

UT1

1. Introducción a la Gestión Empresarial

Las empresas, tanto privadas como públicas, deben gestionar eficientemente sus recursos para ser competitivas. La diferenciación entre ambas radica en que las empresas públicas buscan ofrecer un servicio antes que obtener beneficios. El enfoque en el cliente es primordial, identificando sus necesidades y satisfaciéndolas a través de la innovación y la tecnología de gestión.

1.1. Evolución de la Informática de Gestión Empresarial

La clasificación de los sistemas informáticos según su evolución incluye: sistemas de procedimiento de transacciones, sistemas de automatización de oficinas, sistemas de planificación de recursos (ERP), y sistemas expertos. Estos sistemas han evolucionado para gestionar y automatizar información, mejorando la eficiencia operativa de las empresas.

1.2. Organización de una Empresa y sus Relaciones Externas

Las empresas deben interactuar estrechamente con su entorno empresarial para desarrollar sus actividades y proyectos con éxito. Los entornos próximos incluyen factores de producción y distribución, mientras que los entornos generales tienen efectos directos e indirectos en la gestión. Un sistema ERP puede proporcionar eficientemente la información del entorno empresarial.

2. ERP-CRM

Los ERP son sistemas que integran y automatizan prácticas de negocio, eliminando conexiones complejas entre sistemas de distintos proveedores. Están formados por módulos que gestionan diferentes funciones empresariales, y su adaptabilidad permite personalizarlos según los procesos de negocio de cada empresa.

2.1. Revisión de ERP Actuales

Los ERP evolucionaron desde sistemas MRP, surgidos durante la Segunda Guerra Mundial. En la actualidad, empresas como SAP, Oracle y Microsoft dominan el mercado. Los ERP actuales pueden ser de pago o de software libre, y existe una tendencia creciente hacia soluciones de software como servicio (SaaS).

2.2. Características de los ERP

Los ERP se caracterizan por su integración, modularidad y adaptabilidad. Integración: los datos se ingresan una sola vez en una base de datos centralizada. Modularidad: cada módulo corresponde a un área funcional y comparte información. Adaptabilidad: los ERP son adaptables a las necesidades específicas de cada empresa.

2.3. Ventajas e Inconvenientes de los ERP

Los ERP aumentan la eficiencia operativa y mejoran las relaciones empresariales. Entre sus ventajas están la mejora del acceso a la información y la reducción de costes. Sin embargo, requieren recursos significativos para su adquisición e implantación, y una nueva manera de hacer negocios y organizarse.

2.4. Concepto CRM

Los CRM surgieron como respuesta a la necesidad de enfocarse en el cliente, impulsados por el desarrollo de Internet y el e-commerce. Permiten gestionar las relaciones con los clientes, reduciendo costes de interacción y mejorando la eficacia de la comunicación.

2.5. Revisión de CRM Actuales

Los CRM actuales incluyen aplicaciones electrónicas para canales de distribución, centros de atención telefónica y gestión electrónica de actividades que afectan a clientes y ventas.

2.6. Características de los CRM

Los CRM gestionan las interacciones con clientes actuales y potenciales, facilitando la toma de decisiones y la identificación de oportunidades de negocio. Promueven relaciones a largo plazo con los clientes y permiten adaptaciones sin cambiar el código fuente.

2.7. Ventajas e Inconvenientes de los CRM

Los CRM buscan reducir costes, mejorar ofertas y servicios al cliente, y aumentar las ventas. Para el éxito de estos sistemas es crucial la adaptación estratégica, la formación del personal y la definición de nuevos procesos de negocio.

2.8. Requisitos de los Sistemas ERP-CRM

Para la implantación exitosa de un ERP-CRM se requiere un análisis previo, un proyecto de implantación bien definido, y un seguimiento y control estrictos de los objetivos.

3. Arquitectura de un Sistema ERP-CRM

Los sistemas ERP-CRM se basan en una base de datos relacional y una arquitectura cliente-servidor. Esta estructura permite gestionar eficientemente los servicios y datos, optimizando las estrategias en los canales de entrega.

3.1. Estructura Funcional en un Sistema ERP

Los ERP son modulares y cada empresa determina qué módulos implementar. Los módulos pueden abarcar procesos de manufactura, ventas y marketing, procesos financieros y contables, y recursos humanos, integrados a través de una base de datos centralizada.

