****

**Pensamiento Sistémico**

**Análisis de un Sistema Retail: Tiendas Efe.**

**Docente:**

Mg. Jorge Luis Pozo Malpartida

**Estudiantes:**

* Ramos Morales, Juan Ángel Fabian.
* Contreras Coronel, Gianmarco Steve.
* Escally Zamora, Kevin Robert

**Semestre:**

2024 - II.

**Tingo María – Perú**

**2024**

**INDICE**

[I. INTRODUCCION 1](#_Toc183032192)

[II. Objetivos 2](#_Toc183032193)

[2.1 Objetivo General: 2](#_Toc183032194)

[2.2 Objetivos Específicos: 2](#_Toc183032195)

[III. Fundamento Teórico 3](#_Toc183032196)

[3.1 Las Limitantes de la Ciencia con problemas complejos. 3](#_Toc183032197)

[3.1.1 Reduccionismo vs. Pensamiento Sistémico 3](#_Toc183032198)

[3.1.2 Limitaciones de Linealidad y Predictibilidad 4](#_Toc183032199)

[3.1.3 Ausencia de Retroalimentación y Adaptación en Modelos Convencionales 5](#_Toc183032200)

[3.1.4 Fragmentación del Conocimiento Científico 5](#_Toc183032201)

[3.2 Orígenes informales y formales del Pensamiento Sistémico. 6](#_Toc183032202)

[3.2.1 Orígenes Informales del Pensamiento Sistémico 6](#_Toc183032203)

[3.2.2 Orígenes Formales del Pensamiento Sistémico 7](#_Toc183032204)

[3.2.3 Evolución del Pensamiento Sistémico 8](#_Toc183032205)

[3.3 Estructura del Pensamiento Sistémico. 8](#_Toc183032206)

[3.3.1 Principios Fundamentales del Pensamiento Sistémico 8](#_Toc183032207)

[3.3.2 Clasificación de Sistemas 9](#_Toc183032208)

[3.3.3 Herramientas para el Análisis Sistémico 9](#_Toc183032209)

[3.4 Corrientes Filosóficas del Pensamiento Sistémico. 10](#_Toc183032210)

[3.5 Definición de un Sistema desde un punto de vista Sistémico. 11](#_Toc183032211)

[3.5.1 Que es un sistema? 11](#_Toc183032212)

[3.5.2 Comportamiento de un Sistema y sus características. 11](#_Toc183032213)

[3.5.3 Propiedades de un Sistema 12](#_Toc183032214)

[3.6 La Problemología y sus estrecha relación con los Sistemas. 15](#_Toc183032215)

[3.7 Cosmovisiones: Percepciones de la realidad en diferentes cargos, niveles y situaciones 16](#_Toc183032216)

[3.7.1 Gerente: 16](#_Toc183032217)

[3.7.2 Trabajador: 17](#_Toc183032218)

[IV. Aplicación Practica: Tiendas Efe, un Sistema Retail nacional. 19](#_Toc183032219)

[4.1 Tiendas Efe como un sistema complejo. 19](#_Toc183032220)

[4.2 Propiedades y Cualidades del Sistema en Tiendas Efe 19](#_Toc183032221)

[4.x Propiedades con las que cuenta Tiendas Efe como Sistema: 19](#_Toc183032222)

[4.3 Estructura Funcional y Dinámica de Tiendas Efe 20](#_Toc183032223)

[4.4 Diagrama de Entrada, Transformación, Salida y Feedback 20](#_Toc183032224)

[4.5 Variables Internas y Externas 20](#_Toc183032225)

[4.6 Identificación y Análisis de Problemas. 21](#_Toc183032226)

[4.7 Recomendaciones de Mejora Basadas en el Análisis Sistémico 21](#_Toc183032227)

[ENTROPIA, me dio sueñito acomodarlo así que lo dejo aquí, chipiboys 21](#_Toc183032228)

[V. Esquemas u otras aplicaciones 22](#_Toc183032229)

[VI. Discusión. 23](#_Toc183032230)

[VII. Conclusiones. 24](#_Toc183032231)

[VIII. Recomendaciones 25](#_Toc183032232)

[IX. Anexo 26](#_Toc183032233)

[X. Referencias Bibliográficas. 27](#_Toc183032234)

# I. INTRODUCCION

En el contexto actual de mercados altamente competitivos, las empresas de retail enfrentan el desafío constante de adaptarse a los cambios tecnológicos, económicos y sociales. Tiendas Efe, una cadena de tiendas de retail en Perú, ofrece un caso práctico para analizar la estructura y funcionamiento de un sistema complejo. Desde un enfoque sistémico, esta monografía tiene como propósito estudiar y entender cómo funciona Tiendas Efe como un sistema de retail, abordando sus dinámicas internas y la interacción con su entorno.

El objetivo de este trabajo es profundizar en los aspectos teóricos del pensamiento sistémico y aplicarlos al caso de Tiendas Efe, identificando tanto los puntos fuertes como las áreas de mejora en su estructura organizacional, comunicación y gestión de problemas. Este análisis no solo permite obtener conocimientos académicos y prácticos sobre sistemas organizacionales, sino que también busca ofrecer recomendaciones sobre cómo Tiendas Efe puede optimizar sus operaciones y adaptarse mejor a las tendencias del mercado.

# II. Objetivos

## 2.1 Objetivo General:

Analizar a Tiendas Efe como un sistema complejo de retail utilizando principios del pensamiento sistémico, con el fin de comprender sus estructuras, dinámicas y áreas de mejora.

## 2.2 Objetivos Específicos:

1. Examinar los fundamentos teóricos del pensamiento sistémico y su aplicación a problemas complejos en entornos de retail.
2. Identificar y analizar las propiedades, cualidades y estructura funcional de Tiendas Efe, incluyendo sus procesos de comunicación, organigrama y flujo de operaciones.
3. Evaluar las variables internas y externas que afectan el funcionamiento de Tiendas Efe y su capacidad para adaptarse a cambios en el mercado.
4. Desarrollar un diagnóstico de los problemas pasados, presentes y potenciales a futuro que enfrenta Tiendas Efe, categorizándolos en problemas duros y suaves.
5. Proponer recomendaciones basadas en el análisis sistémico para mejorar la eficiencia y competitividad de Tiendas Efe en el mercado retail peruano.

# III. Fundamento Teórico

## 3.1 Las Limitantes de la Ciencia con problemas complejos.

La ciencia tradicional ha permitido grandes avances en el entendimiento y control de fenómenos en sistemas controlados y relativamente simples, donde es posible observar, medir y replicar resultados de manera confiable. Sin embargo, enfrenta limitaciones importantes cuando se aplica a problemas complejos, es decir, aquellos que involucran múltiples variables y dimensiones de interacción, como los fenómenos climáticos, los ecosistemas, los sistemas sociales, o las estructuras organizacionales, como el retail.

