

# SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL (SIG)

## I. PREGUNTAS FUNDAMENTALES

### 1. Importancia de los Sistemas de Información para Empresas y Sociedad

#### Desde el punto de vista laboral:

Los sistemas de información son **fundamentales** en el entorno empresarial moderno porque:

- **Mejoran la toma de decisiones:** Proporcionan información precisa, oportuna y relevante para decisiones estratégicas, tácticas y operativas
- **Aumentan la productividad:** Automatizan procesos repetitivos, reduciendo tiempos y errores humanos
- **Generan ventaja competitiva:** Permiten responder rápidamente a cambios del mercado y necesidades de clientes
- **Optimizan recursos:** Ayudan a gestionar eficientemente inventarios, personal, finanzas y operaciones
- **Facilitan la comunicación:** Conectan diferentes departamentos y niveles jerárquicos de la organización
- **Reducen costos operativos:** Eliminan redundancias y optimizan procesos

#### Desde el punto de vista personal:

Como profesional, los sistemas de información:

- Me permiten acceder a información crítica para mi trabajo desde cualquier lugar
- Facilitan la colaboración con colegas y clientes
- Mejoran mi capacidad de análisis mediante herramientas de visualización de datos
- Me hacen más valioso en el mercado laboral al dominar estas tecnologías
- Agilizan tareas administrativas, permitiéndome enfocarme en actividades estratégicas

#### Para la sociedad:

Los SI han transformado la sociedad al:

- Democratizar el acceso a la información y el conocimiento
- Conectar personas globalmente (redes sociales, comunicaciones)
- Mejorar servicios públicos (salud, educación, gobierno electrónico)
- Impulsar la innovación y el emprendimiento
- Facilitar el comercio electrónico y la economía digital
- Permitir el trabajo remoto y nuevas formas de organización laboral

## 2. ¿Qué es un Sistema de Información Gerencial (SIG)?

Un **Sistema de Información Gerencial (SIG)** es un conjunto organizado de elementos (personas, hardware, software, redes, datos y procedimientos) que trabajan de manera coordinada para recopilar, procesar, almacenar, distribuir y presentar información que apoye la toma de decisiones gerenciales y el control de las operaciones de una organización.

### Componentes clave:

1. **Entrada (Input):** Captura de datos internos y externos
2. **Procesamiento:** Transformación de datos en información útil mediante cálculos, análisis y clasificación
3. **Almacenamiento:** Conservación organizada de datos e información en bases de datos
4. **Salida (Output):** Presentación de información en forma de reportes, gráficos, dashboards
5. **Retroalimentación:** Ajustes basados en los resultados obtenidos

### Características principales:

- Orientado a la administración y gerencia
- Proporciona información resumida y agregada
- Genera reportes periódicos y de excepción
- Apoya la planificación, control y toma de decisiones
- Integra información de diferentes áreas funcionales

## 3. Cinco Empresas que Usan SIG

Empresa	Sistema	Función/Área
Amazon	Amazon Web Services (AWS) + sistemas internos de logística	<b>Función:</b> Gestión de inventario, predicción de demanda, optimización de rutas de entrega, análisis de comportamiento de clientes. <b>Área:</b> Operaciones, Logística, Marketing
Walmart	Retail Link	<b>Función:</b> Gestión de cadena de suministro en tiempo real, análisis de ventas, reposición automática de inventario, relación con proveedores. <b>Área:</b> Cadena de Suministro, Compras
Coca-Cola	SAP ERP	<b>Función:</b> Integración de procesos financieros, producción, distribución, ventas y recursos humanos a nivel global. <b>Área:</b> Todas las áreas (finanzas, producción, logística, RRHH)
Banco Santander	Sistema de Gestión Bancaria (Core Banking)	<b>Función:</b> Procesamiento de transacciones, gestión de cuentas, análisis de riesgo crediticio, detección de fraude, CRM. <b>Área:</b> Operaciones bancarias, Riesgos, Atención al cliente

Empresa	Sistema	Función/Área
Netflix	Sistema de Recomendación + Analytics	<p><b>Función:</b> Análisis de preferencias de usuarios, recomendaciones personalizadas, decisiones de producción de contenido, optimización de streaming.</p> <p><b>Área:</b> Marketing, Producción, Tecnología</p>

## II. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### 1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)

**Descripción:** Procesan grandes volúmenes de transacciones rutinarias de la organización. Son la base operativa de la empresa.

