

Aplicaciones informáticas de propósito general y para la gestión empresarial. Tipos. Funciones. Características.

TEMA 46 (41 SAI)

ABACUS NT

Índice

- 1. Introducción**
- 2. Aplicaciones de propósito general**
 - 2.1. Procesadores de texto. Tipos, funciones y características.**
 - 2.1.1. Estructura de un procesador de textos
 - 2.2. Gestores de bases de datos.**
 - 2.2.1. Diseño de la Base de Datos
 - 2.2.2. Indexación y relaciones entre tablas
 - 2.2.3. Generación de informes
 - 2.2.4. Creación de vistas
 - 2.2.5. El asistente
 - 2.2.6. Operaciones con Registros
 - 2.3. Hojas de cálculo. Tipos, funciones y características.**
 - 2.3.1. Estructura y funciones
 - 2.4. Programas de gráficos. Tipos, funciones y características.**
 - 2.4.1. Estructura y funciones
 - 2.5. Programa de Presentaciones**
 - 2.6. Autoedición**
- 3. Aplicaciones informáticas para la gestión empresarial**
 - 3.1. Software de Gestión de RRHH**
 - 3.2. Gestión contable y financiera**
 - 3.3. Software de gestión de almacén**
 - 3.4. BackOffice / ERP**
 - 3.5. FrontOffice / Sistemas CRM**
 - 3.6. DSS - Decision Support System**
 - 3.7. Sistemas Expertos**
- 4. Conclusiones**
 - 4.1. Relación del tema con el sistema educativo actual**
- 5. Bibliografía**

1. Introducción

Todas las empresas necesitan utilizar un software de aplicación para gestionar su Sistema de Información. Muchas de estas aplicaciones coinciden con aplicaciones de uso general y otras son específicas del ámbito empresarial.

En este tema vamos a ver con detalle en qué consiste exactamente este software, cuál es su clasificación y cuáles sus características específicas.

2. Aplicaciones de propósito general

También llamadas **programas estándar o de propósito general** han sido creadas para resolver problemas generales de trabajo y con la utilización de sus diferentes opciones, permiten al usuario obtener su objetivo final. Estos programas fueron diseñados para evitar los costes de los programas específicos (también llamados verticales) y ser utilizados para diversos fines.

Los programas estándar se dividen según su función en:

- **Procesadores de texto:** diseñados para la elaboración de documentos. Simulan el funcionamiento de una máquina de escribir, aunque pueden combinar texto e imágenes. Destacan: Microsoft Word, LibreOffice Doc y Google Doc.
- **Hojas de cálculo:** creados para trabajar con gran cantidad de datos numéricos y realizar operaciones de cálculo complejas. Permiten obtener gráficos a partir de los datos manipulados. Destacan: MS Excel, Libreoffice hojas de cálculo y Google Calc.
- **Bases de datos:** permiten manipular información de distintos tipos, mediante fichas o registros. Se suelen agrupar por características comunes formando los ficheros de datos, que podrán ser modificados y actualizados. Los más conocidos son: Microsoft Access, Oracle, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, etc.
- **Paquetes integrados:** son programas creados para reunir en uno solo las características fundamentales de los tres anteriores. Suelen incluir algún otro tipo de programa (dibujos, comunicaciones...). Destacan: MS Office, Google Suite,
- **Diseño gráfico:** dedicados a la elaboración y manipulación de cualquier tipo de imagen. Destacan: Photoshop, The Gimp.
- **Autoedición:** dirigidos a profesionales de las publicaciones impresas, permiten combinar texto e imágenes para componer periódicos, revistas, publicidad, etc. Destacan: PageMaker, QuarkXPress, Adobe InDesign, Scribus, Microsoft Publisher

2.1. Procesadores de texto. Tipos, funciones y características.

El término inglés que describe el procesamiento de textos es Word Processing, que en castellano se ha dado en traducir como "Tratamiento de Texto" o, a veces "**Procesamiento de Texto**". Define, de una manera general a todos los programas cuyo "material en bruto" es el texto. Un programa de tratamiento de texto sirve no sólo para escribir, sino también para dar formato al texto y hacer que ofrezca una mejor apariencia.

