





# SI en la empresa: Tipos, Clasificación y Aplicaciones

---

## Contenido

I.	Tipo de Sistemas de información .....	3
1.1	✓ Perspectiva funcional .....	5
1.2	✓ Perspectiva del usuario .....	10
1.2.1	Clasificación de los Sistemas de Información desde la Perspectiva del Usuario .....	12
1.2.2	📌 Explicación sobre los niveles organizacionales y tipos de sistemas desde la perspectiva del usuario .....	16
1.2.3	Otros .....	20
1.3	📌 Perspectiva técnica y conductual.....	24
1.3.1	Perspectiva Técnica:.....	24
1.3.2	Perspectiva Conductual:.....	24
1.4	¿Qué es el MOF?.....	28
1.3.1	✓ ¿Qué hacer cuando no hay documentación?.....	29
1.3.2	📌 ¿Y si quiero implementar un sistema sin conocer el proceso? .....	29
1.3.3	📌 Uso de inteligencia de negocios y visualización con dashboards .....	30
1.4	🟢🟡🔴 ¿Qué son los indicadores tipo semáforo? .....	31
1.4.1	📌 ¿Por qué son importantes estos indicadores?.....	31
1.5	✓ ¿Qué es un Sistema de Recursos Humanos?.....	31
II.	Diseño de procesos y uso de sistemas de información en organizaciones .....	33
2.1	Investigación de mercados y nuevas estrategias .....	33
2.2	📌 Sistemas de Gestión del Conocimiento (KMS) y su impacto en la sociedad digital .....	34
2.2.1	🧠 ¿Qué es un trabajador del conocimiento? .....	34
2.2.2	🌱 Relación con el sistema de información.....	34
2.2.3	📌 Algoritmos, aprendizaje automático y sistemas de información.....	35
2.2.4	📊 Nivel administrativo y reportes no rutinarios .....	35
3.	📌 Arquitectura de un sistema de información .....	35
3.1	📷 ¿Qué son AS-IS y TO-BE? .....	35
3.2	📌 Toma de decisiones basadas en datos .....	36
3.3	📊 Decisiones estructuradas vs. no estructuradas .....	37
3.3.1.	Decisiones estructuradas (programadas o rutinarias) .....	37
3.3.2.	Decisiones semiestructuradas .....	37
3.3.3.	Decisiones no estructuradas .....	37
3.3.4	🧠 ¿Están los sistemas preparados para lo no estructurado? .....	37

3.4 	¿Qué tipo de datos debe manejar tu sistema de información?	38
3.5 	Análisis del comportamiento laboral y toma de decisiones	38
IV. 	Funciones del Sistema de Información Gerencial (MIS)	39
4.1	¿Qué tipo de decisiones apoya?	39
4.2 	Importancia de la visualización y los reportes	39
5.	Conclusión	40
6.	REFERENCIAS:	40

## Introducción

Los sistemas de información se han convertido en herramientas fundamentales para las organizaciones modernas, permitiéndoles transformar datos en información valiosa para la toma de decisiones. Estos sistemas no solo optimizan los procesos internos, sino que también apoyan la gestión estratégica, táctica y operativa de las empresas. A lo largo del documento se abordan conceptos esenciales como datos, información, sistemas y sistemas de información, detallando cómo estos elementos se integran para mejorar la eficiencia organizacional.

El contenido se enfoca en dos perspectivas principales para clasificar los sistemas de información: la perspectiva funcional, que agrupa los sistemas según las áreas funcionales de la organización (ventas, recursos humanos, finanzas, etc.), y la perspectiva del usuario, que los clasifica según los niveles jerárquicos en los que se utilizan (operativo, táctico y estratégico). Además, se exploran conceptos avanzados como inteligencia de negocios (BI), cuadros de mando integral (BSC) y gestión del conocimiento (KMS), los cuales permiten a las organizaciones transformar datos en estrategias competitivas.

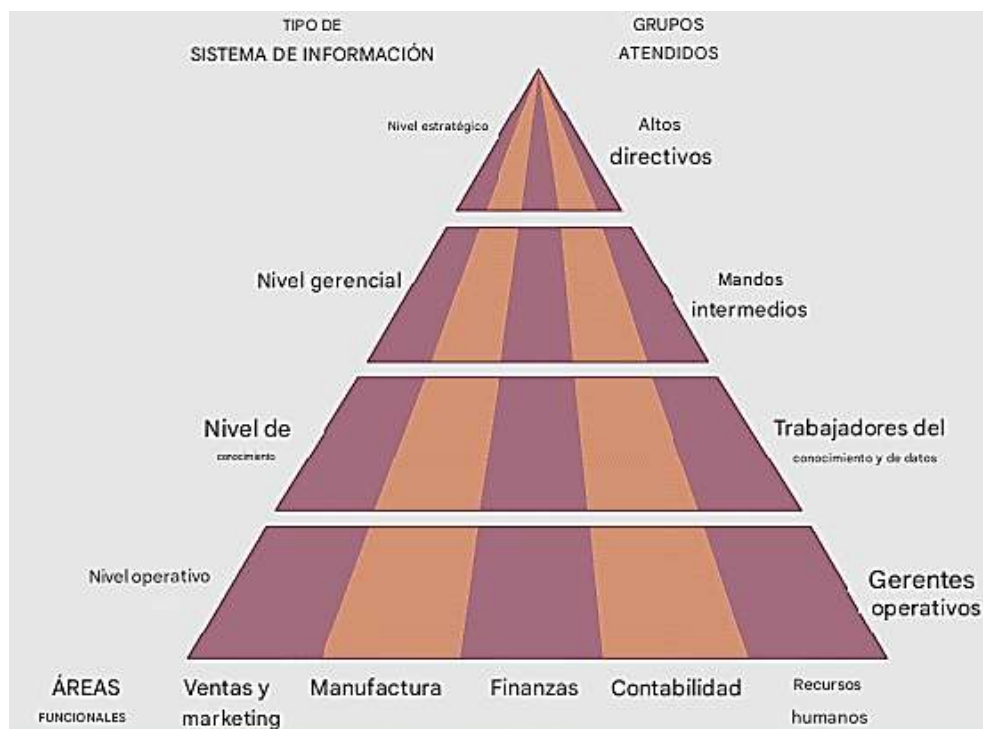
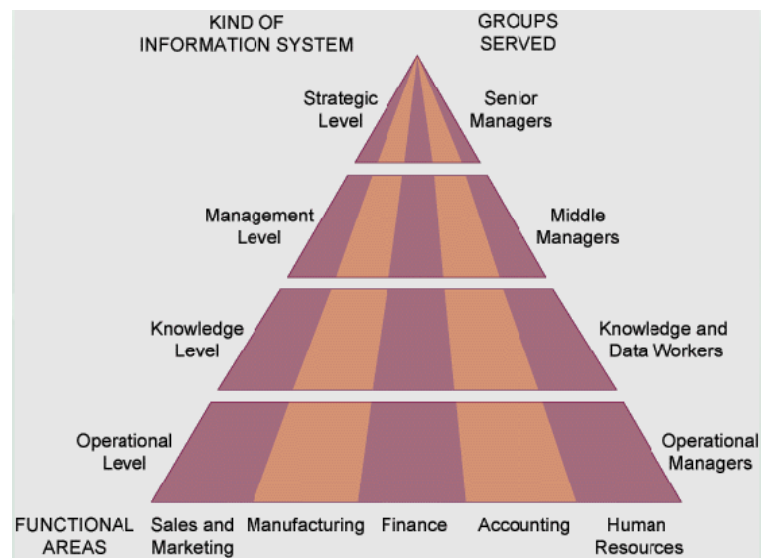
El documento también incluye ejemplos prácticos que ilustran cómo los sistemas de información pueden apoyar decisiones críticas en diferentes contextos, como el análisis de ventas, la planificación de recursos y la gestión del conocimiento, destacando la importancia de contar con datos precisos y procesados adecuadamente para garantizar decisiones efectivas.

# I. Tipo de Sistemas de información

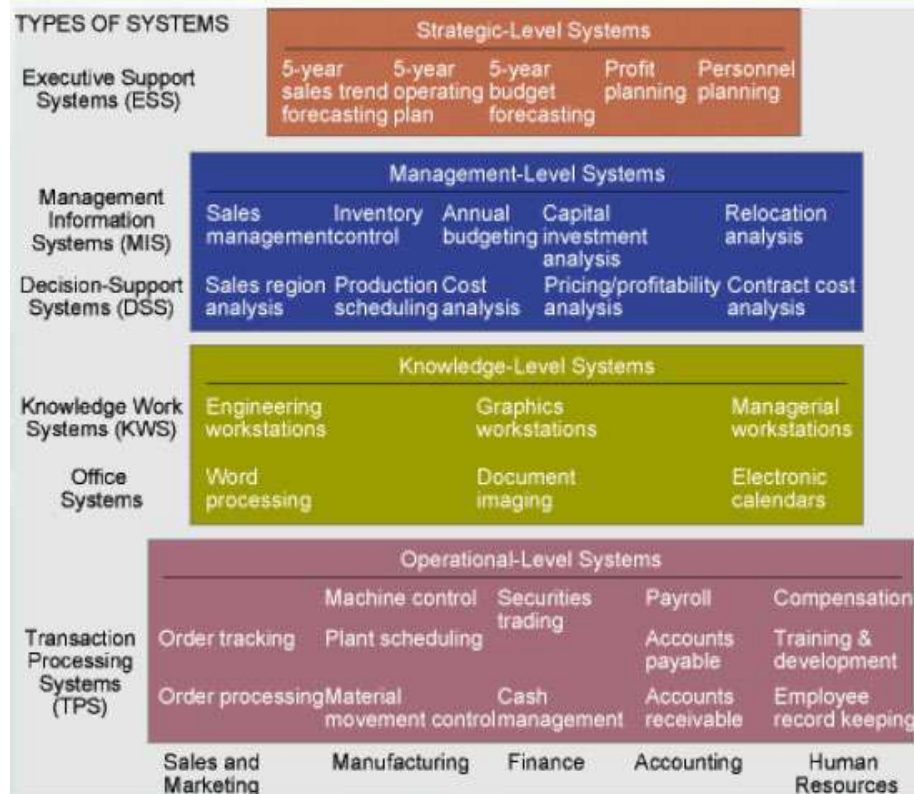
Hoy, reflexionamos sobre la importancia de **estar preparados y tener habilidades integrales**, porque los sistemas de información no solo se entienden desde lo técnico, sino también desde cómo los usamos y aplicamos como personas en la vida real. También vimos cómo se clasifican los sistemas desde **dos perspectivas**:

1. **Funcional** (por áreas de una empresa),
2. **Por niveles de usuario** (como operativos, tácticos o estratégicos).