#### Características:

- Operan en tiempo real o por lotes
- Alta precisión y confiabilidad
- Procesan datos estructurados
- Nivel operativo

#### Ejemplos:

- Sistemas de punto de venta (POS)
- Sistemas de nómina
- Sistemas de reservaciones (hoteles, aerolíneas)
- Sistemas bancarios de cuentas corrientes
- Sistemas de facturación

### 2. Sistemas de Información Gerencial (MIS)

**Descripción:** Proporcionan informes resumidos sobre las operaciones básicas de la organización para la toma de decisiones tácticas.

#### Características:

- Reportes periódicos, rutinarios y estructurados
- Resumen información de los TPS
- Orientados al control y decisiones de nivel medio
- Información histórica

### **Ejemplos:**

- Reportes mensuales de ventas por región
- Sistemas de control presupuestario
- Análisis de inventarios
- Reportes de productividad
- Sistemas de seguimiento de proyectos

## **3. Sistemas de Soporte a Decisiones (DSS)**

**Descripción:** Ayudan a los gerentes a tomar decisiones semi-estructuradas mediante modelos analíticos y herramientas de análisis de datos.

### **Características:**

- Interactivos y flexibles
- Utilizan modelos matemáticos y estadísticos
- Análisis "what-if" y simulaciones
- Para decisiones únicas o poco frecuentes

### **Ejemplos:**

- Sistemas de análisis financiero y proyecciones
- Modelos de optimización de rutas
- Sistemas de análisis de inversiones
- Planificación de la producción
- Análisis de mercado y precios

## **4. Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)**

**Descripción:** Proporcionan información estratégica de alto nivel para ejecutivos, con énfasis en visualización y acceso rápido.

### **Características:**

- Dashboards interactivos
- Información agregada y externa
- Fácil uso, interfaz gráfica
- Indicadores clave de desempeño (KPI)

### **Ejemplos:**

- Cuadros de mando integral (Balanced Scorecard)
- Dashboards de CEO con KPIs estratégicos
- Sistemas de inteligencia competitiva
- Portales ejecutivos corporativos
- Reportes de tendencias de mercado

## 5. Sistemas Expertos (ES)

**Descripción:** Capturan y utilizan conocimiento de expertos para resolver problemas específicos que requieren experiencia humana.

**Características:**

- Basados en inteligencia artificial
- Base de conocimiento + motor de inferencia
- Explican su razonamiento
- Aprendizaje limitado

**Ejemplos:**

- Sistemas de diagnóstico médico (MYCIN)
- Sistemas de configuración de productos
- Sistemas de detección de fraude
- Asistentes de servicio al cliente
- Sistemas de aprobación de créditos

## 6. Sistemas de Gestión del Conocimiento (KMS)

**Descripción:** Facilitan la creación, almacenamiento, distribución y aplicación del conocimiento organizacional.

**Características:**

- Capturan conocimiento tácito y explícito
- Promueven colaboración
- Repositorios de mejores prácticas
- Wikis, foros, bases de conocimiento

**Ejemplos:**

- SharePoint de Microsoft
- Confluence de Atlassian

- Sistemas de gestión documental
- Bases de datos de mejores prácticas
- Intranets corporativas con contenido colaborativo

## 7. Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

**Descripción:** Integran todos los procesos de negocio de la organización en un solo sistema unificado.

**Características:**

- Base de datos centralizada
- Módulos integrados (finanzas, RRHH, producción, ventas)
- Procesos estandarizados
- Visión holística de la empresa

**Ejemplos:**

- SAP ERP
- Oracle E-Business Suite
- Microsoft Dynamics
- Odoo
- NetSuite

## 8. Sistemas de Gestión de Relaciones con Clientes (CRM)

**Descripción:** Gestionan todas las interacciones con clientes actuales y potenciales para mejorar las relaciones comerciales.

**Características:**

- Historial completo del cliente
- Automatización de ventas y marketing
- Servicio al cliente
- Análisis de comportamiento

**Ejemplos:**

- Salesforce
- HubSpot CRM
- Zoho CRM
- Microsoft Dynamics 365

- Pipedrive

## 9. Sistemas de Gestión de Cadena de Suministro (SCM)

**Descripción:** Planifican y gestionan todas las actividades de la cadena de suministro, desde proveedores hasta clientes finales.