3.2. Extensiones Referentes al Sistema ERP

Los ERP pueden incluir funcionalidades adicionales como CRM, HCM (gestión del capital humano), SCM (administración de la cadena de suministro) y PLM (gestión del ciclo de vida del producto).

4. Software Compatible. Configuración

Al elegir un sistema operativo para un ERP, se consideran la experiencia previa, los servicios ofrecidos y el coste de inversión. La elección del sistema operativo depende del análisis del proyecto y del tamaño de la empresa.

UT2

1. Introducción

- **Contexto de ERP:** Las empresas operan en un entorno competitivo donde la información es crucial. La globalización impulsa la mejora continua en la gestión empresarial. Los ERPs surgen como solución para una gestión integrada y flexible, conectando procesos

empresariales bajo una base de datos común y adaptándose a los flujos de trabajo de la empresa.

1.1. Tipos de Licencia

- **Licencias de Software:** Incluyen GPL (permite redistribución y modificación), BSD (permisiva, permite redistribución no libre), MPL (permite copia, modificación y distribución limitada), software semilibre (uso y modificación sin fines de lucro) y software privativo (restringe uso, redistribución o modificación).

1.2. Software Libre en ERPs

- **Rol del Software Libre:** Aporta alternativas a soluciones propietarias, con ahorro en costes de licencia y servicios ofrecidos por profesionales independientes o consultoras. Los ERPs de software libre, como Openbravo y Odoo, ofrecen soluciones variadas y accesibles.

1.3. ERPs de Software Libre

- **Openbravo y Odoo:** Openbravo, con arquitectura cliente/servidor web y escrita en Java, y Odoo, destacado por su modularidad y escrito en Python, son ejemplos de ERPs de software libre con versiones y modelos de negocio variados.

2. Instalación y Configuración de ERP-CRM

- **Proceso de Instalación:** Incluye diseño de instalación, actualización de hardware, instalación de software, adaptación y configuración del programa, migración de datos, realización de pruebas, documentación del sistema y formación de usuarios.

2.1. Tipos de Instalación

- **Métodos de Instalación:** Varían según la plataforma y pueden incluir instalación mediante máquina virtual, instalación de paquetes bajo entorno gráfico, instalación personalizada y acceso online sin instalación. Se manejan tanto en entorno monopuesto como cliente/servidor.

2.2. Procesos de Instalación y Servicios

- **Implementación de ERP:** Depende del sistema operativo (Windows, Linux). Incluye la instalación del ERP, configuración del servidor de bases de datos y servicios de acceso para clientes.

2.3. Parámetros de Configuración

- **Configuración del Sistema:** Involucra ajustes en conexión con servidores, acceso a bases de datos, configuración del idioma y archivos de localización del país.

2.4. Actualización del Sistema

- **Actualizaciones de ERP/CRM:** Pueden ser automáticas o manuales, dependiendo de la magnitud de los cambios. Requieren análisis detallado en entornos empresariales por su impacto en la operación y los datos.

3. Tipos de Módulos

- **Funcionalidades de Módulos:** Incluyen instalación, configuración, generación de informes, niveles de seguridad, interconexión y personalización. Los módulos base cubren áreas

esenciales de gestión empresarial, mientras que los módulos adicionales se desarrollan según necesidades específicas.

3.2. Gestión Contable y Financiera

- **Módulo Contable:** Automatiza operaciones contables, se integra con otros módulos para la gestión integral y ofrece funcionalidades como contabilidad general, gestión de impuestos, presupuestos y facturación.

3.3. Compras, Ventas y Almacén

- **Módulos de Gestión Operativa:** Incluyen gestión de compras, ventas, almacén, seguimiento de tarifas, gestión de pedidos, entregas, inventarios y rotación de productos.

3.4. Facturación

- **Módulo de Facturación:** Gestiona facturas, formas de pago, efectos de cobro y pago, y operaciones bancarias, generando automáticamente facturas a partir de otros procesos del sistema.

3.5. Gestión de Personal

- **Módulo de Recursos Humanos:** Maneja nóminas, contratos, beneficios, ausencias, rendimiento y gestión de perfiles y responsabilidades.

3.6. Gestión de Relaciones con el Cliente

- **Módulo CRM:** Registra información sobre clientes, maneja contactos, ventas, marketing y ofrece herramientas de productividad y seguimiento comercial.

