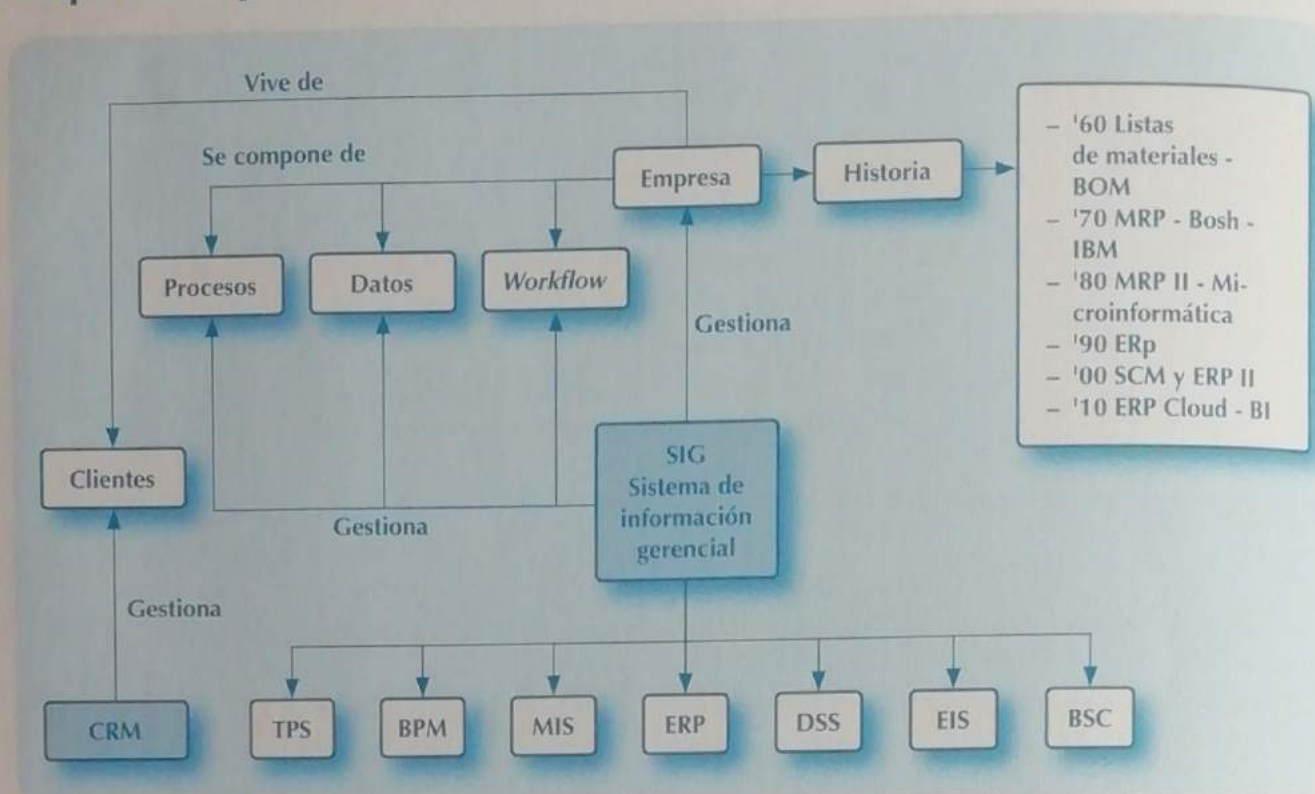


# Introducción a los sistemas de gestión empresarial

## Objetivos

- ✓ Entender la función de la empresa en la sociedad actual y la problemática asociada a su gestión.
- ✓ Conocer el concepto de sistema de información y las distintas herramientas informáticas que ayudan a la gestión empresarial.
- ✓ Establecer el concepto de MIS (*Management Information System*) [SIG o sistemas de información de gestión o gerencial, en español].
- ✓ Estudiar la evolución que los sistemas de información de gestión han experimentado desde los años sesenta del siglo pasado.
- ✓ Entender la importancia de la gestión de clientes.
- ✓ Reconocer las principales soluciones CRM, tanto comerciales como *Open Source*.