Con el paso del tiempo y la evolución de los programas de tratamiento de texto, los usuarios han ido aprendiendo que lo que antiguamente consistía en escribir e intentar que el resultado no tuviera demasiados errores se ha convertido en un bonito "arte de la seducción". El ordenador les permite con gran facilidad crear documentos atractivos, con estilos de letra personalizados, resaltar frases importantes, y, por qué no, crear un atractivo diseño que llegue mejor al lector. Aplíquese esto a cualquier tipo de carta comercial, informe o documento de trabajo y rápidamente se dará cuenta de las ventajas.

2.1.1. Estructura de un procesador de textos

Los componentes de un procesador de textos se pueden agrupar en tres grandes grupos:

- Elementos Físicos.
- Elementos Funcionales.
- Elementos Avanzados.

En el grupo de elementos *físicos* se incluyen los que nos permiten trabajar con un procesador de textos. Los más importantes son:

- Entorno de Trabajo (visualización).
- Utilización del teclado.
- Sistema de impresión.

Los elementos *funcionales* son los que permiten crear y modificar documentos básicos, así como dar formato a los documentos y personalizarlos según las necesidades del usuario.

Los elementos *avanzados* son las utilidades que facilitan tareas que no son propias de la creación y edición de documentos pero que sirven para mejorar las prestaciones de un procesador de textos y ahorrar tiempo en la creación de documentos amplios y complejos. Entre estos elementos están:

- El corrector ortográfico.
- El diccionario de sinónimos.
- Las utilidades para gráficos.
- El correo personalizado.

2.2. Gestores de bases de datos.

2.2.1. Diseño de la Base de Datos

La definición de una estructura es la creación de un fichero o tabla de la base de datos. Todo SGBD incorpora una utilidad para la definición de la estructura de ficheros de la base de datos. Con esta utilidad se asigna un nombre al fichero (o tabla) y se van definiendo los campos (o columnas) que van a constituir cada registro (o tupla). Por cada campo se indicará:

Tras la definición de la estructura, el fichero de la base de datos no contiene ningún dato. Se llenará de datos con cualquiera de las funciones que incorpora el sistema.

2.2.2. Indexación y relaciones entre tablas

Normalmente, los registros de una base de datos se almacenan en el orden en que se introducen por el usuario. Si queremos clasificar nuestra base de ejemplo por apellidos, necesitaremos un índice que informe al programa de bases de datos del auténtico orden. Como alternativa a la ordenación física de las bases de datos, se recurre un proceso de indexación, de construcción de índices, que consiste en dejar intacta la base de datos, pero anotar en un fichero aparte, el orden de los registros.

Que una base de datos esté indexada implica también que un recorrido secuencial de la misma se realizará por el orden ascendente (o descendente, según se haya definido) del índice, independiente del orden físico en el que se encuentren grabados los registros.

Clave principal

Cada tabla de la base de datos puede tener más de un índice independiente, pero es obligatorio que contenga al menos un índice clave, sin repeticiones al que se le llama clave principal.

Relaciones entre tablas

Una característica fundamental de las bases de datos relacionales es la generación de relaciones entre las tablas. Esta se lleva a cabo mediante un campo común que además debe ser campo clave en una de las dos tablas al menos. Las relaciones pueden ser:

- De uno a uno: no tienen mucho sentido, ya que cada campo de una tabla está relacionado con otro campo de la tabla relacionada, de forma única; esto implica que se podrían haber diseñado ambas tablas como una sola.
- De uno a muchos: son las más habituales
- De muchos a muchos: hay sistemas de bases de datos que no soportan este tipo de relaciones, por lo que tienen que ser reestructuradas mediante el uso de una tabla intermedia.

