



UNIDAD II

SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Equipo 3

- Del Río García Ricardo Isaac
- Dorantes Prado Dulce Xcaret
- Estela Castrejón Ayleen Guadalupe
- Estrella Cárdenas Fernanda
- Fernández Moreno Karina



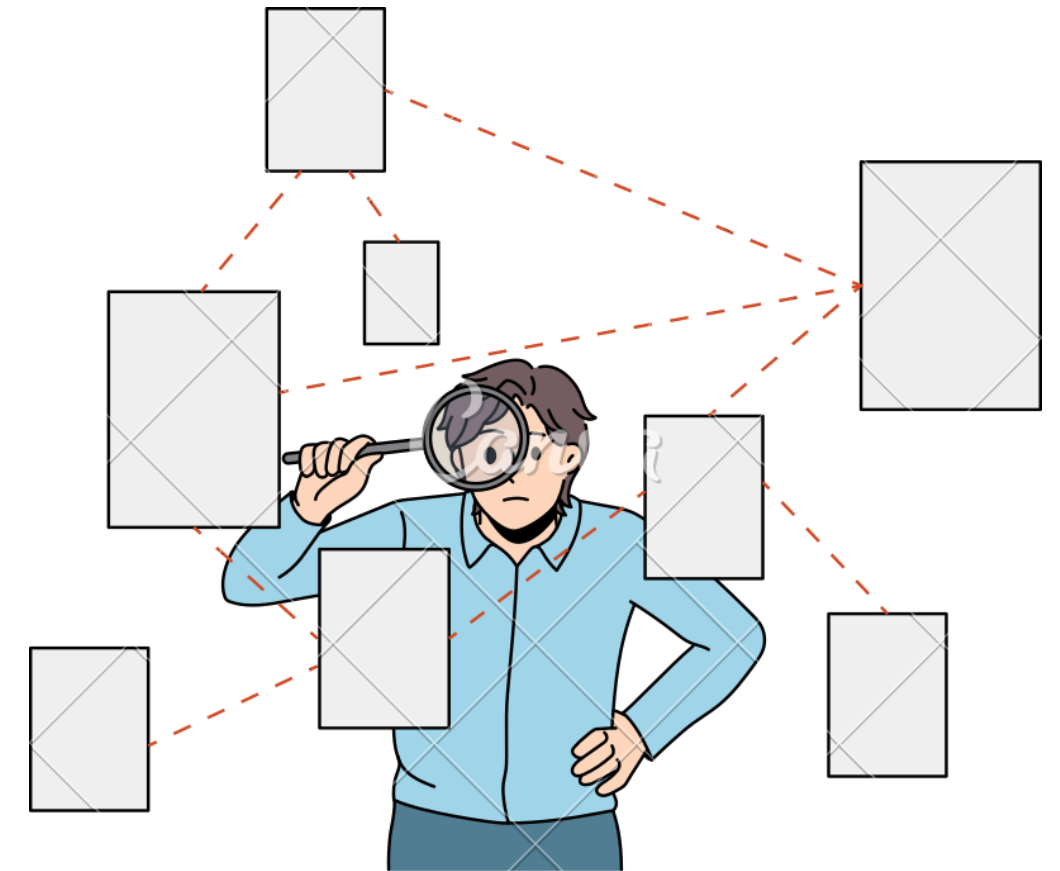
2.1. La teoría general de sistemas.

La teoría de sistemas o teoría general de sistemas es el estudio interdisciplinario de los sistemas en su conjunto. Su objetivo es explorar principios aplicables a sistemas de cualquier nivel en todas las áreas de investigación.

También conocida como la teoría general de Sistemas (TGS), estas provienen de la biología. Fue el biólogo Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) quien originó esta teoría a mediados del siglo XX, intentando unificar la ciencia en una sola teoría que explicara los principios de cada sistema.

Tipos de sistemas:


- Sistema cerrado: Es aquél donde únicamente hay intercambio de energía.
- Sistema abierto: Es aquél donde hay intercambio de energía y materia.
- Sistema aislado: Es aquél donde no existe intercambio de energía ni de materia.





TGS surgió en el siglo XX como un nuevo intento de encontrar conceptos y leyes válidos para describir e interpretar todo tipo de sistemas reales o físicos.

El cambio de soluciones fragmentarias a problemas complejos y a un enfoque de sistemas totales es similar a cuando las empresas y organizaciones pasaron de un énfasis en departamentos sólidos a procesos transversales que están mucho más integrados.

- 
- Homeostasis: Capacidad para adaptarse favorablemente a los cambios del entorno.
 - Entropía: Capacidad para sucumbir a los cambios del entorno.
 - Integración: Capacidad que tiene el sistema para reaccionar ante cualquier alteración en cualquiera de sus subsistemas o partes internas.
 - Centralización y descentralización: Punto de concentración de autoridad del sistema.
 - Adaptabilidad: Capacidad del sistema para aprender y modificarse.
 - Mantenibilidad: Capacidad del sistema para mantenerse en funcionamiento.
 - Independencia: Ocurre cuando una parte o subsistema del sistema sufre un cambio y esto no afecta.



Propiedades



Características:

- Objetivo: Cuál es el fin último de la existencia del sistema.
- Recursos: Con qué cuenta el sistema para realizar su razón de ser.
- Componentes: Qué y quiénes se interrelacionan para la operación del sistema.
- Administración: Cómo se gestiona el sistema para su subsistencia y la realización de sus procesos.
- Límites o fronteras: Es la línea que demarca y define si algo se encuentra fuera o dentro del sistema.
- Relaciones: Son los vínculos que establecen los subsistemas que dan vida al sistema como un todo.

- Estructura de rango: También conocido como jerarquía existente entre los subsistemas que conforman el sistema o los elementos que conforman un subsistema.
- Atributos: Es todo aquello que define al sistema tal como lo observamos y conocemos.
- Variables: Son fuerzas que impactan en las acciones, interacciones y reacciones de los atributos. Estas fuerzas pueden permanecer estáticas o activas.



2.1.1. Sistemas y medio ambiente



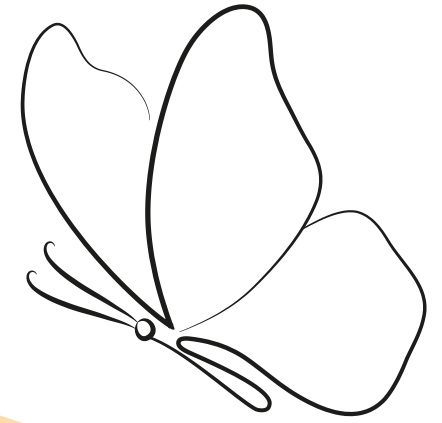
Los sistemas y el medio ambiente están estrechamente relacionados, ya que los sistemas son parte integral de la naturaleza y dependen de ella para su funcionamiento. Por lo tanto, es fundamental que los sistemas estén en armonía con el medio ambiente para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

Principios de la teoría de sistemas para el estudio medioambiental:

Un sistema se define como un conjunto de componentes que interaccionan y presentan relaciones entre sí, de forma que los cambios en uno o varios componentes afectan al resto y al sistema en su totalidad.