¿Puedes mencionar algún ejemplo funcional? Por ejemplo, un **sistema de control de asistencia**, o un **sistema académico**. Los **sistemas de información** pueden clasificarse desde **dos perspectivas complementarias**:

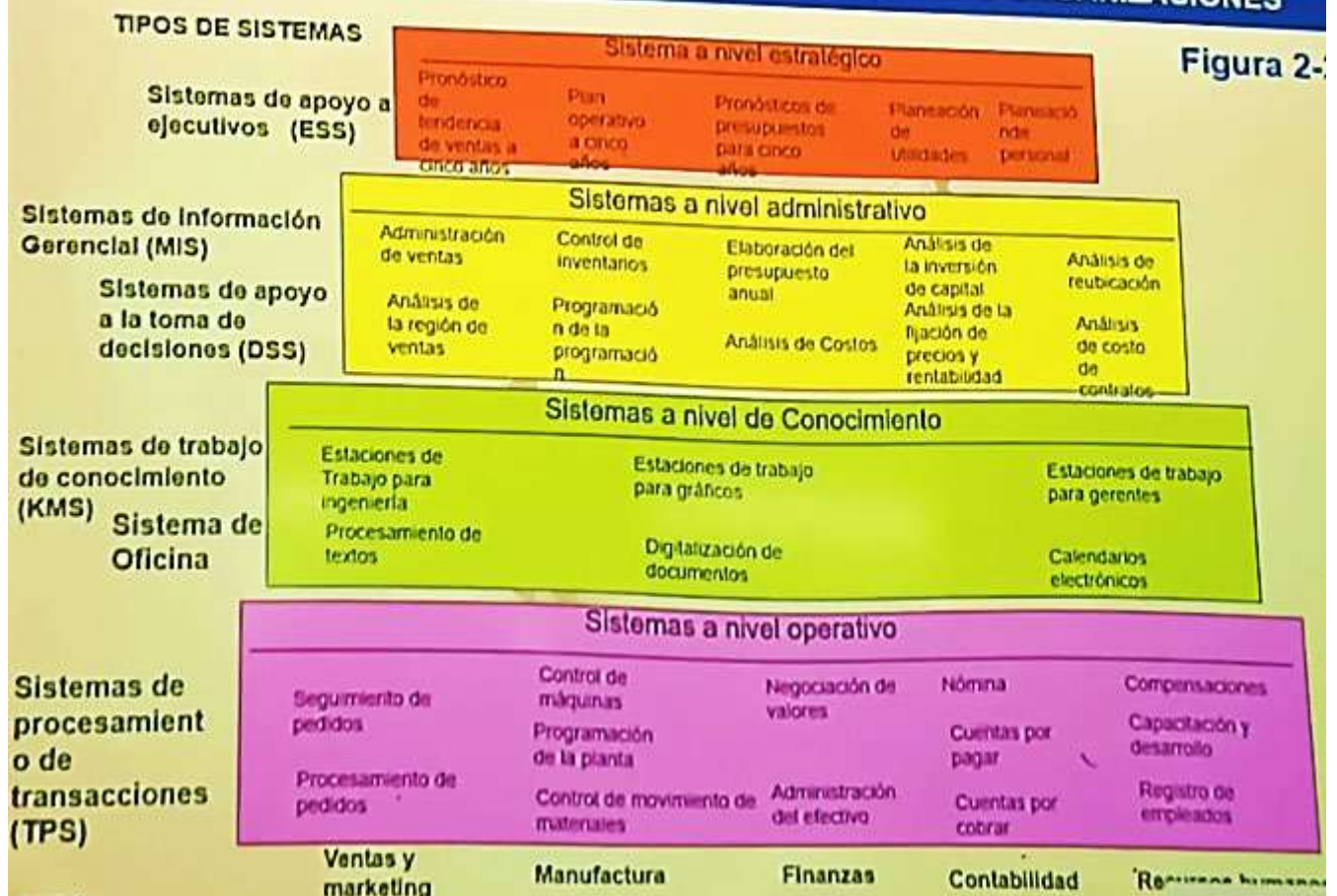


## PRINCIPALES TIPOS DE SISTEMAS EN LAS ORGANIZACIONES



## PRINCIPALES TIPOS DE SISTEMAS EN LAS ORGANIZACIONES

Figura 2-





sistemas de manufactura y producción son fundamentales para la coordinación de los procesos de fabricación, la gestión de inventarios y la optimización de los recursos.

#### **Funciones Clave:**

1. **Desarrollo de Productos:** Consiste en la creación y diseño de nuevos productos, ajustando los procesos de producción para que sean más eficientes y rentables.
2. **Elaboración de Servicios:** No solo se centra en la fabricación de productos tangibles, sino que también integra la creación de servicios dentro de los procesos de producción, asegurando que ambos, productos y servicios, se entreguen conforme a los estándares de calidad exigidos por el mercado.

#### **Integración con Otros Sistemas**

Los sistemas de manufactura están estrechamente conectados con otros sistemas organizacionales, como los de planificación de recursos empresariales (ERP) y la gestión de la cadena de suministro (SCM). Estos sistemas permiten la integración de todos los procesos relacionados con la producción y la distribución de productos, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega al cliente final. De esta forma, se logra una mayor **eficiencia** y **sincronización** entre las distintas áreas operativas.

#### **Optimización y Mejora Continua**

La implementación de metodologías como **Lean Manufacturing** y **Six Sigma** en los sistemas de producción permite a las empresas mejorar continuamente sus procesos, minimizando los costos y reduciendo el desperdicio. Además, el uso de **tecnologías avanzadas** como la **fabricación asistida por computadora (CAM)** y el **diseño asistido por computadora (CAD)** agiliza el desarrollo y la fabricación de productos, aumentando la precisión y reduciendo los tiempos de producción.

#### **AREA DE MANUFACTURA → DESARROLLO , ELABORACIÓN DE SERVICIOS**

- **Sistemas financieros y contables:** incluyen **seguimiento de transacciones** (operaciones), **control de recursos financieros** (gerencia intermedia) y **pronósticos financieros** (alta dirección).

#### **Funciones Principales**

##### **1. Finanzas:**

El área de finanzas se encarga de administrar los activos financieros de la organización, tales como **efectivo, acciones, bonos**, y otros instrumentos. Su función clave es asegurar que la empresa pueda mantener una posición financiera saludable, optimizando la asignación de recursos y el rendimiento de las inversiones.

##### **2. Contabilidad:**

La contabilidad se ocupa de **llevar y administrar los registros financieros** de la empresa, asegurando que todas las transacciones sean registradas de manera precisa y cumpliendo con las normativas fiscales y contables. Además, es responsable de la elaboración de informes financieros, como los estados de resultados y balances, que proporcionan una visión clara de la situación económica de la empresa.



## LOS SISTEMAS DESDE UNA PERSPECTIVA FUNCIONAL

### Sistema de Finanzas y Contabilidad

SISTEMA	DESCRIPCION	NIVEL ORGANIZACIONAL
Cuentas por Cobrar	Llevar cuenta del dinero que se debe a la empresa	Operacional
Análisis de Cartera	Diseñar la cartera de inversiones de la empresa	Conocimiento
Elaboración de presupuesto	Preparar presupuestos a corto plazo	Administrativo
Planeación de utilidades	Planear utilidades a largo plazo	Estratégico

Tabla 2-4

- **Sistemas de recursos humanos:** facilitan el **seguimiento de reclutamiento** (operaciones), la **gestión de salarios y beneficios** (gerencia intermedia) y la **identificación de necesidades estratégicas** (alta dirección).

## LOS SISTEMAS DESDE UNA PERSPECTIVA FUNCIONAL

### Sistema de Recursos Humanos

SISTEMA	DESCRIPCION	NIV EL ORGANIZACIONAL
Entrenamiento- desarrollo	Llevar el registro de las evaluaciones relacionadas con la capacitación, las habilidades y el desempeño del empleado	Operacional
Trayectoria Profesional	Diseñar trayectorias profesionales para los empleados	Conocimiento
Análisis de remuneraciones	Supervisar el rango y distribución de sueldos, salarios y prestaciones de empleados	Administrativo
Planeación de recursos humanos	Planear las necesidades de la empresa de fuerza laboral a largo plazo	Estratégico

Tabla 2-5

Estos sistemas permiten integrar información clave para mejorar la **eficiencia operativa** y apoyar la **toma de decisiones estratégicas** en todos los niveles organizacionales.

**Tabla 1**  
Los sistemas de información desde una perspectiva funcional.

Perspectiva funcional	Alta dirección	Gerencia Intermedia	Gerencia Operacional
Sistemas de ventas y marketing: orientados al apoyo en la venta de productos y servicios	pronóstico de las tendencias de ventas	análisis de fijación de precios	procesamiento de pedidos
Sistemas de manufactura y producción: se relacionan con la planeación del desarrollo, mantenimiento y metas de producción	sistemas que reflejan metas de manufactura a largo plazo	análisis y vigilancia de costos y recursos de manufactura y producción	sistemas que reflejan el estatus de las tareas de producción
Sistemas financieros y contables: apoya las actividades de administración de finanzas de la empresa	proporcionar pronósticos a largo plazo del desempeño financiero	vigilar y controlar los recursos financieros de la empresa	seguimiento del flujo de fondos a través de transacciones
Sistemas de recursos humanos: dan apoyo en la identificación de empleados potenciales, registros de empleados existentes y en la creación de programas para adiestramiento del personal	Identificación de requerimientos en recursos humanos referente a las aptitudes necesarias para lograr los objetivos propuestos	Supervisión y análisis de reclutamiento, colocación y remuneración de personal	Seguimiento de reclutamiento y colocación de personal

Fuente: Tomado a partir de Laudon y Laudon (2012).