2.2.3. Generación de informes

Una de las utilidades más importantes de cara a los usuarios es la realización de informes. Todos los programas de bases de datos ofrecen la posibilidad de hacer listados simples, sin embargo, la mayoría de paquetes se esmeran en ofrecer todo tipo de ventajas de cara a una elegante presentación de los datos, con la máxima facilidad de uso posible. Un informe puede ser una factura, un albarán, un listado de productos, unas referencias bibliográficas, incluso una carta.

En general todo informe estructurado consta de cuatro *partes*, aunque esto puede variar de un producto a otro, incluso en sus nombres:

- La **cabecera**, en donde se escriben aquellos datos que aparecen una sola vez al empezar el informe. Esta información puede escribirse o puede extraerse de los mismos campos de la base de datos.
- Los **campos**, escogiéndose aquellos campos que volcarán toda su información, es decir, el contenido de los registros. Es la parte repetitiva del informe.
- El **resumen**, que es una parte optativa donde se pueden añadir una serie de campos, llamados virtuales o *calculados*, que permiten realizar sumas, medias u otro tipo de operaciones matemáticas. Estos campos sirven, para resumir numéricamente el informe. Normalmente se puede incluir más de un nivel de ruptura a fin de poder imprimir subtotales (totales parciales por cada grupo de datos listados). Estos subtotales aparecerán cuando cambie el contenido de un campo establecido (nº de cliente, fecha...).

- El **pie**, que contiene la información que finaliza el informe, o a veces, aquellos textos que se repiten a cada página.

También es posible realizar informes en formato libre, que son de gran ayuda para confeccionar cartas que utilizan información de registros.

Para imprimir un informe habrá que ejecutar la orden correspondiente en el SGBD. Los informes podrán ser redirigidos a una salida distinta de la impresora (pantalla, un fichero ...).

2.2.4. Creación de vistas

En los programas de bases de datos relacionales existe una manera de limitar el acceso del usuario a partes específicas de las bases de datos, mediante la realización de las llamadas **vistas**. Las vistas son imágenes lógicas de las bases de datos que no tienen por qué corresponderse con la estructura real de la base de datos, es decir, con tablas auténticamente existentes. Las vistas no se diferencian en absoluto para el usuario de las tablas propiamente dichas, pero es la manera de concentrarse exclusivamente en las columnas que le interesan o de impedirle el acceso a las que no le interesan.

Una vista se puede crear con campos o columnas de diferentes ficheros o tablas. Frente al usuario aparecerá como si se tratase de un único fichero.

En la creación de una vista se especificarán los ficheros y los campos clave que relacionan los ficheros, así como los campos que queremos que aparezcan en la vista.

2.2.5. El asistente

Todo SGBD incorpora una utilidad, denominada generalmente asistente, que básicamente se compone de una serie de menús que permiten la realización de cualquier tarea con la base de datos sin necesidad de escribir la orden correspondiente. Mediante la selección de opciones se puede definir la estructura de un fichero, añadir datos, generar un informe.... en resumen, todas las tareas que se han estudiado.

2.2.6. Operaciones con Registros

La gestión de los registros se puede hacer manualmente empleando algún lenguaje de manipulación de los datos, o mediante **formularios** que pueden ser diseñados o generados automáticamente mediante el asistente.

2.3. Hojas de cálculo. Tipos, funciones y características.

2.3.1. Estructura y funciones

El objetivo general de una hoja de cálculo es el tratamiento de cualquier tipo de información que pueda organizarse en forma de tabla. Es muy importante tener claro este aspecto, ya que toda la filosofía de funcionamiento de una hoja de cálculo se basa precisamente en el concepto de tabla. Como una norma general pues, toda información susceptible de organizarse en forma de tabla puede ser tratada con una hoja de cálculo.

Este objetivo tan amplio se traduce en multitud de aplicaciones específicas, siendo la más habitual la realización de todo tipo de análisis que incluya la utilización de números y operaciones con los mismos. En este grupo se incluyen, por ejemplo, los análisis contables, financieros, estadísticos o científicos. Es por ello por lo que la mayor parte de las herramientas o facilidades de las hojas de cálculo están orientadas a trabajar y operar con números y fechas.