En los problemas complejos, las partes no operan de forma independiente; en cambio, se relacionan entre sí de manera dinámica y a menudo impredecible, generando efectos a largo plazo que no siempre pueden ser anticipados. En el contexto de una tienda retail como Tiendas Efe en Tingo María, el comportamiento del sistema depende de una amplia gama de factores, desde los patrones de consumo y las decisiones económicas hasta el impacto de factores externos. La comprensión de estos sistemas requiere una metodología que considere no solo las partes individuales, sino también las interacciones entre ellas y cómo estas contribuyen a la estabilidad o el cambio dentro del sistema en su conjunto.

### 3.1.1 Reduccionismo vs. Pensamiento Sistémico

* ***Reduccionismo en la Ciencia Tradicional***

El método científico tradicional se basa en el reduccionismo, que implica descomponer los sistemas en sus componentes para comprender cómo funcionan individualmente. Esta metodología ha sido efectiva en ciencias experimentales y en situaciones donde el sistema puede ser controlado, permitiendo un enfoque especializado en cada parte del problema. Sin embargo, en el caso de sistemas complejos, esta fragmentación puede llevar a una pérdida de la visión global y a la imposibilidad de captar la interdependencia entre las partes.

* ***Interdependencias en Sistemas Complejo***

Los sistemas complejos, por definición, son aquellos en los que las partes están interconectadas y se influyen mutuamente. En un sistema como Tiendas Efe, cambios en una parte, como una modificación en el inventario, pueden generar impactos que se extienden a otras áreas, afectando la logística, las ventas y la satisfacción del cliente. Este tipo de relaciones no lineales significa que los cambios no producen efectos directos y proporcionales, sino que pueden amplificarse o reducirse de manera inesperada.

* ***Propiedades Emergentes***

Una característica clave en los sistemas complejos es la emergencia de propiedades o comportamientos que no pueden predecirse observando únicamente los elementos individuales. Las propiedades emergentes son aquellos atributos o conductas del sistema como un todo que no están presentes en sus componentes individuales. Por ejemplo, la experiencia de compra en una tienda retail puede depender de factores como la distribución del espacio, la disponibilidad de productos y el comportamiento de los empleados, factores que, al combinarse, generan una experiencia global que no es deducible solo a partir de cada elemento por separado. Este fenómeno destaca la necesidad de un enfoque sistémico que permita abordar el sistema en su totalidad y no solo en partes fragmentadas​.

### 3.1.2 Limitaciones de Linealidad y Predictibilidad

* ***Modelos Lineales en la Ciencia Convencional***

Los modelos científicos tradicionales se han basado en su mayoría en principios de linealidad, donde se espera que los cambios en una variable causen un cambio proporcional en otra. Esta linealidad, sin embargo, no refleja la realidad de los sistemas complejos, en los cuales la relación entre las variables no sigue un patrón directo o constante. En un sistema de retail, por ejemplo, un pequeño cambio en la oferta de productos puede desencadenar una serie de reacciones en la demanda, las decisiones de inventario y el flujo de caja, generando un efecto mariposa que amplifica el impacto de cambios aparentemente menores.

* ***Imprevisibilidad a Largo Plazo***

Los sistemas complejos también desafían el principio de predictibilidad que es fundamental en la ciencia tradicional. En problemas complejos, el comportamiento a largo plazo del sistema puede ser impredecible debido a las interacciones no lineales y la sensibilidad a las condiciones iniciales. Esto significa que, aunque pueda entenderse el sistema a corto plazo, las previsiones a largo plazo tienden a volverse menos confiables. En el contexto del retail, esto implica que aunque se puedan planear estrategias de mercado basadas en análisis actuales, los cambios en el entorno, el comportamiento del consumidor o incluso en la competencia pueden alterar los resultados, haciendo que las predicciones se vuelvan obsoletas en un corto período.

* ***Adaptación a la No Linealidad en Problemas Complejos***

Para enfrentar esta limitación, se requiere una comprensión del sistema que integre el pensamiento no lineal y la capacidad de adaptación, elementos que son característicos del pensamiento sistémico. Este enfoque no busca predecir con exactitud, sino adaptarse a los cambios y entender cómo las partes interactúan y responden dentro del contexto del sistema como un todo. Esto es especialmente relevante en sectores dinámicos como el retail, donde la flexibilidad y la capacidad de adaptación ante los cambios del entorno son esenciales para la sostenibilidad del negocio​.

### 3.1.3 Ausencia de Retroalimentación y Adaptación en Modelos Convencionales

* ***Retroalimentación en Sistemas Complejos***

Los sistemas complejos requieren incorporar la retroalimentación en sus modelos para comprender cómo los cambios en una parte del sistema pueden influir en el sistema en general. La retroalimentación es el proceso mediante el cual el sistema recibe información sobre su propio funcionamiento y, en base a ella, realiza ajustes. Este elemento es central en el pensamiento sistémico, permitiendo que los sistemas "aprendan" y se adapten a partir de los resultados obtenidos, lo cual es esencial en sistemas como los mercados y las organizaciones, donde las variables cambian constantemente.

* ***Procesos de Adaptación en Sistemas Complejos***

La retroalimentación permite que un sistema desarrolle procesos de adaptación que le otorgan estabilidad y resiliencia frente a cambios internos o externos. En un entorno de retail, por ejemplo, Tiendas Efe puede responder a la variabilidad en la demanda de productos o a la introducción de nuevos competidores mediante ajustes en su cadena de suministro, estrategia de precios y oferta de productos. Los modelos científicos tradicionales, al carecer de retroalimentación dinámica, no pueden capturar adecuadamente este tipo de adaptaciones, limitando su capacidad para describir y analizar sistemas vivos y organizacionales​.

### 3.1.4 Fragmentación del Conocimiento Científico

* ***Especialización y Fragmentación***

A medida que la ciencia avanza, se ha vuelto cada vez más especializada, llevando a una visión fragmentada del conocimiento. Este enfoque ha sido útil para realizar estudios detallados en áreas específicas, pero dificulta la comprensión de sistemas interrelacionados. En problemas complejos, la fragmentación limita la capacidad de ver cómo interactúan las diferentes disciplinas o factores entre sí. Así, en el caso de Tiendas Efe, los factores económicos, sociales y tecnológicos deben analizarse conjuntamente para obtener una visión completa del sistema y no perder de vista cómo afectan al sistema en su conjunto.

