

UD01. SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Sistemas de Gestión Empresarial

2 Curso // CFGS DAM // Informática y Comunicaciones

Alfredo Oltra

**Cicles
Formatius**

ÍNDEX

1 ¿Qué es un Sistema de Gestión Empresarial?	3
1.1 Tipos de sistemas de gestión empresarial	4
1.2 Componentes de un ERP	5
2 Ventajas e inconvenientes del uso de sistemas ERP	6
2.1 Ventajas	6
2.2 Inconvenientes	7
3 Tipos de SGE según licencias	7
3.1 Tipos de licencias	7
3.2 Implicaciones de tipo de licencia en un ERP	8
4 Trabajo en la nube (Cloud Computing)	9
4.1 Tipos de Servicios de la nube:	9
5 Planificación de la implantación de un ERP	10
6 Ejemplos de SGE/ERP	11
7 Bussines Intelligence	12
8 Glosario	13
9 Material adicional	15
10 Bibliografía	15

Versión: 230914.2238

UD01. SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

1 ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL?

Como resulta natural, el primer paso a la hora de empezar a estudiar el módulo es definir qué es un sistema de gestión empresarial, un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo y la mejora de las tecnologías de la información.

Cronológicamente hablando, los Sistema de Gestión Empresarial (a partir de ahora SGE) comenzaron siendo aplicaciones monolíticas y locales (sólo se tenía acceso a ellas desde un ordenador) centradas en procesos administrativos básicos especialmente la contabilidad y la creación de nóminas. Eran aplicaciones que no permitían casi personalizaciones y que se ceñían a la normativa legal de cada país.

Poco a poco los SGE van creciendo y van incluyendo otro tipo de procesos internos de una empresa como la facturación o la gestión de clientes, tareas que siguen siendo comunes a todas las empresas aunque necesariamente no se traten de la misma manera en todas ellas (lo que implicaba la aparición de herramientas que permitieran la adaptación de esos procesos). Además, en cuanto a la infraestructura, ya eran aplicaciones que funcionaban en red (casi siempre local) con clientes nativos¹.

El siguiente paso consistía en la inclusión de tareas más específicas del ámbito productivo, ya sea de un sector (por ejemplo, las empresas dedicadas al ocio cultural necesitan realizar venta de entradas) o, incluso, totalmente específicas de una empresa (por ejemplo la creación de un informe semanal estadístico de control de calidad con las mermas producidas). Ello requería modularizar la aplicación y dotar de más potencia a las herramientas internas de desarrollo. Además, por otro lado, la mejora de las comunicaciones requiere de cambios que permitan el acceso desde fuera de la red local de manera habitual y segura.

⚡ Cuando hablamos de modularizar nos referimos a modularizar la lógica de la aplicación. Externamente siguen siendo aplicaciones monolíticas con bases de datos relacionales cuya escalabilidad es vertical (mejorando el hardware de la máquina)

Hoy en día los SGE se han convertido en herramientas muy versátiles que pueden aplicarse en casi todos los aspectos del funcionamiento interno de una empresa, que en muchas ocasiones utilizan lenguajes de uso común (como *Javascript*, *C#*, *Python*...) con muchas más posibilidades, permitiendo conexiones con *BBDD NoSQL*, multiplataforma, con posibilidad de usar clientes web además de nativos, y con diferentes infraestructuras físicas a implementar según las necesidades, por ejemplo el trabajo desde la nube (*cloud*).

Entonces, ¿qué es un SGE? No existe una definición formal para ello, pero de manera sencilla podríamos decir que un sistema de gestión empresarial es el conjunto de herramientas hardware² y software que simplifican las tareas intrínsecas de una empresa, definiendo tarea intrínseca como aquella que la empresa tiene que realizar por el simple hecho de ser empresa.

1 En muchas ocasiones el acceso externo se realiza mediante el uso de aplicaciones de terceros como escritorio remotos.

2 No solo hay que pensar en este caso en los servidores que soporta ese software, un lector de código de barras o una balanza electrónica podrían ser dos elementos hardware perteneciente a un SGE

Por ejemplo actividades intrínseca son facturar, gestionar a los clientes y a los empleados, hacer la contabilidad, nóminas, realizar compras, vender, ...