El conjunto de herramientas es muy amplio y está formado por diferentes grupos funcionales. Por ejemplo, existen herramientas para realizar operaciones propiamente dichas, pero también existen herramientas para modificar la tabla básica, para realizar gráficos, para analizar la información o para facilitar y acelerar el trabajo del usuario. Este es uno de los aspectos importantes a la hora de elegir una hoja de cálculo para trabajar con ella. Qué conjunto de herramientas tiene y qué importancia relativa poseen las mismas para el trabajo específico de cada usuario.

2.4. Programas de gráficos. Tipos, funciones y características.

2.4.1. Estructura y funciones

A la hora de crear un gráfico se tiene que utilizar un programa de dibujo y diseño o un programa de gráficos estadísticos. Generalmente, el primer paso a realizar es definir el tamaño del gráfico, luego seleccionar la paleta de colores a utilizar y, por último, crear el gráfico. A grandes rasgos, existen cuatro tipos de programas que gestionan gráficos: programas de diseño y dibujo, programas de retoque fotográfico, programas de gráficos estadísticos y programas de presentaciones.

El funcionamiento de estos programas es muy simple. El usuario puede dibujar líneas y puntos a mano alzada mediante movimientos del ratón. Para ello, puede elegir un pincel de distintos grosos, así como el color del pincel. También es posible introducir figuras geométricas como cuadrados, círculos, rectángulos y polígonos irregulares, con o sin relleno.

Existen muchos tipos de efectos además del pincel, como un aerosol que espolvorea puntos de color, una goma que permite borrar parte del dibujo, unas tijeras para cortar y pegar trozos de la figura, etc... Las diferentes características dependen en cada caso de la potencia del programa.

2.5. Programa de Presentaciones

Un programa de presentación es un paquete de software usado para mostrar información, normalmente mediante una serie de diapositivas. Típicamente incluye tres funciones principales: un editor que permite insertar un texto y darle formato, un método para insertar y manipular imágenes y gráficos y un sistema para mostrar el contenido en forma continua.

El ejemplo más común de un programa de presentación es Microsoft PowerPoint, aunque hay alternativas, como Impress, incluido en la suite ofimática OpenOffice.org o KeyNote, para ordenadores Apple.

2.6. Autoedición

La autoedición, publicación de escritorio o desktop publishing (DTP) en inglés, consiste en sistemas informáticos de tratamiento gráfico que combinan un computador personal y un programa de diagramación de páginas (layout) y una impresora para crear documentos de publicidad, tanto para publicación a larga escala, o salida y distribución a baja escala. Es un trabajo que implica la aplicación de software en el diseño editorial.

Los usuarios crean disposiciones de página (layouts) con texto, gráficos, fotos y otros elementos visuales mediante el empleo de un software para autoedición como PageMaker, QuarkXPress, el software libre Scribus, Microsoft Publisher, etc.

3. Aplicaciones informáticas para la gestión empresarial

3.1. Software de Gestión de RRHH

Por volumen, sensibilidad y complejidad de estos datos, la gestión del equipo de una empresa en pleno 2020 no se entiende sin el uso de un software de recursos humanos: una herramienta informática que integra y agiliza los procesos (muchos de ellos pasan a automatizarse) y políticas de la organización relacionados con el capital humano.

La gestión y administración de personal engloba funciones muy diferentes y sensibles en el seno de una organización: nóminas, carga de trabajo, desarrollo de talento, selección y fidelización, gestión de personal.