* ***Contraste con el Enfoque Holístico del Pensamiento Científico***

Frente a esta fragmentación, el pensamiento sistémico propone un enfoque holístico que integra diversas áreas del conocimiento, permitiendo entender la interdependencia entre factores que afectan a un sistema complejo. En un contexto organizacional, esto significa que los elementos financieros, operativos y de recursos humanos, por ejemplo, deben abordarse de manera conjunta y no como áreas aisladas. Este enfoque es especialmente relevante para el análisis de sistemas retail como Tiendas Efe, donde las decisiones tomadas en un departamento pueden tener implicancias significativas en otros, lo cual no puede captarse en un análisis fragmentado.

## 3.2 Orígenes informales y formales del Pensamiento Sistémico.

El pensamiento sistémico surge como una respuesta a la necesidad de analizar y comprender sistemas complejos y dinámicos que presentan múltiples interdependencias. A diferencia de la ciencia tradicional, centrada en el análisis de partes aisladas, el pensamiento sistémico se enfoca en entender el conjunto de relaciones y comportamientos que emergen de la interacción entre las partes de un sistema. Esta perspectiva sistémica fue desarrollándose a lo largo del tiempo, tanto de manera informal a través de ideas filosóficas y científicas previas, como de manera formal mediante teorías estructuradas en el siglo XX​.

### 3.2.1 Orígenes Informales del Pensamiento Sistémico

* ***Primeras Ideas Sistémicas en Filosofía y Ciencia Antigua***

Las bases del pensamiento sistémico pueden rastrearse en las ideas filosóficas de pensadores presocráticos como Heráclito y Parménides, quienes ya planteaban conceptos de totalidad y cambio constante. Heráclito, por ejemplo, propuso el concepto de “flujo”, sugiriendo que la realidad es dinámica y está en constante transformación, una idea que anticipa el análisis de sistemas en evolución. Asimismo, el pensamiento holístico en las antiguas cosmovisiones orientales y griegas impulsó la idea de que el todo es mayor que la suma de sus partes, visión que es fundamental en el pensamiento sistémico​

* ***Influencia de la Biología y la Ecología en el Siglo XX***

Durante el siglo XX, disciplinas como la biología y la ecología comenzaron a ver a los organismos vivos como totalidades integradas, lo que influyó significativamente en el desarrollo del pensamiento sistémico. En ecología, el estudio de los ecosistemas reveló que los seres vivos interactúan entre sí y con su entorno en relaciones de interdependencia. Este enfoque interrelacionado contribuyó al entendimiento de sistemas abiertos, en los cuales los elementos del sistema interactúan y dependen de su entorno para su estabilidad y sostenibilidad.

* ***Contribuciones de la Sociología y Psicología***

En el ámbito de las ciencias sociales, disciplinas como la sociología y la psicología aportaron ideas sobre la interdependencia de los individuos dentro de grupos y organizaciones. La psicología sistémica, particularmente en el estudio de la familia y las organizaciones, mostró que los comportamientos individuales son influenciados y moldeados por las relaciones sistémicas entre los miembros del grupo. Estas ideas contribuyeron a la visión del pensamiento sistémico como una herramienta para analizar las interacciones complejas y los roles interdependientes en los sistemas sociales.

### 3.2.2 Orígenes Formales del Pensamiento Sistémico

* ***Teoría General de Sistemas (TGS) de Ludwig von Bertalanffy***

La formalización del pensamiento sistémico comienza con la Teoría General de Sistemas (TGS), desarrollada por Ludwig von Bertalanffy. Bertalanffy propuso un marco teórico unificador para estudiar sistemas en diversas disciplinas, como biología, psicología y economía, argumentando que ciertos principios eran aplicables a todos los sistemas, independientemente de su naturaleza. La TGS introdujo conceptos como el de sistemas abiertos y cerrados, permitiendo analizar cómo los sistemas se adaptan, sobreviven y evolucionan en función de su entorno.

* ***Cibernética y Teoría de la Información***

Norbert Wiener, considerado el padre de la cibernética, aportó una de las primeras teorías formales al estudio de sistemas a través de la autorregulación y la retroalimentación. La cibernética se centró en cómo los sistemas, ya sean máquinas o organismos, pueden adaptarse y mantenerse estables mediante mecanismos de retroalimentación. Este enfoque fue fundamental para el pensamiento sistémico, proporcionando una comprensión de cómo los sistemas responden a cambios internos y externos. La teoría de la información, a su vez, complementó este enfoque al estudiar cómo los flujos de información afectan la estructura y el comportamiento de los sistemas, un principio aplicable tanto en biología como en las ciencias sociales y la informática​.

* ***Desarrollo de la Dinámica de Sistemas***

La Dinámica de Sistemas, propuesta por Jay Forrester en el MIT, fue otro paso importante en la formalización del pensamiento sistémico. Forrester desarrolló herramientas para modelar y simular sistemas complejos, permitiendo entender cómo las interacciones entre los elementos de un sistema generan patrones de comportamiento a lo largo del tiempo. Esta metodología se aplicó con éxito en la gestión de organizaciones y en la comprensión de fenómenos económicos y sociales, proporcionando una base cuantitativa y experimental para estudiar sistemas complejos y sus dinámicas

* ***Escuelas de Pensamiento en Sistemas Blandos***

Durante las décadas de 1970 y 1980, emergieron enfoques de sistemas blandos que buscaban analizar problemas menos estructurados y altamente influenciados por factores humanos y subjetivos. Peter Checkland, pionero en la Metodología de Sistemas Suaves, desarrolló un marco para abordar situaciones complejas en las que el objetivo o los límites del sistema no están claramente definidos, como en el caso de los problemas sociales y organizacionales. Estos sistemas blandos reconocen la importancia de los valores, creencias y percepciones en el análisis de sistemas complejos, y son esenciales en el estudio de sistemas sociales y organizacionales​.

### 3.2.3 Evolución del Pensamiento Sistémico

A partir de la integración de estos orígenes informales y formales, el pensamiento sistémico ha evolucionado en una disciplina multidisciplinaria y flexible, capaz de adaptarse a distintos contextos y problemas. Esta evolución ha permitido que el pensamiento sistémico sea aplicable en campos tan diversos como la biología, la economía, la ingeniería y la sociología, facilitando el análisis de sistemas complejos y el diseño de soluciones que consideran la totalidad del sistema en lugar de centrarse en sus partes aisladas. La visión integradora y la adaptabilidad del pensamiento sistémico lo convierten en una herramienta valiosa para comprender y gestionar la complejidad en una amplia variedad de ámbitos.

