, lo que permitió obtener un panorama completo sobre los desafíos y las barreras en el proceso de transición.

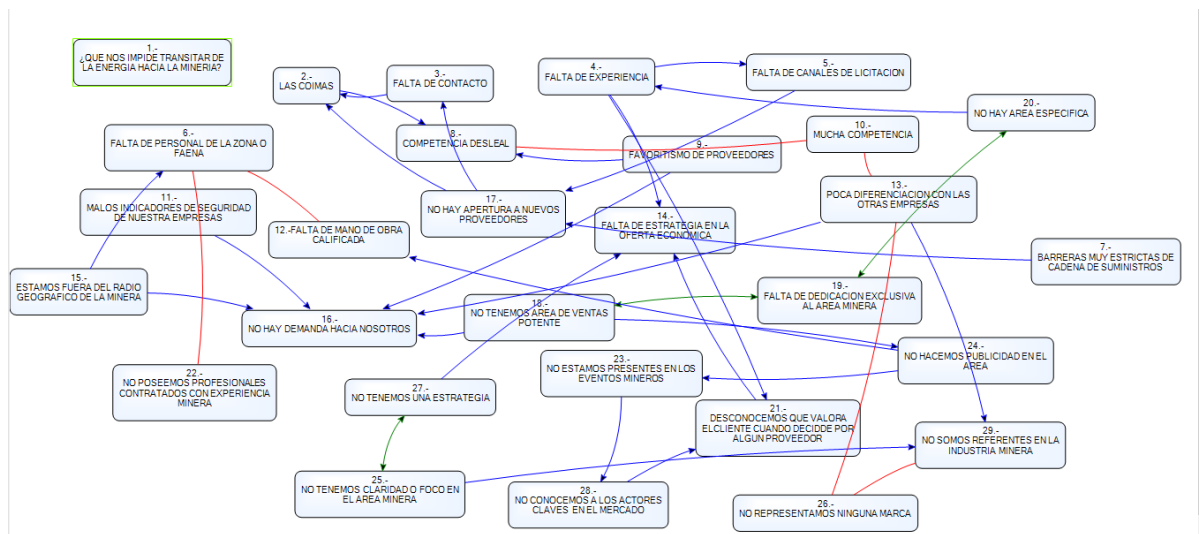


Ilustración 2: Mapa cognitivo de Symmetric, utilizando el software Cognición.

La red resuelve la pregunta sobre 3 pilares fundamentales pero vamos a analizar cinco:

- 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - es causa de 5.- FALTA DE CANALES DE LICITACION
 - es causa de 4.- FALTA DE EXPERIENCIA
 - puede resolver 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - es causa de 7.- BARRERAS MUY ESTRUCTICAS DE CADENA DE SUMINISTROS
 - puede resolver 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - puede resolver 2.- LAS COIMAS
 - es causa de 3.- FALTA DE CONTACTO
 - es causa de 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - puede resolver 8.- COMPETENCIA DESLEAL
 - puede resolver 3.- FALTA DE CONTACTO
 - es causa de 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - puede resolver 2.- LAS COIMAS

Ilustración 3: Centralizador 1 del software Cognición.

- 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 9.- FAVORITISMO DE PROVEEDORES
 - puede resolver 8.- COMPETENCIA DESLEAL
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 11.- MALOS INDICADORES DE SEGURIDAD DE NUESTRA EMPRESAS
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - puede resolver 29.- NO SOMOS REFERENTES EN LA INDUSTRIA MINERA
 - hace sentido con 10.- MUCHA COMPETENCIA
 - hace sentido con 26.- NO REPRESENTAMOS NINGUNA MARCA
 - es causa de 15.- ESTAMOS FUERA DEL RADIO GEOGRAFICO DE LA MINERA
 - puede resolver 6.- FALTA DE PERSONAL DE LA ZONA O FAENA
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
 - debe resolver 19.- FALTA DE DEDICACION EXCLUSIVA AL AREA MINERA
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - puede resolver 24.- NO HACEMOS PUBLICIDAD EN EL AREA