Funciones del software de RRHH

Un programa de recursos humanos puede ser decisivo para centralizar algunas acciones, descentralizar otras y agilizarlas. En definitiva, debe ayudarnos a ganar tiempo y a realizar mejor todas las tareas de Recursos Humanos:

- **Gestión de nóminas:** la gestión relacionada con nóminas y la administración de personal es una tarea importante (contratos, entradas, salidas, exámenes médicos, finiquitos, etc.). Disponer de una herramienta como un software de RRHH nos ayuda a cumplir de una forma automática, eficiente y segura, liberando tiempo a nuestro equipo para que pueda realizar tareas de mayor valor.
- **Comunicación interna:** la posibilidad de tener un portal del empleado, un espacio que descentraliza tareas administrativas y agiliza la comunicación interna es otro punto clave. De esta manera, es el propio trabajador quien puede gestionar permisos, vacaciones, notas de gastos, etc. A la vez que sirve como lugar donde se accede a la nómina o a la información interna.
- **Gestión de la formación:** además de servir de escaparate para la formación a través del portal del empleado, el software de RRHH nos puede ayudar a gestionar todas las acciones formativas, su presupuesto y las bonificaciones existentes.

Ejemplos del software de RRHH:

- **Portal de empleado:** visión global del equipo y de todas las tareas administrativas necesarias: solicitudes pendientes, aprobaciones, denegaciones, gestión de las evaluaciones, etc.
- **Conocimiento del equipo:** fichas completas del personal a su cargo incluyendo los datos relevantes del CV.
- **Control de ausencias:** conoce, de manera genérica o particular, la naturaleza y duración de las ausencias justificadas y no justificadas, por personas, por departamentos, por fechas, por tipo de ausencia, etc.
- **Control de presencia:** controla la presencia de los empleados de forma sencilla y rápida, comparando el horario teórico con el real.
- **Gestión del tiempo:** una función necesaria, y más con las recientes novedades legales, es que este tipo de software ofrece la posibilidad de gestionar presencia y absentismo. Lo óptimo es poder controlar los horarios, turnos, jornadas y presencia de los empleados a tiempo real.

3.2. Gestión contable y financiera

En las empresas la gestión contable permite llevar un registro y un control de las operaciones financieras que se llevan a cabo en la organización.

Se trata de un modelo básico que es complementado con un sistema de información que ofrece compatibilidad, control y flexibilidad, acompañado con una correcta relación de coste y beneficio.

La gestión contable es llevada a cabo en tres etapas:

1. **Registrar la actividad económica de la empresa**, en donde se lleva un registro de las actividades comerciales de la organización.
2. **Clasificar la información en diferentes categorías**, en donde se procederá a la agrupación de las transacciones que reciben dinero y las que lo emiten.
3. **Realizar un resumen de la información** para poder ser empleada por las personas que se encargan de tomar las decisiones dentro de la organización.

Las etapas mencionadas son medios utilizados para la creación de la información, que permitirá guiar a la gestión contable de la empresa.

Además, también involucra a la comunicación entre sectores de la empresa y a su correcta interpretación para ser utilizada como una herramienta más en la toma de decisiones.

La gestión contable debe contar con la información necesaria para los gerentes de área de la empresa como también para los usuarios externos a la organización.

Objetivos

Los objetivos que persigue son:

- Predecir el flujo de efectivo

- Permitir la toma de decisiones relacionadas con la inversión y los créditos
- Brindar apoyo a la administración en las etapas de la planeación, la organización y la dirección de la empresa.
- Ser base para la determinación del precio de los productos y servicios que comercializa la empresa
- Permitir el control de las operaciones financieras que realiza la organización.
- Ayudar en la evaluación de los beneficios
- Contribuir en el impacto social que tenga la empresa en el entorno donde desarrolle sus actividades.

La gestión contable es un mecanismo útil para el control de los movimientos comerciales y financieros de las organizaciones, obteniendo de esta manera un incremento en la productividad y un mejor aprovechamiento de los recursos de la organización.

La gestión contable aporta servicios que revisten de importancia para la obtención de la información necesaria en el área legal de una empresa.

3.3. Software de gestión de almacén

Este tipo de solución es ideal para empresas relacionadas con la **logística y la distribución**, comercios mayoristas y todas aquellas compañías que necesiten llevar a cabo una gestión automatizada y optimizada de los movimientos de su almacén.

Un software de gestión de almacenes o SGA permite controlar con eficacia todas las operaciones logísticas del espacio de almacenaje de una empresa, integrando la información de órdenes de trabajo y maquinaria a través del programa informático y los terminales físicos.