A estas tareas hay que añadir:

- Otras tareas que, aún sin ser específicas de la actividad a realizar, están muy vinculadas al sector en el que se ubica la empresa. Por ejemplo, realizar un control de stocks en empresas de producción o sacar actas de evaluaciones en un centro educativo.
- Tareas específicas de la administración de una empresa. Por ejemplo, la creación de un sistema de rotación de turnos en función de unos parámetros específicos de una empresa.

¿De qué no se encarga un SGE? De todas aquellas tareas relacionadas directamente con la actividad que realiza la empresa, especialmente aquellas que no tienen un carácter administrativo. Es decir, desde un programa de CAD que utiliza el ingeniero para realizar sus diseños o un editor de código que utiliza un programador, hasta un procesador de texto que utiliza un abogado para redactar sus informes pasando por una aplicación de control numérico que realiza el fresado de una pieza.



Que estos programas no formen parte del SGE, no implica que no puedan estar conectados a él para proporcionar o recibir información desde ese sistema. De hecho, sobre todo en entornos de fabricación, es algo muy habitual. Por ejemplo, es posible conectarlo a un programa CAD para extraer las mediciones de material de un producto y de ahí obtener un escandallo.

1.1 Tipos de sistemas de gestión empresarial

El amplio abanico de tareas en las que puede trabajar un SGE hacen que los posibles tipos de sistemas sean muy amplios. Aun así, a grandes rasgos, una posible clasificación podría ser:

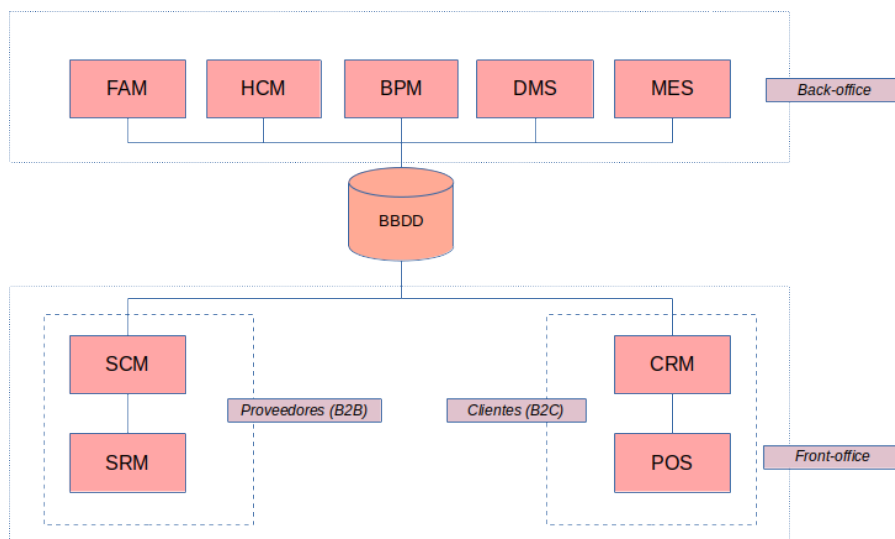
- **FAM (Finance and Accounting Management)**. Es el sistema básico y, se podría decir que el más importante. Su función es realizar un control de estado financiero de la empresa.
- **CRM (Customer Relationship Management)**. Se encargan de gestionar las relaciones con los clientes, tanto previa a la venta como en la postventa. Incluye información simple como el listado de clientes con información relativa a ellos, como las relaciones entre diferentes clientes, ofertas, garantías, etc. Se podría decir que es el SGE relacionado con la gestión comercial.
- **DMS (Document Management Systems)**. Permite gestionar los documentos asociados a cualquiera de los procesos que se realizan en la empresa: albaranes, contratos, documentación técnica... Uno de los campos en los que más implantación está teniendo en los últimos años es la gestión de toda la documentación relativa al control de calidad: manuales, procedimientos, registros...
- **MES (Manufacturing Execution Systems)**. Proporciona ayuda a los fabricantes a planificar la producción y asegurarse de que tienen todo lo que necesitan para las series de producción planificadas, tanto por la parte de materias primas y como por la de maquinaria. Suele estar conectado a sistemas SCADA que monitorizan, a través de sensores el estado actual de la maquinaria.