**Características:**

- Visibilidad de toda la cadena
- Optimización de inventarios
- Planificación de la demanda
- Coordinación con proveedores

**Ejemplos:**

- SAP SCM
- Oracle SCM Cloud
- JDA Software
- Blue Yonder
- Sistemas de gestión de almacenes (WMS)

## 10. Sistemas de Inteligencia de Negocios (BI)

**Descripción:** Transforman datos en información y conocimiento mediante análisis, minería de datos y visualización.

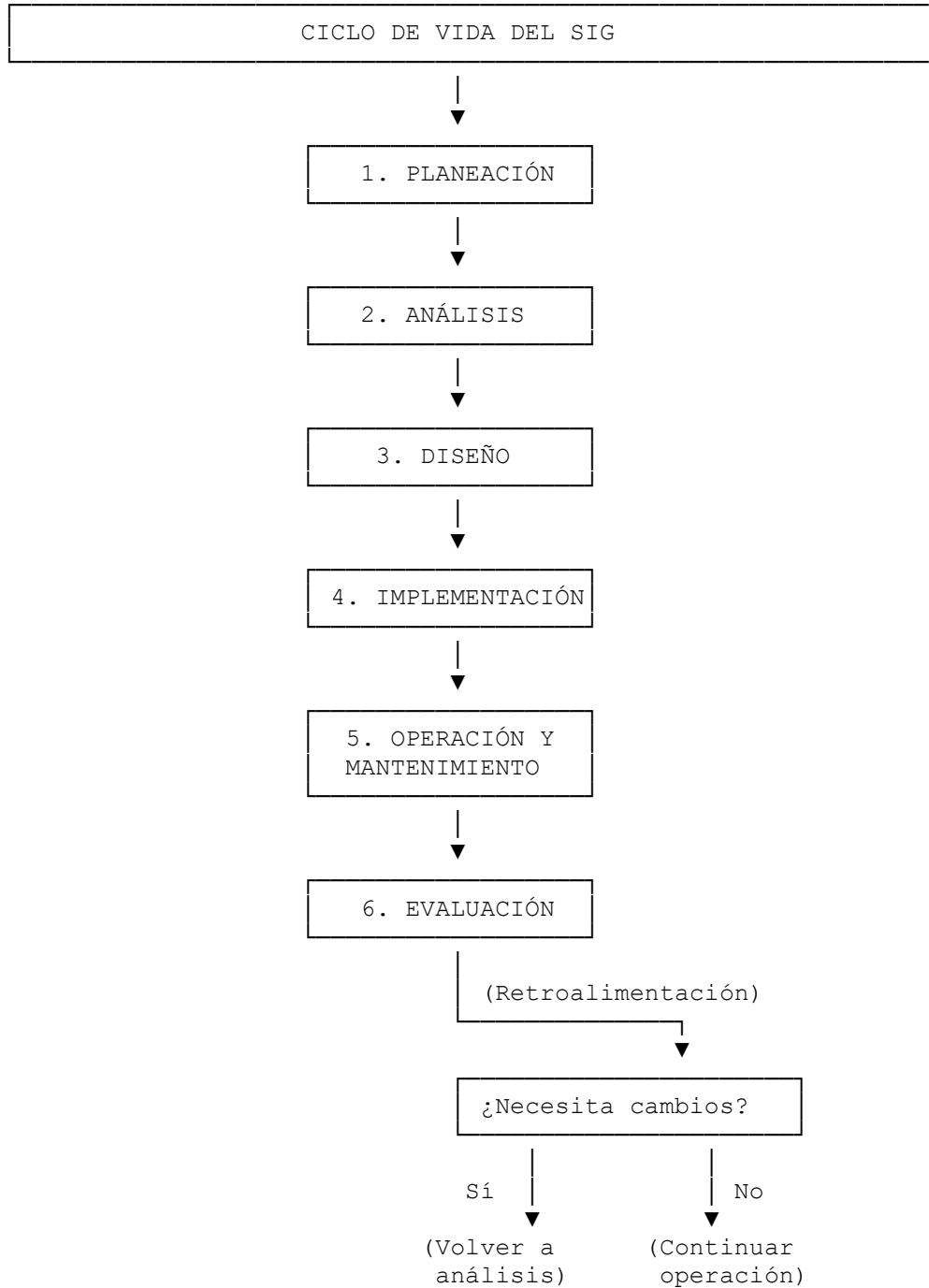
**Características:**

- Data warehousing
- OLAP (análisis multidimensional)
- Data mining
- Dashboards y reportes dinámicos

**Ejemplos:**

- Power BI de Microsoft
- Tableau
- QlikView
- IBM Cognos
- Google Data Studio

## III. CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL



## DEFINICIÓN DE CADA ETAPA

### 1. PLANEACIÓN (Planificación)

**Definición:** Fase inicial donde se identifica la necesidad del sistema, se definen objetivos, alcance y viabilidad del proyecto.