Las principales funciones del control de almacén son:

- **Gestión de stock:** Controlar los niveles de existencias y su ubicación, evitar roturas, visualizar el mapa del almacén, la rotación del inventario y realizar órdenes de pedido de manera automática para reposiciones antes de que se lleguen al nivel mínimo establecido.
- **Garantizar la trazabilidad:** llevar un control seguro y automatizado de los movimientos de un producto o lote en cada una de sus etapas, asegurando su calidad, caducidad y seguridad.
- **Gestión de entradas y recepción de mercancías:** captura de datos logísticos y etiquetado de los contenedores y de la mercancía para su óptimo ordenamiento, aprovisionamiento, ubicación mediante reglas y estrategias dentro del almacén, técnicas de cross-docking y reubicación de materiales para transferirlos de un almacén a otro.
- **Gestión del control de las salidas:** preparación de carga, procesos de recogida, generación de albaranes y etiquetas de envío para cada artículo, optimización de los procesos de paletizado de manera sencilla, logística inversa, etc.

3.4. BackOffice / ERP

Los Sistemas de **Planificación de Recursos Empresariales** (ERP por sus siglas en inglés) y conocidos como **BackOffice** integran diversos módulos que dan solución a la gestión integral del negocio, incluyendo la facturación, contabilidad, planificación, producción, logística, distribución, gestión de recursos, automatizando todos los servicios de información de la empresa.

En definitiva, es un sistema de planificación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning o ERP) que supone una solución de gran ayuda para la gestión de empresas de todos los tamaños.

El ERP sirve para agilizar el trabajo diario, ya que conecta todos departamentos internos y las acciones que estos desempeñan. De esta manera, se produce un ahorro de tiempo considerable a diferencia del sistema tradicional de procesamiento de la información.

Al permitir que cualquier persona de la empresa tenga acceso, por ejemplo, al estado del pedido de un cliente, aumenta de inmediato la agilidad en su preparación, envío y facturación.

Características de los sistemas ERP

- **Adaptabilidad.** Los procesos empresariales deben poder adaptarse también a la manera de trabajar de cada negocio, ya que este cuenta con sus propios parámetros y estándares. Los sistemas ERP deben ofrecer diferentes configuraciones y módulos.
- **Acceder a la información global de la compañía.** Por ejemplo, un nuevo pedido inicia automáticamente una verificación de crédito, consulta la disponibilidad del producto y actualiza el programa de distribución. Una vez enviado el pedido, se envía la factura.
- **Una base de datos común.** Es una de las ventajas del sistema ERP. Permite que los datos se registren una única vez y que cada departamento pueda acceder a los mismos.
- **Automatización.** Las tareas cotidianas, por ejemplo, la generación de facturas, gestión de notificaciones electrónicas, o gestión de extractos bancarios por eso la eficacia empresarial aumentará.
- **Comunicación interna.** Una de las grandes ventajas de un sistema ERP es que mejora la comunicación entre las diferentes áreas de una organización.
- **Mayor control.** Todos los movimientos quedan registrados dentro del software, por lo que es posible realizar un seguimiento de los procesos.
- **Mejora la toma de decisiones.** Los ERPs promueven la colaboración compartiendo los datos obtenidos en la organización. Los datos compartidos permiten a los departamentos dedicar su tiempo a analizar los datos, sacar conclusiones y tomar mejores decisiones.
- **Aumento de la seguridad.** Aunque la seguridad de una base de datos centralizada es crítica, es más eficaz y permite un mayor control cuando se encuentra centralizada que cuando esos datos están dispersos en cientos de servidores, en armarios o en escritorios.