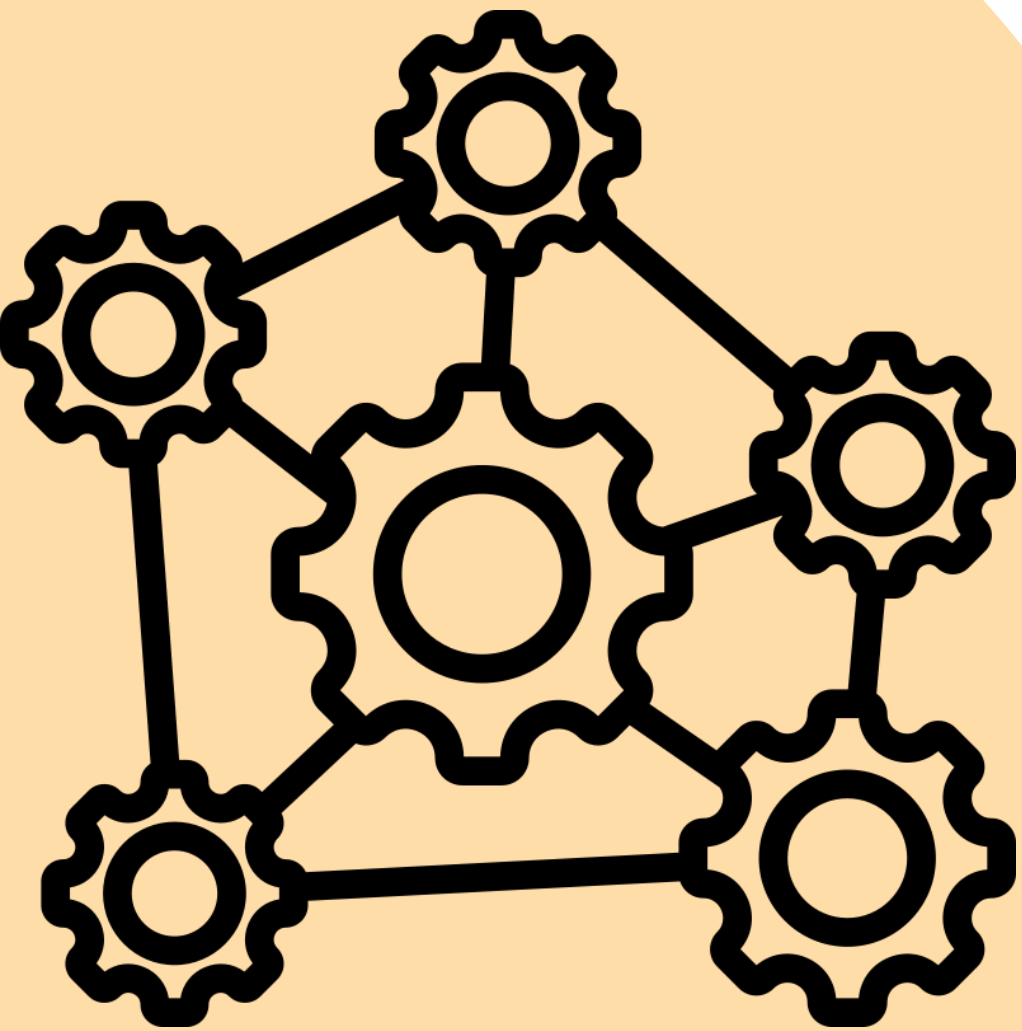
Efecto mariposa



Son difíciles de predecir y pequeñas variaciones en alguno de sus componentes, por insignificantes que parezcan, pueden producir efectos a gran escala.

Se ilustra con el ejemplo de una mariposa que al batir sus alas provoca un huracán en el otro lado del mundo.

Enfoque Sistémico



El enfoque sistémico tiene como punto principal el concepto del sistema, que es un conjunto de elementos interrelacionados con un objetivo común.

En proyectos es relativamente fácil formular el objetivo común, que puede ser formulado en dos niveles: El nivel del producto que aparece al final de cualquier proyecto y el nivel de resultados que esperamos cuando el producto empieza a funcionar.

El enfoque sistémico sirve para:

- Puede ser especialmente útil para la obtención de un contexto más amplio de un problema o situación a afrontar. Siempre irá de lo general a lo particular.
- Es complejo en todos sus procesos y análisis, ya que sus procesos de interrelación de elementos pueden ser tardados.
- Tu experiencia en este tipo de proyectos y métodos te permitirán prevenir problemáticas futuras e identificar patrones y estrategias para resolverlas.
- Este enfoque resulta especialmente útil en trabajos o proyectos de equipo, más si te toca liderarlos..

2.2 Estructura de Sistemas de información

Cuando hablamos de un sistema de información (SI), hablamos de un conjunto ordenado de mecanismos cuya finalidad es administrar datos e información para que puedan ser recuperados y procesados fácil y rápidamente.

Todo sistema de información se compone de una serie de recursos interconectados y en interacción, dispuestos del modo más conveniente en base al propósito informativo trazado.

Puede ser recabar información personal,
procesar estadísticas, organizar archivos, etc.
Estos pueden ser :



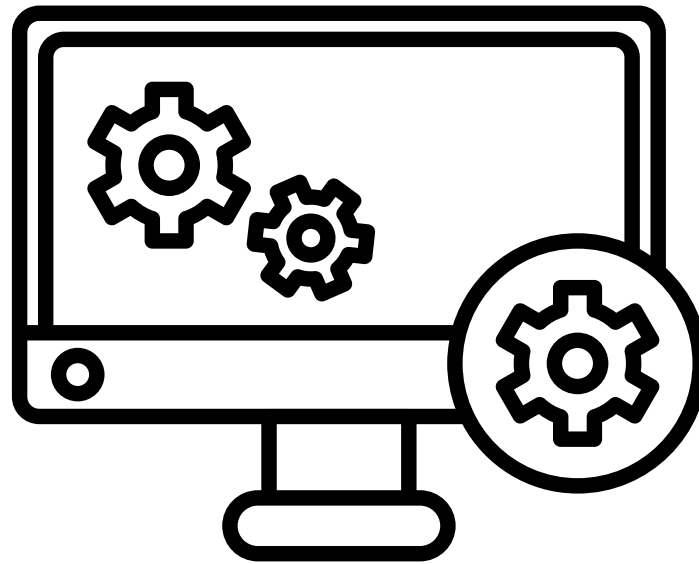
- Recursos humanos: Personal de variada índole y destrezas.
- Datos: Cualquier tipo de información masiva que precisa de organizarse.
- Actividades: Procedimientos, pasos a seguir, estaciones de trabajo, etc.
- Recursos informáticos: Aquellos determinados por la tecnología.

Tipos de Sistemas de Información:

- Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS): También conocidos como sistemas de gestión operativa, recopilan información relevante para las transacciones de una organización, es decir, sus operaciones.
- Sistema de Información Ejecutiva (EIS): Monitorear variables de gestión en áreas específicas de la organización, con base en información interna y externa.
- Sistemas de soporte de decisiones (DSS): Orientados al procesamiento de información intra y extra organizacional, para el apoyo en la conducción de la empresa.