- **BPM (Business Process Management)**. Su propósito es detectar y mejorar los procesos habituales de trabajo de una empresa, simplificando secuencias de trabajo y la coordinación del flujo operativo. Dicho de otro modo encontrar procesos que son repetitivos y poder automatizarlos. Esto conlleva un reducción de tiempo y de errores.
- **SCM (Stock Control Management)**. Su objetivo es conseguir mantener una nivel óptimo de stock, permitir trazabilidades, controlar los procesos de recepción, empaquetado y envío, etc
- **SRM (Supplier Relationship Management)**. La finalidad de este tipo de SGE es permitir una comunicación fluida entre proveedores y clientes, de tal manera que intente mejorar las capacidades entre proveedores, asegurar continuidad en el suministro, etc.
- **HCM (Human Capital Management)**. Se centra en gestionar todos los procesos relacionados con los empleados, desde la contratación y la incorporación hasta la jubilación, pasando por el día en la empresa con elementos como control de presencia o la gestión del rendimiento.
- **POS (Point of Sale)**. Más conocido en como **TPV (Terminal punto de venta)**, se encarga de dar soporte en los puntos de venta, es decir, en las ubicaciones donde el cliente realiza la compra.
- **ERP (Enterprise Resource Planning)**. Se podrían definir como sistemas cuyo objetivo es integrar todos los datos y procesos de una organización en un único sitio. Aunque visto de una manera más informal podrán considerarse como contenedores de diferentes SGE. En principio básicamente incluían elementos de contabilidad y control financiero, pero hoy en día, gracias a su modularidad, incorporan infinidad de aspectos de un SGE. Tanto es así que podría asimilarse el concepto de ERP al de SGE.

✦ De hecho, a partir de ahora, tanto por simplificar como por adaptarnos a la nomenclatura del mercado, utilizaremos las siglas ERP como sinónimo de SGE.

1.2 Componentes de un ERP

Evidentemente, según las tareas que el ERP pueda realizar, su esquema funcional puede ser uno u otro, pero un esquema general de los componentes podría ser:



donde:

- el *Back-Office* hace referencia a los componentes centrados en la gestión interna de la empresa
- el *Front-Office* incluye a los componentes que tratan la relación con el exterior, ya sea con directamente con el cliente (*B2C*) o con proveedores (*B2B*).

2 VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL USO DE SISTEMAS ERP

Durante mucho tiempo se ha tenido la idea de que la puesta en marcha de un ERP era algo destinado a empresas grandes (o incluso muy grandes) y con un nicho muy pequeño en la PYME. Era complicado convencer a la gerencia de que la necesidad de este tipo de sistemas (caros y con tiempos de implantación medios-altos) no era “matar moscas a cañonazos” ya que rara vez se salía del simple uso contable.

Sin embargo, hoy en día, y casi con total seguridad, una empresa que quiera ser competitiva en su sector, de una u otra manera debe implantar algún tipo de SGE, ya sea un ERP o alguno más específico. Las ventajas que aporta son muchas, aunque no exentas de problemas.

2.1 Ventajas

- Unificación de datos. El hecho de poseer un único almacén de datos reduce de manera drástica las duplicidades y el número de errores. Además permite simplificar los mecanismos de seguridad.
- Más seguridad y reducción de errores humanos. Al ser un sistema integrado el uso por parte de los usuarios se simplifica ya que acceden a través de unas credenciales y disponiendo únicamente del acceso a los módulos y datos asignados por el administrador.
- Curvas de aprendizaje más rápidas por parte de los nuevos empleados o de empleados que cambian de puesto de trabajo. El hecho de ser todo el mismo entorno tiende a mejorar la UX y la usabilidad del producto, lo cual además repercute en una mejor eficiencia en el día a día del trabajador.
- Escalabilidad. La modularidad de este tipo de aplicaciones permite a la empresa ir creciendo en función de sus necesidades o posibilidad de inversión.
- Personalización. De manera sencilla es posible adaptar el sistema a las necesidades específicas de la empresa.
- Conectividad. Es posible automatizar la obtención de datos desde aplicaciones de fuera del ecosistema del ERP pero importantes para la actividad empresarial, como un programa de CAD o una aplicación web.
- Integración con terceros. De la misma manera es posible conseguir la integración de tareas y datos con aplicaciones externas a la empresa, principalmente con proveedores o con clientes.

