SISTEMAS DE INFORMACION I

Contenido

[UNIDAD I TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS 3](#_Toc133446414)

[1.1 Introducción 3](#_Toc133446415)

[1.2 Elementos de los sistemas 3](#_Toc133446416)

[1.3 Clasificación de los sistemas 4](#_Toc133446417)

[1.4 Tipos de sistemas 5](#_Toc133446418)

[1.5 Definiciones nominales para sistemas generales 5](#_Toc133446419)

[1.6 Clasificaciones Básicas de Sistemas Generales 6](#_Toc133446420)

[1.7 Enfoque de los sistemas 7](#_Toc133446421)

[1.8 Sinergia y Recursividad 7](#_Toc133446422)

[1.9 Bases Epistemológicas de la TGS 8](#_Toc133446423)

[1.10 Conceptos Básicos de la TG 8](#_Toc133446424)

[UNIDAD 2 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADO EN COMPUTADORAS 10](#_Toc133446425)

[2.1 Conceptos básicos de Sistemas de Información. 10](#_Toc133446426)

[2.2 Valor de la información y de la tecnología. 10](#_Toc133446427)

[2.3 El rol estratégico de los Sistemas de Información en la empresa. 11](#_Toc133446428)

[2.4 Tipos de Sistemas de Información. 11](#_Toc133446429)

[2.5 Mapa de Sistemas Transaccionales de una Organización Tipo. 12](#_Toc133446430)

[2.6 Sistemas de Información, Organizaciones, Procesos de Negocios y soporte a la Toma de Decisiones. 13](#_Toc133446431)

[2.7 Los Sistemas de Información como ventaja competitiva. 13](#_Toc133446432)

[2.8 Evolución de la tecnología informática y su impacto en las organizaciones. 14](#_Toc133446433)

[UNIDAD 3 EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE 16](#_Toc133446434)

[3.1 Fases genéricas del software 16](#_Toc133446435)

[3.2 El enfoque clásico 16](#_Toc133446436)

[3.3 Procesos basados en prototipos 17](#_Toc133446437)

[3.4 Estrategias evolutivas 17](#_Toc133446438)

[3.5 Modelo de software 18](#_Toc133446439)

[3.6 Ventajas y Desventajas de los paradigmas 18](#_Toc133446440)

[3.7 Ejemplo y aplicación de modelo 20](#_Toc133446441)

[UNIDAD 4 ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL 21](#_Toc133446442)

[4.1 Plan de Entrevistas de Usuarios 21](#_Toc133446443)

[4.2 Mecanismos Levantamiento de Información 21](#_Toc133446444)

[4.3 Análisis de cambio de los sistemas 22](#_Toc133446445)

[4.4 Identificación y representación de políticas de negocio en la empresa 23](#_Toc133446446)

[4.5 Definición de los límites y los alcances del sistema 23](#_Toc133446447)

[4.6 Proceso de evaluación de soluciones 24](#_Toc133446448)

[4.7 Método de requerimientos ISAC 25](#_Toc133446449)

[4.8 Método de Ishikawa 25](#_Toc133446450)

# UNIDAD I TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

**CONTENIDO:**

## 1.1 Introducción

La Teoría General de Sistemas (TGS) es una teoría interdisciplinaria que se enfoca en el estudio de los sistemas y su comportamiento, independientemente de su naturaleza o aplicación específica. Esta teoría se desarrolló en la década de 1950 por el biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffy, quien propuso que las leyes y principios aplicables a los sistemas vivos también podían aplicarse a los sistemas no vivos.

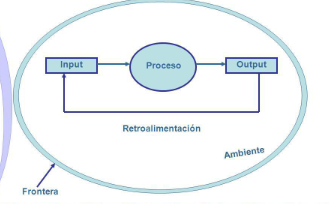
La TGS se basa en la premisa de que los sistemas son entidades compuestas por partes interdependientes que trabajan juntas para lograr un objetivo común. Estas partes pueden ser elementos físicos, entidades biológicas, procesos, ideas o cualquier otra cosa que se pueda estudiar como un todo. La TGS considera que los sistemas pueden ser estudiados y comprendidos como totalidades integradas, en lugar de analizar las partes individualmente.

La TGS también se enfoca en los principios generales que se aplican a todos los sistemas, independientemente de su naturaleza o aplicación específica. Algunos de estos principios incluyen la interdependencia de las partes, la retroalimentación, la homeostasis, la entropía, la adaptación y la sinergia.

La TGS ha tenido un impacto significativo en muchas áreas de estudio, incluyendo la biología, la física, la química, la ingeniería, la informática, la psicología y la sociología. La teoría ha sido utilizada para desarrollar modelos y enfoques en diversas áreas, como la gestión de empresas, la teoría de la información, la cibernética y la inteligencia artificial.

En resumen, la Teoría General de Sistemas es una teoría interdisciplinaria que se enfoca en el estudio de los sistemas y su comportamiento, y ha sido aplicada en una amplia variedad de campos para comprender mejor los sistemas y mejorar su funcionamiento.

## 1.2 Elementos de los sistemas



// Corriente de entrada > proceso o conversión > corriente de salida > retroalimentación.

//A todo esto se lo conoce como sistema cerrado. Pero en realidad todos los sistemas son abiertos. Entropía.

La Teoría General de Sistemas (TGS) identifica los siguientes elementos en cualquier sistema:

* Entradas (inputs): Son los recursos que se ingresan en el sistema para ser procesados y convertidos en salidas. Pueden ser materiales, energéticos, humanos, financieros, etc.
* Procesos (processes): Son las acciones y transformaciones que ocurren dentro del sistema para convertir las entradas en salidas. Incluyen operaciones, decisiones, coordinación, control, etc.
* Salidas (outputs): Son los resultados o productos que se generan a partir de los procesos del sistema. Pueden ser bienes, servicios, información, experiencias, etc.
* Retroalimentación (feedback): Es la información que se genera a partir de las salidas y se utiliza para ajustar y mejorar el sistema. Puede ser positiva (reforzamiento) o negativa (corrección).
* Ambiente (environment): Es el entorno externo al sistema que influye y es influido por el mismo. Incluye factores físicos, sociales, culturales, económicos, políticos, etc.

## 1.3 Clasificación de los sistemas

Existen diferentes criterios de clasificación de los sistemas, pero a continuación se describen algunas de las clasificaciones más comunes:

* **Según su naturaleza:** Los sistemas pueden ser físicos o abstractos. Los sistemas físicos son aquellos que tienen una existencia material y pueden ser percibidos por los sentidos, como una fábrica, una máquina o un organismo vivo. Los sistemas abstractos son aquellos que no tienen una existencia material y se refieren a conceptos, ideas o relaciones, como un sistema de información o un modelo matemático.
* **Según su complejidad:** Los sistemas pueden ser simples o complejos. Los sistemas simples son aquellos que tienen pocos elementos y relaciones entre ellos, y son relativamente fáciles de entender y controlar. Los sistemas complejos son aquellos que tienen muchos elementos y relaciones entre ellos, y pueden ser difíciles de entender y controlar, como los sistemas socioeconómicos o los ecosistemas.
* **Según su ámbito de aplicación:** Los sistemas pueden ser abiertos o cerrados. Los sistemas abiertos son aquellos que interactúan con su entorno y reciben entradas y entregan salidas al exterior, como una empresa o un ser vivo. Los sistemas cerrados son aquellos que no interactúan con su entorno y no reciben ni entregan entradas o salidas al exterior, como una ecuación matemática o una máquina aislada.
* **Según su objetivo:** Los sistemas pueden ser deterministas o probabilísticos. Los sistemas deterministas son aquellos que se rigen por leyes y principios fijos y predecibles, y su comportamiento puede ser descrito con precisión, como un reloj o una ecuación matemática. Los sistemas probabilísticos son aquellos que se rigen por leyes y principios que contienen cierto grado de incertidumbre, y su comportamiento no puede ser descrito con certeza, como el clima o los sistemas económicos.
* **Según su estructura:** Los sistemas pueden ser jerárquicos o planos. Los sistemas jerárquicos son aquellos que tienen una estructura organizada en niveles, en los que cada nivel está compuesto por subsistemas que a su vez pueden estar compuestos por otros subsistemas, como una empresa o un ecosistema. Los sistemas planos son aquellos que tienen una estructura plana y horizontal, en la que todos los elementos tienen un nivel similar de importancia y están conectados entre sí de manera equivalente, como una red de computadoras o una comunidad en línea.

Estas son algunas de las clasificaciones más comunes de los sistemas, pero es importante tener en cuenta que existen muchas otras formas de clasificarlos, dependiendo del contexto y el enfoque que se adopte.