2.2.1 Componentes de un Sistema de Información:




- Usuarios y procesos
- Hardware
- Redes, arquitectura cliente-servidor
- Software, Sistemas Operativos
- Seguridad, confidencialidad, respaldo y recuperación

- Base de datos
- Seguridad
- Concurrencia
- Integridad, consistencia
- Sistema Manejador de Base de datos

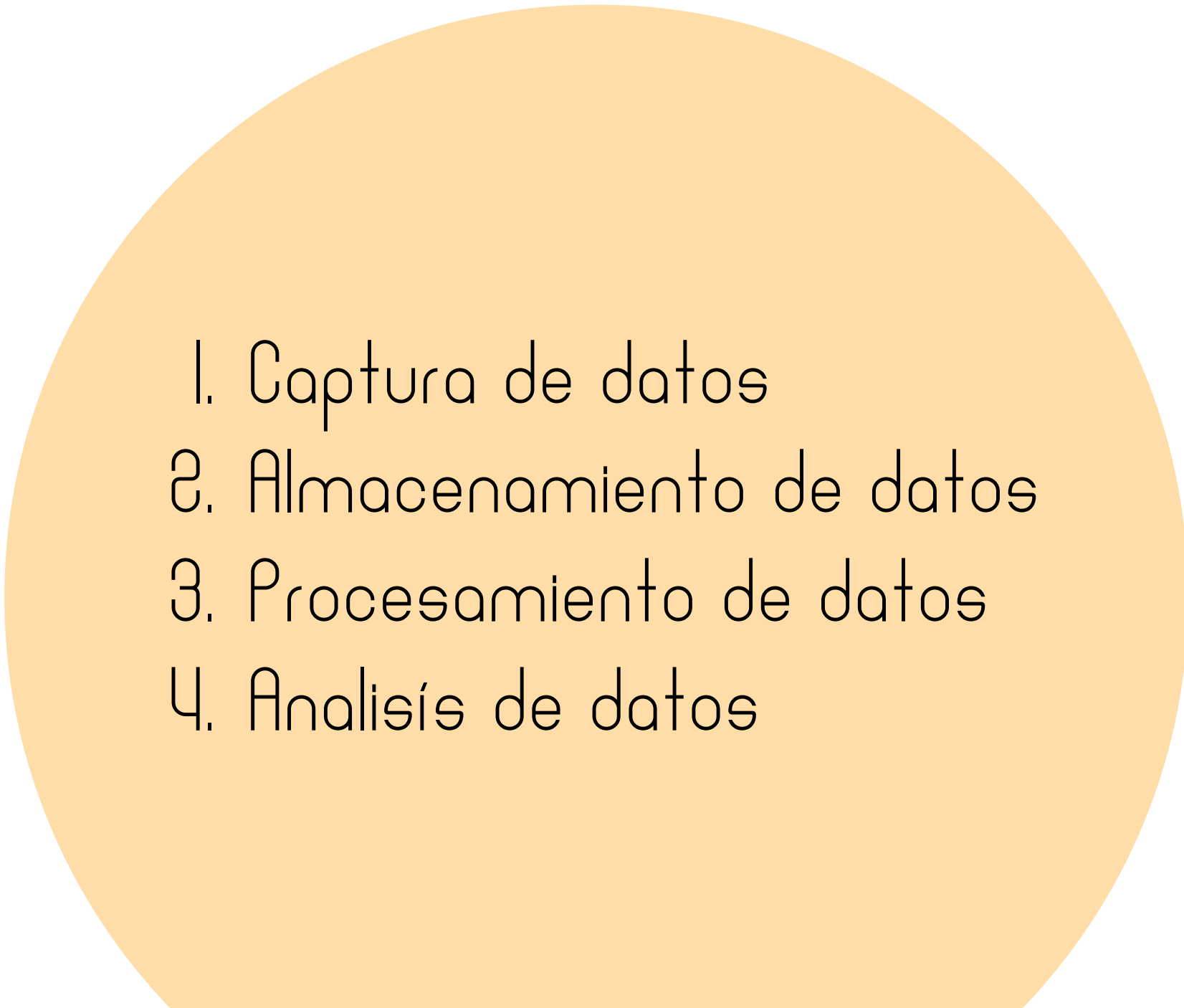
2.2.2. Procesos de un sistema de información

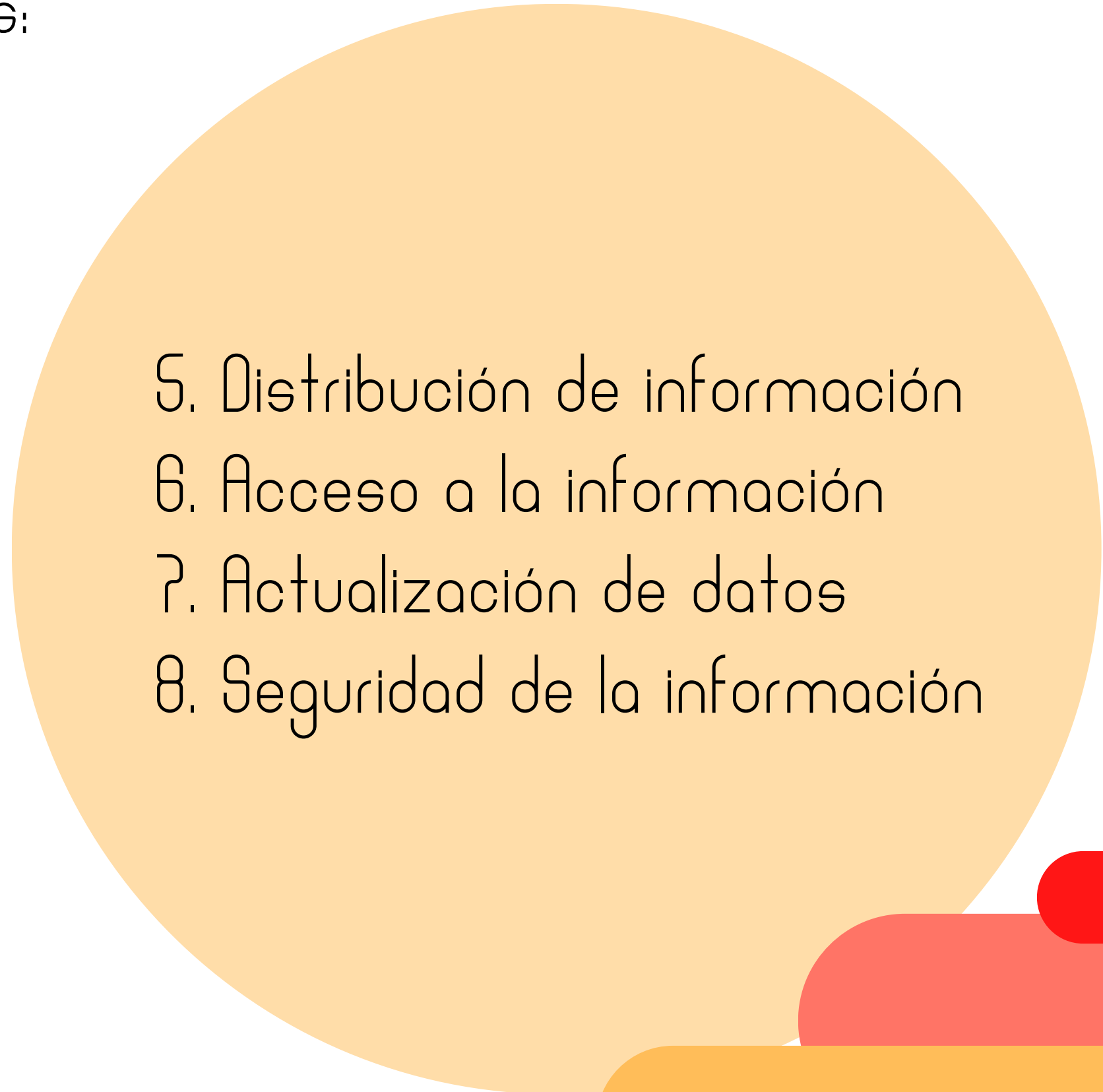
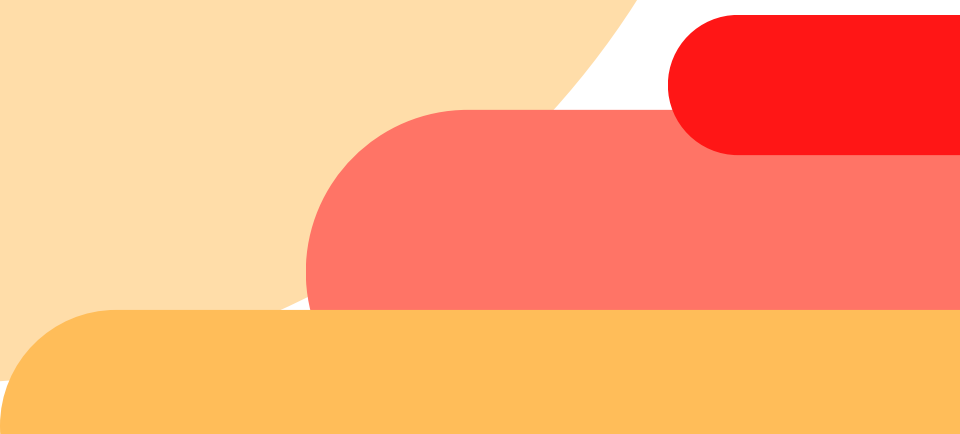
Un sistema de información, en general, consta de varios procesos que se realizan de manera secuencial o simultánea para lograr el funcionamiento adecuado del sistema.