Ilustración 4: Centralizador 2 del software Cognición

- 4.-FALTA DE EXPERIENCIA
 - es causa de 20.- NO HAY AREA ESPECIFICA
 - debe resolver 19.- FALTA DE DEDICACION EXCLUSIVA AL AREA MINERA
 - puede resolver 4.- FALTA DE EXPERIENCIA
 - puede resolver 5.- FALTA DE CANALES DE LICITACION
 - es causa de 4.- FALTA DE EXPERIENCIA
 - puede resolver 17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
 - puede resolver 14.- FALTA DE ESTRATEGIA EN LA OFERTA ECONOMICA
 - es causa de 4.- FALTA DE EXPERIENCIA
 - es causa de 21.- DESCONOCEMOS QUE VALORA ELCLIENTE CUANDO DECIDDE POR ALGUN PROVEEDOR
 - es causa de 27.- NO TENEMOS UNA ESTRATEGIA
 - puede resolver 21.- DESCONOCEMOS QUE VALORA ELCLIENTE CUANDO DECIDDE POR ALGUN PROVEEDOR
 - es causa de 4.- FALTA DE EXPERIENCIA
 - es causa de 28.- NO CONOCEMOS A LOS ACTORES CLAVES EN EL MERCADO
 - puede resolver 14.- FALTA DE ESTRATEGIA EN LA OFERTA ECONOMICA

Ilustración 5: Centralizador 3 del software Cognición.

- 18.-NO TENEMOS AREA DE VENTASPOTENTE
 - debe resolver 19.- FALTA DE DEDICACION EXCLUSIVA AL AREA MINERA
 - debe resolver 18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
 - debe resolver 20.- NO HAY AREA ESPECIFICA
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 9.- FAVORITISMO DE PROVEEDORES
 - es causa de 11.- MALOS INDICADORES DE SEGURIDAD DE NUESTRA EMPRESAS
 - es causa de 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - es causa de 15.- ESTAMOS FUERA DEL RADIO GEOGRAFICO DE LA MINERA
 - es causa de 18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
 - puede resolver 24.- NO HACEMOS PUBLICIDAD EN EL AREA
 - es causa de 18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
 - puede resolver 12.-FALTA DE MANO DE OBRA CALIFICADA
 - puede resolver 23.- NO ESTAMOS PRESENTES EN LOS EVENTOS MINEROS

Ilustración 6: Centralizador 4 del software Cognición.

- 13.-POCA DIFERENCIACION CON LASOTRAS EMPRESAS
 - puede resolver 16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
 - es causa de 9.- FAVORITISMO DE PROVEEDORES
 - es causa de 11.- MALOS INDICADORES DE SEGURIDAD DE NUESTRA EMPRESAS
 - es causa de 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - es causa de 15.- ESTAMOS FUERA DEL RADIO GEOGRAFICO DE LA MINERA
 - es causa de 18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
 - puede resolver 29.- NO SOMOS REFERENTES EN LA INDUSTRIA MINERA
 - es causa de 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - es causa de 25.- NO TENEMOS CLARIDAD O FOCO EN EL AREA MINERA
 - hace sentido con 26.- NO REPRESENTAMOS NINGUNA MARCA
 - hace sentido con 10.- MUCHA COMPETENCIA
 - hace sentido con 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - hace sentido con 8.- COMPETENCIA DESLEAL
 - hace sentido con 26.- NO REPRESENTAMOS NINGUNA MARCA
 - hace sentido con 13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
 - hace sentido con 29.- NO SOMOS REFERENTES EN LA INDUSTRIA MINERA

Ilustración 7: Centralizador 5 del software Cognición.

6.1.1. Diagnóstico 1

El diagnóstico inicial identifica los principales factores que limitan la transición de SYMMETRIC al sector minero. A través del análisis de los talleres de Neuroestrategia Relacional, se reconocieron cinco problemas centrales, denominados "centralizadores", que actúan como barreras críticas para el crecimiento y la competitividad de la empresa en este nuevo mercado.

Estos centralizadores fueron priorizados por su impacto en áreas estratégicas clave, como la demanda, la experiencia, la diferenciación y las capacidades organizacionales. Cada uno de ellos fue desglosado en causas principales y consecuencias, con el objetivo de entender profundamente los retos específicos que enfrenta la empresa y establecer una base sólida para proponer recomendaciones estratégicas dirigidas a su solución.