2.2 Inconvenientes

- Costes. Los ERP no son sistemas baratos y es imprescindible analizar en detalle la rentabilidad o no de la puesta en marcha de uno de ellos. Además hay que prestar especial atención al coste no ya del producto en si, sino también al de las adaptaciones o añadidos necesarios.
- Tiempo de implantación. En general, el retorno que ofrece la puesta en marcha de un ERP no se consigue a corto plazo. La implantación suele ser un proceso largo, que incluye un trabajo de análisis, planificación, instalación, configuración, desarrollo, pruebas y formación.
- Exigencia de seguridad mayor a nivel de toda la organización. La centralización de los datos, que antes considerábamos una ventaja, implica que un potencial ataque que, de tener éxito, dejaría expuesta toda la información de la empresa.

3 TIPOS DE SGE SEGÚN LICENCIAS

El hecho de que las empresas cada vez sean más conscientes de la necesidad del uso de ERP, unido a los costes que implica su implantación, hace que cada vez sea más habitual el hecho de optar por soluciones alternativas (y no mucho menos potentes) basadas en licencias de software libre.

3.1 Tipos de licencias

La licencia de software es un contrato que define todas las normas que rigen el uso de un determinado programa. El contrato se realiza entre el propietario del programa y el usuario de la aplicación.

Sus cláusulas determinan cuestiones como el plazo de cesión de derechos, el ámbito geográfico de validez del contrato, los límites de responsabilidad por fallos, el número de copias permitidas, la posibilidad o no de transferir el software a terceros, etc.

Hay varios tipos de licencias, pero en general todas podrían incluirse en uno de estos tipos:

- Licencia propietaria. Uso del software en una o varias máquinas por un coste determinado. No suele incluirse el código del programa, sólo el archivo ejecutable.
- Licencia *Shareware*. Uso de software con funcionalidades limitadas durante un tiempo (o incluso de forma definitiva) y necesidad de pago para ampliarlas.
- Licencia *Freeware*. Uso y copia ilimitada a coste cero.
- Software libre (*free software*). Permite el uso, la copia, la modificación y la libre distribución con acceso al código fuente.

Dentro de estas últimas podemos encontrar dos tipos:

- Licencias permisivas: son aquellas que dan total libertad al usuario para que con el código modificado haga lo que quiera. Es decir, aunque el original sea código libre, la modificación puede ser privada. Una licencia de este tipo es la BSD.

- Licencias no permisivas: son aquellas que exigen que la copia, modificación y posterior distribución se realice en las mismas condiciones que el original. Es decir, si el original es código libre, la copia debe seguir siéndolo. Una licencia de este tipo es la GPL, que utilizan los productos GNU.

3.2 Implicaciones de tipo de licencia en un ERP

Dentro del mundo del software empresarial, han sido siempre las aplicaciones con licencia privativas (tanto en la aplicación como en el SGBD) las que han dominado el mercado. La razones son varias:

- Las empresas tienden a ser muy celosas de sus creaciones y de sus datos, por lo cual les cuesta confiar en alguien que ofrece un producto que está a disposición de todo el mundo.
- La aparición de un problema en el sistema puede generar problemas importantes en el funcionamiento de la empresa, por lo que se suele confiar más en una aplicación con una empresa detrás.
- Las opciones libres son, a priori, más limitadas en cuanto a funcionalidades o al menos las nuevas características tardan más tiempo en implantarse.
- El número de instalaciones privativas es mucho mayor que las libres, contexto que genera más confianza en los responsables de la compra, generalmente poco entendidos en la parte técnica.

Sin embargo muchas de estas razones o no son exactas o están basadas en ideas preconcebidas:

- Software libre no significa gratuito.
- Existen empresas que dan soporte 365/24/7 del software libre.
- Poder disponer del código no es contraproducente sino todo lo contrario ya que permite saber que la aplicación hace lo que tiene que hacer y no realiza algún proceso oculto no deseado.