## Mapa conceptual



## Glosario

**Acrónimo.** Conjunto de siglas o partes ordenadas de varias palabras que se lee y pronuncia como una palabra.

**Cumplimiento (*compliance*).** Procedimientos que garantizan la observancia de la normativa interna, así como de la legislación actual y los códigos éticos, por parte de directivos, empleados y demás actores relacionados con una empresa.

**DataMining.** Minería de datos. Conjunto de técnicas y tecnologías orientadas a buscar patrones no evidentes, tendencias y reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un contexto determinado en grandes bases de datos.

**DataWarehouse.** Almacén de datos que se caracteriza por contener también los metadatos (datos sobre la procedencia, periodicidad de refresco, fiabilidad, cálculos realizados para su obtención) sobre los propios datos.

**Flujo de trabajo (*workflow*).** Es la automatización regulada de los procesos de la empresa para que la información y las tareas circulen entre los distintos departamentos siguiendo un cierto orden.

**KPI (*Key Performance Indicator*).** Indicadores clave de desempeño. Indicadores que permiten medir magnitudes de interés.

**OLAP (*On-Line Analytics Processing*).** Bases de datos multidimensionales orientadas al procesamiento analítico.



**ROI (Return On Investment).** Retorno de la inversión. Cálculo del tiempo que se necesita para recuperar lo invertido en un sistema con los beneficios generados por él.

**Sistemas de información.** Conjunto de datos convertidos en información mediante procesos y mecanismos automatizados e interrelacionados.

**Sostenibilidad.** Búsqueda del equilibrio entre el crecimiento económico y el cuidado del medio ambiente. Calidad de satisfacer necesidades actuales sin comprometer a generaciones futuras.

**Tecnologías de información y comunicación (TIC).** Dícese del conjunto de herramientas hardware y software utilizadas para el almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información.

**Transacción.** Todo aquello que modifica o genera datos de un sistema de información.

## 1.1. Introducción

A lo largo de la vida profesional de un programador, es altamente probable que este participe en proyectos relacionados con los sistemas de información-gestión empresarial, ya sea como desarrollador, como soporte técnico o como usuario.

Por eso, es necesario entender la función de la empresa en la sociedad actual, la problemática asociada a su gestión, así como familiarizarse con los sistemas de información y las distintas herramientas informáticas que ayudan a la gestión empresarial aplicando las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para el tratamiento y manipulación de la ingente información que se maneja, así como la evolución que han experimentado desde los años sesenta del siglo pasado.

La vital importancia de conseguir clientes y, sobre todo, de mantenerlos, explica la aparición de los sistemas de gestión de las relaciones con clientes, más conocidos por sus siglas en inglés, CRM (*Customer Relationship Management*) que ayudan en el día a día de la fuerza comercial de cualquier empresa o negocio.

TOMA NOTA



La finalidad de la gestión empresarial es conseguir que la empresa sea viable mediante una correcta planificación y un control de los aspectos productivos, comerciales, financieros, logísticos, etc., del negocio.

## 1.2. La gestión empresarial

Se entiende por *gestión empresarial* el conjunto de acciones y estrategias que persigue el objetivo de *mejorar el funcionamiento general de una empresa*. Mediante ellas, el personal responsable procura

conseguir el necesario aumento de la productividad, la mejora de la competitividad y el crecimiento de la rentabilidad de la empresa.

### 1.2.1. Objetivo de la empresa

Con sus recursos humanos, materiales y financieros, la empresa genera los productos y servicios que, debidamente comercializados, producen los *beneficios* que son la razón de su existencia.