## 1.4 Tipos de sistemas

Existen varios tipos de sistemas que se pueden clasificar según sus características y aplicaciones específicas. A continuación, se presentan algunos de ellos:

* **Sistemas físicos:** Son aquellos sistemas que involucran objetos o materiales físicos, como los sistemas mecánicos, los sistemas eléctricos, los sistemas hidráulicos, los sistemas térmicos, etc.
* **Sistemas biológicos:** Son aquellos sistemas que involucran organismos vivos, como los sistemas nerviosos, los sistemas circulatorios, los sistemas respiratorios, los sistemas digestivos, etc.
* **Sistemas sociales:** Son aquellos sistemas que involucran a grupos de personas que interactúan entre sí, como los sistemas políticos, los sistemas económicos, los sistemas educativos, los sistemas de salud, etc.
* **Sistemas de información:** Son aquellos sistemas que procesan y almacenan información, como los sistemas de bases de datos, los sistemas de información gerencial, los sistemas de inteligencia artificial, los sistemas de control de procesos, etc.
* **Sistemas ecológicos:** Son aquellos sistemas que involucran interacciones entre los seres vivos y su entorno, como los ecosistemas, los sistemas climáticos, los sistemas de biodiversidad, etc.
* **Sistemas abiertos:** Son aquellos sistemas que intercambian energía, materia o información con su entorno, como los seres vivos, las organizaciones, los sistemas económicos, etc.
* **Sistemas cerrados:** Son aquellos sistemas que no intercambian nada con su entorno, como los sistemas mecánicos, los programas de computadora, etc.
* **Sistemas de control:** Son aquellos sistemas que se utilizan para controlar y regular el comportamiento de otros sistemas, como los sistemas de control automático, los sistemas de retroalimentación, los sistemas de supervisión, etc.
* **Sistemas expertos:** Son aquellos sistemas que utilizan el conocimiento experto para resolver problemas o tomar decisiones en un dominio específico, como los sistemas de diagnóstico médico, los sistemas de recomendación, los sistemas de gestión de riesgos, etc.

Estas son solo algunas de las clasificaciones posibles de los sistemas, y cada sistema puede tener características de más de una categoría. Es importante entender que los sistemas son complejos y se interrelacionan con otros sistemas en un entorno dinámico, lo que hace que su análisis y gestión sean desafiantes pero cruciales en muchos ámbitos de la vida.

## 1.5 Definiciones nominales para sistemas generales

No estoy seguro de entender completamente lo que se quiere decir con "definiciones nominales para sistemas generales". Pero si se refiere a definiciones de términos relacionados con los sistemas generales, aquí se presentan algunas:

* **Sistema:** conjunto de elementos interconectados y en interacción, que juntos forman un todo.
* **Totalidad**: propiedad de los sistemas que implica que su funcionamiento depende del conjunto de sus partes y relaciones, y no de las partes o relaciones tomadas individualmente.
* **Interdependencia**: propiedad de los sistemas que implica que los elementos que lo conforman están conectados y se influyen mutuamente.
* **Equifinalidad**: propiedad de los sistemas que implica que pueden alcanzar el mismo objetivo a través de diferentes caminos o procesos.
* **Entropía**: propiedad de los sistemas que implica que tienden a un estado de desorden y caos si no se les aporta energía o información para mantener su organización.
* **Homeostasis**: propiedad de los sistemas que implica que tienen mecanismos de autorregulación para mantener su equilibrio y estabilidad.
* **Sinergia**: propiedad de los sistemas que implica que el conjunto de sus elementos produce un efecto mayor que la suma de sus partes.
* **Jerarquía**: propiedad de los sistemas que implica que tienen una estructura organizada en niveles, en la que cada nivel está compuesto por subsistemas que a su vez pueden estar compuestos por otros subsistemas.
* **Adaptabilidad**: propiedad de los sistemas que implica que tienen capacidad para cambiar y ajustarse a su entorno o a las condiciones cambiantes.

## 1.6 Clasificaciones Básicas de Sistemas Generales

Existen diversas clasificaciones de los sistemas generales, dependiendo del criterio que se utilice para diferenciarlos. A continuación, se presentan algunas de las clasificaciones básicas de los sistemas generales:

* **Sistemas naturales y artificiales:** Los sistemas naturales son aquellos que se encuentran en la naturaleza, como los ecosistemas, el clima, el sistema solar, entre otros. Los sistemas artificiales son aquellos que han sido creados por el ser humano, como las máquinas, las empresas, las ciudades, entre otros.
* **Sistemas abiertos y cerrados:** Los sistemas abiertos son aquellos que intercambian energía, materia e información con su entorno, como un ser vivo o una organización. Los sistemas cerrados son aquellos que no intercambian nada con su entorno, como un sistema matemático.
* **Sistemas físicos y abstractos:** Los sistemas físicos son aquellos que tienen una existencia material, como un automóvil o una fábrica. Los sistemas abstractos son aquellos que no tienen existencia material, como un software o un proceso empresarial.
* **Sistemas dinámicos y estáticos:** Los sistemas dinámicos son aquellos que cambian con el tiempo, como un ecosistema o un proceso productivo. Los sistemas estáticos son aquellos que no cambian con el tiempo, como una ecuación matemática.
* **Sistemas simples y complejos:** Los sistemas simples son aquellos que tienen pocas partes y relaciones, y son fáciles de entender, como una calculadora. Los sistemas complejos son aquellos que tienen muchas partes y relaciones, y son difíciles de entender, como un sistema económico.
* **Sistemas deterministas y probabilísticos:** Los sistemas deterministas son aquellos que se rigen por leyes y principios fijos y predecibles, como un reloj. Los sistemas probabilísticos son aquellos que tienen un grado de incertidumbre, como el clima.

Estas son solo algunas de las clasificaciones básicas de los sistemas generales. Es importante tener en cuenta que existen muchas otras formas de clasificar los sistemas, dependiendo del criterio que se utilice para diferenciarlos.

## 1.7 Enfoque de los sistemas

El enfoque de los sistemas es una metodología o forma de pensamiento que se utiliza para analizar y entender cualquier sistema, ya sea natural o artificial, complejo o simple, físico o abstracto. Este enfoque se basa en la idea de que cualquier sistema se compone de partes interdependientes que interactúan entre sí y forman una totalidad organizada y coherente.

El enfoque de los sistemas considera que cualquier sistema puede ser entendido y analizado mediante la identificación de sus componentes, relaciones y funciones. Para ello, se utilizan herramientas como la retroalimentación, la modelización, la simulación y la optimización, entre otras.

Este enfoque se enfoca en el estudio de las propiedades y características comunes de los sistemas, independientemente de su naturaleza o aplicación. Estas propiedades incluyen la interdependencia, la jerarquía, la entropía, la homeostasis, la equifinalidad, la adaptabilidad y la sinergia, entre otras.

El enfoque de los sistemas es aplicable a una amplia gama de disciplinas y campos, incluyendo la biología, la física, la ingeniería, la psicología, la economía, la sociología y la administración, entre otros. Se utiliza en la resolución de problemas complejos, la toma de decisiones y el diseño de soluciones eficaces y eficientes para cualquier tipo de sistema.

En resumen, el enfoque de los sistemas es una forma de pensar que permite entender y analizar cualquier sistema, identificando sus componentes, relaciones y funciones, y utilizando herramientas específicas para mejorar su desempeño y lograr los objetivos deseados.

## 1.8 Sinergia y Recursividad

Sinergia y recursividad son dos conceptos fundamentales en la teoría de sistemas.

La sinergia se refiere a la propiedad de los sistemas en la que el todo es más que la suma de las partes. Es decir, cuando las partes de un sistema trabajan juntas, se produce un efecto sinérgico que mejora el rendimiento general del sistema. La sinergia se logra cuando las partes se complementan y se refuerzan mutuamente, creando una dinámica de colaboración y cooperación en el sistema.

La recursividad, por otro lado, se refiere a la propiedad de los sistemas que se caracterizan por ser auto-referenciales. Es decir, los sistemas que tienen la capacidad de autorregularse y ajustarse a sí mismos, de forma que las acciones y decisiones tomadas en el presente afectan y se ven afectadas por el futuro del sistema. La recursividad se encuentra en sistemas que tienen múltiples niveles de organización y que son capaces de generar ciclos de retroalimentación.

Ambos conceptos están interrelacionados y se pueden encontrar en muchos sistemas, tanto naturales como artificiales. Por ejemplo, en un ecosistema, las diferentes especies se relacionan entre sí y forman una red de interacciones que les permite sobrevivir y prosperar en conjunto. Este efecto sinérgico de la colaboración y la cooperación entre especies se puede ver como un ejemplo de sinergia. A su vez, el ecosistema se autorregula y se adapta a los cambios en su entorno, mediante procesos de retroalimentación que ajustan los niveles de población y las relaciones entre especies. Este proceso de autorregulación se puede ver como un ejemplo de recursividad.

## 1.9 Bases Epistemológicas de la TGS

El positivismo, que fue desarrollado por Auguste Comte, sostiene que el conocimiento científico debe basarse en la observación empírica y la medición rigurosa. Esta corriente filosófica es importante en la TGS, ya que enfatiza la importancia de la observación y la medición en el estudio de los sistemas.

El racionalismo, por otro lado, se basa en la idea de que el conocimiento científico debe basarse en la razón y la lógica. Esta corriente filosófica es importante en la TGS, ya que enfatiza la importancia de la deducción lógica y la construcción de modelos teóricos para comprender los sistemas.

Finalmente, el holismo es una corriente filosófica que sostiene que los sistemas son más que la suma de sus partes y deben ser estudiados como totalidades integradas. Esta corriente es esencial en la TGS, ya que enfatiza la importancia de comprender las interacciones y las relaciones entre las partes de un sistema para entender su funcionamiento global.