## 3.3 Estructura del Pensamiento Sistémico.

El pensamiento sistémico es una metodología para comprender sistemas complejos y multidimensionales, integrando cada componente y su interacción con el conjunto. Esto permite evaluar cómo las partes afectan al sistema en su totalidad, considerando las dinámicas y patrones a largo plazo que emergen de las interacciones.

### Principios Fundamentales del Pensamiento Sistémico

* ***Interdependencia***

En un sistema, los elementos no son independientes; cualquier cambio una parte afecta a las demás, creando un efecto dominó. La interdependencia permite que el sistema funcione como un todo cohesivo en lugar de como partes aisladas. Por ejemplo, en un ecosistema, la disminución de una especie de planta afecta la supervivencia de los herbívoros que dependen de ella y, a su vez, la de los carnívoros que dependen de los herbívoros.

* ***Retroalimentación***

Es el mecanismo que permite al sistema "autoajustarse". La retroalimentación puede ser positiva, amplificando ciertos comportamientos, o negativa, estabilizando y moderando los efectos. Por ejemplo, en el contexto organizacional, un aumento de ventas puede llevar a una mayor inversión en marketing, lo cual incrementa aún más las ventas (retroalimentación positiva), pero también puede llevar a la saturación de recursos y limitar la capacidad de producción, lo cual requiere ajustes internos (retroalimentación negativa).

* ***Emergencia***

Las propiedades emergentes son atributos que aparecen únicamente a nivel de sistema y no pueden ser deducidos de las propiedades individuales de sus componentes. Esto significa que las interacciones entre las partes crean características únicas del sistema, como el comportamiento de un hormiguero que "parece tener inteligencia" cuando en realidad las hormigas individuales solo siguen reglas simples de interacción.

* ***Circularidad y Ciclicidad***

La circularidad implica que las interacciones en el sistema tienden a formar ciclos, en los cuales el fin de una acción se convierte en el inicio de otra. Estos ciclos crean patrones de comportamiento repetitivos. Un ejemplo claro es el ciclo del agua, donde el proceso de evaporación, condensación, y precipitación forman un ciclo continuo que es esencial para la estabilidad del ecosistema.

* ***Propósito y Objetivos***

Un sistema opera con un objetivo o propósito que guía las interacciones de sus componentes. El propósito puede ser explícito (como en una organización empresarial cuyo objetivo es generar beneficios) o implícito (como en los organismos biológicos, cuyo propósito es sobrevivir reproducirse). Comprender el propósito de un sistema es clave para comprender cómo y por qué actúa de una manera específica

### Clasificación de Sistemas

* ***Sistemas Abiertos***

Son sistemas que interactúan constantemente con su entorno y dependen de él para mantener su funcionamiento. Un ecosistema es un ejemplo de sistema abierto: intercambia energía y materia con su entorno para conservar la vida, por ejemplo, mediante procesos como la fotosíntesis, la cadena alimentaria y la descomposición.

* ***Sistemas Cerrados***

Son sistemas que, en teoría, no intercambian materia con el entorno y tienen procesos que dependen únicamente de elementos internos. Aunque en la práctica casi todos los sistemas son abiertos, algunos, como un sistema experimental en laboratorio, pueden acercarse a ser cerrados para fines de estudio.

* ***Sistemas Complejos***

Son sistemas que, en teoría, no intercambian materia con el entorno y tienen procesos que dependen únicamente de elementos internos. Aunque en la práctica casi todos los sistemas son abiertos, algunos, como un sistema experimental en laboratorio, pueden acercarse a ser cerrados para fines de estudio.

### Herramientas para el Análisis Sistémico

* ***Diagrama de Causalidad***

Representa visualmente las relaciones de causa y efecto dentro del sistema, permitiendo ver cómo una variable afecta a otra. Este tipo de diagrama es útil para identificar puntos de influencia en el sistema y comprender cómo ciertas acciones pueden desencadenar efectos secundarios.

* ***Diagrama de Retroalimentación***

Se enfoca en los ciclos de retroalimentación dentro del sistema, representando las relaciones que refuerzan o estabilizan el sistema. Por ejemplo, en un modelo de control de población animal, un ciclo de retroalimentación negativa puede describir cómo el aumento de depredadores reduce la población de presas, lo cual eventualmente lleva a la disminución de los propios depredadores.

* ***Mapas de Sistema***

Son representaciones más detalladas que permiten visualizar todos los componentes de un sistema y cómo están conectados. Estos mapas ayudan a identificar patrones y a ver cómo el flujo de información y de recursos impacta en el sistema como un todo.

## 3.4 Corrientes Filosóficas del Pensamiento Sistémico.

Las bases filosóficas del pensamiento sistémico han evolucionado a partir de diversas corrientes filosóficas, cada una de las cuales ha aportado enfoques únicos para la comprensión de sistemas complejos.

* ***Holismo***

El holismo sostiene que el sistema debe ser comprendido como un todo integral, no como una suma de partes. Esta perspectiva influyó en la percepción de que los sistemas poseen propiedades emergentes.

* ***Realismo***

Desde el realismo, los sistemas son entendidos como realidades independientes de la percepción humana. Esta postura ha facilitado enfoques objetivos y modelos predictivos en áreas científicas como la física y la ingeniería.

* ***Constructivismo***

Para el constructivismo, la comprensión de los sistemas es una construcción del observador. Humberto Maturana y Francisco Varela sostienen que los sistemas existen según cómo los interpretamos y conceptualizamos.

* ***Cibernética y Teoría de la Información***

La cibernética, estudia cómo los sistemas se autorregulan y se adaptan mediante procesos de retroalimentación, siendo fundamental en la modelación de sistemas autónomos.

* ***Teoría General de Sistemas***

La Teoría General de Sistemas (TGS) proporciona principios aplicables a todo tipo de sistemas, ofreciendo un marco unificador en distintas disciplinas.

* ***Posmodernismo***

El posmodernismo critica la noción de sistemas objetivos y resalta la influencia del contexto histórico y cultural en la interpretación de sistemas, proponiendo una visión adaptable y subjetiva del pensamiento sistémico.

## 3.5 Definición de un Sistema desde un punto de vista Sistémico.

### 3.5.1 Que es un sistema?

Un sistema es el conjunto de componentes que interactúan entre si de forma provechosa, en donde cada elemento esta soportado o soporta a otro elemento, y en el que nunca actúan de forma aislada; esta relación codependiente construye de forma explícita la estructura del sistema.

Cada elemento en un sistema puede estar conformado por otros elementos, pudiendo ser menores o mayores, siendo que cuando estos sean de gran peso conviertan al elemento principal en un sistema mas pequeño; haciendo que la estructura inicial del sistema sea mas compleja, ya que esta estará conformada por sistemas mas pequeños.