Centralizador 1: No hay demanda hacia nosotros

Este es un problema central que indica una baja o nula demanda por parte del sector minero hacia los productos o servicios de la empresa. Varias causas y consecuencias se identifican en torno a este centralizador:

- **Causas principales:**
 - Los proveedores clave prefieren trabajar con otras empresas ya establecidas en la minería.
 - La propuesta de valor de la empresa no es lo suficientemente atractiva o única.
 - Las deficiencias en seguridad reducen la confianza de los clientes potenciales.
 - La ubicación y falta de recursos locales dificultan operaciones eficientes.
 - La falta de alianzas estratégicas con marcas de renombre afecta la percepción de la empresa.
- **Consecuencias:**

- Sin demanda, la empresa no logra captar suficientes clientes en el sector minero.
- La falta de demanda perpetúa la ineficiencia y la falta de una estrategia de ventas eficaz.

Centralizador 2: Falta de experiencia

La falta de experiencia en el sector minero es otro factor clave que limita la capacidad de la empresa para expandirse en este mercado.

- **Causas principales:**

- Sin un área especializada, la empresa no puede adquirir ni gestionar el conocimiento necesario.
- La ausencia de mecanismos para competir por contratos en la minería reduce las oportunidades.
- La empresa no entiende bien qué buscan los clientes mineros ni cómo satisfacer esas necesidades.

- **Consecuencias:**

- La falta de experiencia hace que la empresa sea vista como no competitiva o no confiable.
- Sin una estrategia adecuada, la empresa no logra captar y retener clientes mineros.

Centralizador 3: No tenemos un área de ventas potente

La ausencia de un área de ventas dedicada y eficaz está directamente afectando la capacidad de la empresa para generar demanda en el sector minero.

- **Causas principales:**

- No contar con un equipo de ventas enfocado exclusivamente en la minería limita los esfuerzos comerciales.

- La empresa no está invirtiendo lo suficiente en promocionarse en el sector minero.
- No participar en ferias y eventos mineros reduce las oportunidades de networking y de visibilidad en el sector.
- **Consecuencias:**
 - Sin un área de ventas potente, la empresa no tiene presencia en el sector minero y no puede captar nuevos clientes.
 - La falta de una estructura de ventas enfocada hace que la empresa esté en desventaja frente a competidores mejor organizados.

Centralizador 4: Poca diferenciación con otras empresas

La falta de diferenciación con respecto a los competidores es un obstáculo que impide que la empresa se destaque en un mercado altamente competitivo como es el minero.

- **Causas principales:**
 - La empresa no tiene una oferta suficientemente diferenciada de la competencia.
 - Los malos indicadores de seguridad impactan negativamente en la imagen de la empresa.
 - La ausencia de una estrategia clara de ventas afecta la capacidad de destacar.
- **Consecuencias:**
 - Sin diferenciación, los clientes optan por alternativas más establecidas o mejor posicionadas.
 - La falta de representación de una marca fuerte afecta la competitividad.

Centralizador 5: No hay apertura a nuevos proveedores

El acceso limitado a nuevos proveedores frena la capacidad de la empresa para acceder a mejores productos y servicios, afectando la competitividad.

- **Causas principales:**

- Sin procesos formales para incorporar nuevos proveedores, la empresa se ve limitada en sus opciones.
- Las restricciones existentes en la cadena de suministro hacen difícil diversificar proveedores.
- La empresa no ha desarrollado relaciones con suficientes actores en el mercado minero.

- **Consecuencias:**

- Al depender de un número reducido de proveedores, la empresa no tiene la flexibilidad ni la capacidad de adaptación necesarias.
- La falta de diversidad en los proveedores aumenta la vulnerabilidad a problemas en la cadena de suministro.

6.1.2. Diagnóstico general

Los cinco centralizadores analizados están interrelacionados y afectan diferentes áreas clave de la empresa, desde la falta de demanda y experiencia hasta la ausencia de un área de ventas potente y la poca diferenciación frente a la competencia. Estos problemas generan una espiral negativa que limita el crecimiento y la competitividad en el sector minero.

6.1.3. Diagnóstico de las brechas CO4

Este informe de diagnóstico identifica las principales debilidades y desafíos que enfrenta la empresa en cuatro áreas clave: **Cohesión, Comunicación, Coordinación y Conducción**. A partir de un análisis detallado, se ofrecen recomendaciones para mejorar la eficiencia operativa, la competitividad y el posicionamiento en el mercado minero.

- **Ubicación geográfica desfavorable:** La distancia física con las operaciones mineras dificulta la conexión directa.
- **Falta de especialistas con experiencia minera:** La carencia de talento especializado limita la capacidad de innovación.

Impacto:

Estas brechas reducen la capacidad de los equipos para trabajar de manera alineada y enfocados en objetivos comunes. La colaboración interna se ve debilitada, afectando los resultados colectivos.