La TGS también tiene una base metodológica que se basa en la teoría de la información, la cibernética y la teoría de la comunicación. Estas disciplinas enfatizan la importancia de la retroalimentación y la comunicación en los sistemas, y proporcionan herramientas para analizar y modelar los sistemas.

En resumen, la TGS tiene una base epistemológica que se basa en el positivismo, el racionalismo y el holismo, y una base metodológica que se basa en la teoría de la información, la cibernética y la teoría de la comunicación. Estas corrientes filosóficas y disciplinas metodológicas son esenciales para comprender y aplicar la TGS en el estudio de los sistemas complejos.

## 1.10 Conceptos Básicos de la TG

La Teoría General de Sistemas (TGS) es una teoría interdisciplinaria que se enfoca en el estudio de los sistemas y su comportamiento, independientemente de su naturaleza o aplicación específica. Algunos de los conceptos básicos de la TGS son:

* **Sistema**: es una entidad compuesta por partes o elementos interrelacionados y organizados que trabajan juntos para alcanzar un objetivo común.
* **Entropía**: es la medida de la falta de organización o el grado de desorden en un sistema. Los sistemas tienden a la entropía a menos que se invierta energía para mantener su organización.
* **Homeostasis**: es la capacidad de un sistema para mantener un equilibrio o estabilidad interna a pesar de los cambios en su entorno.
* **Retroalimentación**: es la información que un sistema recibe de su entorno o de sus propias partes que le permite ajustar su comportamiento para mantener su homeostasis.
* **Sinergia**: es el efecto que se produce cuando las partes de un sistema trabajan juntas para producir un efecto sinérgico que mejora el rendimiento general del sistema.
* **Adaptación**: es la capacidad de un sistema para ajustarse y cambiar en respuesta a los cambios en su entorno.
* **Hierarquía**: es la estructura de niveles de organización dentro de un sistema, donde los niveles superiores controlan y coordinan los niveles inferiores.
* **Interdependencia**: es la relación que existe entre las partes de un sistema en la que una parte depende de las otras para su funcionamiento adecuado.
* **Abstracción**: es la capacidad de representar un sistema de una manera simplificada para facilitar su estudio y análisis.
* **Holismo**: es la idea de que los sistemas deben ser estudiados como totalidades integradas, en lugar de analizar las partes individualmente.

Estos conceptos básicos son esenciales para comprender y aplicar la Teoría General de Sistemas en el estudio de cualquier sistema, ya sea natural, artificial o social.

# UNIDAD 2 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN BASADO EN COMPUTADORAS

**CONTENIDO:**

## 2.1 Conceptos básicos de Sistemas de Información.

Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización.

Los elementos básicos de un SI incluyen:

* **Entradas**: Datos que se recopilan de diversas fuentes, como sensores, sistemas de información existentes y entrada manual.
* **Procesamiento**: Los datos se procesan en información útil mediante el uso de algoritmos, modelos matemáticos y otras técnicas de análisis.
* **Almacenamiento**: La información se almacena en una base de datos o sistema de archivos para su recuperación posterior.
* **Salida**: La información procesada se presenta a los usuarios en una forma útil y fácil de entender, como informes, gráficos y tablas.
* **Retroalimentación**: Los sistemas de información también pueden proporcionar retroalimentación a los usuarios, que les permite evaluar el rendimiento y tomar decisiones más informadas.

Los sistemas de información pueden ser clasificados en diferentes categorías, incluyendo sistemas de información gerencial (MIS), sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS), sistemas de información ejecutiva (EIS) y sistemas de información expertos (EIS). Cada uno de estos sistemas tiene diferentes características y está diseñado para satisfacer diferentes necesidades de información en una organización.

## 2.2 Valor de la información y de la tecnología.

La información y la tecnología son activos valiosos para una organización y pueden proporcionar muchos beneficios. A continuación, se describen algunos de los principales valores de la información y la tecnología:

* **Mejora de la toma de decisiones:** La información proporciona una base sólida para la toma de decisiones. La tecnología puede ayudar a analizar y presentar la información de manera que sea fácil de entender y utilizar para la toma de decisiones.
* **Aumento de la eficiencia y la productividad:** La tecnología puede automatizar procesos y tareas repetitivas, lo que aumenta la eficiencia y la productividad. La información también puede ayudar a identificar áreas donde se pueden hacer mejoras y aumentar la eficiencia.
* **Mejora de la calidad de los productos y servicios:** La tecnología puede mejorar la calidad de los productos y servicios mediante la automatización de procesos de control de calidad y la recopilación de información sobre el rendimiento y la satisfacción del cliente.
* **Mejora de la comunicación:** La tecnología puede mejorar la comunicación y la colaboración entre los miembros de una organización y entre organizaciones. La información puede ser compartida de manera más eficiente y efectiva a través de las tecnologías de la información.
* **Aumento de la competitividad:** La información y la tecnología pueden proporcionar a una organización una ventaja competitiva al mejorar su capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado y en el entorno empresarial.

En resumen, la información y la tecnología pueden proporcionar un gran valor para una organización al mejorar la toma de decisiones, aumentar la eficiencia y la productividad, mejorar la calidad de los productos y servicios, mejorar la comunicación y la colaboración, y aumentar la competitividad.

## 2.3 El rol estratégico de los Sistemas de Información en la empresa.

Los sistemas de información (SI) juegan un papel crucial en la estrategia de una empresa, ya que pueden ayudar a la empresa a alcanzar sus objetivos y metas. A continuación, se describen algunos de los roles estratégicos de los sistemas de información en una empresa:

1. **Facilitan la toma de decisiones**: Los SI pueden proporcionar información en tiempo real y análisis de datos para ayudar a los gerentes y ejecutivos a tomar decisiones más informadas y precisas.
2. **Mejoran la eficiencia y la productividad:** Los SI pueden automatizar procesos y tareas, lo que puede ahorrar tiempo y dinero, y permitir que los empleados se concentren en tareas más importantes y de mayor valor.
3. **Mejoran la coordinación y la comunicación:** Los SI pueden mejorar la coordinación y la comunicación entre los departamentos y empleados, lo que puede mejorar la eficiencia y reducir los errores.
4. **Ayudan a la empresa a adaptarse a los cambios:** Los SI pueden ayudar a la empresa a adaptarse a los cambios en el entorno empresarial, como cambios en la demanda del mercado o cambios en la tecnología.
5. **Proporcionan ventajas competitivas:** Los SI pueden proporcionar a la empresa una ventaja competitiva al permitir que la empresa sea más innovadora, eficiente y ágil que sus competidores.
6. **Permiten la integración con proveedores y clientes:** Los SI pueden permitir que la empresa se integre con proveedores y clientes, lo que puede mejorar la eficiencia y reducir los costos.

En resumen, los SI tienen un papel estratégico importante en la empresa, ya que pueden mejorar la toma de decisiones, la eficiencia y la productividad, la coordinación y la comunicación, la adaptación a los cambios, proporcionar ventajas competitivas y permitir la integración con proveedores y clientes. Los SI pueden ser un activo valioso para la empresa si se utilizan de manera efectiva y se alinean con los objetivos y estrategias de la empresa.

## 2.4 Tipos de Sistemas de Información.

Existen varios tipos de sistemas de información que se utilizan en las empresas y organizaciones para ayudar a realizar tareas específicas. A continuación, se describen algunos de los tipos más comunes de sistemas de información:

* **Sistemas de procesamiento de transacciones (SPT):** Estos sistemas se utilizan para realizar y gestionar transacciones diarias de la empresa, como ventas, compras, pagos y cobros. Los SPT son sistemas operativos y altamente automatizados.
* **Sistemas de información gerencial (SIG):** Estos sistemas proporcionan información a los gerentes para ayudar en la toma de decisiones. Los SIG suelen utilizar datos históricos y se enfocan en los niveles medios de la organización.
* **Sistemas de soporte a la toma de decisiones (SSTD):** Estos sistemas ayudan a los gerentes y ejecutivos a tomar decisiones más informadas y precisas. Los SSTD proporcionan información en tiempo real y análisis de datos.
* **Sistemas de información ejecutiva (SIE):** Estos sistemas proporcionan información a los ejecutivos de la empresa para ayudar en la toma de decisiones estratégicas. Los SIE suelen utilizar información interna y externa a la empresa.
* **Sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM):** Estos sistemas se utilizan para gestionar la cadena de suministro de la empresa, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente.
* **Sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM):** Estos sistemas se utilizan para gestionar las relaciones con los clientes y proporcionar un servicio personalizado. Los CRM se enfocan en la gestión de ventas, marketing y servicio al cliente.
* **Sistemas de gestión de recursos humanos (HRM):** Estos sistemas se utilizan para gestionar los recursos humanos de la empresa, incluyendo la contratación, capacitación, evaluación del desempeño y la gestión de los salarios y beneficios.

En resumen, existen varios tipos de sistemas de información que se utilizan en las empresas y organizaciones, incluyendo sistemas de procesamiento de transacciones, sistemas de información gerencial, sistemas de soporte a la toma de decisiones, sistemas de información ejecutiva, sistemas de gestión de la cadena de suministro, sistemas de gestión de relaciones con los clientes y sistemas de gestión de recursos humanos. Cada tipo de sistema de información tiene una función específica y puede ayudar a la empresa a mejorar su eficiencia y tomar decisiones más informadas.