Tipos de ERP

Los ERPs pueden catalogarse según su tipología:

- **Por tamaño de empresa:** Algunos están pensados exclusivamente para grandes corporaciones, mientras que otros están enfocados a cubrir las necesidades de las pequeñas y medianas empresas, incluso micropymes.
- **Por funcionalidad:** Los ERPs "horizontales" o "generalistas" son los más habituales y cubren las necesidades de gestión estándar de cualquier empresa. En función de su capacidad de parametrización, hay algunos que pueden adaptarse a requerimientos concretos de la empresa. Otros son los llamados "verticales", que están diseñados específicamente para sectores o nichos concretos.
- **Por alojamiento:** También podemos diferenciar un ERP considerando su alojamiento e instalación.
- **Por tipo de pago:** Otra opción es el tipo de pago. Las dos opciones más habituales son comprar la licencia de uso y abonar un mantenimiento periódico, o bien pagar una suscripción, normalmente con cuotas mensuales o anuales.
- **Por propiedad del software:** En este caso se podrá solicitar la opción "propietario" (el más solicitado) o "libre open source" (con menos frecuencia). En esta última opción, la licencia es gratuita, pero es posible que las versiones superiores o algunos módulos sean de pago, por lo que finalmente el coste puede resultar incluso superior a la primera opción.

Ejemplos de software ERP son:

- SAP R/3 , de la empresa SAP
- Oracle ERP
- Sage ERP

3.5. FrontOffice / Sistemas CRM

Los Sistemas de relación con el cliente (**Customer Relationship Management - CRM**), conocidos como **frontOffice**, son software destinado a cubrir todo el proceso de venta y el seguimiento de la misma por parte de una compañía, desde el marketing inicial, al embudo de ventas, servicios postventa, etc., buscando la fidelización de los clientes.

En detalle, es un programa o aplicación en el que todas las conversaciones que cualquier empleado de la empresa tenga con un cliente, ya sean emails, llamadas o reuniones, se guardan automáticamente en la ficha de dicho cliente. Esta ficha es accesible para todo el mundo y, además, sobre estas conversaciones se ponen notas internas y/o actividades con una fecha para hacer, asignadas a ti u otro compañero, consiguiendo así que se mejore muchísimo la productividad.

Estos emails, llamadas, reuniones (notas y actividades) son las conversaciones que surgen en el día a día de la relación con los clientes, así que por eso el significado de CRM es gestión de las relaciones con clientes.

Un CRM se divide en varios módulos:

- Oportunidades de ventas
- Emails
- Actividades
- Contactos
- Casos
- Informes

Tipos de CRM

- **CRM Operativo:** Se centra en la gestión del marketing, ventas y servicios al cliente. Todos estos procesos son denominados "Front Office" porque la empresa tiene contacto con el cliente.
- **CRM Analítico:** Se corresponde con las diferentes aplicaciones y herramientas que proporcionan información de los clientes, por lo que el CRM analítico está ligado a un depósito de datos o información denominado Data Warehouse. Se utiliza con el fin de tomar decisiones relativas a productos y servicios, y evaluar resultados.
- **CRM Colaborativo:** Su función es centralizar y organizar toda la información y los datos que el cliente proporciona a través de diferentes canales.

Existen también los ERP, que se centran en otras ámbitos de la empresa como finanzas, análisis ingresos, stock, contabilidad, etc. y que además integran un CRM.

Actualmente, las principales empresas que desarrollan sistemas CRM son:

- SAP
- Sage
- Salesforce

3.6. DSS - Decision Support System

Los sistemas de información para el apoyo a la toma de decisiones utilizan la información de salida de los ERM y los CRM para gestionar la tomar decisiones a nivel gerencial.

Un DSS no toma decisiones, sino que analiza los datos a nivel de detalle y aporta distintas perspectivas mediante un análisis multidimensional (OLAP)

Un DSS puede adoptar muchas formas diferentes. La decisión es una elección entre alternativas basadas en estimaciones de los valores de esas alternativas. El apoyo a una decisión significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones. Apoyar el proceso de toma de decisión implica el apoyo a la estimación, la evaluación y/o la comparación de alternativas.