Algunos de los procesos clave de un sistema de información son los siguientes:

- 
1. Captura de datos
 2. Almacenamiento de datos
 3. Procesamiento de datos
 4. Análisis de datos

- 
5. Distribución de información
 6. Acceso a la información
 7. Actualización de datos
 8. Seguridad de la información
- 

2.3 Tipos de Sistemas de Información

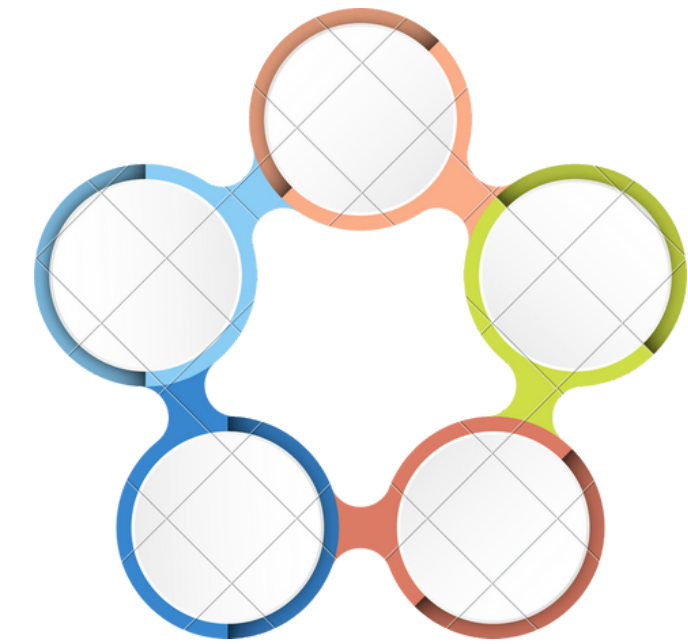
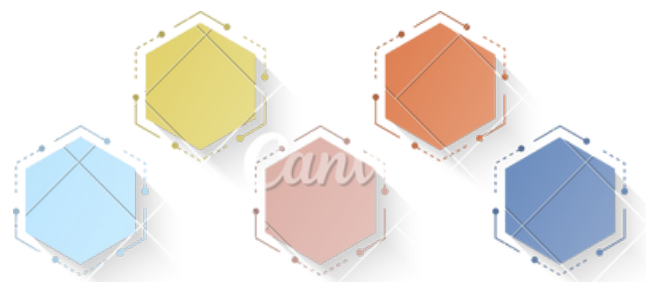
Existen varios tipos de sistemas de información, cada uno con sus propias características y funciones. Te hablamos aquí de 5 de los tipos más comunes:

1. Sistemas de procesamiento de transacciones: Se utilizan habitualmente en el comercio minorista, la banca y otros sectores que requieren el procesamiento de grandes volúmenes de transacciones.

2. Sistemas de información de gestión: Recopilan y analizan datos de diversas fuentes con el fin de apoyar la toma de decisiones a nivel directivo.

3. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones: Analizan datos procedentes de diversas fuentes y ofrecen recomendaciones basadas en esos datos.

4. Sistemas expertos
Están creados para reproducir las capacidades de toma de decisiones de un experto humano.

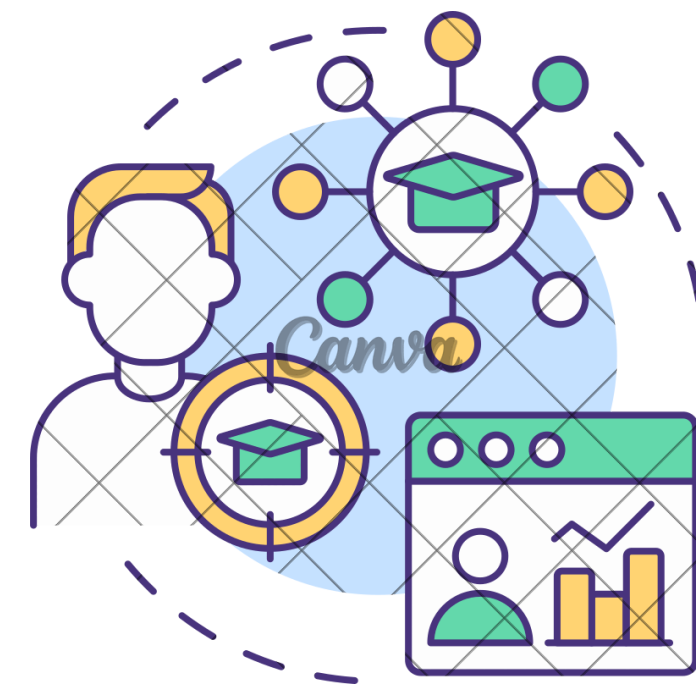


5. Sistemas de información ejecutiva: Ofrecen información en tiempo real sobre las operaciones, las finanzas y otras áreas clave de la organización.

2.3.2 Sistemas Gerenciales

Es un sistema compuesto por un conjunto de subsistemas racionalmente integrados, cuya función es almacenar y procesar los datos, los cuales son transformados en información. Es decir, que como resultado del proceso del sistema se obtiene la información útil para la toma de decisiones de la compañía.

La información recopilada por estos sistemas está estructurada de modo que los gerentes puedan evaluar fácilmente el desempeño actual de la empresa con respecto a los resultados anteriores.