## 2.5 Mapa de Sistemas Transaccionales de una Organización Tipo.

A continuación, se presenta un ejemplo de mapa de sistemas transaccionales para una organización tipo:

* **Sistema de gestión de ventas:** Este sistema permite la gestión de ventas, seguimiento de clientes, generación de cotizaciones y facturación.
* **Sistema de gestión de inventario:** Este sistema permite la gestión de inventario, incluyendo la entrada y salida de productos, la gestión de ubicaciones y la realización de ajustes de inventario.
* **Sistema de gestión de compras:** Este sistema permite la gestión de compras, incluyendo la solicitud de cotizaciones, la generación de órdenes de compra y el seguimiento de entregas.
* **Sistema de gestión de producción:** Este sistema permite la gestión de la producción, incluyendo la programación de la producción, la gestión de órdenes de trabajo y la asignación de recursos.
* **Sistema de gestión de finanzas:** Este sistema permite la gestión financiera de la empresa, incluyendo la gestión de cuentas por pagar y por cobrar, la contabilidad general y la gestión de la tesorería.
* **Sistema de gestión de recursos humanos:** Este sistema permite la gestión de los recursos humanos de la empresa, incluyendo la gestión de nómina, la gestión de beneficios y la gestión de la evaluación del desempeño.
* **Sistema de gestión de servicios al cliente:** Este sistema permite la gestión de servicios al cliente, incluyendo la gestión de tickets de soporte, la resolución de problemas y la gestión de garantías.
* **Sistema de gestión de marketing:** Este sistema permite la gestión de marketing, incluyendo la gestión de campañas de publicidad, la gestión de medios sociales y la generación de informes de rendimiento.

Este mapa de sistemas transaccionales es solo un ejemplo de los sistemas que podrían utilizarse en una organización tipo. Cada organización puede tener sus propios sistemas específicos que sean necesarios para su funcionamiento. Además, es importante destacar que estos sistemas deben estar integrados entre sí para garantizar una operación fluida y una toma de decisiones informada.

## 2.6 Sistemas de Información, Organizaciones, Procesos de Negocios y soporte a la Toma de Decisiones.

Los sistemas de información (SI) son una parte integral de las organizaciones modernas, ya que son fundamentales para la gestión de los procesos de negocio y la toma de decisiones informada. Los sistemas de información están diseñados para recopilar, almacenar, procesar y distribuir información relevante para la organización. Los procesos de negocio son las actividades realizadas por una organización para lograr sus objetivos, y los sistemas de información son una herramienta esencial para automatizar y mejorar estos procesos.

Los sistemas de información pueden mejorar los procesos de negocio de una organización de varias maneras, como reducir costos, mejorar la eficiencia, aumentar la velocidad de procesamiento, mejorar la calidad y la precisión de los datos, y mejorar la toma de decisiones. Por ejemplo, un sistema de información de gestión de inventario puede automatizar el proceso de seguimiento y gestión del inventario, lo que puede reducir los costos y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro.

Los sistemas de información también son fundamentales para apoyar la toma de decisiones informada en una organización. Los sistemas de soporte a la toma de decisiones (SSTD) son una categoría de sistemas de información que ayudan a los gerentes y ejecutivos a tomar decisiones más informadas y precisas. Los SSTD proporcionan información en tiempo real y análisis de datos para ayudar a los tomadores de decisiones a evaluar diferentes opciones y elegir la mejor solución. Por ejemplo, un sistema de información de análisis de ventas puede proporcionar informes detallados de ventas por producto, región o canal de venta para ayudar a los gerentes a identificar oportunidades de crecimiento y optimizar su estrategia de ventas.

En resumen, los sistemas de información son fundamentales para la gestión de procesos de negocio y la toma de decisiones informada en las organizaciones. Los sistemas de información pueden mejorar la eficiencia, la calidad de los datos, la precisión y la velocidad de procesamiento de la información. Los sistemas de soporte a la toma de decisiones son una categoría de sistemas de información que proporcionan información en tiempo real y análisis de datos para ayudar a los tomadores de decisiones a evaluar diferentes opciones y elegir la mejor solución.

## 2.7 Los Sistemas de Información como ventaja competitiva.

Los sistemas de información (SI) pueden proporcionar una ventaja competitiva a una organización al mejorar su eficiencia, su capacidad de innovación y su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios en el mercado. Las organizaciones que utilizan SI de manera efectiva pueden mejorar su rendimiento y reducir los costos, lo que les permite ofrecer productos y servicios de alta calidad a precios más competitivos.

Algunas maneras en que los sistemas de información pueden proporcionar una ventaja competitiva son:

* **Automatización de procesos de negocio:** Los sistemas de información pueden automatizar los procesos de negocio de una organización, lo que puede aumentar la eficiencia y reducir los errores. Por ejemplo, un sistema de información de gestión de inventario puede automatizar el proceso de seguimiento y gestión del inventario, lo que puede reducir los costos y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro.
* **Mejora de la toma de decisiones:** Los sistemas de información pueden proporcionar información en tiempo real y análisis de datos para ayudar a los tomadores de decisiones a evaluar diferentes opciones y elegir la mejor solución. Por ejemplo, un sistema de información de análisis de ventas puede proporcionar informes detallados de ventas por producto, región o canal de venta para ayudar a los gerentes a identificar oportunidades de crecimiento y optimizar su estrategia de ventas.
* **Acceso a información de mercado:** Los sistemas de información pueden proporcionar información sobre los clientes, proveedores y competidores de una organización. Por ejemplo, un sistema de información de seguimiento de clientes puede proporcionar información sobre las preferencias y comportamientos de los clientes, lo que puede ayudar a la organización a desarrollar productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes.
* **Innovación:** Los sistemas de información pueden ayudar a las organizaciones a innovar al proporcionar nuevas formas de interactuar con los clientes, desarrollar nuevos productos y servicios, y optimizar los procesos de negocio existentes. Por ejemplo, un sistema de información de seguimiento de tendencias del mercado puede proporcionar información sobre las últimas tendencias y desarrollos en el mercado, lo que puede ayudar a la organización a desarrollar productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los clientes.

En resumen, los sistemas de información pueden proporcionar una ventaja competitiva a una organización al mejorar su eficiencia, su capacidad de innovación y su capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios en el mercado. Las organizaciones que utilizan SI de manera efectiva pueden mejorar su rendimiento y reducir los costos, lo que les permite ofrecer productos y servicios de alta calidad a precios más competitivos.

## 2.8 Evolución de la tecnología informática y su impacto en las organizaciones.

La tecnología informática ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, lo que ha tenido un gran impacto en las organizaciones. Aquí se presentan algunas de las principales evoluciones tecnológicas y su impacto en las organizaciones:

* **Computadoras personales:** La introducción de las computadoras personales en los años 80 y 90 permitió a las empresas automatizar procesos y mejorar la productividad. Las computadoras personales también permitieron a los empleados realizar tareas más complejas y manejar grandes cantidades de datos con mayor eficacia.
* **Internet:** La aparición de internet en los años 90 cambió fundamentalmente la forma en que las empresas operan. Internet ha permitido a las empresas conectarse con clientes y proveedores de todo el mundo, y ha hecho posible que las empresas operen a escala global.
* **Computación en la nube:** La computación en la nube ha cambiado la forma en que las empresas operan, permitiéndoles almacenar y acceder a datos y aplicaciones en línea. La computación en la nube también ha reducido los costos y mejorado la flexibilidad, ya que las empresas pueden acceder a la tecnología de forma remota en lugar de invertir en infraestructura local.
* **Movilidad:** La popularización de los dispositivos móviles como los smartphones y las tabletas ha permitido a los empleados trabajar desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto ha aumentado la productividad, pero también ha planteado desafíos para la seguridad de la información y la gestión de dispositivos.
* **Inteligencia Artificial (IA):** La IA ha permitido a las empresas automatizar procesos y tomar decisiones basadas en datos. La IA también ha mejorado la experiencia del cliente al permitir a las empresas personalizar la interacción con los clientes y ofrecer recomendaciones precisas.

En general, la evolución de la tecnología informática ha tenido un gran impacto en las organizaciones, permitiéndoles ser más eficientes, flexibles y competitivas. Al mismo tiempo, estas tecnologías también han planteado nuevos desafíos, como la gestión de la seguridad de la información, la gestión de la privacidad y la gestión de la complejidad tecnológica. Las organizaciones que aprovechan estas tecnologías de manera efectiva pueden obtener una ventaja competitiva significativa en el mercado.

# UNIDAD 3 EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

**CONTENIDO:**

## 3.1 Fases genéricas del software

Las fases genéricas del software son un conjunto de etapas o actividades que se deben llevar a cabo en el desarrollo de un software. A continuación, se detallan las fases más comunes en el ciclo de vida del software:

1. **Análisis de requerimientos:** En esta fase se definen y se documentan los requerimientos del software. Se recopila información sobre lo que el software debe hacer y cómo se espera que se comporte.
2. **Diseño:** En esta fase se diseña la arquitectura y la estructura del software, incluyendo la definición de la interfaz de usuario, la base de datos, los componentes y los módulos que se necesitarán.
3. **Implementación:** En esta fase se escribe el código del software y se crean los programas y los módulos necesarios.
4. **Pruebas:** En esta fase se prueban el software y los componentes para verificar que se cumplan con los requerimientos y que el software funcione correctamente.
5. **Mantenimiento:** En esta fase se realizan las tareas de mantenimiento y corrección de errores en el software para asegurar que siga funcionando correctamente y se ajuste a las necesidades del usuario.