Estos beneficios se obtienen mejorando distintos aspectos de la actividad empresarial. Generalmente, se consiguen:

- Maximizando ventas.
- Minimizando costes.
- Eliminando tareas innecesarias.
- Agilizando los procesos cotidianos.
- Automatizando tareas.
- Optimizando recursos.

Y, en definitiva:

- Controlando de manera minuciosa todos los detalles de la empresa.

De hecho, la mejor forma de incrementar los beneficios de una empresa es mediante una acción combinada sobre todos estos aspectos anteriormente relacionados.

En la actualidad, las empresas no solo deben ser *competitivas*, sino que además deben preocuparse por ser cada vez más *sostenibles* y conseguir un mayor nivel de cumplimiento normativo (*compliance*).

Por otra parte, es sobradamente sabido que la *eficiencia* y la *efectividad* influyen en el diferencial de beneficio.

Por todo ello, en la práctica, hacer crecer los beneficios se convierte en una tarea ardua que entraña dificultades que dependen, como se ha podido comprobar, de distintos factores.

#### Actividad propuesta 1.1



- a) Reflexiona sobre las diferencias entre empresa pública y privada.
- b) ¿Deben las empresas públicas obtener beneficios? Razona la respuesta.
- c) Estudia la diferencia entre objetivos y propósito.

### 1.2.2. Procesos de negocio, datos y flujo de trabajo

La actividad de una empresa está basada en los llamados *procesos de negocio*, conjunto de tareas relacionadas y ordenadas que proporcionan un producto o servicio, ya sea interno (para otro departamento de la propia empresa) o externo (para el cliente final).



A menudo, los procesos son *secuenciales*, de tal manera que la salida obtenida de un proceso es el inicio para otro proceso.

Los procesos empresariales pueden descomponerse en otros procesos de menor entidad hasta llegar al nivel que se considere elemental, momento en el que reciben el nombre de *transacciones*.

Por otra parte, los *datos* que se manejan en el desempeño diario de la actividad principal de una empresa son de un volumen considerable.

Desde los que son proporcionados por las distintas máquinas empleadas en los procesos de fabricación, si los hubiere, los detalles de las transacciones que se realizan en el día a día, los datos de contacto con el exterior, el histórico de las relaciones con proveedores y clientes, hasta la relación de recursos materiales y humanos internos, el control del almacén, los datos económicos, la publicidad y el marketing, la presencia en la web y en las redes sociales, etc., las empresas van acumulando a lo largo de su existencia datos obtenidos por los distintos departamentos que la componen, que se pueden y deben convertir en información vital.

El manejo de estos datos, y, sobre todo, su tratamiento para la extracción de información relevante, así como la relación entre los distintos departamentos y el intercambio de informaciones entre ellos de forma ordenada y eficiente (flujo del trabajo) son aspectos primordiales para mejorar el funcionamiento de la empresa e incrementar así el beneficio.

### 1.3. Sistemas de información de gestión

Gran variedad de sistemas de información, como la mensajería, los sistemas bancarios, la venta en línea, las bibliotecas de recursos académicos, los sistemas de concertación de citas, etc., son utilizados a diario de forma casi inconsciente por un considerable y creciente número de usuarios cada vez más inmersos en el mundo digital.

Como en tantos otros ámbitos, la utilización de las TIC y, en particular, el desarrollo de soluciones tecnológicas para la revisión de los procesos, para el control del flujo de trabajo (*workflow*) y, sobre todo, para el tratamiento centralizado de todos esos datos generados por los distintos departamentos, ha supuesto un paso fundamental en la gestión de negocios: ha significado la aparición de los *sistemas de información de gestión empresarial*, conjunto de herramientas muy útiles sin las que hoy día sería imposible sobrevivir como negocio.

Se trata de sistemas de información orientados a resolver problemas empresariales.

Suponen la aplicación de soluciones basadas en las TIC a los requerimientos específicos de los negocios, es decir, están enfocados al negocio y por tanto se dicen empresariales o gerenciales y sustentan el gobierno de las organizaciones y empresas.