3.7. Instalación y Configuración de Módulos

- **Adición de Módulos:** Proceso asistido para integrar nuevas funcionalidades, como módulos de localización específicos del país.

4. Asistencia Técnica Remota

- **Soporte Remoto:** Uso de protocolos como VNC para controlar equipos a distancia, facilitando la asistencia técnica y la configuración de sistemas ERP-CRM

4.3. Conexión Remota por VNC Inverso

- **VNC Inverso:** Permite al servidor solicitar conexión al cliente, útil en redes con cortafuegos o donde la conexión directa no es posible.

UT3

1. Organización y Consulta de la Información

- **Odoo como ERP Principal:** Se elige Odoo por su módulo base sencillo (Empresas y Administración). La base de datos de un ERP es extensa, almacenando tablas, vistas, funciones y otros elementos. La organización de esta información se realiza mediante normativas y nomenclaturas específicas para garantizar el funcionamiento correcto de la aplicación. En Odoo, cada dato es accesible a través de objetos, como **res.partner** para colaboradores y **account.invoice** para facturas.

1.1. Tablas y Vistas de la Base de Datos

- **Estructura de Datos en Odoo:** Acceso a objetos a través de la opción "Ajustes -> Técnico -> Estructura de la base de datos -> Modelos". En Openbravo, los metadatos se administran centralizadamente en el "Diccionario de Datos". Las vistas en Odoo y Openbravo permiten una visualización organizada y accesible de los datos, y pueden ser gestionadas a través de herramientas gráficas como PGAdmin 4 para PostgreSQL.

1.2. Consultas de Acceso a Datos

- **Creación de Consultas:** Las consultas de acceso a datos permiten extraer información de las tablas y vistas. El proceso incluye seleccionar tablas/vistas, establecer relaciones, seleccionar campos y ejecutar la consulta. Las consultas pueden ser construidas mediante código SQL o asistentes gráficos para consultas sencillas.

2. Visualización de la Información

- **Interfaces de Usuario:** Cada objeto en un ERP tiene su propia interfaz, ya sea estática o dinámica. Las interfaces dinámicas se construyen mediante descripciones en XML, permitiendo modificaciones por parte del usuario.

2.1. Interfaces de Entrada de Datos y Procesos

- **Tipos de Interfaces:** Incluyen formularios (para un solo registro), árboles (para mostrar conjuntos de registros) y gráficos (para visualización de datos en varios formatos).

2.2. Definición de Campos

- **Estructura de Campos:** Los objetos están definidos en archivos XML, y los campos son la información visible en pantalla. La estructura de un formulario con campos se describe usando etiquetas XML.

2.3. Menús

- **Creación y Gestión de Menús:** Los menús se editan desde "Ajustes/Técnico/Interface de usuario/Elementos de Menú". Cada menú tiene asociada una acción específica como abrir una vista o imprimir un informe.

2.4. Búsqueda de Información

- **Funciones de Búsqueda:** Los ERP incluyen opciones de búsqueda básica y avanzada, permitiendo filtros y selección de registros para su visualización y edición.

2.5. Informes y Listados

- **Documentación Generada por ERP:** Incluye informes contables, albaranes, pedidos, recibos, reclamaciones y estadísticas. Estos documentos mejoran la visualización y análisis de datos.

3. Tratamiento de la Información

- **Introducción de Datos Empresariales:** Antes de procesar información, es necesario introducir datos como cuentas contables, impuestos, clientes, proveedores y productos.

3.2. Procedimientos Almacenados de Servidor

- **Automatización de Tareas:** Los procedimientos almacenados y eventos de servidor permiten la ejecución automática de tareas en respuesta a acciones específicas dentro de la aplicación.

4. Extracción de Datos en ERP-CRM

- **Procesos de Extracción de Datos:** Incluye la utilización de herramientas ofimáticas y procesos de Business Intelligence para transformar, combinar y mostrar datos en distintos formatos.

4.1. Importar y Exportar Datos

- **Mecanismos de Transferencia de Datos:** La importación y exportación se realizan generalmente en formato CSV, permitiendo la manipulación masiva de información.

5. Evaluación del Rendimiento y Auditorías de Acceso a Datos

- **Monitoreo del Sistema:** Implica revisar los registros del sistema y utilizar herramientas para evaluar el rendimiento y la actividad de los datos en el servidor.