Posiblemente el gran problema, a parte del elevado coste, de los sistemas privativos es la dependencia (en un aspecto fundamental para el funcionamiento de la organización) que se tiene de la empresa creadora del software, dependencia que puede implicar cambios de tarifas, costes inesperados, obsolescencia de elementos sobre los que se deja de dar soporte, etc.

Por su lado, los sistemas libres carecen de ese problema, ya que la disponibilidad del código hace que básicamente los costes asociados sean por servicio, servicio que puede ser contratado a cualquier desarrollador que tenga los conocimientos necesarios.

¿Qué elegir? Pues como siempre en estos casos la respuesta es depende. Posiblemente una gran empresa no tendría la menor duda de irse a software privativo, sobre todo por el abanico de opciones disponibles. Sin embargo, en el caso de una PYME la decisión no es tan sencilla. Un buen análisis de las necesidades empresariales actuales y futuras a corto y medio plazo suele mostrar que la gran mayoría de esas necesidades se cubren perfectamente con software libre, información que, junto con la reducción de costes, hace muy interesante su elección.

En resumen, la elección del sistema a implantar va mucho más allá de la elección de un licencia de un tipo u otra, sino que va a requerir de un estudio en el que se incluya³, entre otros factores:

- tipo de licencia
- costes de licencias
- coste de hora desarrollo
- volumen de desarrollos necesarios para la implantación inicial
- calidad del soporte ofrecido
- escalabilidad
- tiempo de implantación
- coste temporal y económico del traslado de datos
- ...

4 TRABAJO EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING)

La computación en la nube es un modelo de prestación de servicios informáticos a demanda a través de Internet. En lugar de tener servidores y sistemas locales, generalmente costosos económicamente y difíciles de mantener, los usuarios pueden alquilar y utilizar recursos informáticos, como servidores, almacenamiento, bases de datos, aplicaciones y más, a través de la internet de manera escalable y rentable. Estos recursos se proporcionan y administran de forma remota por proveedores de servicios en la nube, lo que permite a los usuarios centrarse en sus objetivos principales en lugar de preocuparse por la infraestructura tecnológica. Existen muchos proveedores de estos servicios, como AWS, Google Cloud, Azure, Oracle Cloud, etc

4.1 Tipos de Servicios de la nube:

La computación en la nube se puede dividir en tres tipos principales de servicios:

- *Infraestructura como Servicio (IaaS)*. En este tipo, los usuarios obtienen acceso a recursos básicos de infraestructura informática, como servidores virtuales, redes y almacenamiento. Es decir, básicamente estamos hablando de alquilar hardware. Esto permite a las organizaciones configurar y gestionar su propia infraestructura de TI de manera más flexible sin preocuparse por el mantenimiento físico de los servidores. Por poner un ejemplo podríamos considerar un servidor en la nube en el que es el usuario el que instala el sistema operativo y las aplicaciones que necesite
- *Plataforma como Servicio (PaaS)*. El PaaS proporciona un entorno de desarrollo y ejecución de aplicaciones en la nube. Los usuarios pueden desarrollar, implementar y gestionar aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente. Esto es especialmente útil para desarrolladores que desean centrarse en el desarrollo de software sin distracciones de la infraestructura. Ejemplos pueden ser *Google App Engine*, *Heroku*.
- *Software como Servicio (SaaS)*. En este caso, los usuarios obtienen acceso a aplicaciones y software alojados en la nube. Estas aplicaciones van desde correo

3 Además de los factores técnicos

electrónico y suites de productividad hasta aplicaciones empresariales específicas. Los usuarios pueden acceder a ellas a través de un navegador web sin necesidad de instalar software en sus dispositivos. Posiblemente sea el tipo más conocido, con ejemplos como *GMail* o *Microsoft 365*.