	TIPO DE SISTEMA TPS				
	Sistemas de ventas/marketing	Sistemas de manufactura/producción	Sistemas financieros/contables	Sistemas de recursos humanos	Otros tipos (p. ej., universitarios)
Funciones principales del sistema	Gestión de ventas	Programación	Presupuesto	Registros de personal	Admisiones
	Investigación de mercado	Compras	Libro mayor	Beneficios	Registros de calificaciones
	Promoción	Envío/recepción	Facturación	Compensación	Registros de cursos
	Precios	Ingeniería	Contabilidad de costos	Relaciones laborales	Exámenes
	Nuevos productos	Operaciones		Capacitación	
Sistemas de aplicaciones principales	Sistema de información de órdenes de venta	Sistemas de control de máquinas	Libro mayor	Nómina	Sistema de registro
	Sistema de investigación de mercado	Sistemas de órdenes de compra	Cuentas por cobrar/pagar	Registros de empleados	Sistema de transcripciones de estudiantes
	Sistema de comisiones de ventas	Sistemas de control de calidad	Sistemas de gestión de fondos y sistemas de beneficios		Sistemas de control de clases del plan de estudios
				Sistema de trayectoria profesional	Sistema de benefactores de exalumnos

La perspectiva funcional organiza los sistemas de información según las funciones principales dentro de una organización (ventas, finanzas, manufactura, recursos humanos, etc.).

Función Principal	TPS (Sistema Operativo)	KWS (Sistema de Conocimiento)	DSS/MIS (Sistema Táctico)	ESS (Sistema Estratégico)
-------------------	-------------------------	-------------------------------	---------------------------	---------------------------



<b>Ventas</b>	<b>Procesamiento de pedidos:</b> Registro y control de pedidos diarios.	<b>Estaciones de trabajo para análisis e informes:</b> Análisis detallado y reportes sobre el rendimiento de ventas.	<b>Análisis regional de ventas:</b> Informes y análisis de ventas a nivel regional y segmentado.	<b>Proyecciones de ventas y tendencias:</b> Estrategias de ventas futuras basadas en análisis históricos y predicciones.
<b>Manufactura</b>	<b>Control de máquinas y materiales:</b> Gestión operativa de la producción.	<b>Diseño de nuevos productos y programación de planta:</b> Desarrollo de productos y planificación de la producción.	<b>Modelado de capacidad y control de inventario:</b> Optimización de recursos y control de stock.	<b>Decisión sobre nuevas plantas o líneas de producción:</b> Estrategias a largo plazo para expansión y mejoras de infraestructura productiva.
<b>Finanzas</b>	<b>Registro de transacciones contables:</b> Procesamiento de transacciones financieras diarias.	<b>Análisis de costos y presupuestos:</b> Evaluación detallada de costos y creación de presupuestos.	<b>Reportes financieros consolidados:</b> Generación de informes financieros completos y análisis comparativo.	<b>Estrategia financiera a largo plazo:</b> Planificación financiera para el crecimiento y sostenibilidad de la empresa.
<b>Recursos Humanos</b>	<b>Nómina y administración de horarios:</b> Control y gestión del personal en términos salariales y horarios.	<b>Capacitación y evaluación de desempeño:</b> Gestión del aprendizaje y la evaluación del personal.	<b>Planificación de necesidades de personal:</b> Proyección y planificación de recursos humanos según las necesidades organizacionales.	<b>Proyección de talento estratégico:</b> Desarrollo de estrategias de recursos humanos para el crecimiento y retención del talento clave.

### Just in Time (JIT)

El concepto de **Just in Time** (JIT) se refiere a la filosofía de gestión de inventarios y producción que busca tener los **bienes justo en el momento exacto**, en el **lugar correcto** y en la **cantidad correcta**. Este sistema reduce la necesidad de mantener grandes inventarios, ya que las materias primas y productos son entregados o producidos únicamente cuando se necesitan, minimizando el desperdicio y los costos de almacenamiento.

El JIT se basa en la sincronización precisa de los flujos de trabajo y materiales, lo que exige una excelente coordinación entre proveedores, procesos de producción y distribución. Esto también mejora la eficiencia operativa, ya que los recursos solo se utilizan cuando son necesarios.

## Procesos de Negocios

Los **procesos de negocios** se refieren a la forma en que una organización organiza, coordina y enfoca el trabajo para crear productos o servicios valiosos. Estos procesos son fundamentales para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa y asegurar su competitividad.

El **diseño y la mejora continua de los procesos de negocios** son clave para garantizar la eficiencia, la productividad y la satisfacción del cliente. Los procesos de negocios también son esenciales para la **gestión del conocimiento** y la optimización de la colaboración dentro de la organización. Las empresas utilizan herramientas y tecnologías como la **automatización, análisis de datos y software empresarial** para mejorar y alinear estos procesos con sus estrategias y objetivos.

## 1.2

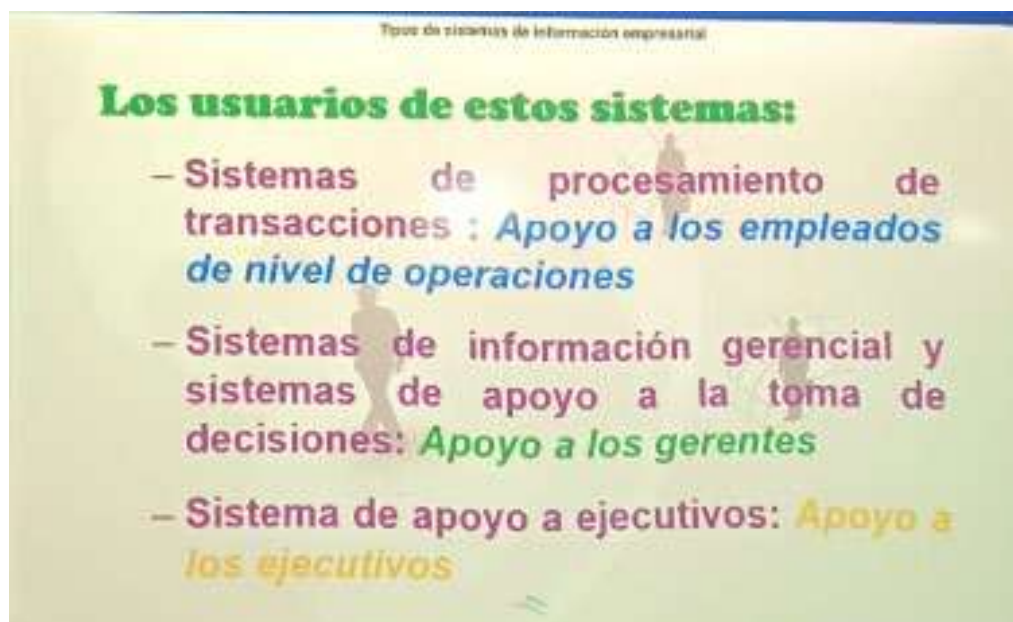
diarias de la organización, asegurando que se registren y procesen correctamente todas las transacciones que sustentan las operaciones cotidianas.

- **Sistemas de información gerencial (MIS) y sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS):**
  - **MIS:** generan reportes periódicos sobre el desempeño organizacional, respondiendo "**¿Cómo está funcionando todo?**"
  - **DSS:** ayudan a resolver problemas no estructurados con análisis de datos complejos, respondiendo "**¿Qué podemos hacer por el problema X?**"
- **Sistemas de apoyo a los ejecutivos (EIS):** están diseñados para la alta dirección, proporcionando **informes personalizados** sobre tendencias estratégicas a largo plazo, como "**¿Cuál es la tendencia de los costos a largo plazo?**" o "**¿Qué productos debemos diseñar en 5 años?**"

Estos sistemas se integran para proporcionar datos precisos y útiles en todos los niveles, desde la operación diaria hasta la planificación estratégica.



**Imagen 1.** Clasificación de los sistemas de apoyo a las decisiones



## 1.2.1 Clasificación de los Sistemas de Información desde la Perspectiva del Usuario

Los sistemas de información también se clasifican según **el nivel del usuario que los utiliza** dentro de una organización. Esta clasificación se asocia directamente con los niveles jerárquicos de la organización: **operativo, táctico (administrativo) y estratégico.**