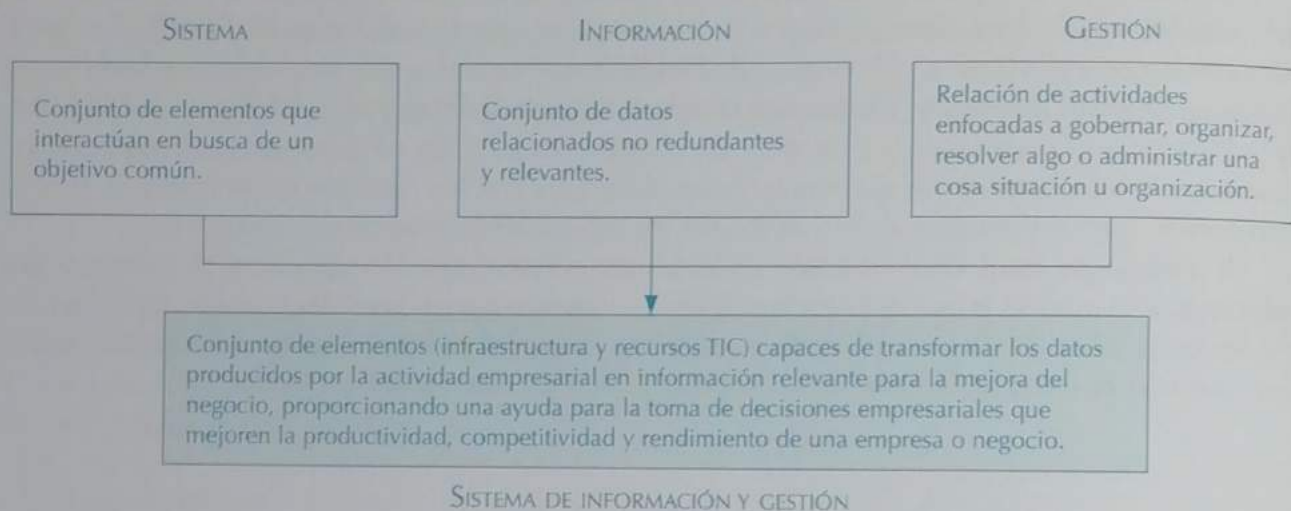
#### TEN EN CUENTA

- ✓ Un sistema de información no es solo el conjunto de recursos tecnológicos que lo soporta, sino también la organización de esos recursos y los métodos de obtención de la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema.

En particular, se puede definir *sistema de información empresarial (SIE)* o *sistema de información gerencial (SIG)* como el conjunto de aplicaciones que acometen las necesidades de tratamiento

simultáneo de la información necesaria para el funcionamiento de la empresa por parte de un grupo de usuarios, y proporcionan así una gestión automatizada del negocio en sentido amplio.

No solo se trata de aprovechar las aplicaciones de escritorio y de productividad personal como procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos más o menos compartidas, sino desarrollar plataformas de uso simultáneo y común que incluyan los módulos específicos que sostienen todos los aspectos de las necesidades de administración de una empresa.



**Figura 1.1**

Definición de SIG como composición de conceptos.

### Actividad propuesta 1.2



Existen también sistemas de información no gerenciales. Busca al menos tres y explica sus procesos, los datos que almacenan y estudia el flujo de información que se produce.

#### 1.3.1. La sopa de letras: MIS, SIG, SIE...

El sector tecnológico utiliza su propia jerga e, intentando simplificar, abusa con frecuencia de la utilización de abreviaturas y acrónimos.

Llegados a este punto, y ante el planteamiento de intentar entender el entorno, es fácil encontrarse con una primera dificultad provocada por la abrumadora existencia de acrónimos (normalmente en inglés con su consiguiente adaptación o traducción directa al español) de conceptos que tienen que ver con alguna fase de los procesos empresariales.