2.3.3 Sistemas de Apoyo a las Decisiones

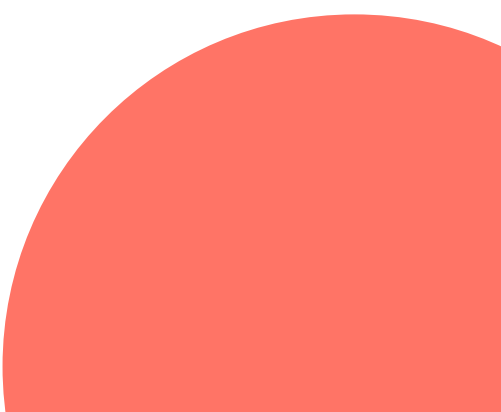


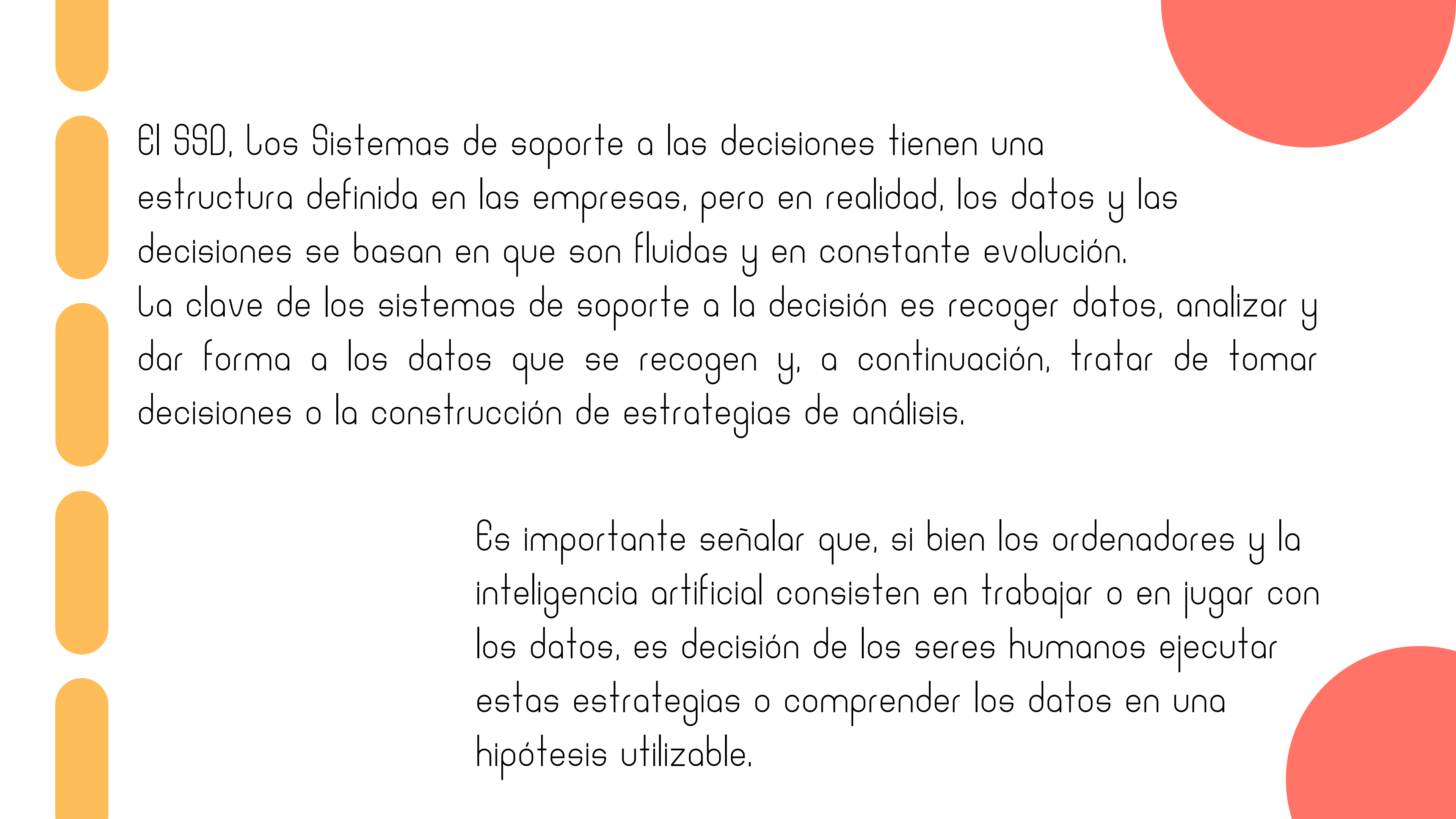
Un Sistema de Soporte a la Decisión (DSS) es una herramienta de Business Intelligence enfocada al análisis de los datos de una organización.

Puede parecer que el análisis de datos es un proceso sencillo, y fácil de conseguir mediante una aplicación hecha a medida o un ERP sofisticado.



El DSS es una de las herramientas más emblemáticas del Business Intelligence, permiten resolver gran parte de las imitaciones de programas de gestión. Estas son algunas de sus características principales:

- Informes dinámicos, flexibles e interactivos.
 - NO requiere conocimientos técnicos.
 - Rapidez en el tiempo de respuesta
 - Integración entre todos los sistemas de la compañía.
 - Cada usuario dispone de información histórica.
- 



El SSD, Los Sistemas de soporte a las decisiones tienen una estructura definida en las empresas, pero en realidad, los datos y las decisiones se basan en que son fluidas y en constante evolución.

La clave de los sistemas de soporte a la decisión es recoger datos, analizar y dar forma a los datos que se recogen y, a continuación, tratar de tomar decisiones o la construcción de estrategias de análisis.

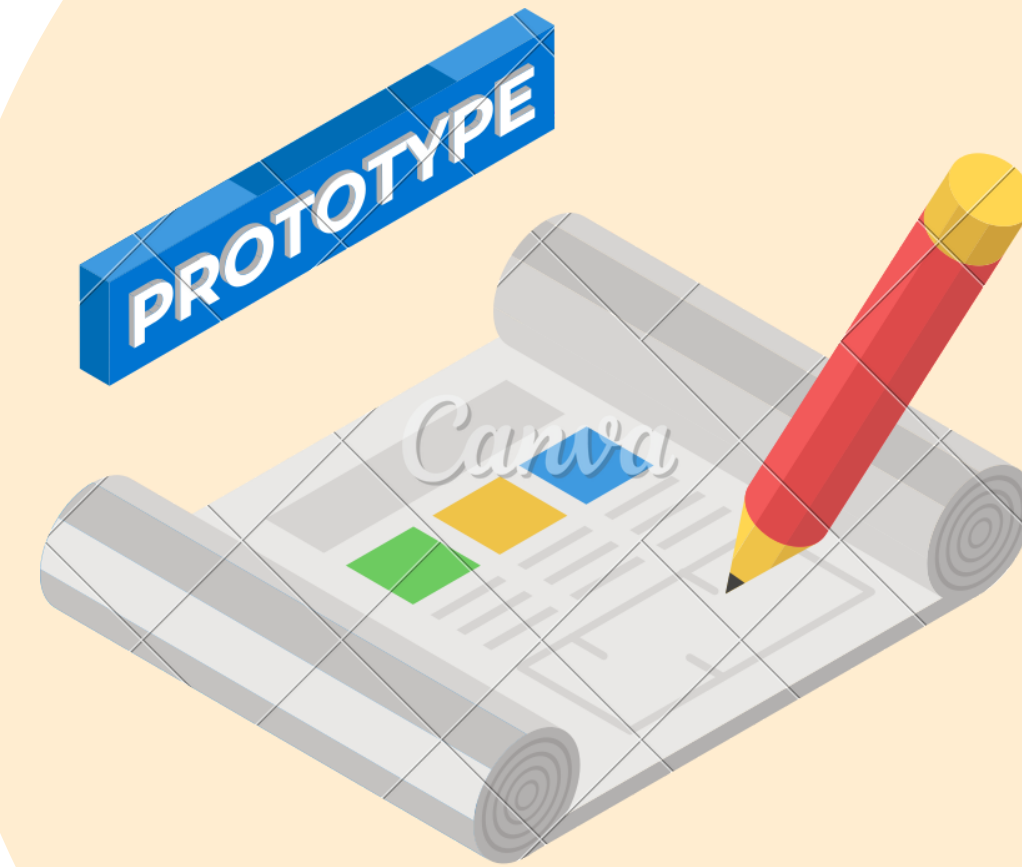
Es importante señalar que, si bien los ordenadores y la inteligencia artificial consisten en trabajar o en jugar con los datos, es decisión de los seres humanos ejecutar estas estrategias o comprender los datos en una hipótesis utilizable.