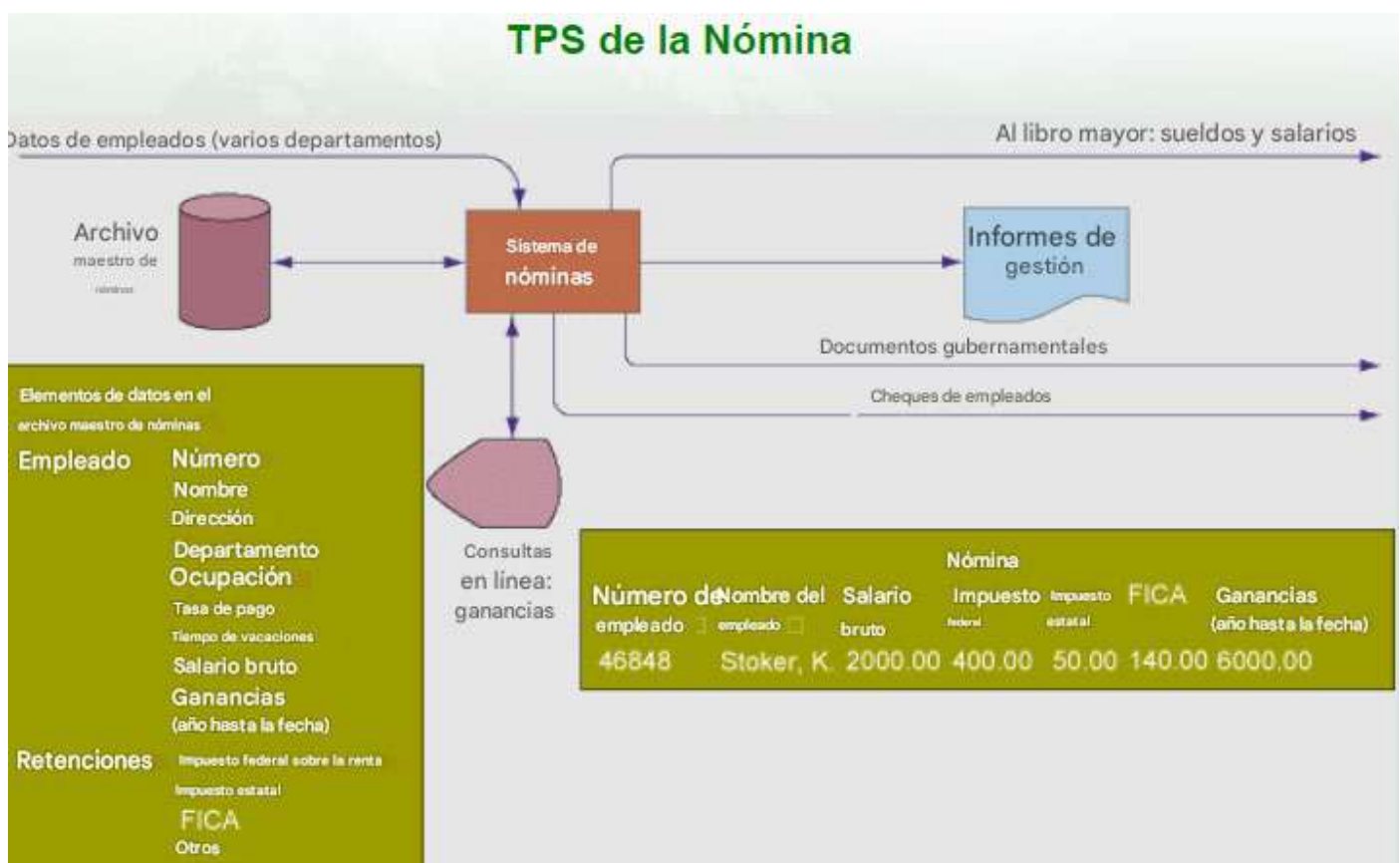
### ▼ 1. Nivel Operativo

**Usuarios:** Trabajadores de primera línea (empleados operativos).

**Funciones:** Realizan tareas rutinarias y transaccionales.

**Sistema utilizado:**

- **TPS – Transaction Processing System**  
(Sistema de procesamiento de transacciones)  
📌 Ejemplo: sistema de ventas, sistema de reservas, control de asistencia.



### ◆ 2. Nivel Táctico o Administrativo

**Usuarios:** Mandos medios o supervisores.

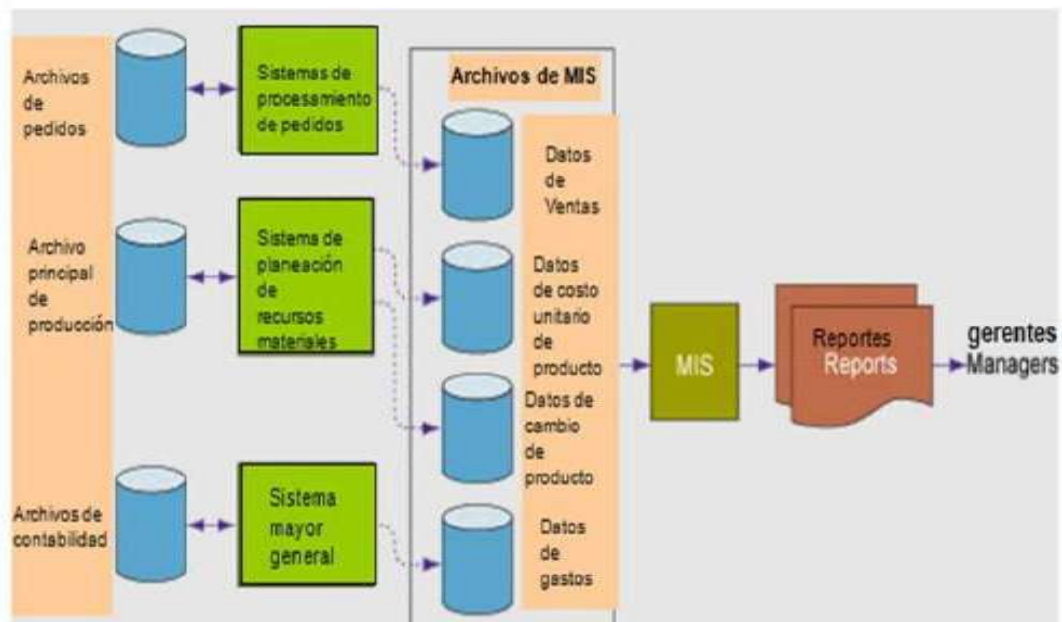
**Funciones:** Toman decisiones basadas en reportes y análisis de rendimiento.

**Sistemas utilizados:**

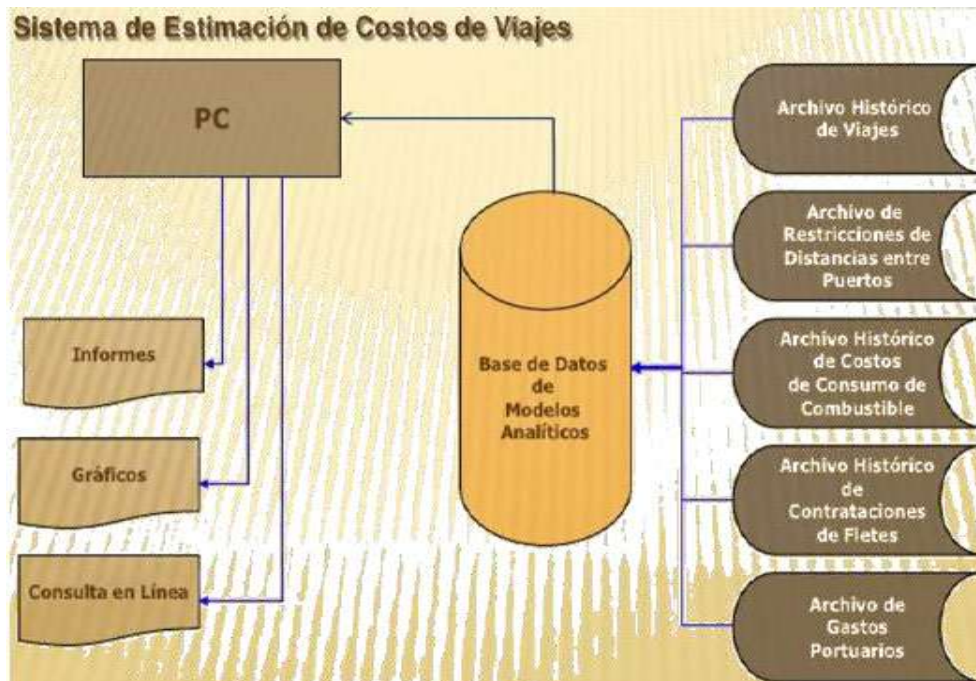
- **MIS – Management Information System**  
(Sistema de información gerencial)  
📌 Ejemplo: análisis de ventas mensuales, presupuestos, informes contables.

## Sistemas de procesamiento de transacciones

## Sistemas de Información Gerencial



- **DSS – Decision Support System**  
(Sistema de apoyo a la toma de decisiones)  
📌 Ejemplo: simulación de escenarios, planificación de producción o marketing.



- **KMS – Knowledge Management System**  
(Sistema de gestión del conocimiento)  
📌 Ejemplo: base de datos de buenas prácticas, biblioteca interna digital.

### ▲ 3. Nivel Estratégico

**Usuarios:** Alta dirección, ejecutivos, directores, CEO.

**Funciones:** Toman decisiones a largo plazo y definen la dirección de la organización.

**Sistema utilizado:**



- **ESS – Executive Support System**  
(Sistema de apoyo ejecutivo)

📌 Ejemplo: dashboard de indicadores clave (KPI), reportes financieros consolidados.



#### 📄 Otros sistemas complementarios:

- **OAS – Office Automation System**  
(Sistema de automatización de oficina)

➤ Soporta tareas generales como correo electrónico, agenda, redacción de documentos, etc.

Como vimos en clase, cada **nivel jerárquico tiene usuarios distintos**, y por tanto necesita **sistemas específicos**. Esta clasificación no solo ayuda a entender **qué tipo de información se requiere en cada nivel**, sino también **quién la usa y para qué**.

📌 Pregunta clave de examen:

**¿Qué sistema corresponde al nivel estratégico?**

➡ Respuesta: **ESS – Executive Support System**

#### Datos de Entrada en un ESS

Los datos de entrada en un ESS provienen de diversas fuentes internas y externas. Algunos de los datos clave incluyen:

1. **Directrices y Estrategias de Negocio:** Estas son proporcionadas por la alta gerencia y son cruciales para definir las decisiones estratégicas que tomará la empresa.
2. **Procesos:** La información sobre procesos operativos y de gestión que permiten a los ejecutivos obtener una visión global de las operaciones.
3. **Datos Interactivos:** Permiten a los gerentes realizar análisis dinámicos sobre las métricas clave y ajustar las decisiones a medida que se desarrollan nuevas informaciones o cambios en el mercado.

#### Decisiones No Estructuradas

Las decisiones no estructuradas son aquellas que no tienen un procedimiento establecido para su resolución. Son típicas en los niveles estratégicos de la organización y requieren juicio y evaluación profunda. Los ESS ayudan a los ejecutivos de nivel superior a tomar estas decisiones al proporcionarles información crítica de diversas fuentes, como eventos del entorno económico, leyes fiscales, y el desempeño de la empresa .

### Salidas del ESS

Las salidas de un ESS son principalmente **proyecciones** que ayudan a los directivos a prever tendencias, analizar el rendimiento organizacional y evaluar oportunidades o amenazas. Estas salidas suelen incluir:

- **Gráficos y Tableros de Control:** Visualizaciones de los indicadores clave de rendimiento (KPI), que permiten una rápida toma de decisiones.
- **Pronósticos:** Utilizados para anticipar futuros resultados financieros, tendencias del mercado, o condiciones económicas que podrían impactar la estrategia .