Es importante tener en cuenta que estas fases pueden variar dependiendo de la metodología de desarrollo de software que se esté utilizando y de las necesidades específicas del proyecto.

## 3.2 El enfoque clásico

El enfoque clásico de desarrollo de software es un modelo secuencial y lineal de desarrollo de software que se basa en la planificación detallada y la entrega de un producto final completo al final del ciclo de vida del software. Este enfoque también se conoce como modelo de cascada, ya que las fases se desarrollan en secuencia, de arriba hacia abajo, como una cascada.

Las fases principales del enfoque clásico son:

1. **Análisis de requerimientos:** En esta fase se definen los requerimientos del software y se realiza un análisis detallado de las necesidades del cliente.
2. **Diseño:** En esta fase se diseña la arquitectura del software, se especifican los componentes y se elaboran los diagramas y modelos que se necesitan para construir el sistema.
3. **Implementación:** En esta fase se lleva a cabo la codificación del software, se escriben los programas y se desarrollan los componentes necesarios.
4. **Pruebas:** En esta fase se prueban los componentes y se realiza una verificación exhaustiva para asegurarse de que el software cumple con los requerimientos.
5. **Mantenimiento:** En esta fase se realizan las tareas de mantenimiento y corrección de errores en el software.

El enfoque clásico tiene la ventaja de que es fácil de entender y seguir, ya que las fases se llevan a cabo en una secuencia lógica y ordenada. Sin embargo, también tiene algunas limitaciones, ya que no permite cambios en el proceso una vez que se ha iniciado la implementación, lo que puede resultar en costosos retrasos y errores. Además, no es adecuado para proyectos grandes y complejos, ya que puede ser difícil prever todos los requerimientos y necesidades del usuario desde el inicio del proyecto.

## 3.3 Procesos basados en prototipos

Los procesos basados en prototipos son modelos de desarrollo de software que se enfocan en la creación de prototipos del software antes de desarrollar la versión final. Este enfoque permite a los desarrolladores obtener comentarios tempranos y retroalimentación del usuario para mejorar el diseño y la funcionalidad del software. Los procesos basados en prototipos suelen incluir las siguientes fases:

1. **Análisis de requerimientos:** En esta fase se definen los requerimientos del software y se recopila la información necesaria para crear el prototipo.
2. **Diseño del prototipo:** En esta fase se crea el prototipo del software con la funcionalidad principal y la interfaz de usuario básica.
3. **Pruebas del prototipo:** En esta fase se prueban el prototipo y se obtiene retroalimentación del usuario para hacer mejoras.
4. **Iteraciones de diseño y prueba:** En esta fase se realizan múltiples iteraciones del diseño y prueba del prototipo, para mejorar el software y añadir nuevas funcionalidades.
5. **Implementación del software final:** En esta fase se desarrolla el software final basado en el prototipo y se realiza una verificación y validación exhaustiva.
6. **Mantenimiento:** En esta fase se realizan las tareas de mantenimiento y corrección de errores en el software.

Los procesos basados en prototipos son útiles cuando los requerimientos del usuario no están claros o son complejos, ya que permiten a los desarrolladores obtener una mejor comprensión de las necesidades del usuario y hacer ajustes antes de desarrollar el software final. Sin embargo, este enfoque puede ser costoso y requerir más tiempo de desarrollo que los procesos clásicos, ya que se realizan múltiples iteraciones de diseño y prueba antes de desarrollar la versión final del software.

## 3.4 Estrategias evolutivas

Las estrategias evolutivas son una metodología de desarrollo de software que se enfoca en el desarrollo incremental y la mejora continua del software a lo largo del tiempo. Estas estrategias se basan en la premisa de que el software no puede ser diseñado completamente desde el inicio, sino que debe evolucionar a medida que se adquiere más información y experiencia durante el proceso de desarrollo. Algunas de las estrategias evolutivas más comunes son:

1. **Desarrollo iterativo:** En esta estrategia, el software se desarrolla en ciclos iterativos de diseño, desarrollo, pruebas y retroalimentación del usuario. Cada iteración se centra en el desarrollo de un conjunto limitado de funcionalidades, y se añaden nuevas funcionalidades en cada ciclo.
2. **Desarrollo ágil:** En esta estrategia, el software se desarrolla en ciclos cortos de tiempo, llamados sprints, que duran de una a cuatro semanas. Durante cada sprint, se desarrolla una funcionalidad específica del software, y se realiza una reunión de revisión con el equipo de desarrollo y el cliente al final de cada sprint para discutir los avances y los cambios necesarios.
3. **Desarrollo basado en componentes:** En esta estrategia, el software se desarrolla a partir de componentes reutilizables previamente desarrollados. Los componentes se prueban y se validan antes de ser utilizados en el desarrollo del software, lo que reduce el tiempo y los costos de desarrollo.
4. **Desarrollo basado en prototipos:** En esta estrategia, se crean prototipos del software para obtener retroalimentación del usuario y mejorar el diseño y la funcionalidad antes de desarrollar la versión final del software.

Las estrategias evolutivas son útiles para proyectos que requieren flexibilidad y adaptación a los cambios en los requerimientos del usuario y del mercado. Sin embargo, pueden requerir más tiempo y recursos que las estrategias de desarrollo de software tradicionales, y se requiere un enfoque de equipo multidisciplinario y una comunicación efectiva para lograr el éxito.

## 3.5 Modelo de software

Un modelo de software es una representación abstracta de los procesos y actividades que se llevan a cabo durante el desarrollo de un software. Los modelos de software se utilizan para describir la estructura, el comportamiento y las interacciones del software y sus componentes, y son utilizados para comunicar y documentar el proceso de desarrollo de software.

Existen varios modelos de software, cada uno con su propio conjunto de fases y actividades. Algunos de los modelos de software más comunes son:

* **Modelo en cascada:** También conocido como modelo secuencial, este modelo divide el proceso de desarrollo de software en fases secuenciales, donde cada fase se completa antes de pasar a la siguiente. Las fases incluyen la definición de requerimientos, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento.
* **Modelo en espiral:** Este modelo se basa en un proceso iterativo e incremental, en el que cada iteración o ciclo incluye la evaluación de riesgos, la definición de requerimientos, el diseño, la implementación y las pruebas.
* **Modelo incremental:** Este modelo se enfoca en la entrega de funcionalidades del software en etapas incrementales, donde cada entrega incluye una parte del conjunto de requerimientos.
* **Modelo de desarrollo ágil:** Este modelo se enfoca en el desarrollo de software en ciclos cortos de tiempo, llamados sprints, en los que se entregan funcionalidades específicas y se realizan pruebas y evaluaciones en cada ciclo.

Cada modelo de software tiene sus propias ventajas y desventajas, y la elección del modelo de software dependerá del tipo de proyecto, los requerimientos del cliente y las preferencias del equipo de desarrollo. Es importante elegir un modelo de software adecuado para asegurar el éxito del proyecto.

## 3.6 Ventajas y Desventajas de los paradigmas

Los paradigmas de programación son diferentes enfoques para la solución de problemas de programación. Cada paradigma tiene sus propias ventajas y desventajas, y la elección del paradigma dependerá de los requisitos del proyecto y las preferencias del equipo de desarrollo. A continuación, se presentan algunas ventajas y desventajas de los paradigmas de programación más comunes:

1. **Paradigma Imperativo**

**Ventajas:**

- Es fácil de entender y aprender para los programadores principiantes.

- Permite un control preciso sobre la ejecución de código y el uso de recursos del sistema.

**Desventajas:**

- Puede ser difícil de escalar para proyectos grandes y complejos.

- Tiende a tener un alto grado de acoplamiento, lo que dificulta la reutilización y el mantenimiento del código.

1. **Paradigma Orientado a Objetos**

**Ventajas:**

- Facilita la modularidad y la reutilización del código.

- Permite una fácil extensibilidad del software.

- Facilita la abstracción y la encapsulación, lo que ayuda a proteger el código de cambios inesperados.

**Desventajas:**

- Puede ser difícil de aprender para los programadores principiantes.

- Requiere un diseño cuidadoso de las clases y objetos para evitar problemas de diseño.

1. **Paradigma Funcional**

**Ventajas:**

- Proporciona una mayor seguridad en la ejecución del código, ya que los datos no se pueden modificar una vez creados.

- Permite una fácil paralelización de código, lo que ayuda a mejorar el rendimiento en sistemas multicore.

**Desventajas:**

- Puede ser difícil de entender para los programadores principiantes.

- Puede ser difícil de depurar, ya que el código se ejecuta en una serie de funciones anidadas.

1. **Paradigma Declarativo**

**Ventajas:**

- Proporciona una mayor abstracción que facilita la comprensión del problema.

- Ayuda a evitar errores comunes en el código.

**Desventajas:**

- Puede ser difícil de entender para los programadores principiantes.

- Puede ser difícil de depurar, ya que la ejecución del código es manejada por el sistema en lugar de ser controlada directamente por el programador.

En resumen, cada paradigma de programación tiene sus propias ventajas y desventajas. La elección del paradigma dependerá de los requisitos del proyecto, las habilidades del equipo de desarrollo y las preferencias personales.