### 3.5.2 Comportamiento de un Sistema y sus características.

El comportamiento de un sistema esta relacionada directamente a su entorno, en donde esta actúa en respuesta a él, adaptándose constantemente a las condiciones a las que se le dicte con la ayuda de los recursos con los que cuenta. Por ello, la adaptabilidad, estabilidad y resiliencia de un sistema es directamente dependiente a la complejidad de este; debido a que estos actúan gracias a la relación de sus elementos. Este tipo de comportamiento se llama: “Espectro del comportamiento”. En el que su nombre indica su alta variabilidad.

Las características del comportamiento de un sistema son las siguientes:

1. **Adaptabilidad:** La capacidad del sistema para ajustar su funcionamiento en respuesta a cambios en el entorno, como variaciones en la demanda, nuevas regulaciones o cambios tecnológicos.
2. **Estabilidad y resiliencia**: La habilidad para mantener su equilibrio o recuperarse después de una perturbación. Algunos sistemas tienden a comportarse de manera estable, mientras que otros pueden oscilar o adaptarse de manera más dinámica.
3. **Comportamientos emergentes:** Propiedades o patrones que surgen de la interacción de los elementos del sistema y que no pueden preverse observando los elementos de forma aislada. Estos comportamientos pueden incluir la sinergia entre departamentos o una mayor eficiencia operativa.
4. **Ciclicidad:** Algunos sistemas tienen ciclos de comportamiento predecibles, como variaciones estacionales en el inventario o el aumento de ventas en ciertas fechas. Estos patrones pueden ser parte del espectro de comportamiento del sistema.

### 3.5.3 Propiedades de un Sistema

Son las respuestas, formas de actuar o resultados generados por la interacción de los elementos de un sistema y de su comportamiento. Existen una cantidad considerable de propiedades que caracterizan a un sistema, pero, Según Ulloa, existen 4 propiedades que todo sistema siempre debe de poseer y de las que inicialmente hablaremos. Estas son:

1. **Estructura:** Organización funcional y estructural del Sistema. Es la relación de todos los elementos que conforma internamente un sistema.
2. **Emergencia:** Respuesta de la interrelación de todos los elementos. Indistintamente de si afectan al sistema o no, es una emergencia; ya que “emerge” de la relación de todos los elementos.

* ***Relación entre clientes y vendedores***

La interacción entre clientes y vendedores varía según la modalidad de compra, que puede ser presencial en una tienda física o a través del sitio web de la tienda.

En la modalidad de compra presencial, el cliente visita la tienda física, la cual está organizada en secciones dedicadas a diferentes productos, como televisores, electrodomésticos, celulares, entre otros. Durante su recorrido, un asesor de ventas se acerca al cliente para acompañarlo, resolver sus dudas y proporcionarle información detallada sobre los productos que le interesen.  
Si el cliente decide realizar una compra, se dirige a la caja para efectuar el pago. En este punto, se completan los trámites correspondientes, se verifica el pago y se procede a entregar el producto adquirido.

En la modalidad en línea, el cliente accede al sitio web de la tienda, donde los productos también están organizados por categorías. Al explorar, si un producto resulta de interés, el cliente puede hacer clic para ver una página específica con información detallada del artículo, fotografías y su precio.  
En caso de dudas sobre el proceso de compra o sobre las características de algún producto, el cliente puede contactar al servicio de soporte. Este contacto está disponible dentro del sitio web. Una vez seleccionado el producto, el cliente realiza el pago en línea, y el sistema organiza la entrega a la dirección proporcionada por el comprador.

* ***Ofertas personalizadas y relaciones comerciales***

El sistema de la tienda implementa estrategias para fortalecer la relación con los clientes a través de ofertas personalizadas y la colaboración con tiendas más pequeñas.

Para las ofertas personalizadas a los clientes frecuentes. la tienda cuenta con una base de datos de clientes que permite identificar a aquellos que realizan compras frecuentes. Estos clientes, considerados de alto potencial, reciben ofertas personalizadas y trato preferencial.  
Mensualmente, se entrega a los trabajadores una lista con los contactos de estos clientes destacados, a quienes deben llamar para informarles sobre las ofertas vigentes. Además, se analiza el perfil de cada cliente para ofrecerle descuentos exclusivos en productos que puedan ser de su interés.

Para las relaciones con tiendas pequeñas, que también figuran como clientes, la tienda también actúa como proveedor para pequeños comercios. En caso de que un producto tenga bajo rendimiento en ventas, se ofrece a estas tiendas en lotes con precios especiales. Por ejemplo, se pueden vender 10 refrigeradores a un precio reducido, lo que permite a las pequeñas tiendas adquirir productos en condiciones favorables. Esta estrategia fomenta una relación comercial beneficiosa para ambas partes.

* ***Servicio técnico y servicio postventa***

La tienda cuenta con un servicio técnico especializado para garantizar la satisfacción de los clientes después de la compra.

Si un producto presenta fallas dentro del período de garantía, el cliente debe llevarlo al servicio técnico. Allí se evaluará el problema y, si es necesario, se procederá a reparar o reemplazar el producto defectuoso.

Se ofrecen servicios adicionales como el mantenimiento preventivo, diseñado para prolongar la vida útil de los productos. Además, los clientes tienen acceso a consultas técnicas para resolver dudas que puedan surgir después de la compra.

* ***Logística y gestión de almacén***

El área de logística y el almacén trabajan en conjunto para garantizar una gestión eficiente de inventarios, asegurando que no haya faltantes ni excesos de stock.

Si un producto, como los televisores, experimenta alta demanda, el almacén informa al área de logística. Esta área se encarga de coordinar con los proveedores para reponer el stock de manera oportuna.

Durante temporadas con alta demanda, logística analiza las tendencias de ventas y realiza pedidos mayores al stock habitual para aprovechar las oportunidades del mercado

* ***Relación entre financiamiento y los clientes***

El área de financiamiento facilita la adquisición de productos mediante planes de crédito y realiza un seguimiento detallado de los pagos.

Los clientes interesados en planes de financiamiento pasan por un análisis crediticio. Una vez aprobado, se les ofrece la opción de pago en cuotas, adaptada a sus necesidades.

Los clientes que demuestran un buen historial crediticio pueden acceder a ofertas especiales y condiciones preferenciales.

* ***Relación entre gerencia y los empleados***

La interacción entre la gerencia y los empleados se basa en la colaboración para alcanzar objetivos mensuales de ventas.