### Usuarios del ESS

Los principales usuarios de los sistemas de apoyo a ejecutivos son:

1. **Directivos:** Gerentes de nivel superior que toman decisiones estratégicas clave.
2. **Gerentes Senior:** Son los responsables de supervisar y guiar las operaciones a nivel de alto mando, utilizando los datos suministrados por los ESS para afinar sus decisiones .

### Consideraciones de los Datos Internos de ESS

Los datos internos en un ESS se generan mayormente de sistemas como el **TPS (Sistema de Procesamiento de Transacciones)**, que, aunque no están diseñados para resolver problemas estratégicos complejos, suministran datos que ayudan en el análisis a gran escala. Sin embargo, el desarrollo o adquisición de un ESS puede ser costoso y no siempre resuelve problemas específicos de manera directa .



### **Sistemas de Usuario: Del TPS al DSS**

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) alimentan a otros sistemas dentro de la organización, como el Sistema de Información Gerencial (MIS), el Sistema de Soporte de Decisiones (DSS) y el Sistema de Conocimiento (KWS). Estos sistemas dependen de la información precisa y actualizada proporcionada por el TPS para realizar análisis y tomar decisiones informadas.

#### **¿Puede una organización implementar un DSS sin un TPS?**

El Sistema de Soporte de Decisiones (DSS) depende en gran medida de los datos generados por el TPS. Sin un sistema de operaciones básico que registre las transacciones, un DSS no tendría acceso a la información necesaria para generar análisis precisos. En otras palabras, sin el TPS, el DSS estaría "ciego" o funcionaría basado en supuestos débiles y posiblemente inexactos, lo que comprometería su efectividad en la toma de decisiones estratégicas.

## **1.2.2**



### ▲ Nivel estratégico:

- **Sistema ESS (Executive Support System)**

Función: Permite a los directivos y ejecutivos **pronosticar tendencias, tomar decisiones a largo plazo** y definir estrategias.

➤ Ejemplo: proyectar ventas para Navidad o estimar el crecimiento a 5 años.

### ◆ Nivel táctico o administrativo:

- **Sistemas MIS (Management Information System) y DSS (Decision Support System)**

Función: Ayudan a los mandos medios a **tomar decisiones basadas en informes y análisis**.

➤ Ejemplo: análisis de ventas por regiones o planificación de campañas de marketing.

- Los Sistemas de Soporte a Decisiones (**DSS**) son esenciales para la toma de decisiones estratégicas, utilizando algoritmos avanzados y análisis predictivos para transformar grandes volúmenes de datos en información comprensible y relevante. Esto permite a las organizaciones identificar oportunidades y amenazas en tiempo real, facilitando decisiones informadas y fundamentadas.

### ◆ Nivel de conocimiento:

- **KMS (Knowledge Management System)**

Función: Facilita el manejo del conocimiento dentro de la organización.

➤ Ejemplo: estaciones de trabajo para diseño, bases de datos de procedimientos, procesamiento de textos.

### ▼ Nivel operativo:

- **TPS (Transaction Processing System)**

Función: Gestiona tareas rutinarias del día a día como ventas, pedidos, pagos, asistencia.

➤ Ejemplo: sistema de ventas que registra pedidos o genera comprobantes.

## Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Diagramas y Esquemas de Ejemplos



### Compra de un producto



Los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)** son sistemas operativos que **registran y administran las transacciones diarias** esenciales para el funcionamiento de una organización, como **contabilidad, facturación e inventarios**. Son considerados la **columna vertebral** de otros sistemas empresariales, ya que proporcionan datos fundamentales para niveles superiores de gestión.

## Sistemas de Procesamiento de Transacciones

Diagramas y Esquemas de Ejemplos



### 📌 ¿Qué es el Business Intelligence (BI)?

- BI o inteligencia de negocios **reúne información desde el nivel operativo**, la analiza y la transforma en insumos para la toma de decisiones estratégicas.



- **Ubicación:** Nivel estratégico.
- La Inteligencia de Negocios (BI) se refiere a las estrategias y tecnologías utilizadas para la recopilación, el análisis y la presentación de datos empresariales que apoyan la toma de decisiones. Los sistemas de BI permiten a las empresas obtener una visión detallada de su desempeño, identificar tendencias y patrones en los datos y tomar decisiones informadas que favorezcan el crecimiento y la competitividad. Estos sistemas incluyen herramientas de análisis de datos, minería de datos y cuadros de mando, que transforman grandes volúmenes de información en conocimientos útiles para la estrategia organizacional.

### ¿Qué es el BSC (**Balanced Scorecard**)?

- El **Balanced Scorecard** o **Cuadro de Mando Integral (CMI)** es una herramienta de gestión estratégica que traduce los objetivos de una organización en indicadores medibles.
- **Perspectivas clave:**
  1. Perspectiva financiera
  2. Perspectiva del cliente
  3. Perspectiva de procesos internos
  4. Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

→ Se utiliza **en el nivel estratégico**, en conjunto con el ESS.

### Aplicación por área funcional (ejemplo: área de ventas)

<i>Nivel organizacional</i>	<b>Tipo de sistema</b>	<b>Función principal en el área de ventas</b>
<b>Operativo</b>	TPS	Procesar pedidos, registrar ventas, seguimiento de pedidos
<b>Administrativo</b>	MIS, DSS	Analizar regiones de venta, gestionar campañas
<b>Conocimiento</b>	KMS	Diseño de productos, documentación de procesos
<b>Estratégico</b>	ESS	Proyectar ventas futuras, diseñar estrategias, aplicar BSC

Toda toma de decisiones debe basarse en **datos transformados en información**. No hay otra forma confiable de decidir sin antes procesar los datos disponibles. Esto ya lo hemos explicado: **los datos por sí solos no bastan**, se necesita interpretarlos para que se conviertan en información útil y relevante. Estas decisiones pueden ocurrir en diferentes **niveles organizacionales**. Por ejemplo, en el **nivel de conocimiento**, como se ve en sistemas tipo **KMS**, se generan nuevas ideas y estrategias a partir del análisis de datos. Sin embargo, **no todas las funciones** se limitan a ese nivel.

### Ejemplo: Manufactura

En una empresa de manufactura (por ejemplo, de café), encontramos diversas funciones:

- **Diseño de nuevos productos** (sabores, empaques) → Nivel de conocimiento
- **Control de máquinas y procesos** → Nivel operativo
- **Programación de plantas** (decidir qué planta produce qué producto, con qué personal y equipos) → Nivel táctico
- **Movimiento y control de materiales** (cuánto se necesita, cuándo y dónde) → Nivel operativo y de gestión

Todo esto requiere el uso de **sistemas integrados** que apoyen la toma de decisiones, la ejecución y el análisis.

### **BSC (Cuadro de Mando Integral)**

El Cuadro de Mando Integral (BSC, por sus siglas en inglés) es una herramienta de gestión estratégica que permite a las organizaciones traducir su visión y estrategia en un conjunto coherente de medidas de desempeño. Este enfoque se centra en cuatro perspectivas clave:

1. **Financiera:** Medición del rendimiento financiero a través de métricas como el retorno sobre la inversión.
2. **Clientes:** Evaluación de la satisfacción y lealtad del cliente.
3. **Procesos internos:** Análisis de la eficiencia de los procesos internos de la organización.
4. **Aprendizaje y crecimiento:** Fomento del desarrollo continuo de la organización a través de la innovación y la mejora en la capacitación de los empleados.

### **BEC (Business Enterprise Computing)**

La computación empresarial (BEC) se refiere al uso de tecnologías de la información para apoyar las operaciones empresariales en grandes organizaciones. Implica integrar diferentes sistemas y procesos para facilitar la toma de decisiones, la gestión de recursos y la optimización de las operaciones. La BEC incluye herramientas como la planificación de recursos empresariales (ERP), la gestión de relaciones con clientes (CRM) y los sistemas de administración de la cadena de suministro (SCM), que ayudan a las empresas a mejorar su eficiencia y efectividad a través de la automatización y la integración de datos.

### **1.2.3 Otros**

**ESS (Sistemas Estratégicos):** Se centran en el apoyo a la toma de decisiones a nivel estratégico, proporcionando a los altos directivos información clave para la planificación a largo plazo y la gestión del cambio organizacional. (*mejoralo*)

**DSS (Sistemas de Soporte a la Decisión):** Están diseñados para ayudar a los gerentes y responsables administrativos en la toma de decisiones tácticas, proporcionando herramientas para analizar datos complejos y evaluar diferentes escenarios operativos. (→administrativo)

**KWS (Sistemas de Trabajo del Conocimiento):** Se utilizan para el apoyo en la creación, distribución y utilización del conocimiento dentro de la organización. Facilitan el trabajo colaborativo y el análisis de información especializada, mejorando la eficiencia en tareas cognitivas y técnicas. (→trabajo)

**Sistemas de Información Gerencial (MIS):** MIS (Sistemas de Información Gerencial): Estos sistemas están orientados a facilitar la gestión administrativa, proporcionando informes periódicos sobre las operaciones y ayudando a los responsables a tomar decisiones informadas basadas en datos operativos y de rendimiento. (→administrativo)