2.4.2 Prototipos

Un prototipo vendría a ser un primer modelo de un producto o servicio que se lleva intención de testear; o bien, lanzar al mercado como algo totalmente novedoso o porque se trata una versión mejorada de lo ya que había.

Tipos de prototipo:

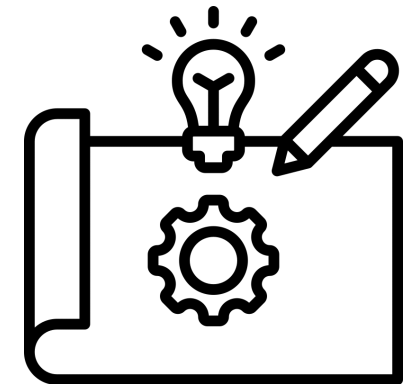
- Representación 3D a través de un ordenador u otro dispositivo
- Reproducción idéntica (Alta fidelidad)



¿Para qué sirve el prototipo?

Si bien el principal objetivo de hacer un prototipo es comprobar la viabilidad de un proyecto antes de invertir el dinero, tiempo y esfuerzo que su realización conllevaría, no es para lo único que sirve. Este también nos puede ayudar para:

- Hablar, definir y acordar las ideas esenciales de un producto.
- Hacer pruebas.
- Entender mejor las necesidades de los consumidores.
- Implementar cambios o mejoras en su diseño y/o en la experiencia del usuario.



¿Cómo hacer un prototipo?

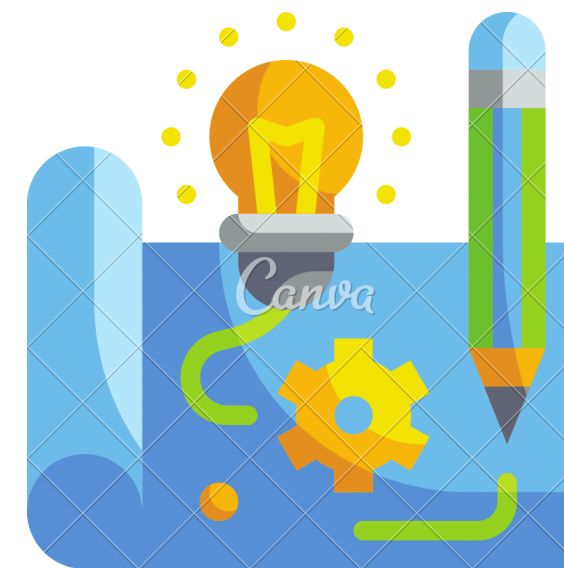
Paso 1: Comprender el problema del cliente

Paso 2: Determinar una solución.

Paso 3: Elaborar el prototipo.

Paso 4: Poner a prueba el prototipo

Paso 5: Optimizar el prototipo.



2.4.3 HIPO

Es una técnica jerárquica reduce la complejidad del sistema haciendo que sus subsistemas se puedan consultar por separado.

Posee Entrada, Proceso, Salida.

Se obtiene una visión en profundidad de las funciones del sistema.

Descompone las funciones en subfunciones de manera jerárquica

Representa las funciones que ha hecho el sistema. Son buenos para propósitos relacionados con la documentación.

Su representación gráfica facilita a entender de manera visual la estructura del sistema.

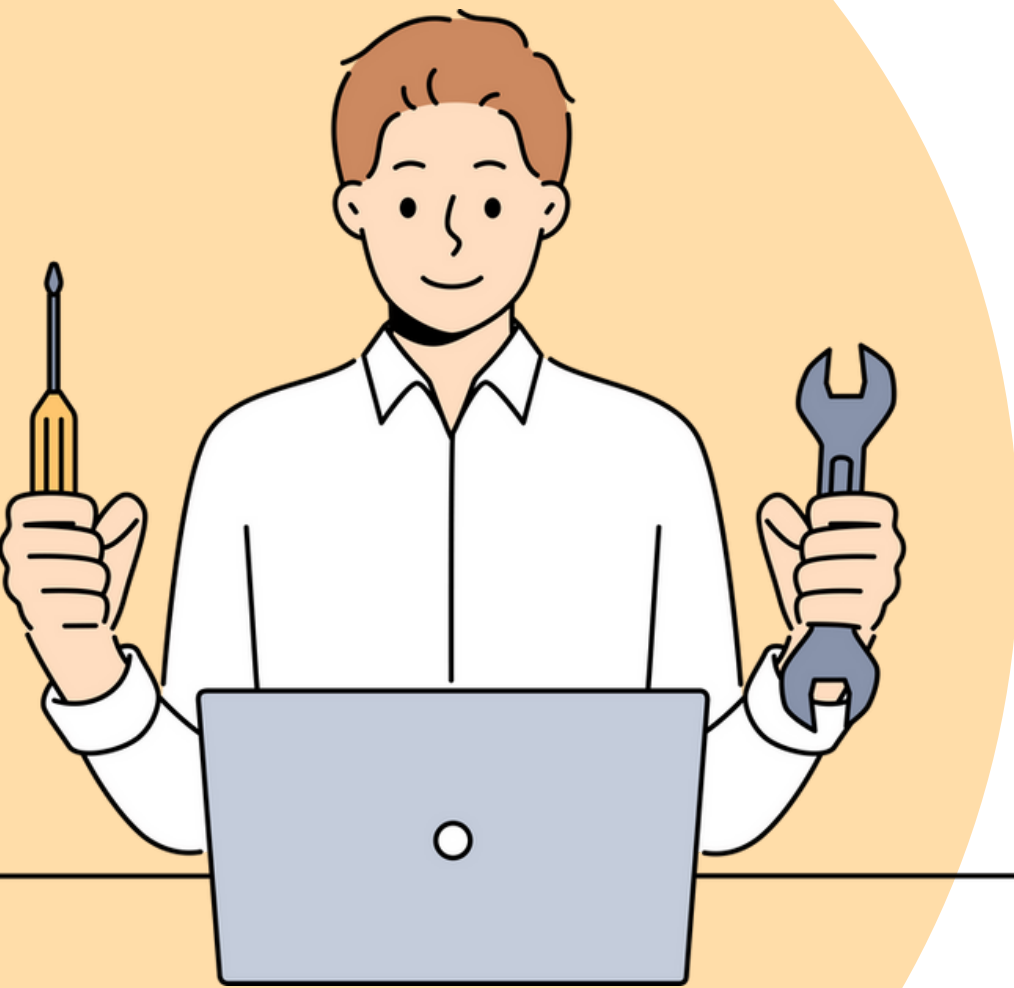
2.5 Sistemas de Información para la Administración

Se concentra en la realización de todo tipo de trámites administrativos. Estos pueden ser internos, como por ejemplo aquellos relacionados con los empleados, el departamento de compras o la relación con proveedores, así como también externos, que se relacionan con trámites de administración pública (pago de impuestos, alta/baja de empleados, certificados, permisos, etc.).

Ventajas:

- Automatización de procesos.
- Información unificada y en tiempo real.
- Optimización de la toma de decisiones.
- Reducción de costos.
- mejora de comunicación.
- Seguridad y protección de datos.