5 PLANIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DE UN ERP

Como ya se ha comentado anteriormente la implantación de un ERP es un proceso costoso en muchos aspectos como la inversión o el tiempo. Esto suele ser debido a una serie de factores como son:

- Mala planificación del proyecto. El desconocimiento inicial por parte del implantador del funcionamiento interno de la empresa suele conducir a no definir de manera muy clara los objetivos que se pretenden o de crear expectativas alejadas de la realidad.
- Posibles problemas técnicos. Infraestructura, hardware, compatibilidad con sistemas operativos, tiempos de codificación de las adaptaciones
- Errores de funcionalidad. Pueden darse por errores en la codificación, pero en gran medida por una mala definición de las especificaciones. Existe en muchas ocasiones una falta de conocimiento del sector por parte del equipo de desarrollo, lo cual necesita de más tiempo de análisis o tiempo en la corrección de errores.
- Proceso de pruebas. Los procedimientos que cubre el ERP son en muchas ocasiones críticos, así que el periodo de pruebas de usuario suele ser más largo de lo habitual.
- Problemas con los datos. Las empresas necesitan migrar los datos de su antiguo sistema al nuevo para poder seguir trabajando con normalidad. En ese proceso de migración pueden aparecer problemas técnicos (como por ejemplo formatos de codificación diferentes o encriptaciones), pero también problemas con la propia naturaleza del dato que se descubren en ese proceso (datos incompletos o erróneos) o incluso de la necesidad de insertar datos no existentes en el anterior sistema.
- Adaptación de los empleados. Por una parte es necesario dedicar tiempo y recursos a la formación en el nuevo sistema. Pero por otra, empleado suele tender a no salir fuera de su zona de confort: un nuevo sistema de trabajo va a implicar un esfuerzo mayor (al menos en un principio) y no acaban de ver las ventajas a nivel organizativo y personal. Esa resistencia suele ralentizar los procesos de adopción.

6 EJEMPLOS DE SGE/ERP

El número de sistemas ERP es muy grande y más si incluimos aquellos desarrollados adhoc (de los que el parque actual es más grande del recomendable)⁴. Es posible encontrar en la web varias sitios como la [wikipedia](#) (en este caso diferenciados por el tipo de licencia) o [capterra](#) donde es posible encontrar una lista de muchos de ellos, pero una lista de los los más reconocidos podría ser:


Nombre	Licencia	Tipo
AbanQ	Libre	ERP
Odoo	Libre	ERP
OpenBravo	Libre	ERP
Miro	Privativo	BPM
Jira	Privativo	BPM
Asana	Privativo	HCM + CRM + BPM
Oracle NetSuite	Privativo	ERP
Microsoft Dynamics	Privativo	ERP
SAP	Privativo	ERP
HubSpot	Privativo	CRM
PandaDoc	Privativo	DMS
LogicalDoc	Privativo	DMS
Katana	Privativo	SCM + SRM
PowerBI	Privativo	BI

⁴ Programar un ERP desde cero requiere un esfuerzo y un coste tan elevado que junto con el coste de mantenimiento hace que hoy en día no deba ser considerada una opción recomendable salvo en casos muy determinados.

7 BUSSINES INTELLIGENCE

Aunque es un concepto antiguo, ha sido en los últimos donde se ha relacionado con el campo de los SGE la llamada *Bussines Intelligence* o BI. Este tipo de sistemas tienen como objetivo el análisis de **datos** del pasado de la empresa y convertirlos en **información** procesable que ayude a los ejecutivos, gerentes y trabajadores a tomar decisiones empresariales.

Esta información tiene que poder obtenerse a través de preguntas sencillas (lejos de lo que puede ser una consulta SQL, por ejemplo) y recibida de manera sencilla y en el lenguaje que entiende el usuario.

 Se podría decir que la BI no es más que la aplicación de las técnicas de Big Data (BD) al conocimiento empresarial. De hecho, no sería de extrañar que ambos conceptos converjan en un futuro teniendo en cuenta la gran cantidad de datos que las empresas crean año tras año.