Nivel Administrativo

\* Entradas: Altos volúmenes de datos

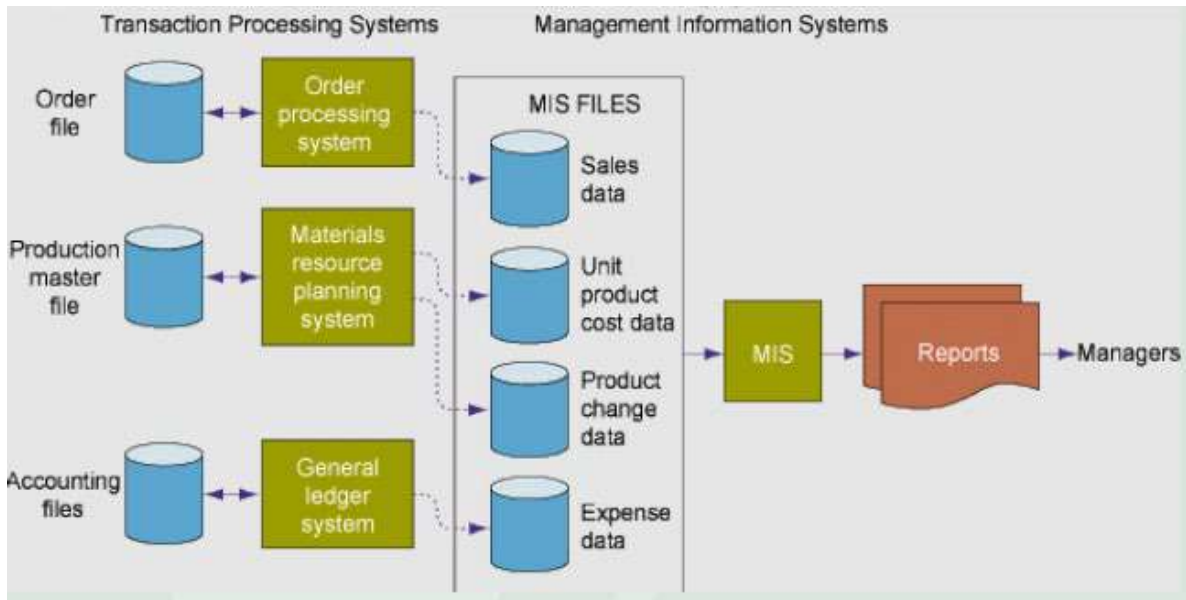
\* Procesamiento: Modelos simples

\* Salidas: Reportes Resumidos

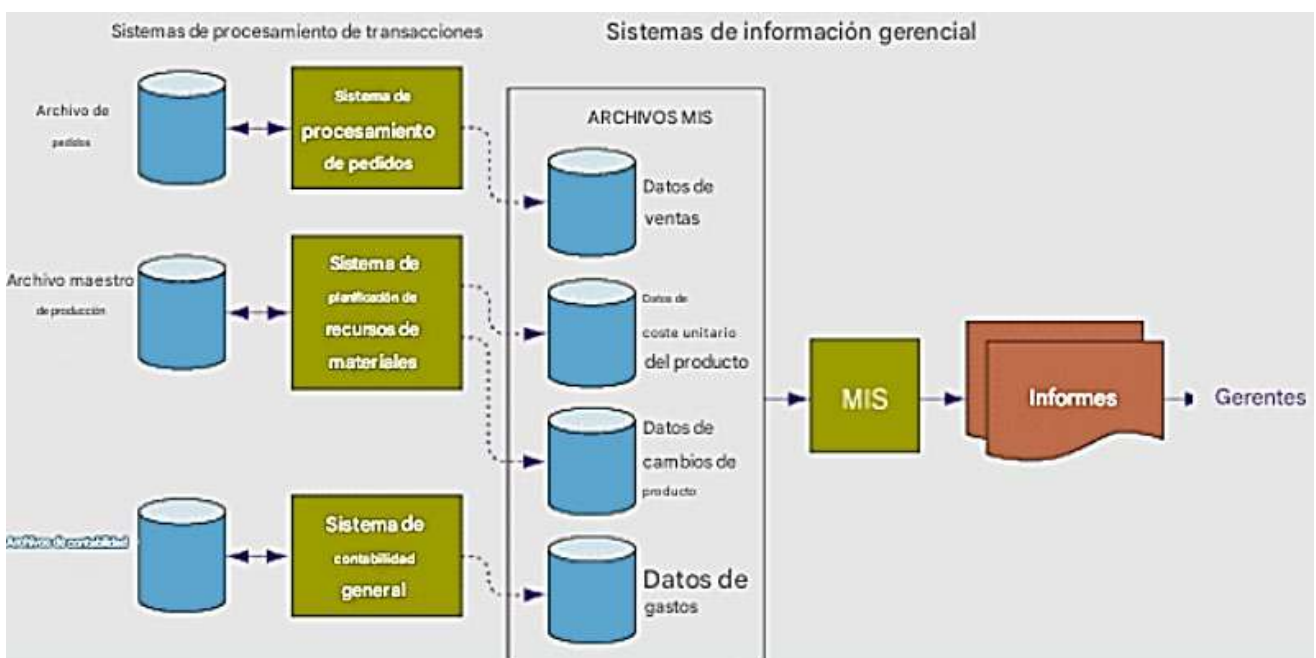
\* Usuarios: Gerencia Media

Los **Sistemas de Información Gerencial (MIS)** son sistemas a nivel administrativo que utilizan **altos volúmenes de datos** como entrada, los procesan mediante **modelos simples** y generan **reportes resumidos** como salida. Son utilizados principalmente por la **gerencia media** para supervisar el desempeño y gestionar recursos.

*Ejemplo típico:* la elaboración de un **presupuesto anual**.



- Decisiones estructuradas y semi-estructuradas
- Reportes orientados al control
- Datos pasados y presentes
- Orientación Interna
- Proceso de diseño lento



## Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS):

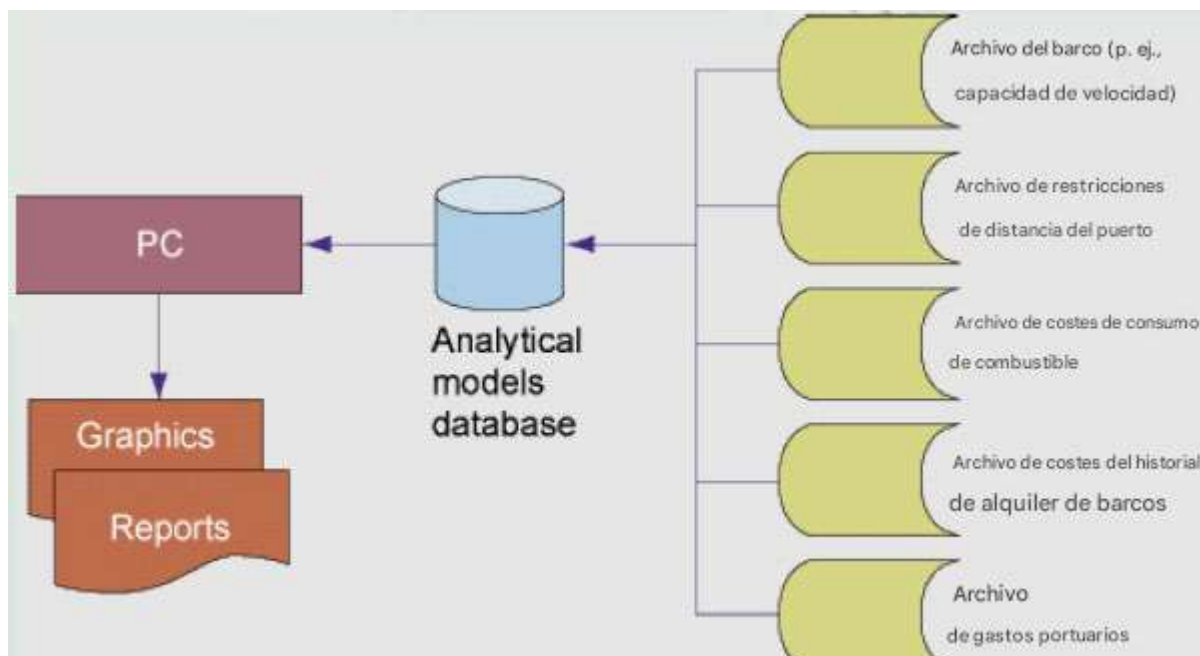
### Nivel Gerencial

- Entradas: Bajos volúmenes de datos
- Procesamiento: Interactivo
- Salidas: Análisis de Decisión
- Usuarios: Profesionales

Los **Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS)** operan a nivel gerencial, utilizando **bajos volúmenes de datos** como entrada, que son procesados de forma **interactiva** para generar **análisis de decisiones**. Están diseñados para apoyar a **profesionales** en la resolución de problemas específicos y estratégicos. *Ejemplo típico: análisis de costos contractuales.*

Consolidated Consumer Products Corporation  
Sales by Product and Sales Region: 2001

PRODUCT CODE	PRODUCT DESCRIPTION	SALES REGION	ACTUAL SALES	PLANNED	ACTUAL VS. PLANNED
4469	Carpet Cleaner	Northeast	4,066,700	4,800,000	0.85
		South	3,778,112	3,750,000	1.01
		Midwest	4,867,001	4,600,000	1.06
		West	4,003,440	4,400,000	0.91
		TOTAL	16,715,253	17,550,000	0.95
5674	Room Freshener	Northeast	3,676,700	3,900,000	0.94
		South	5,608,112	4,700,000	1.19
		Midwest	4,711,001	4,200,000	1.12
		West	4,563,440	4,900,000	0.93
		TOTAL	18,559,253	17,700,000	1.05



## Sistemas de Soporte Ejecutivo (ESS):

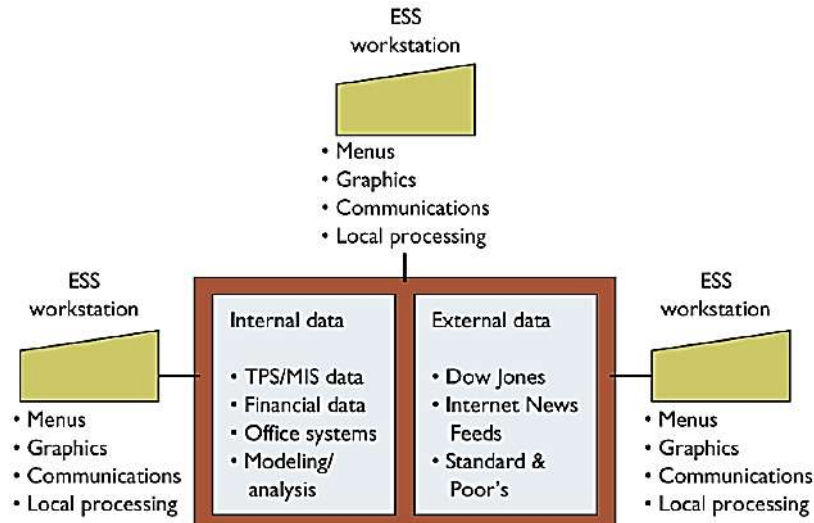
### Nivel Estratégico

- Entradas:Datos Agregados
- Procesamiento:Interactivo
- Salidas:Proyecciones
- Usuarios:Alta Gerencia

Los **Sistemas de Soporte Ejecutivo (ESS)** funcionan a nivel estratégico, utilizando **datos agregados** como entrada y procesamiento **interactivo** para generar **proyecciones** que facilitan la toma de decisiones a largo plazo. Están diseñados para la **alta gerencia** y se enfocan en estrategias corporativas.