Análisis:

La empresa presenta una falta significativa de cohesión, evidenciada por la carencia de personal calificado, problemas de seguridad y desconexión geográfica. Esto refleja una gestión deficiente en términos de alineación organizativa.

Recomendaciones:

- **Programa de reclutamiento y formación:** Establecer un plan para atraer y capacitar personal local especializado en minería.
- **Mejora de la seguridad:** Implementar protocolos rigurosos y formación continua en prevención de riesgos.
- **Incentivos para atraer talento local:** Desarrollar políticas que motiven a los profesionales de la región a unirse a la empresa.

6.1.3.2. Comunicación: Brechas Identificadas

Definición:

La comunicación mide la claridad y efectividad en el intercambio de información, así como la comprensión mutua entre los diferentes actores internos y externos.

Brechas:

- **Débil contacto con actores clave:** La empresa no ha logrado establecer relaciones sólidas en el mercado.
- **Percepción de favoritismo en la selección de proveedores:** La falta de transparencia debilita la confianza comercial.
- **Ausencia de visibilidad en eventos mineros:** La escasa participación mina las oportunidades de expansión.
- **Desconocimiento del mercado:** La empresa no tiene claridad sobre los actores estratégicos clave.

Impacto:

Estas brechas generan deficiencias en la transferencia de información clave y dificultan el desarrollo de relaciones comerciales sólidas. Asimismo, limitan la capacidad de la empresa para atraer nuevos clientes o proveedores y debilitan su presencia en el mercado.

Análisis:

La comunicación interna y externa ineficaz restringe el alcance comercial y la capacidad de la empresa para destacar como un competidor relevante.

Recomendaciones:

- **Establecer políticas de transparencia y equidad:** Implementar procedimientos claros y justos para la selección de proveedores, garantizando la equidad y la confianza en las relaciones comerciales.
- **Participar activamente en eventos del sector:** Asistir y participar en ferias, exposiciones y eventos mineros clave para mejorar la visibilidad de la empresa y fortalecer su red de contactos.
- **Aumentar la visibilidad mediante publicidad estratégica:** Desarrollar campañas de publicidad específicas que posicionen a la empresa como un actor clave en el sector minero.

- **Mejorar la comunicación interna:** Fomentar una cultura de colaboración e intercambio de ideas mediante canales de comunicación claros y efectivos que fortalezcan la cohesión y el flujo de información dentro de la organización.

6.1.3.3. Coordinación: Brechas Identificadas

Definición:

La coordinación evalúa la capacidad de sincronizar actividades, recursos y esfuerzos de manera alineada con los objetivos y el propósito organizacional.

Brechas:

- **Falta de experiencia en procesos de licitación:** La empresa no cuenta con mecanismos eficaces para acceder a oportunidades.
- **Rigidez en la cadena de suministro:** Procesos internos poco flexibles dificultan la adaptabilidad.
- **Ausencia de diferenciación:** No se ha definido una propuesta de valor clara que distinga a la empresa.
- **Carencia de una estrategia específica para minería:** La falta de enfoque limita su competitividad.

Impacto:

Estas brechas dificultan la ejecución eficiente de procesos clave y disminuyen la capacidad de respuesta ante cambios del mercado.

Análisis:

La falta de coordinación se manifiesta en una gestión ineficaz de los recursos y procesos clave lo que debilita la posición competitiva de la empresa, limitando el acceso a nuevas oportunidades.

Recomendaciones:

- **Desarrollar una estrategia específica para el sector minero:** Crear un plan claro que enfoque los esfuerzos en el sector minero, identificando objetivos, recursos y oportunidades clave.
- **Mejorar la gestión de la cadena de suministro:** Eliminar barreras innecesarias y aumentar la flexibilidad en los procesos para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad.
- **Fortalecer los procesos de licitación:** Implementar mecanismos eficientes para participar en licitaciones, capacitando al equipo para mejorar su experiencia y competitividad en el sector.
- **Diferenciar la propuesta de valor:** Definir una oferta única que posicione a la empresa como un actor destacado en el mercado, enfatizando sus fortalezas y capacidades exclusivas.

6.1.3.4. Conducción: Brechas Identificadas

Definición:

La conducción evalúa la capacidad de liderazgo para dirigir las decisiones estratégicas y operativas de manera eficaz, orientando a la organización hacia el logro de sus objetivos.