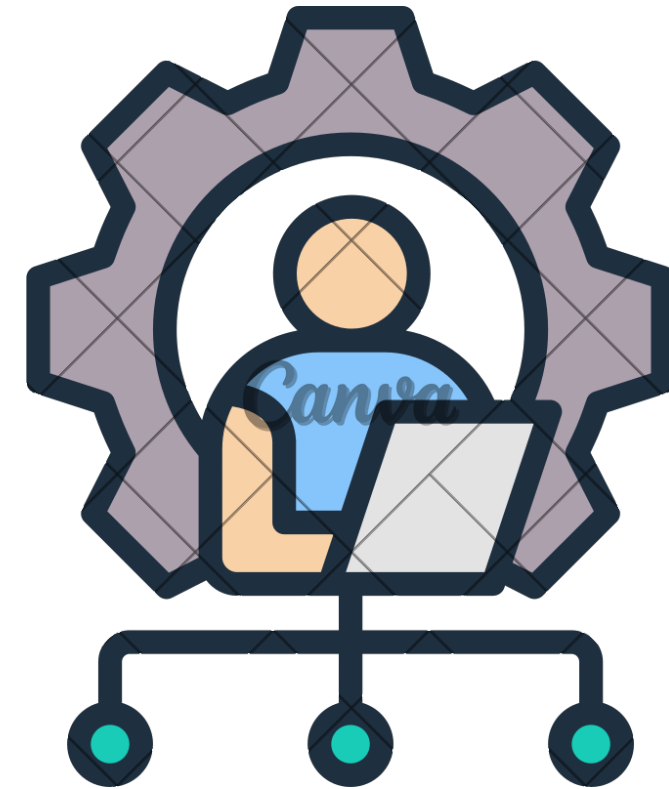
2.5.1 Sistema Administrativo.



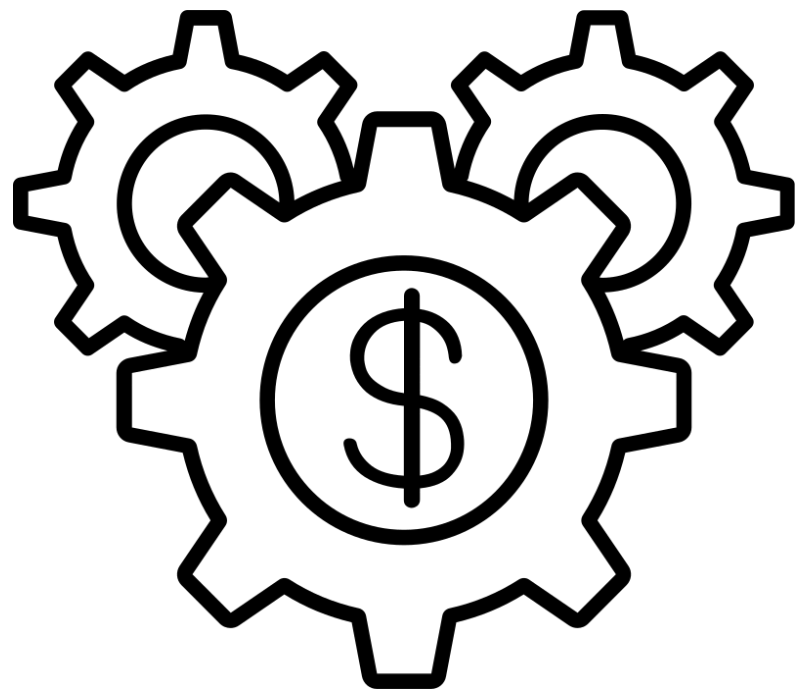
Los sistemas administrativos son herramientas o programas informáticos que permiten automatizar y facilitar las tareas administrativas de una organización. Estos sistemas ayudan a gestionar de manera eficiente y eficaz las operaciones de una empresa, permitiendo el registro, seguimiento y control de información relacionada con procesos como la gestión de inventarios, ventas, compras, recursos humanos, contabilidad, entre otros.

Sus beneficios son:

- Automatización de procesos y mayor precisión
- Eficiencia
- Análisis y toma de decisiones
- Seguridad de datos
- Atención a la cliente mejorada
- Escalabilidad



2.5.2 Sistemas de Integración Empresarial.



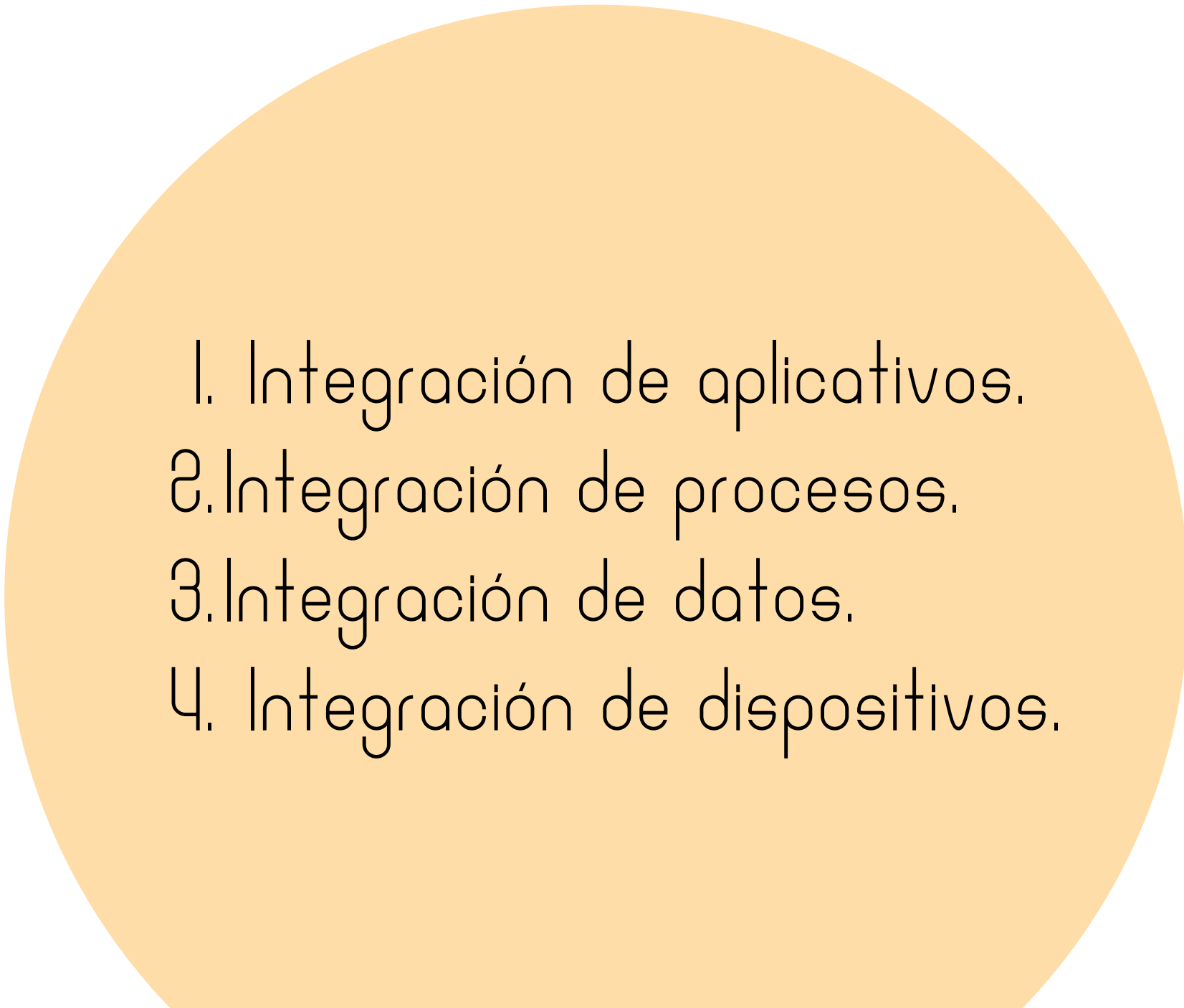
Los sistemas de integración empresarial son plataformas tecnológicas diseñadas para facilitar la comunicación y colaboración entre diferentes aplicaciones, sistemas y procesos dentro de una organización. Estos sistemas permiten la integración de datos, procesos y flujos de trabajo para lograr una mayor eficiencia operativa y una toma de decisiones más ágil.