## 3.7 Ejemplo y aplicación de modelo

Un ejemplo común de aplicación de un modelo de software es el modelo en cascada, que es un modelo secuencial en el que cada fase se completa antes de pasar a la siguiente. El modelo en cascada es ampliamente utilizado en proyectos de desarrollo de software que tienen requisitos estables y bien definidos.

Un ejemplo de aplicación del modelo en cascada podría ser el desarrollo de un sistema de gestión de inventario para una empresa. El proceso de desarrollo podría incluir las siguientes fases:

* **Definición de requerimientos**: En esta fase, se reunirían los requisitos del sistema con el cliente, los usuarios finales y otros interesados. Se definiría la funcionalidad requerida, los requisitos de rendimiento, las restricciones y los objetivos del proyecto.
* **Diseño:** En esta fase, se diseñaría la arquitectura del sistema, incluyendo la estructura de la base de datos, la interfaz de usuario y el diseño de la lógica de negocio. Se crearía un plan detallado para la implementación del sistema.
* **Implementación:** En esta fase, se desarrollaría el software según el plan detallado de la fase anterior. Se crearía la base de datos, se codificaría la lógica de negocio y se desarrollaría la interfaz de usuario.
* **Pruebas:** En esta fase, se realizarían pruebas del software para asegurarse de que funciona según lo previsto. Se probaría la funcionalidad, el rendimiento y la seguridad del sistema.
* **Mantenimiento:** En esta fase, se realizarían correcciones de errores, actualizaciones y mejoras en el sistema en respuesta a comentarios del cliente y cambios en los requisitos del sistema.

En este ejemplo, el modelo en cascada se ajusta bien a un proyecto con requisitos estables y bien definidos, ya que las fases se completan en un orden secuencial y se espera que cada fase se complete antes de pasar a la siguiente. Sin embargo, el modelo en cascada puede no ser la mejor opción para proyectos que tienen requisitos cambiantes o inciertos, ya que puede ser difícil volver atrás y realizar cambios en fases anteriores. En estos casos, se podrían utilizar modelos de software más iterativos y flexibles, como el modelo ágil o el modelo en espiral.

# UNIDAD 4 ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL

**CONTENIDO:**

## 4.1 Plan de Entrevistas de Usuarios

¡Claro! Te puedo ayudar con un plan de entrevistas de usuarios. A continuación, te presento un ejemplo de un plan de entrevistas que podrías seguir:

* **Objetivo:** Identificar las necesidades y preferencias de los usuarios en relación con el producto o servicio que ofreces.
* **Selección de participantes:** Elige una muestra representativa de tus usuarios. Si tienes diferentes tipos de usuarios, considera entrevistar a varios representantes de cada grupo.
* **Diseño de la entrevista:** Prepara una lista de preguntas abiertas que te ayuden a comprender las necesidades y preferencias de los usuarios. Estas preguntas deben centrarse en sus experiencias, opiniones y comportamientos relacionados con el producto o servicio que ofreces.
* **Realización de las entrevistas:** Programa las entrevistas con los usuarios y asegúrate de que se sientan cómodos y relajados. Puedes realizar las entrevistas en persona, por teléfono o por videoconferencia. Asegúrate de grabar las entrevistas o tomar notas detalladas.
* **Análisis de los resultados:** Una vez que hayas completado todas las entrevistas, analiza los resultados para identificar patrones y tendencias en las respuestas de los usuarios. Estos resultados te ayudarán a comprender mejor las necesidades y preferencias de los usuarios.
* **Acciones:** En base a los resultados obtenidos, debes tomar acciones para mejorar el producto o servicio que ofreces. Por ejemplo, podrías ajustar el diseño, el marketing o la comunicación en función de las necesidades y preferencias de los usuarios.

Recuerda que es importante seguir un proceso sistemático y riguroso para asegurarte de que las entrevistas sean efectivas y te brinden información valiosa para mejorar tu producto o servicio.

## 4.2 Mecanismos Levantamiento de Información

Existen diferentes mecanismos para levantar información, y cada uno es adecuado para diferentes tipos de información y situaciones. A continuación, te presento algunos de los mecanismos más comunes:

* **Entrevistas:** Las entrevistas son una forma efectiva de obtener información detallada y específica de una persona. Pueden ser estructuradas o no estructuradas, y se pueden realizar en persona, por teléfono o por videoconferencia.
* **Encuestas:** Las encuestas son una forma rápida y efectiva de obtener información de un gran número de personas. Las encuestas pueden ser en línea o en papel, y pueden incluir preguntas abiertas o cerradas.
* **Observación:** La observación directa es una forma efectiva de obtener información sobre el comportamiento de las personas en situaciones específicas. Por ejemplo, se puede observar a los usuarios mientras usan un producto o servicio.
* **Grupos de discusión:** Los grupos de discusión son una forma efectiva de obtener información de un grupo de personas sobre un tema específico. Los grupos de discusión pueden ser presenciales o virtuales, y se pueden realizar en un formato estructurado o no estructurado.
* **Análisis de datos:** El análisis de datos puede proporcionar información valiosa sobre el comportamiento de los usuarios y los patrones de uso de un producto o servicio. Los datos pueden incluir métricas como el número de visitas al sitio web, la tasa de conversión y el tiempo de permanencia en el sitio.
* **Pruebas de usabilidad:** Las pruebas de usabilidad implican observar a los usuarios mientras usan un producto o servicio para identificar problemas de usabilidad y mejorar la experiencia del usuario.

Es importante seleccionar el mecanismo adecuado para el tipo de información que deseas obtener y la situación en la que se llevará a cabo. También es importante ser riguroso en el proceso de levantamiento de información para asegurarse de que la información obtenida sea precisa y útil.

## 4.3 Análisis de cambio de los sistemas

El análisis de cambio de los sistemas es un proceso que implica identificar y evaluar los efectos del cambio en un sistema. El objetivo del análisis es comprender cómo el cambio afectará al sistema, incluyendo los procesos, la estructura, los recursos y el personal.

A continuación, te presento algunas consideraciones clave para realizar un análisis de cambio de los sistemas:

* **Identificar el cambio:** Es importante definir claramente el cambio que se está considerando y entender cómo se integra en el sistema existente.
* **Identificar los impactos:** Identificar los impactos del cambio es crítico para comprender cómo afectará el sistema en su conjunto. Esto incluye evaluar los efectos en los procesos, la estructura, los recursos y el personal.
* **Identificar los riesgos:** Evaluar los riesgos del cambio es importante para determinar los posibles problemas que podrían surgir y prepararse para ellos. Esto incluye evaluar los posibles riesgos para el negocio, la tecnología y el personal.
* **Identificar las oportunidades:** El cambio puede presentar oportunidades para mejorar el sistema y obtener ventajas competitivas. Identificar y evaluar estas oportunidades es importante para maximizar los beneficios del cambio.
* **Identificar las capacidades requeridas:** Es importante determinar las capacidades y habilidades necesarias para implementar el cambio. Esto incluye evaluar la capacidad de la organización para gestionar el cambio y proporcionar la capacitación necesaria para el personal.
* **Desarrollar un plan de implementación:** Desarrollar un plan detallado para la implementación del cambio es crítico para garantizar una implementación exitosa. Esto incluye identificar los pasos necesarios para la implementación, las fechas límite y los responsables.
* **Evaluar el cambio:** Es importante evaluar el cambio una vez que se haya implementado para comprender su impacto en el sistema. Esto incluye evaluar los resultados y hacer los ajustes necesarios para asegurar que el sistema funcione de manera óptima.

El análisis de cambio de los sistemas es un proceso complejo que requiere tiempo y recursos significativos. Sin embargo, puede ayudar a garantizar que el cambio se implemente de manera efectiva y que el sistema funcione de manera óptima en el futuro.

## 4.4 Identificación y representación de políticas de negocio en la empresa

La identificación y representación de políticas de negocio es un proceso clave para cualquier empresa, ya que permite establecer las reglas y procedimientos que deben seguirse en la organización. Aquí te presento algunos pasos que pueden ayudarte a realizar este proceso de manera efectiva:

* **Identificar las políticas de negocio:** Es importante identificar las políticas de negocio existentes en la empresa y las que se necesitan establecer. Esto implica revisar los documentos de políticas y procedimientos existentes, realizar entrevistas con los responsables de cada área de la empresa y revisar las regulaciones y normativas que afectan al negocio.
* **Documentar las políticas de negocio:** Una vez que se han identificado las políticas de negocio, es necesario documentarlas en un formato claro y comprensible para todos los empleados de la empresa. Esto puede hacerse mediante manuales de políticas, guías de procedimientos o mediante la inclusión de políticas en el software de gestión empresarial.
* **Definir los roles y responsabilidades:** Es importante definir los roles y responsabilidades de los empleados en relación con las políticas de negocio establecidas. Esto puede incluir la identificación de los responsables de la implementación de las políticas, los empleados que deben seguir las políticas y los encargados de monitorear su cumplimiento.
* **Implementar las políticas de negocio:** Una vez que se han definido las políticas de negocio, es necesario implementarlas. Esto implica proporcionar la formación necesaria a los empleados para que puedan cumplir con las políticas establecidas y establecer un sistema de seguimiento para asegurarse de que se están cumpliendo las políticas.
* **Monitorear y actualizar las políticas de negocio:** Es importante monitorear y evaluar el cumplimiento de las políticas de negocio y actualizarlas según sea necesario. Esto puede implicar la revisión periódica de las políticas existentes y la actualización de las mismas en función de los cambios en el entorno empresarial.