La forma de conseguir esto es mediante una combinación de minería de datos, herramientas de tratamiento de datos, herramientas de análisis y herramientas de visualización. De una manera muy simplificada el proceso se podría describir en:

1. Preparación de datos: compilación de múltiples fuentes de datos, eliminación de información redundante, o errónea.
2. Minería de datos: uso de bases de datos, estadísticas y aprendizaje automático (ML) para descubrir tendencias en grandes conjuntos de datos.
3. Análisis descriptivo: utilizar el análisis preliminar de los datos para averiguar lo que ha sucedido.
4. Consultas: formulación de preguntas específicas sobre los datos y extracción de las respuestas de los conjuntos de datos por parte de BI.
5. Análisis estadístico: tomar los resultados del análisis descriptivo y explorar más a fondo los datos utilizando estadísticas, como por ejemplo, cómo se produjo esta tendencia y por qué.
6. Visualización de datos: convertir el análisis de los datos en representaciones visuales como tablas, gráficos e histogramas para consumir los datos más fácilmente.
7. Análisis visual: explorar los datos a través de la narración visual para comunicar las ideas sobre la marcha y permanecer en el flujo del análisis.
8. Elaboración de informes: compartir el análisis de datos con las partes interesadas para que puedan sacar conclusiones y tomar decisiones.

Para realizar este proceso se suele utilizar una serie de herramientas:

- *Extraction, transformation and loading (ETL)*: es el proceso inicial, que consiste en la obtención de datos de diferentes orígenes dentro del ámbito de la empresa, su transformación (limpiando, evitando duplicidades con un formato correcto...) para finalmente guardarlos en un almacén de datos (*Data Warehouse*).
- *Data Warehouse*. Es el almacén de datos, un repositorio unificado de información preprocesada, es decir un lugar que agrupa la información de diferentes fuentes de

datos. Suele almacenar no solo los datos, sino información contextual sobre ellos, metadatos. Pueden almacenar directamente la información o hacer referencia a ella.

- *Online Analytical Processing (OLAP)*. Es un tecnología que se utiliza en las bases de datos para organizar la información, de tal manera que esta se distribuye en cubos, algo así como tablas pero de varias dimensiones. Esto permite poder analizar los datos desde diferentes puntos de vista
- *DataMining (DM)*. La minería de datos es un conjunto de procesos estadísticos aplicados a conjuntos grandes de datos que intentan buscar patrones y/o relaciones que no son observables a simple vista. Estos descubrimientos permiten analizar que sucesos actuales y generar modelos que predicen comportamientos futuros.
- *Key Performance Indicator (KPI)*. Son indicadores de rendimiento de un proceso, es decir, una métrica utilizada para analizar la eficiencia de las acciones que se lleven a cabo en un negocio con el fin de poder tomar decisiones. Por ejemplo, un KPI muy habitual en campañas publicitarias en internet es el CPC o coste por clic.
- *Balanced Score Card (BSC)*: Es un panel o cuadro de mandos que incorporan diferentes KPI de manera gráfica y permiten tener una visión global del negocio.

Al igual que con el resto de tipos de SGE, cada vez más ERP incluyen soporte para la gestión de la *Business Intelligence*, si bien suele ser necesario el uso de conectores que permitan obtener información de fuentes de datos ajenas al *ERP*, así como empleados con formación en el campo de *BD/BI*.

8 GLOSARIO

Es complicado entrar en el mundo de los SGE (ya sea como desarrolladores o como usuario) sin conocer el vocabulario específico asociado a la empresa. Por ello es interesante crear un pequeño glosario que facilite la comprensión de muchos de los términos, incluso de aquellos de uso diario que en ocasiones son utilizados de manera incorrecta:

A

Albarán: El albarán es un documento que justifica la entrega de un pedido o la prestación de un servicio. Se trata de un documento mercantil que debe ser emitido por el proveedor. Y una vez que el cliente lo haya firmado, certifica que la mercancía ha llegado a su destinatario.

Almacenamiento: un proceso en el que se guardan tanto los materiales necesarios para el proceso productivo, como el stock de artículos para su venta y distribución.

C

Cliente: persona física o jurídica que adquiere un bien o servicio a cambio de dinero u otros bienes y servicios.

Calidad (control): implantación de mecanismos, herramientas y procedimientos que tienen como objetivo mejorar y asegurar la calidad de sus productos.

D

Distribución: proceso por el que la empresa hace llegar bienes y servicios desde el lugar de almacenamiento hasta el consumidor final.

E

Empleados: un empleado es una persona que brinda servicios a un empleador a cambio de un salario. Los detalles de ese vínculo se definen mediante un contrato.

Empresa: persona, organización o institución dedicada a actividades con ánimo de lucro para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de la sociedad.