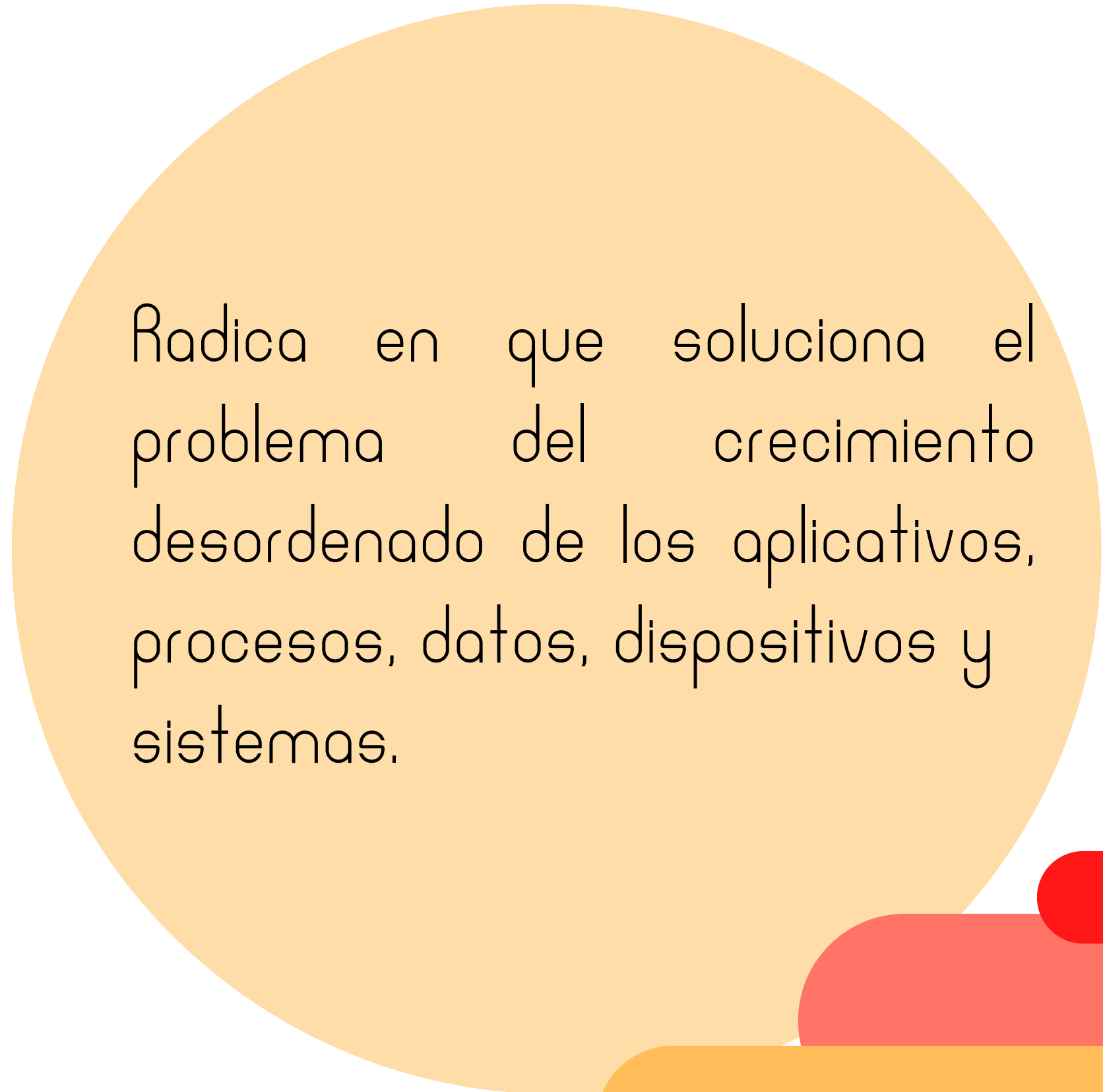




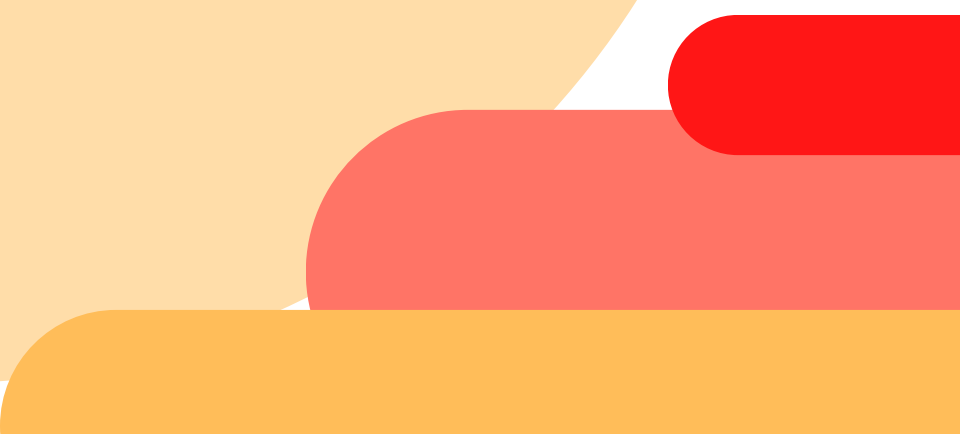
Su importancia:

Tipos de integración empresarial:

- 
1. Integración de aplicativos.
 2. Integración de procesos.
 3. Integración de datos.
 4. Integración de dispositivos.



Radica en que soluciona el problema del crecimiento desordenado de los aplicativos, procesos, datos, dispositivos y sistemas.



Bibliografías.

- Adorno, D. H. G. (s/f). Componentes de Sistemas de Información. Unam.mx Recuperado el 11 de marzo de 2024, de <https://cienciadatos.iimas.unam.mx/profesores/pilarang/docencia/bde/ComponentesYtipos.pdf>
- Alestra. (s/f). Alestra.mx. Recuperado el 12 de marzo de 2024, de <https://www.alestra.mx/blog/sistemas-de-procesamiento-de-transacciones-que-son-como-funcionan>
- Clavijo, C. (2022, diciembre 1). Qué es la integración empresarial y cómo realizarla con éxito. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/sales/integracion-empresarial>
- Conoce los sistemas de información administrativa. (s/f). Entel Comunidad Empresas. Recuperado el 12 de marzo de 2024, de <https://ce.entel.cl/articulos/sistemas-de-informacion-administrativa/>
- Du, B. (2023, mayo 24). Tipos y funciones de Sistemas de Información. Blog de Tecnología - IMF Smart Education; IMF Smart Education. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/tecnologia/tipos-de-sistemas-de-informacion-202305/>



Muchas gracias