La identificación y representación de políticas de negocio es un proceso importante para cualquier empresa, ya que permite establecer las reglas y procedimientos que deben seguirse para garantizar el éxito del negocio. Al seguir estos pasos, se puede asegurar que las políticas de negocio se implementen de manera efectiva y se cumplan en toda la empresa.

## 4.5 Definición de los límites y los alcances del sistema

La definición de los límites y los alcances del sistema es un paso clave en el proceso de desarrollo de un sistema, ya que permite establecer claramente qué es lo que el sistema debe hacer y lo que no debe hacer. A continuación, te presento una breve definición de cada uno de estos conceptos:

* **Límites del sistema:** Los límites del sistema se refieren al conjunto de actividades y procesos que el sistema debe cubrir y controlar, así como los límites del sistema en términos de los datos que debe procesar y los usuarios que lo utilizarán. Establecer los límites del sistema es importante para asegurarse de que se estén cubriendo todas las actividades necesarias y evitar la inclusión de elementos innecesarios.
* **Alcances del sistema:** Los alcances del sistema se refieren al conjunto de funcionalidades y características que el sistema debe incluir para cumplir con los objetivos del negocio. Los alcances del sistema deben ser definidos de manera clara y precisa para asegurarse de que el sistema cumpla con las expectativas del cliente.

Es importante tener en cuenta que la definición de los límites y alcances del sistema puede cambiar a lo largo del tiempo, ya que las necesidades del negocio y los requerimientos del usuario pueden evolucionar. Por lo tanto, es importante realizar una revisión periódica de los límites y alcances del sistema para asegurarse de que se siguen cumpliendo los objetivos del negocio.

En general, la definición clara de los límites y alcances del sistema es esencial para el éxito del proceso de desarrollo del sistema, ya que ayuda a establecer una base sólida para el diseño, desarrollo y prueba del sistema, y asegura que se cumplan los objetivos del negocio y las expectativas del cliente.

## 4.6 Proceso de evaluación de soluciones

El proceso de evaluación de soluciones es un paso crítico en la toma de decisiones empresariales, ya que permite a la empresa evaluar y comparar las diferentes soluciones disponibles para un problema determinado. A continuación, te presento algunos pasos que pueden ayudarte a realizar un proceso de evaluación de soluciones efectivo:

* **Identificar y definir el problema:** Es importante identificar y definir claramente el problema que se debe resolver. Esto permitirá a la empresa enfocarse en las soluciones que aborden el problema de manera efectiva.
* **Identificar las soluciones disponibles:** Es necesario identificar las diferentes soluciones disponibles para abordar el problema. Esto puede implicar la realización de investigaciones de mercado, la consulta con expertos en el área y la revisión de soluciones existentes.
* **Establecer criterios de evaluación:** Es necesario establecer criterios claros para evaluar cada solución. Esto puede incluir factores como el costo, la efectividad, la facilidad de uso y la escalabilidad.
* **Evaluar cada solución:** Una vez que se han identificado las soluciones y se han establecido los criterios de evaluación, es necesario evaluar cada solución según los criterios establecidos. Esto puede implicar la realización de pruebas o la revisión de casos de estudio.
* **Comparar y contrastar las soluciones:** Después de evaluar cada solución, es necesario compararlas y contrastarlas para determinar cuál es la mejor opción. Esto puede implicar la evaluación de los pros y los contras de cada solución y la identificación de la que mejor se ajusta a las necesidades de la empresa.
* **Tomar una decisión:** Finalmente, es necesario tomar una decisión sobre la solución a implementar. Esto debe basarse en los resultados de la evaluación y en cómo se ajusta cada solución a los objetivos y necesidades de la empresa.

El proceso de evaluación de soluciones puede ser complejo y requerir tiempo y recursos significativos. Sin embargo, al seguir estos pasos, la empresa puede identificar la solución más adecuada para abordar el problema en cuestión y tomar una decisión informada que beneficie al negocio.

## 4.7 Método de requerimientos ISAC

El método de requerimientos ISAC (Identificación, Selección, Asignación y Control) es un proceso utilizado para la identificación, selección, asignación y control de requerimientos en el desarrollo de sistemas. A continuación, se describe brevemente cada una de las etapas del proceso:

1. **Identificación:** En la etapa de identificación, se recopilan y se identifican los requerimientos del usuario para el sistema en desarrollo. Esto implica trabajar con los usuarios para comprender sus necesidades y expectativas, y documentar los requerimientos de manera clara y precisa.
2. **Selección:** En la etapa de selección, se evalúan los requerimientos identificados para determinar cuáles son los más críticos y relevantes para el éxito del proyecto. Esto puede implicar la identificación de requerimientos esenciales, la definición de prioridades y la eliminación de requerimientos que no son relevantes o factibles.
3. **Asignación:** En la etapa de asignación, se asignan los requerimientos seleccionados a diferentes componentes del sistema. Esto implica dividir los requerimientos en diferentes categorías y asignarlos a los equipos de desarrollo correspondientes para su implementación.
4. **Control:** En la etapa de control, se establecen mecanismos para monitorear y controlar los requerimientos a lo largo del proceso de desarrollo. Esto puede incluir la definición de métricas para medir el progreso y la calidad del trabajo, y la revisión regular de los requerimientos para asegurarse de que se estén cumpliendo y ajustando según sea necesario.

El método de requerimientos ISAC es una forma sistemática y estructurada de identificar, evaluar y controlar los requerimientos de un proyecto de desarrollo de sistemas. Al seguir este proceso, las empresas pueden asegurarse de que sus sistemas estén alineados con las necesidades del usuario y cumplan con los objetivos del negocio.

## 4.8 Método de Ishikawa

El método de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa-efecto, es una herramienta de análisis que se utiliza para identificar y analizar las posibles causas de un problema o de un resultado no deseado. Esta herramienta fue desarrollada por el Dr. Kaoru Ishikawa, un experto en control de calidad japonés, y se utiliza ampliamente en la gestión de calidad y en la mejora de procesos.

El método de Ishikawa se basa en la idea de que cualquier problema o resultado no deseado puede ser causado por múltiples factores, y que estos factores pueden agruparse en diferentes categorías. Por lo tanto, el método de Ishikawa utiliza un diagrama para visualizar las relaciones entre las diferentes causas y efectos.

El diagrama de Ishikawa se construye a través de los siguientes pasos:

1. Identificar el problema o el resultado no deseado y escribirlo en la parte derecha del diagrama.
2. Identificar las principales categorías de causas que podrían estar relacionadas con el problema. Estas categorías pueden variar según el problema específico, pero generalmente incluyen factores como personas, procesos, equipos, materiales, ambiente y métodos.
3. Dibujar una línea principal que se extienda hacia la izquierda desde el problema o resultado no deseado.
4. Dibujar líneas diagonales que salgan de la línea principal y que representen cada una de las categorías de causas.
5. Para cada categoría de causas, identificar las sub-causas o factores específicos que podrían estar relacionados con el problema. Estas sub-causas se escriben en las líneas diagonales correspondientes.
6. Continuar agregando sub-causas hasta que se hayan considerado todas las posibles causas.
7. Analizar las relaciones entre las diferentes causas y efectos en el diagrama y utilizar esta información para desarrollar soluciones o mejoras.

El método de Ishikawa es una herramienta útil para la identificación y análisis de las causas raíz de un problema, y puede ser utilizada en una amplia variedad de situaciones, desde la resolución de problemas hasta la mejora continua de los procesos.

PUDS – UML

**PREGUNTAS DE REPASO**

**1. Que entiende por sistema?**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados que interactúan entre sí para cumplir un objetivo común.

Los elementos que componen un sistema pueden ser personas, objetos, procesos, tecnologías o cualquier otra cosa que tenga una función específica dentro del sistema. Además, un sistema también puede estar formado por subsistemas, que son sistemas más pequeños que cumplen una función específica dentro del sistema general. El término "sistema" se utiliza en muchas áreas, como la informática, la ingeniería, la biología, la sociología y muchas más, y es esencial para entender cómo funcionan las cosas y cómo se pueden mejorar.

**2. Mencione y explique las características de los sistemas.**

Las características de los sistemas se refieren a las propiedades o atributos que comparten todos los sistemas, independientemente de su naturaleza o ámbito de aplicación. A continuación, se describen las principales características de los sistemas:

* **Totalidad:** Los sistemas se consideran como una entidad completa y no se pueden entender de forma aislada, ya que están compuestos por elementos interdependientes que interactúan entre sí.
* **Interdependencia:** Los elementos que componen un sistema están relacionados y afectan mutuamente su funcionamiento, por lo que cualquier cambio en un elemento puede tener consecuencias en el resto.
* **Equifinalidad:** Los sistemas pueden alcanzar el mismo objetivo a través de diferentes procesos o estrategias, es decir, pueden llegar a un mismo resultado final partiendo de diferentes condiciones iniciales.
* **Entropía:** Los sistemas tienden a desorganizarse y perder energía con el tiempo, por lo que necesitan un aporte constante de energía o información para mantener su funcionamiento.
* **Homeostasis:** Los sistemas tienen la capacidad de autorregularse y mantener un equilibrio dinámico, a través de mecanismos de retroalimentación y adaptación al entorno.
* **Sinergia:** Los sistemas tienen la capacidad de generar efectos y resultados que no se pueden explicar por la suma de las partes que los componen, sino por la interacción y cooperación de los elementos.
* **Jerarquía:** Los sistemas pueden estar compuestos por sub-sistemas o elementos de menor complejidad y a su vez, formar parte de sistemas de mayor complejidad y alcance.
* **Adaptabilidad:** Los sistemas tienen la capacidad de adaptarse y evolucionar en función de las exigencias y cambios del entorno.