*Ejemplo típico: Plan de operaciones a 5 años.*

- Gerencia de alto nivel
- Diseñado de manera individual
- Une a los “CEO” con todos los niveles
- Muy costosos de mantener
- Soporte muy extensivo para el staff





1.3



## REPASANDO:

### ¿Qué es el BSC?

El **BSC (Balanced Scorecard)** es una herramienta de gestión estratégica que ayuda a las organizaciones a medir su desempeño mediante indicadores clave en cuatro áreas principales: **financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento**. Esta metodología permite vincular las actividades de la empresa con su visión y estrategia a largo plazo, brindando una visión integral del rendimiento organizacional.

### ¿Qué es el MOF?

El **MOF (Manual de Organización y Funciones)** es un documento que describe de manera detallada la estructura organizativa de una empresa, especificando los **roles, responsabilidades, funciones y relaciones** entre los diferentes cargos y departamentos. Su propósito es proporcionar claridad sobre las funciones de cada puesto y cómo se interrelacionan dentro de la organización, mejorando la eficiencia operativa y la gestión de recursos humanos.

### ¿Qué es la perspectiva conductual?

La **perspectiva conductual** se enfoca en el estudio de cómo los **comportamientos humanos, la cultura organizacional** y la **estructura** de la empresa influyen en el desempeño y la toma de decisiones dentro de la organización. Está vinculada con disciplinas como **psicología, sociología y economía**, y busca comprender cómo las personas interactúan con los sistemas y cómo estos afectan las dinámicas dentro de la empresa.

### ¿Qué es la perspectiva técnica?

La **perspectiva técnica** ve los sistemas organizacionales como una combinación de **hardware, software, redes y bases de datos**, centrada en los **aspectos tecnológicos**. En esta visión, el enfoque está en la **infraestructura** y los **componentes técnicos** necesarios para que los sistemas operen eficazmente. Es un enfoque más relacionado con la ingeniería, la computación y las matemáticas, buscando la optimización y el rendimiento de los sistemas dentro de la organización.

## ¿Qué son los TPS?

Los **TPS (Sistemas de Procesamiento de Transacciones)** son sistemas básicos que gestionan las transacciones diarias y repetitivas dentro de la organización. Estos sistemas son fundamentales para el **nivel operativo**, ya que permiten procesar, registrar y almacenar transacciones como **órdenes de venta, pagos, compras y nómina**. Los TPS son esenciales para la eficiencia operativa, ya que garantizan que las tareas diarias se realicen de manera precisa y rápida.

---

## ¿Qué es KMS?

**KMS (Knowledge Management System) o Sistema de Gestión del Conocimiento** es un sistema diseñado para **facilitar el trabajo colaborativo y la creación de conocimiento dentro de la organización**. Su objetivo es **capturar, almacenar y compartir conocimientos previos**, mientras apoya la **creación de nuevo conocimiento** que beneficia a la organización en su conjunto. KMS permite a los empleados acceder a información clave, colaborar con otros colegas y fomentar un entorno de **innovación y aprendizaje continuo**.

## 2. ¿Qué es el MIS?

**MIS (Management Information System) o Sistema de Información Gerencial** se utiliza en el **nivel administrativo** de la organización para **apoyar la toma de decisiones** estratégicas y operativas. Su propósito es **transformar los datos en información útil** para la gestión.

### Características del MIS:

- **Entradas:** Se alimenta de **volúmenes de datos** generados por las operaciones diarias de la organización.
- **Procesos:** Utiliza **modelos simples** para organizar y analizar la información.
- **Salidas:** Genera **informes resumidos y reportes excepcionales** de las rutinas operativas y de gestión.
- **Usuarios:** Principalmente, los **administradores y gerentes**, quienes lo usan para **planificación, control y toma de decisiones**.

### Enfoque AIS (As-Is) y TO-BE:

- **AIS (As-Is):** Refleja el estado actual de los sistemas, donde las decisiones están estructuradas y se basan en **reportes de control y datos históricos**.
- **TO-BE:** Se refiere a la visión futura, donde se busca mejorar los procesos y adaptarse a nuevas tecnologías y formas de toma de decisiones.

## ¿Cómo son las decisiones no estructuradas?

Las **decisiones no estructuradas** son aquellas que no siguen un **proceso rígido** o predeterminado. En lugar de basarse únicamente en **datos pasados o información cuantitativa**, estas decisiones requieren **juicio profesional, experiencia** y, a menudo, dependen de **información cualitativa**. Son típicas en situaciones complejas donde no existe una **respuesta clara o modelo predefinido** para abordar el problema. Las decisiones no estructuradas se toman generalmente en **niveles altos** de la organización, como en la **alta dirección**.

#### 4. ¿Qué es DSS?

**DSS (Decision Support System) o Sistema de Soporte a la Decisión** está diseñado para **apoyar la toma de decisiones no estructuradas**, especialmente en situaciones donde se requiere **evaluar diferentes escenarios y opciones**.

##### Características del DSS:

- **Entradas:** A diferencia del MIS, los **datos de entrada son de bajo volumen**, generalmente más específicos y detallados.
- **Procesos:** Utiliza **modelos complejos** y puede integrar **simulaciones, análisis predictivo o herramientas de optimización** para ayudar a la toma de decisiones.
- **Salidas:** Proporciona **informes detallados**, gráficos interactivos, y recomendaciones basadas en la **análisis profundo de datos**.
- **Usuarios:** Utilizado por **gerentes y directivos** en niveles **tácticos y estratégicos** que necesitan tomar decisiones más complejas y menos estructuradas.

#### BSC – Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard)

El **Cuadro de Mando Integral (BSC)** es una **herramienta de gestión estratégica** que permite medir el desempeño organizacional desde **cuatro perspectivas clave**, proporcionando una visión equilibrada y completa del rendimiento de la empresa:

1. **Financiera:** Evalúa los resultados financieros y la rentabilidad de la organización, ayudando a medir su éxito en términos de ingresos, beneficios y retorno de inversión.
2. **Clientes:** Mide la satisfacción y fidelidad del cliente, analizando cómo la organización satisface sus necesidades y expectativas.
3. **Procesos internos:** Examina la eficiencia de los procesos internos de la empresa, identificando áreas de mejora en la producción, logística, operaciones y otros procesos clave.
4. **Aprendizaje y crecimiento:** Evalúa la capacidad de la organización para innovar, mejorar y adaptarse a los cambios, enfocándose en el desarrollo del talento humano, la cultura organizacional y la infraestructura tecnológica.

#### Relación con los Sistemas de Información Estratégicos (ESS):

El BSC se integra estrechamente con los **Sistemas de Información Estratégicos (ESS)**, ya que utiliza los **indicadores clave** proporcionados por estos sistemas para medir y analizar el desempeño organizacional en cada una de las perspectivas del Cuadro de Mando. Los ESS proporcionan la **información necesaria** para tomar decisiones estratégicas y realizar un seguimiento continuo de los objetivos establecidos en el BSC.

#### Ideas clave que reforzó el profesor

- Todas las decisiones se toman en base a **datos, información y conocimiento**.
- Todo sistema se apoya en la toma de decisiones: estructuradas (TPS, MIS) y no estructuradas (DSS, ESS).
- Hay que diferenciar los niveles de aplicación de cada sistema según el rol organizacional.

1. **Todas las decisiones se toman en base a datos, información y conocimiento.**

- Las decisiones organizacionales, tanto en el **nivel operativo** como en el **estratégico**, dependen de datos precisos, información relevante y el conocimiento generado dentro de la organización. Estos elementos son fundamentales para **garantizar la toma de decisiones efectiva**.

2. **Todo sistema apoya la toma de decisiones, tanto estructuradas (TPS, MIS) como no estructuradas (DSS, ESS).**

- Los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)** y los **Sistemas de Información Gerencial (MIS)** están diseñados para apoyar las decisiones **estructuradas**, que son predecibles y rutinarias, y que siguen un proceso claro.
- Los **Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)** y los **Sistemas Estratégicos (ESS)**, en cambio, se enfocan en **decisiones no estructuradas**, aquellas que requieren análisis y juicio más complejo, típicas en el **nivel táctico y estratégico**.

3. **Diferenciación de niveles de aplicación de cada sistema según el rol organizacional.**

- Cada tipo de **sistema de información** (TPS, MIS, DSS, ESS) se aplica de manera diferente según el **rol organizacional**. Los sistemas operacionales (TPS) sirven a los empleados de nivel bajo, mientras que los sistemas estratégicos (ESS) son usados por los altos directivos para la planificación y toma de decisiones a largo plazo.

## 1.4 ¿Qué es el MOF?

El **Manual de Organización y Funciones (MOF)** es un documento esencial en cualquier entidad, ya que **define claramente las funciones, tareas y responsabilidades de cada puesto**. Si deseas trabajar con un sistema de información en un área específica (como ventas), primero debes revisar el MOF para saber exactamente:

- Qué funciones tiene esa área
- Qué responsabilidades tiene cada puesto
- Qué procesos están involucrados

→ Este manual es **clave para entender cómo se implementa un sistema de información dentro de una organización real**.

### **Perspectivas para entender los sistemas de información**

Los sistemas de información también se pueden analizar desde **tres perspectivas principales**:

1. **Perspectiva técnica/tecnológica:**

Se centra en el hardware, software, redes y bases de datos.

2. **Perspectiva organizacional:**

Aquí se consideran elementos como estructura organizativa, procesos, cultura institucional y roles funcionales.