Escandallo: procedimiento por el que se determina el precio de coste o de venta de un producto a partir de todos los elementos que los integran, desde las materias primas hasta la mano de obra.

F

Fabricación: proceso por el que se elabora un producto. Este proceso suele constar de diferentes fases (cada una incluso con distintas ubicaciones) y algunos elementos asociados como materias primas, energía y mano de obra (ver producción).

Factura comercial: es un documento mercantil que refleja toda la información de una compra/venta: cliente, proveedor, fecha de entrega del producto/servicio, detalle del producto servicio (incluyendo precios unitarios y precio total), momento de el devengo (momento en el que nace obligación tributaria), impuestos (como IVA), etc.

Factura completa: factura comercial que contiene los datos tanto del emisor como del receptor de ésta, y vienen detallados los conceptos con su correspondiente IVA desglosado.

Factura proforma: es un documento cuyo encabezado debe contener de forma bien visible el título proforma, para evitar confundir con facturas comerciales. Las facturas proforma sirven como una oferta previa y carecen de valor contable. Estas facturas suelen contener identificador de proveedor y cliente, descripción de productos y servicios, así como su precio unitario y total.

Factura simplificada: es una factura comercial que no contiene todos los datos para ser considerada factura completa (ver ticket).

I

Impuestos: son una obligación de pago que es efectuado en el Estado sin que exista una contraprestación directa de bienes o servicios (ver tributos).

Inventario: es el conjunto de existencias de artículos que posee la empresa tanto para comerciar con ellos como para poder producir bienes y servicios (ver stock).

IVA: en España, Impuesto sobre Valor Añadido. Este impuesto puede cambiar según el tipo de bien y servicio o comunidad autónoma. Es un impuesto indirecto que grava el consumo. Por cada artículo o servicio que se compra se paga un porcentaje sobre su coste. Es a empresa que vende la que ingresa ese dinero en Hacienda.

L

Logística: son aquellos procesos de coordinación, gestión y transporte de los bienes comerciales desde el sitio de distribución hasta el cliente final. ◦ ◦ Stock/Inventario: es el conjunto de existencias de artículos que posee la empresa tanto para comerciar con ellos como para poder producir bienes y servicios. ◦ Distribución: proceso por el que la empresa hace llegar bienes y servicios desde el lugar de almacenamiento hasta el consumidor final.

O

Orden de producción: es la concreción de la fabricación de un producto, indicando la cantidad de producto, fecha de producción y línea de producción utilizada.

P

Persona Física: es un individuo humano. Éste posee derechos y puede contraer obligaciones. En caso de deudas, una persona física debe responder con su patrimonio. Los autónomos, aunque sean emprendedores, se consideran como personas físicas.

Persona Jurídica: es una entidad susceptible tanto de adquirir derechos como de contraer obligaciones. En caso de deudas, una persona jurídica responde a los bienes de la entidad. Son personas jurídicas sociedades, corporaciones, fundaciones, etc.

Producción: proceso por el que se elabora un producto. Este proceso suele constar de diferentes fases (cada una incluso con distintas ubicaciones) y algunos elementos asociados como materias primas, energía y mano de obra (ver fabricación).

Proveedor: un proveedor es una persona física o empresa que provee de bienes y/o servicios a otras personas y/o empresas.

S

Stock: es el conjunto de existencias de artículos que posee la empresa tanto para comerciar con ellos como para poder producir bienes y servicios (ver inventario).

T

Trazabilidad: es un conjunto de procedimientos y medidas que permiten conocer la trayectoria histórica de un producto, desde las materias primas que lo componen hasta el punto de venta.

Tributos: son una obligación de pago que es efectuado en el Estado sin que exista una contraprestación directa de bienes o servicios (ver impuestos).

9 MATERIAL ADICIONAL

[1] What is SAP

10 BIBLIOGRAFÍA

[1] Introducció als Sistemes de Gestió Empresarial. IOC.

[2] Sistemes ERP-CRM. Implantació.

Isidre Guixà Mirand

[3] Sistemes ERP-CRM-BI.

Jose Castillo. Sergi Garcia

[4] Business intelligence: A complete overview.