Por eso, es recomendable entender bien lo que el autor consultado expresa con esas siglas que utilizará a lo largo de su escrito. A veces se utilizan las siglas *MIS* (*Management Information System*) para referirse, en general, a estos sistemas de información relacionados con la administración de empresas.

Académicamente, se puede convenir que engloban a las distintas herramientas informáticas enfocadas a proporcionar, mediante el tratamiento de datos generados en una actividad empresarial, todo tipo de procesos automatizados, informes, controles, sistemas de aviso, análisis de resultados, etc., de los distintos estamentos de una empresa.



En la práctica, las herramientas comercializadas no se corresponden estrictamente con las definiciones y ocurre que, a veces, los departamentos de marketing de los desarrolladores de software empresarial las utilizan en sentido laxo.

MIS (*Management Information System*) son sistemas de información que se alimentan de los datos proporcionados por los distintos procesos propios de la actividad de la empresa, los procesan mediante diversos tratamientos y elaboran información “cocinada” como estadísticas, informes, gráficos, simulaciones, tendencias, etc., que reflejan el funcionamiento corporativo de la organización.

## TOMA NOTA



**ACRÓNIMOS.** En la actualidad es posible encontrar distintos tipos de sistemas de información aplicados a la gestión empresarial en alguno de sus procedimientos, tales como:

|        |  |
|--------|--|
| TPS:   | <i>Transaction Processing System</i> . Sistema de procesamiento de transacciones.    |
| OAS:   | <i>Office Automation System</i> . Sistema de automatización de oficinas.             |
| MRP:   | <i>Material Requirements Planning</i> . Planificación de los requisitos de material. |
| MRPII: | <i>Manufacture Resource Planning</i> . Planificación de los recursos de fabricación. |
| PLM:   | <i>Product Lifecycle Management</i> . Gestión del ciclo de vida de productos.        |
| SCM:   | <i>Supply Chain Management</i> . Gestión de la cadena de suministro.                 |
| SRM:   | <i>Supplier Relationship Management</i> . Gestión de la relación con proveedores.    |
| MIS:   | <i>Management Information System</i> . Sistema de información de gestión (SIG).      |
| BPM:   | <i>Business Process Management</i> . Administración de procesos de negocio.          |
| ERP:   | <i>Enterprise Resource Planning</i> . Planificación de recursos empresariales.       |
| CRM:   | <i>Customer Relationship Management</i> . Gestión de la relación con los clientes.   |
| POS:   | <i>Point Of Sale</i> . Terminal punto de venta (TPV).                                |
| CMS:   | <i>Content Management System</i> . Sistema de gestión de contenidos.                 |
| DMS:   | <i>Document Management System</i> . Sistema de gestión documental.                   |
| KMS:   | <i>Knowledge Management System</i> . Sistema de gestión del conocimiento.            |
| BI:    | <i>Business Intelligence</i> . Inteligencia de negocio.                              |
| DSS:   | <i>Decision Support System</i> . Sistema de apoyo a la toma de decisiones.           |
| EIS:   | <i>Executive Information System</i> . Sistema de información ejecutiva.              |
| BSC:   | <i>Balanced Score Card</i> . Cuadro de mando integral.                               |
| GIS:   | <i>Geographical Information System</i> . Sistema de información geográfica.          |
| Blog:  | <i>Weblog</i> . Bitácora.  |

En castellano, hablamos de sistemas de información gerencial (SIG) o incluso sistemas de inteligencia empresarial (SIE). Quizá, los matices que las diferencian serían objeto de un estudio más avanzado.

### 1.3.2. Una clasificación de los sistemas de gestión empresarial

Es fácil encontrar diferentes clasificaciones de los sistemas de información empresarial. Para verlo en perspectiva respecto a las áreas que cubren, se podría considerar la siguiente clasificación general de los sistemas de información empresarial más destacados, empezando desde su nivel inferior:

### A) *Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS)*

Son el nivel operacional más bajo. Soportan la rutina diaria del negocio (transacciones comerciales, económicas, existencias, etc.), pero son muy importantes desde el punto de vista de la consistencia y la integridad de estas. Constituyen la base que utilizarán los sistemas de capa superior.