Estas características de los sistemas son esenciales para entender el funcionamiento y comportamiento de cualquier sistema, y son aplicables a todos los ámbitos de la vida, desde la biología hasta la tecnología y la gestión empresarial.

**3. Que entiende por subsistema?**

Un subsistema es un sistema más pequeño que forma parte de un sistema más grande y cumple una función específica dentro del sistema general. Es un conjunto de elementos interconectados que trabajan juntos para lograr un objetivo común, pero también son parte de un sistema más grande. Los subsistemas permiten la optimización del rendimiento y la eficiencia de los sistemas más grandes y facilitan el mantenimiento y la reparación en caso de fallos.

**4. Como considera a la organización como sistema?**

La organización es considerada un sistema porque está formada por subsistemas como ser:

* Subsistema psicosocial
* Subsistema Técnico
* Subsistema Administrativo

**5. Mencione y explique los subsistemas que forman a la organización como**

**sistema.**

1. El **subsistema psicosocial** se enfoca en los aspectos relacionados con la gestión del talento humano de la organización, como la motivación, el clima laboral, la cultura organizacional y la comunicación entre los miembros de la organización.
2. El **subsistema técnico** se enfoca en los procesos productivos de la organización, incluyendo la tecnología, la maquinaria, el equipo y la infraestructura necesarios para producir los bienes o servicios que ofrece la organización.
3. El **subsistema administrativo** se enfoca en los aspectos relacionados con la planificación, organización, dirección y control de la organización, incluyendo la elaboración de objetivos, políticas, estrategias y procedimientos.

**6. Que se entiende por Limites o fronteras de los sistemas?**

Los límites o fronteras de un sistema se refieren a la línea que separa al sistema del entorno que lo rodea. Los límites determinan qué es parte del sistema y qué no lo es, y establecen las relaciones de intercambio de energía, información y materiales entre el sistema y su entorno.

Los límites de un sistema pueden ser físicos, como una pared, una barrera natural o una máquina que separa al sistema del entorno. También pueden ser conceptuales, como una delimitación mental que separa al sistema del resto del universo. En cualquier caso, los límites son una convención que se utiliza para facilitar la comprensión y el análisis de los sistemas complejos.

Es importante tener en cuenta que los límites de un sistema pueden ser permeables o flexibles, lo que significa que el sistema puede interactuar con su entorno de diferentes maneras y en diferentes niveles de intensidad. Además, los límites de un sistema pueden cambiar con el tiempo, a medida que el sistema se adapta a las condiciones cambiantes de su entorno.

//Es una línea que separa el sistema de su entorno.

El límite (o frontera) de un sistema es una línea (real y/o conceptual) que separa el sistema de su entorno o súper sistema.

La frontera de un sistema define qué es lo que pertenece al sistema y qué es lo que no. Lo que no pertenece al sistema puede ser parte de su súper sistema o directamente no ser parte. Establecer el límite de un sistema puede ser sencillo cuando hay límites físicos reales y se tiene bien en claro cuál es el objetivo del sistema a estudiar. Por ejemplo, el sistema digestivo humano incluye solo los órganos que procesan la comida.

En cambio, los límites son más difíciles de establecer cuando no es claro el objetivo o se trata de un sistema lógico o conceptual. Las fronteras de los sistemas también nos permiten establecer jerarquías entre subsistemas, sistemas y súper sistemas.

**7. Cuáles son los elementos de un sistema? Explíquelos.**

// Corriente de entrada > proceso o conversión > corriente de salida > retroalimentación.

//A todo esto se lo conoce como sistema cerrado. Pero en realidad todos los sistemas son abiertos. Entropía.

La Teoría General de Sistemas (TGS) identifica los siguientes elementos en cualquier sistema:

* **Corriente de Entradas (inputs):** Son los recursos que se ingresan en el sistema para ser procesados y convertidos en salidas. Pueden ser materiales, energéticos, humanos, financieros, etc.
* **Procesos (processes):** Son las acciones y transformaciones que ocurren dentro del sistema para convertir las entradas en salidas. Incluyen operaciones, decisiones, coordinación, control, etc.
* **Corriente de Salida (outputs):** Son los resultados o productos que se generan a partir de los procesos del sistema. Pueden ser bienes, servicios, información, experiencias, etc.
* **Retroalimentación (feedback):** Es la información que se genera a partir de las salidas y se utiliza para ajustar y mejorar el sistema. Puede ser positiva (reforzamiento) o negativa (corrección).
* **Ambiente (environment):** Es el entorno externo al sistema que influye y es influido por el mismo. Incluye factores físicos, sociales, culturales, económicos, políticos, etc.

**8. Cuáles son los tipos de sistemas que se pueden identificar? Clasifíquelos.**

Por su **constitución**, los sistemas pueden ser físicos o abstractos:

1. **Sistemas físicos:** Los sistemas físicos están compuestos por objetos y cosas reales.
2. **Sistemas abstractos:** los sistemas abstractos están compuestos por conceptos e ideas.

Por su **naturaleza**, los sistemas pueden ser cerrados o abiertos:

1. **Sistemas cerrados:** Los sistemas cerrados no tienen interacción con el ambiente.
2. **Sistemas abiertos:** los sistemas abiertos sí tienen relación e intercambio con el ambiente.

**9. En que se fundamenta la teoría general de sistemas?**

La T.G.S. Se fundamentan en tres premisas básicas, a saber:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas.
2. Los sistemas son abiertos.
3. Las funciones de un sistema dependen de su estructura

**10. Que entiendes por DATOS.**

los datos son información recopilada y almacenada que se utiliza para tomar decisiones o para obtener información sobre algo. Los datos pueden ser de diferentes tipos, como nombres, números, palabras, imágenes o sonidos, y se almacenan en un medio como un archivo o una base de datos.

**11. Que entiendes por INFORMACIÓN.**

Corresponde a los datos que se han organizado de modo que tengan significado y valor para el receptor. Este interpreta el significado y obtiene conclusiones e implicaciones. La información la componen datos que se han colocado en un contexto significativo y útil y se ha comunicado a un receptor, quien la utiliza para tomar decisiones.

**12. Mencione y explique todos los elementos presentes en todas las definiciones**

**de información.**

Son:

Datos: Es la materia prima de la cual se deriva la información. Un dato no dice nada sobre el porqué de las cosas, y por sí mismo tiene poca o ninguna relevancia o propósito. Los datos son simplemente cadenas de caracteres o patrones sin interpretar.

Significado: Aporta conocimientos sobre el objeto o suceso estudiado, es decir, disminuye la incertidumbre sobre dicho objeto o suceso, pero en general no la elimina. Esto significa que debe ser relevante para la situación que se está estudiando

Utilidad: Debe ser recibida en el momento oportuno para que pueda ser utilizada en el presente o bien en el futuro.

Acción: Desencadena el comportamiento mediante la forma de alguna decisión.

**13. Explique por qué es importante la información en la toma de decisiones.**

La información reduce nuestra incertidumbre (sobre algún aspecto de la realidad)

y, por tanto, nos permite tomar mejores decisiones.

Los analistas de los sistemas deberán aumentar la calidad de las decisiones, para

que puedan identificar a tiempo las desviaciones en los objetivos a los cuales se

quiere llegar.

**14. Mencione y explique las categorías de la información.**

Estratégica.  Información estratégica es un instrumento de cambio.  Enfocada a la planeación a largo plazo

 Orientada a la alta administración.

Táctica.  Información de control administrativo  Es un tipo de información compartida.  Tiene una utilidad a corto plazo.

Operacional.  Información rutinaria.  Muestra la operación diaria.  Tiene una utilidad a muy corto plazo.

**15. Cuáles son los atributos de la información.**

Los atributos de la información son:  Exactitud

 Forma

 Contenido

 Frecuencia

 Extensión

 Origen

 temporalidad

**16. Que impacto tienen los sistemas en nuestras actividades cotidianas?**

La vida en sociedad está organizada alrededor de sistemas complejos en los

cuales, y por los cuales, el hombre trata de proporcionar alguna apariencia de

orden a su universo. La vida está organizada alrededor de instituciones de toda

clase; algunas son estructuradas por el hombre, otras han evolucionado, según

parece sin diseño convenido.

Algunas instituciones, como la familia, son pequeñas y manejables; otras, como la

política o la industria, son de envergadura nacional y cada día se vuelven más

complejas. Algunas otras son de propiedad privada y otras pertenecen al dominio

público. En cada clase social, cualquiera que sea nuestro trabajo o intento,

tenemos que enfrentarnos a organizaciones y sistemas