5.1. Monitorización y Evaluación del Rendimiento

- **Herramientas de Monitorización para Linux:** Se utiliza el paquete **sysstat** y la herramienta **sar** para la monitorización en servidores Linux.

5.2. Auditorías de Control de Acceso a Datos

- **Seguimiento de Actividades del Sistema:** Los logs registran toda la actividad y eventos en el servidor, permitiendo un control y seguimiento detallado.

UT4

1. Introducción

- **Selección de ERP:** La elección adecuada de un ERP depende de un análisis de las necesidades de la empresa. Se recomienda realizar un estudio detallado o contratar consultoras para determinar qué sistema se adapta mejor a los procesos clave de la empresa y qué tareas pueden ser automatizadas.

1.1. Tipos y Necesidades de las Empresas

- **Adaptación según Tipo de Empresa:** Las necesidades de ERP varían según el tipo de empresa, desde pequeñas y medianas empresas hasta sectores como servicios, venta telefónica, tiendas, restaurantes y administración pública. Cada tipo requiere módulos específicos para sus operaciones y procesos.

2. Selección del Sistema ERP y Módulos a Utilizar

- **Análisis y Elección de Módulos:** La selección del ERP implica identificar los procesos empresariales y las tareas específicas que necesita mejorar o automatizar la empresa. Los módulos seleccionados deben responder a estos requerimientos.

2.1. Análisis Inicial

- **Estudio de Áreas Empresariales:** Antes de elegir un ERP, se debe analizar el funcionamiento de cada área de la empresa, incluyendo compras, ventas, marketing, logística y recursos humanos. Este análisis determinará los requerimientos de datos, procesos de negocio e informes necesarios.

2.2. Carga de Módulos

- **Instalación de Módulos Necesarios:** Tras el análisis inicial, se seleccionan y añaden los módulos requeridos al ERP. Esto puede incluir la descarga e instalación de módulos adicionales desde Internet.

3. Implantación en la Empresa

- **Proceso de Implantación:** La implantación incluye la adaptación del ERP a las necesidades de la empresa, formación de usuarios, transferencia de datos, configuración del programa y pruebas. Una gestión del riesgo adecuada es crucial para el éxito de la implantación.

3.1. Consultas Necesarias para Obtener Información

- **Recopilación de Datos Esenciales:** Durante la implantación, se deben obtener datos críticos de la empresa, clientes, proveedores, productos, almacén e información financiera para configurar adecuadamente el ERP.

3.2. Crear Objetos, Tablas y Vistas

- **Adaptación de la Base de Datos:** Puede ser necesario añadir campos a objetos existentes, crear nuevos objetos o manejar múltiples bases de datos. La creación y modificación de objetos se realizan a través de menús específicos en el ERP.

3.3. Creación de Formularios y Informes Personalizados

- **Personalización de Interfaces y Reportes:** Los formularios y los informes en Odoo se personalizan mediante el cambio de código XML o el uso del Administrador de vistas. Se distinguen dos tipos de informes: estadísticos y documentos imprimibles.

3.6. Exportación de Datos

- **Exportación a Formato RML:** Los informes se pueden exportar a RML, un formato XML para documentación impresa, que describe la estructura y estilo de las páginas impresas.

3.7. Traspaso de Datos

- **Importancia del Traspaso de Información:** El traspaso de datos del sistema antiguo al nuevo ERP es un proceso crítico que requiere unificar formatos, eliminar duplicidades y mejorar la codificación de la información.

3.8. Planificación de la Implantación

- **Gestión Detallada del Proyecto:** La planificación incluye definir responsabilidades, análisis de procesos, estimación de tiempos y costos, fases de instalación, consultoría, formación y pruebas.

4. Configuración del Sistema

- **Ajustes del ERP:** La configuración implica ajustar parámetros y adaptar el sistema a las necesidades específicas de la empresa, incluyendo el control de acceso y la personalización de la apariencia del sistema.

4.3. Realizar Copias de Seguridad

- **Backup del Sistema:** Programar copias de seguridad regulares de las bases de datos es esencial para proteger la información. Se utiliza un módulo específico en Odoo para esta tarea.

5. Puesta en Marcha y Finalización del Proyecto

- **Pruebas y Evaluación Final:** Incluye pruebas de funcionamiento en paralelo o la puesta en marcha directa del nuevo sistema. Una revisión final evalúa si se han cumplido los objetivos, la adecuación del funcionamiento, la formación de los usuarios y la adherencia al presupuesto.