3. **Perspectiva conductual o humana:**

Considera el comportamiento humano en el uso del sistema. Incluye conocimientos de **psicología, sociología, economía y administración**.



→ Esta visión integral es fundamental para implementar un sistema de información **de manera efectiva y sostenible**.

### ¿Qué funciones tiene el MOF?

El **MOF** cumple varias funciones clave en la organización:

- **Definición de Roles y Responsabilidades:** Establece claramente qué tareas y responsabilidades corresponden a cada puesto, evitando duplicidad de funciones y mejorando la eficiencia.
- **Organización Estructural:** Describe la estructura jerárquica de la empresa, mostrando cómo los diferentes departamentos y puestos se interrelacionan.
- **Mejora en la Comunicación:** Facilita la comunicación interna al definir cómo deben interactuar los distintos roles dentro de la organización.
- **Desarrollo de Políticas y Procedimientos:** Proporciona directrices claras para el desempeño de las funciones, garantizando que se sigan los procedimientos establecidos.

---

#### 1.3.1

- **Automatizarlos**
- **Implementar el sistema de información**

Instalar un software sin conocer el proceso **no resuelve nada**, y puede incluso empeorar los problemas.


### **La tecnología no es solo software**

Muchos piensan que con solo instalar un sistema ya está todo resuelto. **Falso.**

Implementar tecnología implica:

- Tener **hardware**
- Diseñar y optimizar **procesos**
- Capacitar al **personal**
- Alinear la tecnología con los objetivos organizacionales

Por eso, muchas veces en la universidad o instituciones públicas **la implementación de tecnologías falla**: porque no hay planificación, análisis ni comprensión del entorno.

 Recuerda: **el TPS (Transaction Processing System)** es el sistema base para registrar operaciones diarias en el nivel operativo

*Ejemplo: en un área de ventas, un TPS registra cada venta, genera boletas y actualiza inventario automáticamente.*

## 1.3.3



*Ejemplo:* En una universidad con 300 trabajadores (220 docentes y 80 administrativos), el sistema permite saber:

- Quiénes están por jubilarse
- Quién falta más al trabajo
- Qué trabajador tiene más capacitaciones
- Quién gana más
- Qué trabajador ha sido promovido

#### **Funciones clave de un SGRH:**

1. **Reclutamiento y selección de personal**
2. **Registro de datos personales y profesionales**
3. **Control de asistencia y puntualidad**
4. **Gestión de sueldos, bonos y descuentos**
5. **Seguimiento de capacitaciones y evaluaciones**
6. **Identificación de personal próximo a jubilarse**
7. **Generación de reportes para toma de decisiones**

*Ejemplo:* Un reporte puede mostrar qué trabajadores han recibido más capacitaciones en el último año o cuáles superan los 60 años y podrían pasar a retiro.

#### **Representación visual de un sistema**

En clase vimos un **gráfico que representa un sistema** compuesto por:

- **Base de datos interna** con la información del personal
- **Procesos automáticos** como cálculo de sueldos o vacaciones
- **Salida:** nómina procesada, reportes gerenciales, indicadores para la toma de decisiones

Este es un ejemplo claro de cómo un sistema de información **transforma datos en información útil**.

#### **Aplicación por áreas**

Cada área funcional de una organización puede tener su propio sistema de información con funciones específicas:

Área	Tipo de sistema	Funciones principales
<b>Recursos Humanos</b>	Sistema de Gestión de RR. HH.	Selección, nómina, control de asistencia, reportes
<b>Ventas</b>	TPS – Sistema de ventas	Registro de ventas, facturación, seguimiento
<b>Académica</b>	Sistema académico	Matrículas, horarios, control de notas
<b>Finanzas</b>	Sistema contable	Presupuestos, pagos, ingresos, egresos

## II. Diseño de procesos y uso de sistemas de información en organizaciones

Antes de implementar un sistema de información, **debes entender los procesos de la organización**. Pero en muchos casos —especialmente en pequeñas empresas o sectores como educación o agricultura— **los procesos no están documentados**.

Por eso, **tu rol como analista o desarrollador** será:

1. **Investigar el negocio.**
2. **Identificar procesos y funciones reales.**
3. **Diseñar un sistema que los automatice o mejore.**

*Ejemplo:* Si estás trabajando con un emprendimiento agrícola que vende cacao, puede que no tenga un sistema de pedidos ni un manual de funciones. Tú tendrás que organizar esa información y proponer una solución tecnológica.

### 2.1 Investigación de mercados y nuevas estrategias

No todo sistema de información tiene que crear un producto nuevo. Pero muchos permiten:

- Lanzar **nuevos servicios**
- Mejorar procesos actuales
- Tomar decisiones estratégicas con datos reales

*Ejemplo:* Un sistema de investigación de mercados puede mostrar que una empresa solo tiene el 10% de participación en el sector. Con esos datos, se plantean estrategias para aumentar al 15% mediante promociones como *CyberDays*, *campañas escolares* o *ofertas específicas por temporada*.



#### ¿Qué herramientas debes usar?

- **MOF (Manual de Organización y Funciones)**  
Aquí se detallan roles, responsabilidades y funciones del personal.
- **Plantillas y frameworks**  
Usa modelos base, ya sea en inglés (*frameworks*, *templates*) o en español (*formatos de procesos*, *diagramas de flujo*) para organizar mejor tu trabajo.

*Ejemplo:* Para el área de ventas puedes usar una plantilla de proceso que incluya: *recepción de pedido*, *validación*, *registro*, *despacho* y *cierre con boleta electrónica*.



#### Ejemplo aplicado en una universidad

Una universidad también usa varios sistemas de información, aunque muchas veces no estén integrados:

- **Sistema de gestión académica:**  
*Admisiones, matrícula, registro de cursos, notas, planes de estudio.*
- **Sistema de exalumnos:**  
*Seguimiento de egresados, convenios, benefactores.*



- **Sistema de registro:**

*Calificaciones, constancias, certificados.*

Todos estos módulos forman parte del ecosistema institucional, aunque estén dispersos o desarrollados de forma independiente.

## 2.2

- La **perspectiva técnica**: infraestructura, software, base de datos, etc.

### 2.2.3

*Ejemplo:*

*En una cafetería que solo registra ventas en papel (AS-IS), puedes proponer un sistema que digitalice pedidos, analice productos más vendidos y detecte mercados más rentables (TO-BE).*

## 3.2



- Tomar decisiones estructuradas
- Generar reportes sobre el pasado o el presente

*Ejemplo:* Un sistema tipo MIS (Sistema de Información Gerencial) se enfoca en **reportes de control, ventas, finanzas o producción**, pero **no predice ni recomienda acciones ante emergencias como una pandemia o una crisis económica inesperada**.

### ¿Qué se necesita entonces?

Los sistemas deben evolucionar para:

- **Soportar decisiones no estructuradas**
- Usar herramientas como **análisis predictivo o Big Data**
- Brindar información rápida y confiable para que los líderes tomen **acciones estratégicas bajo presión**

*Ejemplo:* Un hospital con datos históricos de ocupación, personal y suministros puede crear escenarios y prepararse ante un brote futuro.

## 3.4



Por eso, en tu proyecto de sistema de información, **debes incluir una base de datos sólida** con registros históricos y actuales, aunque sean simulados.

---

## IV.

## 5. Conclusión

- Un buen sistema de información **no solo entrega datos**, sino que **los organiza, compara y visualiza** de forma comprensible.
- Así, los responsables pueden **interpretar rápidamente los resultados** y tomar decisiones acertadas.
- En sus proyectos, deben mostrar este tipo de análisis para ayudar a los usuarios a:
  - Detectar problemas
  - Identificar fortalezas
  - Actuar con criterio, rapidez y efectividad
- La **integración de sistemas de información** permite que las diferentes áreas de una organización trabajen de forma unificada, optimizando procesos y mejorando la comunicación interna. Los principales sistemas integrados incluyen:
  - **Sistemas de planeación de recursos empresariales (ERP)**: unifican datos de todas las áreas funcionales en una **base de datos común**, facilitando el flujo de información entre departamentos como ventas, finanzas, producción y recursos humanos.
  - **Sistemas de administración de la cadena de suministros (SCM)**: gestionan las relaciones con proveedores para optimizar **pedidos, producción, inventarios y entregas**, reduciendo tiempos y costos.
  - **Sistemas de administración de relaciones con el cliente (CRM)**: consolidan toda la información sobre los clientes para mejorar **atención, marketing y fidelización**, ayudando a identificar y retener a los clientes más valiosos.

## 6. REFERENCIAS:

Hartman K. (2014), Sistemas de información en la empresa, <https://www.slideserve.com/kylan-hartman/sistemas-de-informacion-en-la-empresa>

Guevara El. (2022), Sistemas de Información: aprendizaje de los sistemas de información como herramienta fundamental para el desarrollo de las empresas, <http://si-elohinaguevara.blogspot.com/2012/10/sistemas-de-informacion-desde-una.html>

Laudon, C., Laudon J.P. (2016). Sistemas de información gerencial (14 Ed.). México: Pearson Education, Inc. Recuperado en: [http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Sistemas\\_de\\_informacion\\_gerencial\\_14%20edicion.pdf](http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Sistemas_de_informacion_gerencial_14%20edicion.pdf)

Tingo J. (2012), Tipos de sistemas de informacion en las organizaciones desde una perspectiva funcional del “usuario”

Proaño M. (2018) Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual, url: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n45/a18v39n45p03.pdf>

Laudon, K., & Laudon, J. (2016). *Sistemas de información gerencial*, 14ª Ed. Pearson.  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/ld-Sistemas\\_de\\_informacion\\_gerencia\\_14%20edicion.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/ld-Sistemas_de_informacion_gerencia_14%20edicion.pdf)

MEF (2011), Manual de organización y funciones,  
[https://www.mef.gob.pe/contenidos/transparencia/doc\\_gestion/MOF2011\\_1.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/transparencia/doc_gestion/MOF2011_1.pdf)

UMA (2018), Balanced Scorecard (BSC) o cuadro de mando integral (CMI) , Universidad de Málaga, España,  
URL:  
<https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15142/tema%206%20BSC.pdf?sequence=1>