Brechas:

- **Falta de liderazgo en la oferta económica y ventas:** La empresa carece de un área de ventas sólida y no tiene claridad sobre lo que realmente valoran los clientes a la hora de seleccionar un proveedor.
- **Falta de apertura a nuevos proveedores:** Existe resistencia a la innovación en las relaciones comerciales, lo que limita la diversificación de la oferta.
- **Desconocimiento del valor que buscan los clientes:** La falta de comprensión sobre los criterios clave que influyen en la decisión del cliente afecta la personalización de la oferta.

Ausencia de representación de marcas relevantes: No se cuenta con alianzas estratégicas con marcas que podrían aportar prestigio y valor diferencial en el mercado.

Impacto:

Estas brechas limitan la capacidad de la empresa para tomar decisiones estratégicas efectivas y afectarán su crecimiento y competitividad.

Análisis:

La falta de liderazgo claro en ventas y estrategia debilita la capacidad de la empresa para diferenciarse y crecer en un entorno competitivo.

Recomendaciones:

- **Establecer una estrategia de ventas sólida:** Desarrollar un plan de ventas orientado a las necesidades y expectativas de los clientes, asegurando una oferta económica más competitiva.
- **Apertura a nuevos proveedores:** Fomentar la innovación en relaciones comerciales para diversificar la oferta.
- **Representar marcas relevantes:** Establecer alianzas estratégicas con marcas reconocidas que aporten prestigio, diferenciación y valor añadido en el sector minero.
- **Investigar y comprender mejor al cliente:** Realizar estudios de mercado para identificar los criterios clave que los clientes utilizan al seleccionar proveedores, y adaptar la oferta en función de esos criterios.

6.1.4. Conclusión del Diagnóstico

El diagnóstico revela una desconexión sistémica entre las funciones operativas (cohesión y comunicación) y las funciones estratégicas (coordinación y conducción). Esta fragmentación limita la eficiencia operativa, la toma de decisiones estratégicas y la capacidad de adaptación al entorno competitivo. Para superar estos desafíos, la empresa debe fortalecer la cohesión interna y la comunicación, estableciendo una base

sólida que permita una mejor coordinación y liderazgo. Este enfoque será clave para asegurar una transición exitosa y sostenible en el mercado minero.



Ilustración 10: Estructura de la cohesión y comunicación (funciones operativas), en página "SYNTESYS CORPORACIÓN" de la web "Inteligencia Estratégica de Procesos.

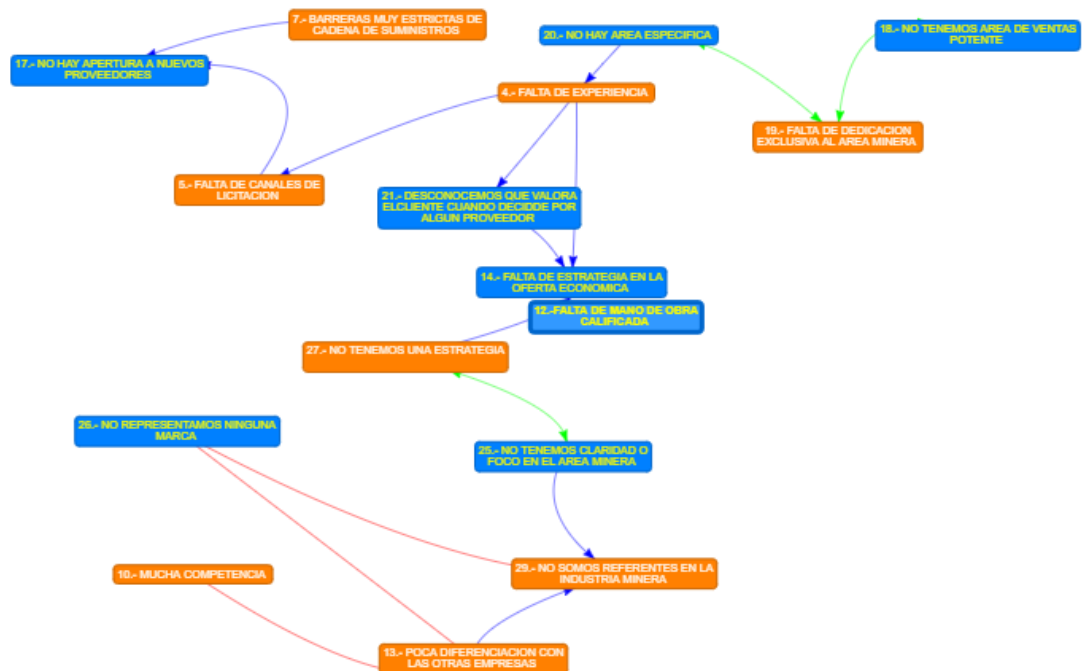


Ilustración 11: Estructura de la coordinación y conducción (Funciones estratégicas).