Los DSS son herramientas de mucha utilidad en Inteligencia empresarial (Business Intelligence), permiten realizar el análisis de las diferentes variables de negocio para apoyar el proceso de toma de decisiones de los directivos:

- Permite extraer y manipular información de una manera flexible.
- Ayuda en decisiones no estructuradas.

- Permite al usuario definir interactivamente qué información necesita y cómo combinarla.
- Suele incluir herramientas de simulación, modelización, etc.
- Puede combinar información de los sistemas transaccionales internos de la empresa con los de otra empresa externa.

3.7. Sistemas Expertos

Este tipo de programas es un enfoque de Inteligencia Artificial que utiliza software instruido, que no utiliza aprendizaje, sino que contienen una **base de conocimientos** que le permite resolver muy bien problemas muy concretos mediante un motor de inferencia.

Un sistema experto, es un sistema informático que emula el razonamiento humano actuando tal y como lo haría un experto en un área de conocimiento.

Principalmente existen tres tipos de sistemas expertos:

- Basados en reglas previamente establecidas o RBR (Rule Based Reasoning)
- Basados en casos o CBR (Case Based Reasoning).
- Basados en redes bayesianas.

En cada uno de ellos, la solución a un problema planteado se obtiene:

- Aplicando reglas heurísticas apoyadas generalmente en lógica difusa para su evaluación y aplicación.
- Aplicando el razonamiento basado en casos, donde la solución a un problema similar planteado con anterioridad se adapta al nuevo problema.
- Aplicando redes bayesianas, basadas en estadística y el teorema de Bayes.

4. Conclusiones

Según los últimos estudios sobre software empresarial, las tecnologías de automatización, como la IA y el software de automatización de procesos robóticos (RPA), empezarán a sustituir lentamente a los trabajos y al software utilizado para gestionarlos. La automatización también debe crear nuevos puestos de trabajo y probablemente nuevos tipos de software, pero las empresas empezarán a reasignar sus presupuestos de TI desde el gasto tradicional (en software y hardware) a las nuevas tecnologías como IA, RPA o IoT.

Las empresas también se enfrentan a riesgos cada vez más importantes relacionados con la seguridad, el fraude e incluso la inestabilidad política. Dado que la mayoría de los productos de software empresarial no pueden ayudar a las empresas a abordar estos problemas, las empresas dependerán más del software y los servicios de gobierno, riesgo y cumplimiento.

4.1. Relación del tema con el sistema educativo actual

Este tema es aplicado en el aula en los módulos profesionales siguientes, con las atribuciones docentes indicadas (PES/SAI):

FP Básica

- Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación
- Ofimática y archivo de documentos

Grado Medio

- Montaje y Mantenimiento de Equipos (SMR) (PES/SAI)

Grado Superior

- Sistemas de Gestión Empresarial
- Lenguajes de Marcas y Sistemas de Gestión de la Información (DAW - DAM –ASIR) (PES)

ESO y Bachiller

- 4º ESO – Tecnología de la Información y la comunicación
- Bachillerato – Tecnologías de la Información y la Comunicación

5. Bibliografía

- De Anasagasti, Miguel. "Fundamentos de la Computadora" 9^aed 2004 Edt. Paraninfo
- Patterson D.A. y Hennessy JL. "Estructura y diseño de computadoras: la interfaz hardware / Software" 4^a Ed. (2005) Edt McGraw-Hill
- Prieto A, Lloris A, Torres JC. "Introducción a la Informática" 4^aed. (2006) Edt. McGraw-Hill
- Stallings W. "Organización y Arquitectura de Computadoras" (2006) 5^a Ed. Edt. Prentice-Hall
- Ramos A, Ramos MJ y Viñas S "Montaje y Mantenimiento de Equipos" (2012). Edt McGraw-Hill
- Jiménez Cembreras, Isabel M^a "Sistemas Informáticos" 2^aEd (2018) Edt. Garceta
- Moreno Pérez, JC. "Fundamentos del Hardware" (2019) Edt. Síntesis
- Gallego Cano JC y Otros. "Montaje y Mantenimiento de Equipos y Componentes Informáticos" 2018 Edt. Editex.