### **Actividades principales:**

- Identificación de problemas u oportunidades
- Definición de objetivos estratégicos
- Estudio de viabilidad (técnica, económica, operativa)
- Estimación de costos y beneficios
- Asignación de recursos
- Aprobación del proyecto

### **Entregables:**

- Propuesta del proyecto
- Análisis costo-beneficio
- Plan del proyecto
- Cronograma preliminar

## **2. ANÁLISIS**

**Definición:** Se estudian detalladamente los requisitos del sistema, procesos actuales y necesidades de información de los usuarios.

### **Actividades principales:**

- Recopilación de requisitos (entrevistas, cuestionarios, observación)
- Análisis de procesos actuales
- Identificación de problemas y limitaciones
- Definición de requisitos funcionales y no funcionales
- Documentación de necesidades de información
- Análisis de datos

### **Entregables:**

- Documento de especificación de requisitos
- Modelos de procesos actuales
- Análisis de flujo de datos
- Diccionario de datos

## **3. DISEÑO**

**Definición:** Se crea la arquitectura del sistema, definiendo cómo funcionará técnicamente para cumplir los requisitos establecidos.

### **Actividades principales:**

- Diseño de la arquitectura del sistema
- Diseño de bases de datos (modelo entidad-relación)
- Diseño de interfaces de usuario
- Diseño de procesos y algoritmos
- Diseño de seguridad y controles
- Selección de tecnologías (hardware/software)
- Diseño de reportes y salidas

**Entregables:**

- Especificaciones técnicas de diseño
- Diagramas de arquitectura
- Modelos de bases de datos
- Prototipos de interfaces
- Manual de diseño

## **4. IMPLEMENTACIÓN (Desarrollo e Implementación)**

**Definición:** Se construye, prueba e instala el sistema en el ambiente de producción.

**Actividades principales:**

- Programación/codificación del sistema
- Desarrollo de bases de datos
- Pruebas unitarias e integradas
- Pruebas de aceptación del usuario (UAT)
- Conversión de datos
- Capacitación de usuarios
- Instalación del sistema
- Migración al ambiente de producción

**Entregables:**

- Sistema funcional
- Código fuente documentado
- Manuales de usuario
- Manuales técnicos
- Plan de capacitación

## **5. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

**Definición:** El sistema entra en funcionamiento normal y se realizan ajustes, correcciones y mejoras continuas.

**Actividades principales:**

- Operación diaria del sistema
- Soporte técnico a usuarios
- Mantenimiento correctivo (corrección de errores)
- Mantenimiento adaptativo (cambios por nuevos requisitos)
- Mantenimiento perfectivo (mejoras de rendimiento)
- Monitoreo de desempeño
- Respaldos y recuperación

**Entregables:**

- Sistema operativo estable
- Reportes de incidencias
- Actualizaciones y parches
- Documentación de cambios
- Respaldos periódicos

## 6. EVALUACIÓN

**Definición:** Se analiza el desempeño del sistema y su impacto en la organización para determinar si cumple los objetivos.

**Actividades principales:**

- Medición de indicadores de desempeño
- Evaluación de satisfacción de usuarios
- Análisis de retorno de inversión (ROI)
- Identificación de áreas de mejora
- Comparación con objetivos iniciales
- Decisión sobre continuidad, mejoras o reemplazo

**Entregables:**

- Informe de evaluación
- Métricas de desempeño
- Encuestas de satisfacción
- Recomendaciones de mejora
- Análisis de ROI

## RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA CONTINUA

El ciclo no termina realmente; es **iterativo**. La evaluación puede llevar a:

- **Mantenimiento menor:** Ajustes en la fase de operación
- **Actualizaciones mayores:** Retorno a la fase de análisis/diseño
- **Reemplazo total:** Inicio de un nuevo ciclo completo

**Nota importante:** El tiempo en cada fase varía según el tipo, tamaño y complejidad del sistema. Los sistemas modernos a menudo usan metodologías ágiles que combinan estas fases en ciclos más cortos e iterativos.