6.1.5. Creación del Modelo de Alineamiento y Alternativas Basadas en los Criterios Más Relevantes de Conducción, Coordinación, Comunicación y Cohesión

En este capítulo, se presenta la creación del modelo de alineamiento estratégico para la transición de la empresa al sector minero, centrado en los criterios clave identificados en las fases anteriores: conducción, coordinación, comunicación y cohesión. A partir de un análisis detallado, se han seleccionado los tres subcriterios más relevantes de cada área, los cuales permitirán orientar las decisiones estratégicas hacia la optimización de los recursos y la mejora continua de la empresa. Las alternativas propuestas, ponderadas según su impacto y viabilidad, buscan abordar las principales brechas detectadas en el diagnóstico, con el fin de fortalecer el posicionamiento de la empresa en el sector minero. Este enfoque integral facilita la alineación de los

esfuerzos organizacionales, asegurando un crecimiento sostenido y competitivo en el nuevo entorno de operación.

ALTERNATIVAS	
	FORTALECIMIENTO DEL ÁREA DE VENTAS Y ENFOQUE ESTRATÉGICO
	DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN COMPETITIVA
	MEJORA DE LA VISIBILIDAD Y RELACIONES EN EL MERCADO
	OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y SEGURIDAD
	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO Y MEJORA CONTINUA
CRITERIOS	
	CONDUCCION
	18.- NO TENEMOS AREA DE VENTAS POTENTE
	20.- NO HAY AREA ESPECIFICA
	17.- NO HAY APERTURA A NUEVOS PROVEEDORES
	COORDINACION
	13.- POCA DIFERENCIACION CON LAS OTRAS EMPRESAS
	4.- FALTA DE EXPERIENCIA
	19.- FALTA DE DEDICACION EXCLUSIVA AL AREA MINERA
	COMUNICACION
	24.- NO HACEMOS PUBLICIDAD EN EL AREA
	9.- FAVORITISMO DE PROVEEDORES
	16.- NO HAY DEMANDA HACIA NOSOTROS
	COHESION
	6.- FALTA DE PERSONAL DE LA ZONA O FAENA
	15.- ESTAMOS FUERA DEL RADIO GEOGRAFICO DE LA MINERA
	11.- MALOS INDICADORES DE SEGURIDAD DE NUESTRA EMPRESAS

Ilustración 12: Modelo de Alineamiento y Alternativas.

CAPÍTULO VII: MODELO DE ALINEAMIENTO SYMMETRIC PARA LA TRANSICIÓN AL SECTOR MINERO

Objetivo Estratégico: Evaluar y desarrollar estrategias que faciliten la transición de la empresa del sector energético al sector minero.

Análisis de las Alternativas de Solución

El modelo de alineamiento presentado identifica cinco alternativas clave para lograr una transición exitosa, cada una con su respectiva ponderación. Las ponderaciones reflejan la importancia relativa de cada alternativa en función de su impacto estratégico.

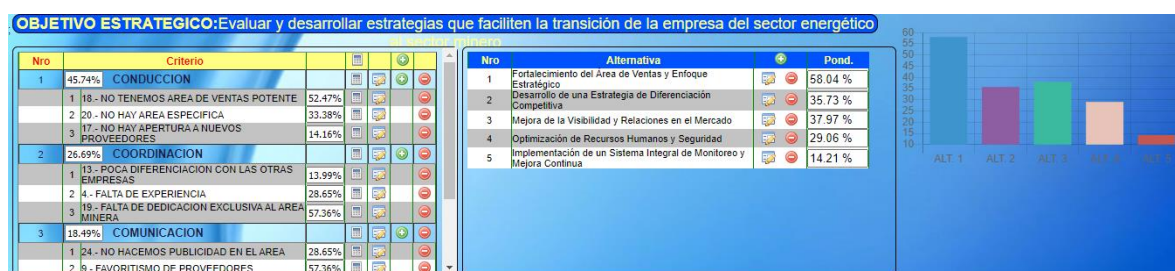


Ilustración 13: Ponderación de las Alternativas de Solución según el Modelo de Alineamiento Symmetric.