Mensualmente, la tienda establece un objetivo global de ventas. Por ejemplo, en abril el objetivo puede ser de 500,000 soles. Este objetivo se distribuye entre los vendedores en forma de metas individuales. Por ejemplo: A Pepito se le asignan 39,000 soles, a Juan, 42,000 soles y a Marta, 40,000 soles.  
Los empleados deben alcanzar sus objetivos utilizando los recursos disponibles, como la lista de contactos de clientes o mediante un servicio de calidad a los clientes que visitan la tienda.  
El objetivo mensual de la tienda siempre crece de manera porcentual respecto al mes anterior, y este aumento afecta a todos, es decir que los empleados también verán un incremento en su objetivo mensual.

Si un empleado no alcanza su objetivo mensual, la meta del mes siguiente se ajustará. Por ejemplo: Marta tenía un objetivo de 40,000 soles pero logró solo 35,000 soles, en el siguiente mes, su objetivo aumentará un 10%, es decir, 44,000 soles, y se le sumarán los 5,000 soles que no logró alcanzar, resultando en un total de 49,000 soles.

En caso de que un empleado supere significativamente su meta mensual, se considera otorgarle bonos y beneficios como reconocimiento por su desempeño.

1. **Comunicación:** Tipo de relacion en la que los elementos se relacionan entre ellos. Existen dos: vertical y horizontal. Una comunicación vertical refiere al tipo de comunicación jerárquica, en donde los elementos superiores dan instrucciones a los elementos menores; una comunicación horizontal es aquella en donde se comunican los elementos del mismo nivel jerárquico y en las que se resuelven problemas sin necesidad de la intervención de niveles superiores. Ambos tipos de comunicación hace que el sistema sea eficiente.
2. **Control:** Resultado del tipo de comunicación del sistema. Refiere a como los elementos según sus niveles jerárquicos se comunican diariamente.

**Otras propiedades:**

1. **Sinergia:** Similar al concepto de “emergencia”. Es la interacción de todos los elementos del sistema que trabajan en conjunto para hallar un bien mayor.
2. **Recursividad:** Llevado de la mano del concepto de sinergia y emergencia, la recursividad habla sobre los elementos que llegan a ser sistemas mas pequeños y que colaboran con otros sistemas mas pequeños o elementos para alcanzar los objetivos del sistema principal.
3. **Circularidad:** Habla sobre que la acción y respuesta de los elementos retroalimenta a los elementos relacionados, y que estos a su vez también reaccionen y que lleguen al punto inicial. Haciendo que se forme un bucle en donde todos se retroalimenten constantemente. Esta propiedad se aplica tanto a las acciones que generen beneficios como “desventajas”.
4. **Entorno:** Ambiente que rodea al sistema y dicta su comportamiento. Todo sistema interactúa con su entorno, ya que estos se caracterizan por ser abiertos.
5. **Energía:** Separado en dos tipos: Homeostasis, es la característica de mantener un estabilidad interna frente a cambios externos. Esto a través de regulaciones propias.   
   Morfogénesis: Capacidad para desarrollarse y evolucionar a través del entorno.

## 3.6 La Problemología y sus estrecha relación con los Sistemas.

**3.6.1 ¿Que es la Problemología?**

La Problemología es el estudio de los problemas, entendidos no solo como obstáculos o dificultades, sino como elementos esenciales para la comprensión, desarrollo y mejora de sistemas en cualquier campo. Siendo esencial para analizar los problemas desde una perspectiva estructurada y holística, considerando sus causas, efectos y la interacción de las partes involucradas. Al reconocer los problemas como fenómenos complejos, la Problemología establece una base para formular soluciones más integrales.

**3.6.2 El papel de la Problemología en los análisis de sistemas.**

Como se ha visto anteriormente, el pensamiento sistémico define al sistema como un conjunto de elementos interrelacionados, donde cada componente afecta al sistema en su totalidad. La Problemología, aplicada en este contexto, permite identificar problemas dentro de un sistema no como hechos aislados, sino como consecuencias de interacciones internas y externas. Este enfoque se centra en comprender cómo y por qué ocurren los problemas, cuáles son los puntos críticos y cómo afectan al sistema en su conjunto, facilitando soluciones que mejoren la funcionalidad y adaptación del sistema.

**3.6.3 Factor crítico de su relación**

Existen diversas metodologías en el ámbito de la Problemología que son aplicables a sistemas, tales como el análisis de causa raíz, diagramas de Ishikawa (causa y efecto), y mapeo de procesos. Cada uno de estos métodos aporta técnicas para entender los problemas de manera sistemática, lo cual es crucial en el análisis de sistemas. Estos métodos permiten descomponer un problema en sus elementos fundamentales y estudiar cómo afecta a los objetivos del sistema, facilitando soluciones más estructuradas.

3.7 Cosmovisiones: Percepciones de la realidad en diferentes cargos, niveles y situaciones sociales.

Una cosmovisión es definida como la percepción de un individuo sobre cada cosa que lo rodea, teniendo una definición única para cada uno. Esta cosmovisión es formada por las creencias, vivencias y experiencias de cada persona, y en el ámbito laboral estas son distintas con respecto a los distintos niveles jerárquicos que existen. Aquí se describe tres de ellos:

### 3.7.1 Gerente:

Un gerente se centra en lograr los objetivos de la organización de manera eficiente y efectiva, mientras mantiene un equilibrio entre el rendimiento del equipo, la satisfacción del cliente y la adaptación a los cambios del mercado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entrada | Aplicación | Salida | Entorno |
| Manejo de habilidades duras y blandas. | Charlas motivacionales. | Objetivos alcanzados. | Competencia externa con otras tiendas o empresas. |
| Conocimiento de productos entrantes y salientes. | Incentivos para clientes. | Disposición adecuada de cada producto. | Eventos socioculturales. |
| Capacidad para resolver problemas. | Conteo y rotación de productos | Seguimiento correcto de las tendencias de mercado. | Leyes y estándares. |
|  | Estudio del mercado. | Resolución efectiva de conflictos. | Disposición geográfica. |
|  | Resolución de incidentes. |  |  |

|  |
| --- |
| Retroalimentación |
| Toma de decisiones basadas en informes por otros trabajadores de distintos sectores.  Ajuste de inventario según las tendencias de mercado.  Adaptación de tácticas según lo requerido. |