### B) *Sistemas de gestión por procesos de negocio (BPM)*

Gestionan los *procesos* de la organización, es decir, las acciones que deben realizar personas y máquinas de forma ordenada para lograr un determinado objetivo y, en particular, los procesos físicos de producción, generalmente mediante la monitorización de sensores electrónicos.

### C) *Sistemas de información de gestión (MIS)*

Como ya se ha comentado, recogen información de diferentes fuentes internas y la procesan para proporcionar informes, estadísticas y proyecciones a futuro que ayuden a la gerencia a tener una visión fidedigna de la situación de una parte de la empresa.

### D) *Sistemas de colaboración empresarial (ERP)*

Es un MIS integrado. Son sistemas *integrales* de información que, en una única base de datos, recogen, procesan y analizan datos de todos los estamentos de la organización empresarial proporcionando así información relevante sobre procesos de producción, ventas, logística, recursos humanos, gestión de proyectos, contabilidad y finanzas de la empresa, con el fin de mejorar la gestión empresarial.

Son utilizados por una amplia gama de usuarios que tienen acceso autorizado a la información en función del trabajo que desempeñan.

### E) *Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS)*

Son sistemas interactivos basados en la combinación de los datos para su análisis que proporcionan un paso más: información organizacional y funciones de *simulación y modelado* que podrá utilizar el responsable para seleccionar la mejor opción entre varios escenarios.

Es un tipo especial de inteligencia de negocio (BI) que almacena información interna y mediante OLAP, DataWarehouse y DataMining facilita la toma de decisiones (por ejemplo: gestión de tráfico, aprobación de créditos, diagnósticos médicos, etc.) mediante simulaciones, análisis estadísticos y estudios de tendencia.

### F) *Sistemas de información ejecutiva (EIS)*

Proporcionan, generalmente en formato gráfico e intuitivo, acceso con distintos niveles de detalle a la información interna y también a la proporcionada por *fuentes externas*. Ayudan en



la toma de decisiones estratégicas que afectan a toda la organización mediante la elaboración de informes, consultas y listados de las distintas áreas de la empresa de forma consolidada.

### G) Cuadro de mando integral (BSC)

El BSC, *Balanced Scorecard* o *Dashboard* (cuadro de mando) es la herramienta de control que monitoriza el grado de consecución de los objetivos de los distintos departamentos o áreas de negocio de una empresa.

Lo hace mediante el establecimiento de *indicadores*, conocidos como KPI (*Key Performance Indicators*), organizados normalmente en cuatro tipos: financiero, conocimiento del cliente, procesos internos y de aprendizaje y crecimiento. Están más orientados a la monitorización de indicadores que al análisis metódico de la información.



PARA SABER MÁS

Se podrían considerar otros tales como los sistemas expertos basados en la inteligencia artificial (IA) o los sistemas de ayuda a decisiones de grupo (GDSS).

### 1.3.3. Los mercados verticales

Como no podía ser menos, en un campo tan heterogéneo como la actividad empresarial, existen también las llamadas *soluciones verticales*, es decir, soluciones específicamente desarrolladas para un tipo de negocio o mercado en particular. A diferencia del software horizontal, generalista, y sin llegar a ser un software a medida, suelen constituir la solución para sectores específicos como pueden ser el agrícola, el inmobiliario, el industrial, los despachos profesionales, etc.

Son productos normalmente desarrollados a partir de la experiencia en el sector y en ocasiones participan asociaciones sectoriales en su elaboración por lo que incluyen las mejores prácticas y los indicadores propios del negocio.



**Figura 1.2**  
Página web  
de un proveedor  
de soluciones verticales  
Ceesa.