Nro	Alternativa		Pond.
1	Fortalecimiento del Área de Ventas y Enfoque Estratégico		58.04 %
2	Desarrollo de una Estrategia de Diferenciación Competitiva		35.73 %
3	Mejora de la Visibilidad y Relaciones en el Mercado		37.97 %
4	Optimización de Recursos Humanos y Seguridad		29.06 %
5	Implementación de un Sistema Integral de Monitoreo y Mejora Continua		14.21 %

Ilustración 14: Ponderación de las Alternativas de Solución según el Modelo de Alineamiento Symmetric.

Alternativas y Prioridades:

1. Fortalecimiento del Área de Ventas y Enfoque Estratégico (58.04%)

- Se requiere consolidar un área de ventas robusta con un enfoque claro hacia las necesidades del sector minero. Esto incluye la formación de un equipo especializado que comprenda las demandas específicas del mercado minero.
- **Importancia:** Con una ponderación del 58.04%, esta alternativa es prioritaria, ya que representa la acción más crítica para posicionar a la empresa en el nuevo sector. La mejora en el área de ventas permitirá una oferta económica competitiva y una mejor captación de clientes clave.

2. Desarrollo de una Estrategia de Diferenciación Competitiva (35.73%)

- Crear una propuesta de valor única que distinga a la empresa de sus competidores. Esto puede incluir innovaciones en productos o servicios y el desarrollo de capacidades únicas que aporten un valor adicional al cliente.
- **Importancia:** Con una ponderación del 35.73%, esta estrategia es vital para asegurar la sostenibilidad a largo plazo. La diferenciación garantiza que la empresa pueda destacarse en un mercado altamente competitivo.

3. Mejora de la Visibilidad y Relaciones en el Mercado (37.97%)

- Incrementar la presencia de la empresa en el mercado minero mediante participación en eventos del sector, publicidad estratégica y la creación de alianzas clave.
- **Importancia:** Con un 37.97%, esta alternativa se ubica como la segunda más relevante. La visibilidad es esencial para fortalecer las redes comerciales y captar nuevas oportunidades de negocio.

4. Optimización de Recursos Humanos y Seguridad (29.06%)

- Implementar programas para mejorar la seguridad laboral y optimizar la gestión de recursos humanos, asegurando la atracción y retención de talento especializado en minería.

- **Importancia:** Aunque su ponderación es del 29.06%, es un pilar clave para garantizar la eficiencia operativa y la cohesión interna. La seguridad es un requisito fundamental en el sector minero.
5. Implementación de un Sistema Integral de Monitoreo y Mejora Continua (14.21%)
- Desarrollar un sistema que permita el monitoreo constante de procesos y la implementación de mejoras continuas, basado en indicadores clave de desempeño.
 - **Importancia:** Si bien es la alternativa con menor ponderación (14.21%), sigue siendo relevante para asegurar la adaptabilidad y la mejora constante de los procesos internos.

Las cinco alternativas presentadas están alineadas con el objetivo estratégico de la transición al sector minero, y sus ponderaciones permiten establecer una clara priorización:

1. **Primero:** Fortalecer el Área de Ventas y Enfoque Estratégico.
2. **Segundo:** Mejorar la Visibilidad y Relaciones en el Mercado.
3. **Tercero:** Desarrollar una Estrategia de Diferenciación Competitiva.
4. **Cuarto:** Optimizar Recursos Humanos y Seguridad.
5. **Quinto:** Implementar un Sistema Integral de Monitoreo y Mejora Continua.

Estas acciones, alineadas y bien ejecutadas, asegurarán que la empresa logre una transición efectiva y sostenible hacia el sector minero, mejorando su competitividad y posición en el mercado.

CAPITULO VIII: CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal el diseño de una estrategia organizacional para abordar la transición de Symmetric del sector energético al minero, utilizando un modelo basado en Neuroestrategia Relacional y cibernética organizacional. A lo largo de este estudio, se identificaron diversas barreras que dificultan este proceso de transición, tanto a nivel técnico como organizacional, incluyendo la falta de experiencia en el sector minero, la necesidad de una mayor cohesión y coordinación interna, y la falta de visibilidad y diferenciación frente a los competidores del mercado.