### 3.7.2 Trabajador:

Un trabajador de una sucursal de Tiendas Efe se enfoca en cumplir con sus responsabilidades operativas y de atención al cliente, contribuyendo al logro de las metas diarias de la tienda. Su labor se centra en brindar un servicio eficiente y personalizado, asegurando la satisfacción del cliente, mientras colabora con sus compañeros para mantener un ambiente de trabajo productivo y adaptarse a las necesidades dinámicas del mercado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entrada | Aplicación | Salida | Entorno |
| Capacitación previa: entrenamientos en atención al cliente, manejo del sistema POS (punto de venta) y conocimiento del inventario. | Gestión directa de clientes: escuchar necesidades, ofrecer asesorías personalizadas sobre productos, y cerrar ventas de manera efectiva.. | Clientes satisfechos: atención personalizada y soluciones eficientes, lo que fortalece la fidelidad del cliente. | Competencia externa: análisis continuo de promociones de otras tiendas cercanas o en línea, reportando estas al gerente para ajustar estrategias. |
| Información diaria: listado de promociones activas, metas del día, briefing del gerente sobre prioridades, información de inventario actualizado. | Soporte técnico: asistencia básica con productos electrónicos, como configuración inicial o demostraciones de funcionamiento. | Logro de objetivos: cumplimiento de las metas diarias de ventas, impulsando los ingresos de la sucursal. | Factores sociales: festividades locales, preferencias culturales o patrones de compra específicos de la región. |
| Materiales de trabajo: sistema POS funcional, exhibidores ordenados, material promocional y elementos de seguridad, como alarmas de productos. | Organización del espacio: mantener las áreas de ventas limpias y atractivas para los clientes, ajustando exhibidores según las promociones. | Incremento en la reputación de la tienda: mediante interacciones positivas con los clientes, se mejora la percepción de la marca Tiendas Efe en la comunidad. | Regulaciones externas: cumplimiento de normativas laborales, sanitarias y fiscales, como asegurar que las promociones estén claras y se cumplan según lo indicado. |
| Motivación personal: incentivos económicos, como comisiones por ventas, y reconocimiento profesional. | Gestión de conflictos: manejar quejas o problemas con productos defectuosos, proponiendo soluciones inmediatas o escalándolos al gerente. | Eficiencia operativa: reportes bien elaborados y tareas completadas con precisión, lo que facilita la planificación de actividades del equipo. | Cambios tecnológicos: adopción de nuevas herramientas, como terminales de pago móvil o estrategias de marketing digital que afectan la experiencia del cliente. |
|  | |  | | --- | | - Monitoreo de inventarios: verificar productos faltantes, notificar al equipo de logística sobre la reposición necesaria y evitar quiebres de stock. |  |  | | --- | |  | | Mejora en el inventario: decisiones oportunas para reabastecer productos populares o retirar inventario obsoleto. |  |
|  | |  | | --- | | Reportes administrativos: registrar ventas, actualizaciones de inventario y tareas completadas al final de cada jornada. |  |  | | --- | |  | |  |  |

|  |
| --- |
| Retroalimentación |
| |  | | --- | | - Evaluación individual: reuniones semanales o mensuales con el gerente para analizar desempeño, identificar áreas de mejora y discutir posibles ascensos o incentivos. |  |  | | --- | | - Comentarios del cliente: encuestas de satisfacción o retroalimentación directa sobre el servicio recibido, ayudando a ajustar la estrategia de atención. |  |  | | --- | |  | | - Retroalimentación entre compañeros: intercambio de ideas y aprendizajes sobre técnicas de ventas o soluciones a problemas comunes en el día a día. | |  |  | | --- | |  |   - Adaptación a resultados: análisis de patrones de ventas y ajustes estratégicos para mejorar la efectividad, como priorizar productos populares o implementar tácticas adicionales para promociones futuras. |

# IV. Aplicación Practica: Tiendas Efe, un Sistema Retail nacional.

## Tiendas Efe como un sistema complejo.

* Descripción general del sistema de retail que representa Tiendas Efe.
* Enfoque en su base de operaciones, con datos puntuales sobre funcionamiento, productos y servicios.

## Propiedades y Cualidades del Sistema en Tiendas Efe

### 4.x Propiedades con las que cuenta Tiendas Efe como Sistema:

1. **Sinergia**:

La sinergia en un sistema se refiere a cómo la interacción coordinada de sus partes genera resultados mayores que la suma de sus componentes individuales. En un entorno organizacional, la sinergia facilita la colaboración eficiente entre equipos, lo que lleva a alcanzar metas compartidas de manera más efectiva y a lograr un impacto más significativo.

En una sucursal de Tiendas Efe, la sinergia se manifiesta en la colaboración entre departamentos, como ventas, inventario y logística, para mejorar la experiencia del cliente y optimizar las operaciones. Un ejemplo de esto es cuando el equipo de ventas informa al área de inventario sobre los productos más demandados durante las promociones, permitiendo que estos se reabastezcan con prioridad y estén disponibles para los clientes en todo momento.

Otro ejemplo se da cuando un cliente busca un producto que no está disponible en la tienda. En este caso, el equipo de ventas colabora con logística para rastrear el producto en otras sucursales, ofreciendo la opción de entrega a domicilio o recogida en otro establecimiento. Este esfuerzo conjunto asegura que la experiencia del cliente sea lo más satisfactoria posible.

La sinergia también se observa cuando el área de Recursos Humanos organiza capacitaciones específicas para el personal, mejorando habilidades clave como el manejo del sistema de ventas o la atención al cliente. Estas capacitaciones no solo aumentan la eficiencia operativa, sino que también elevan la calidad del servicio, lo que se traduce en una mejor experiencia de compra para los clientes.

Además, durante las campañas promocionales, el área de marketing y el equipo de ventas trabajan en conjunto para colocar productos estratégicamente y transmitir mensajes claros sobre las ofertas. Esta colaboración entre departamentos maximiza el impacto de las promociones y mejora las ventas de manera considerable.

Por último, la resolución rápida de problemas también depende de la sinergia entre los equipos. Cuando surgen retrasos en el abastecimiento o problemas operativos, el gerente y el personal de ventas, logística e inventario colaboran para encontrar soluciones rápidas, minimizando el impacto negativo en el cliente y asegurando que las operaciones sigan funcionando sin contratiempos.

1. **Recursividad**:

La recursividad en los sistemas hace referencia a la propiedad por la cual los subcomponentes o procesos internos de un sistema operan de manera similar al sistema global. Es decir, los procesos dentro del sistema se repiten de forma consistente, manteniendo la coherencia y la eficiencia a todos los niveles.

De manera similar, la gestión del inventario también es recursiva. Cada vez que un producto se vende, el sistema actualiza el stock y el equipo de inventario realiza el pedido para reponer los productos vendidos. Este ciclo de ventas y reposición se repite continuamente, asegurando que los niveles de inventario se mantengan equilibrados y los productos estén disponibles cuando los clientes los necesiten.

La atención al cliente sigue un proceso recursivo en el que cada interacción con el cliente sigue un flujo estándar: identificar necesidades, ofrecer soluciones, ayudar con la compra y asegurar la satisfacción. Si surge una queja o solicitud adicional, el proceso se repite para resolverla, asegurando consistencia en el servicio ofrecido a todos los clientes.