Resultados obtenidos:

El análisis permitió identificar barreras críticas internas y externas que dificultan el proceso de transición, tales como la falta de cohesión interna, la limitada experiencia en el sector minero y la escasa visibilidad frente a competidores. Sin embargo, es importante resaltar que, aunque Symmetric es una empresa que ha trabajado en el sector energético, se especializa en áreas claves como gestión, planificación y performance del mantenimiento, gestión de activos, gestión del riesgo y del cambio, lo que le otorga una sólida base técnica y táctica para operar en la minería. Su equipo de trabajo, compuesto por profesionales de alto nivel con experiencia e innovación, es capaz de entregar servicios de calidad, especialmente en áreas cruciales para la minería como la mantención y el cuidado integral de los activos.

La implementación del modelo propuesto demostró ser efectiva al facilitar la identificación de estos obstáculos, optimizando los recursos organizacionales y promoviendo soluciones colaborativas y adaptativas que fortalecen la resiliencia organizacional y mejoran la toma de decisiones estratégicas.

Se concluye que el modelo diseñado ofrece una herramienta estratégica robusta para apoyar la transición de Symmetric al sector minero. Este

enfoque no solo permite superar las barreras identificadas, sino que también refuerza la competitividad y la capacidad de adaptación de la organización en un nuevo entorno industrial.

Alcances y limitaciones:

El estudio se centró exclusivamente en el caso de Symmetric, por lo que sus resultados pueden no ser directamente aplicables a otras organizaciones. Además, no se realizaron evaluaciones cuantitativas a largo plazo que permitan medir el impacto sostenido del modelo implementado, lo cual podría considerarse en futuros estudios.

Estrategia a seguir:

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda que Symmetric implemente una serie de medidas clave para fortalecer su proceso de transición:

1. **Fortalecer el área de ventas especializada** en el sector minero, con una estrategia de marketing y un equipo comercial altamente capacitado.
2. **Mejorar la visibilidad y relaciones** dentro del mercado minero mediante participación activa en eventos, ferias y un enfoque en relaciones estratégicas con proveedores y clientes.
3. **Desarrollar una estrategia de diferenciación competitiva**, basada en innovación tecnológica y una propuesta de valor clara que resalte sus ventajas sobre la competencia.
4. **Optimizar los recursos humanos y la seguridad**, implementando programas de formación especializada y protocolos de seguridad que aumenten la eficiencia operativa y la confianza del personal.
5. **Implementar un sistema integral de monitoreo y mejora continua** para evaluar el progreso de las estrategias y realizar ajustes rápidos según las condiciones del entorno.

En conclusión, esta tesis no solo proporciona una base sólida para una transición exitosa entre sectores económicos en el caso específico de Symmetric, sino que también contribuye al desarrollo de modelos estratégicos innovadores con un enfoque integrador. Este modelo, basado en Neuroestrategia Relacional y cibernética organizacional, puede ser adaptado y refinado para enfrentar desafíos similares en otros sectores industriales o contextos organizacionales que requieran superar barreras críticas en procesos de transformación. Así, esta investigación no solo aborda un problema práctico, sino que también amplía el cuerpo de conocimiento en estrategias organizacionales aplicadas, abriendo oportunidades para estudios futuros que evalúen su efectividad en otros escenarios complejos o en condiciones de mayor incertidumbre.

BIBLIOGRAFÍA

1. Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II: Theory, method, and practice*. Addison-Wesley.
2. Ashby, W. R. (1956). *An introduction to cybernetics*. Chapman & Hall.
3. Beer, S. (1972). *The viable system model: Its provenance, development, methodology, and pathology*. Wiley.
4. Checkland, P. (1981). *Systems thinking, systems practice*. Wiley.
5. CyTA. (s. f.). *Modelo de sistema viable*. Recuperado el 10 de diciembre de 2024, de https://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/msv/viable_system_model_abstract.html.
6. Lavanderos, L. (2024). *Metodologías sistémicas para la transformación organizacional*. Valparaíso, Chile: Universidad de Playa Ancha.
7. Luhmann, N. (1984). *Social systems*. Stanford University Press.
8. Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.
9. Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (1998). *Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management*. Free Press.
10. Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa.
11. Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). *The core competence of the corporation*. *Harvard Business Review*, 68(3), 79–91.
12. Senge, P. M. (1990). *La quinta disciplina: El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Doubleday.
13. Stafford, B. (1972). *Brain of the firm*. Allen Lane.
14. Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. George Braziller.

15. Von Foerster, H. (1979). *Cybernetics of cybernetics: Or the control of control and the communication of communication*. University of Illinois Press.