Asimismo, el proceso de capacitación del personal también refleja recursividad. Los empleados experimentados capacitan a los nuevos trabajadores utilizando los mismos métodos y contenidos con los que ellos mismos fueron entrenados, asegurando que los conocimientos y habilidades necesarias para el buen desempeño en la tienda se transmitan de manera consistente a lo largo del tiempo.

Además, las promociones y descuentos en la tienda siguen un proceso recursivo. Cada campaña promocional no solo se aplica de manera uniforme en todos los productos, sino que, en cada ciclo de promoción, los empleados ajustan las estrategias basadas en los resultados obtenidos en promociones anteriores. Este proceso de análisis y ajuste continuo asegura que cada campaña se refine y mejore en función de lo aprendido previamente, replicando el ciclo de promociones de manera más eficiente y eficaz con cada nueva oportunidad.

También, la gestión de devoluciones de productos es un subproceso dentro de la atención al cliente en Tiendas Efe, que sigue pasos específicos para asegurar un servicio adecuado. Primero, el empleado verifica si el producto está en condiciones aceptables para la devolución, asegurándose de que cumpla con la política de la tienda. Luego, consulta en el sistema para confirmar que la compra fue realizada en la tienda y que está dentro del período de devolución. Tras la verificación, se procesa la devolución en el sistema y se actualiza el inventario, ya sea con un reembolso, cambio o vale, según lo que el cliente prefiera. Finalmente, el trabajador se asegura de que el cliente esté satisfecho con la resolución, ofreciendo, en algunos casos, compensaciones o descuentos si es necesario.

1. **Circularidad**:

La circularidad destaca cómo las acciones dentro del sistema afectan a otros elementos en un ciclo de retroalimentación. En Tiendas Efe, las decisiones de promoción y estrategias de ventas influyen en la demanda de productos; luego, esa demanda afecta las decisiones de inventario y abastecimiento. Este ciclo continuo permite a la empresa adaptarse de manera dinámica a los cambios del mercado.

1. **Entorno**:

Todo sistema interactúa con un entorno externo que influye en su funcionamiento. Tiendas Efe se encuentra dentro de un entorno que incluye a sus competidores, las condiciones económicas locales, y las preferencias de los consumidores. Para mantenerse competitiva, Tiendas Efe debe adaptarse a estas influencias externas, como ajustarse a las tendencias de mercado o a cambios económicos que afecten directamente a sus clientes.

1. **Energía: Homeostasis y Morfogénesis**:

* **Homeostasis**: Se refiere a la capacidad de un sistema para mantener su estabilidad frente a cambios. Tiendas Efe, por ejemplo, busca mantener un nivel constante de ventas y estabilidad operativa, adaptándose de manera controlada a las fluctuaciones del mercado.
* **Morfogénesis:** Es la capacidad del sistema para transformarse en respuesta a cambios significativos. En Tiendas Efe, esto podría significar la implementación de nuevas tecnologías en sus procesos de venta o la apertura de nuevos canales de ventas en línea para adaptarse a las tendencias de comercio electrónico.

Aun por detallar:

* Análisis de las características clave: estructura jerárquica, comunicación, adaptabilidad y sinergia entre departamentos.
* Referencia al concepto de cosmovisión en el contexto de Tiendas Efe.

## Estructura Funcional y Dinámica de Tiendas Efe

* Explicación de la organización de Tiendas Efe y sus roles clave.
* Descripción del organigrama de forma resumida dentro del texto.

## Diagrama de Entrada, Transformación, Salida y Feedback

* Representación gráfica del flujo de procesos clave dentro de Tiendas Efe, considerando insumos, transformación de recursos, salidas y retroalimentación.

## 4.5 Variables Internas y Externas

* Presentación en tablas de las variables internas (recursos humanos, inventario, comunicación) y externas (competencia, tendencias de mercado, economía).

## Identificación y Análisis de Problemas.

* Distinción entre problemas duros (estructurales, financieros) y problemas suaves (culturales, de comunicación).
* Integración de un breve análisis de cómo estos problemas han evolucionado con el tiempo.

## Recomendaciones de Mejora Basadas en el Análisis Sistémico

* Propuestas para optimizar la estructura y operación de Tiendas Efe, fundamentadas en el análisis de las secciones anteriores.

# ENTROPIA, me dio sueñito acomodarlo así que lo dejo aquí, chipiboys



ENTROPIA

La entropía en sistemas es el grado de desorden o incertidumbre. Un sistema con alta entropía tiende al caos y pierde eficiencia, mientras que uno con baja entropía está organizado y controlado. Puede aumentar por fallas internas o cambios externos si no se toman medidas para gestionarla.

En una sucursal de Tiendas Efe, un inventario mal gestionado puede generar problemas significativos. Por ejemplo, la falta de control en las existencias puede ocasionar quiebres de stock en productos de alta demanda, lo que afecta directamente las ventas y la experiencia del cliente. Por otro lado, la acumulación de productos poco demandados ocupa espacio y recursos, creando desorden en el almacén y las áreas de exhibición.

Otro caso común es la falta de comunicación interna entre el gerente y los trabajadores, lo que puede provocar confusión respecto a las promociones o cambios en los precios. Por ejemplo, un cliente podría reclamar un descuento que no se aplicó debido a que el personal desconocía los términos de la oferta, causando insatisfacción y pérdida de confianza.

La alta rotación de personal también genera desafíos en el funcionamiento de la sucursal. Cada vez que un nuevo trabajador se incorpora, se requiere tiempo para capacitarlo, lo que afecta temporalmente la eficiencia del equipo. Además, la falta de cohesión en el grupo puede derivar en inconsistencias en la atención al cliente, perjudicando la percepción de la marca.

En el entorno local, la presencia de competidores con estrategias más agresivas puede introducir incertidumbre en la operación de la sucursal. Por ejemplo, si una tienda cercana lanza descuentos masivos, los clientes podrían migrar hacia esa opción, reduciendo las ventas de Tiendas Efe y generando presión para actuar rápidamente en respuesta.

Finalmente, el desorden en el espacio físico de la tienda es otro factor que aumenta la entropía. Productos mal etiquetados o promociones mal ubicadas dificultan la experiencia de compra de los clientes y también complican el trabajo del personal. Esto no solo afecta la eficiencia operativa, sino que puede dar una mala impresión a los visitantes, reduciendo la probabilidad de futuras visitas.

# V. Esquemas u otras aplicaciones

# VI. Discusión.

# VII. Conclusiones.

# VIII. Recomendaciones

# IX. Anexo

# X. Referencias Bibliográficas.