

TEMA 1: Introducción. Conceptos elementales

¿Qué es un sistema?

Un sistema es un conjunto de cosas que, relacionadas entre sí ordenadamente, contribuyen a un determinado objetivo.

Conjunto de elementos que interactúan para realizar un conjunto de funciones específicas.



Sistema con realimentación

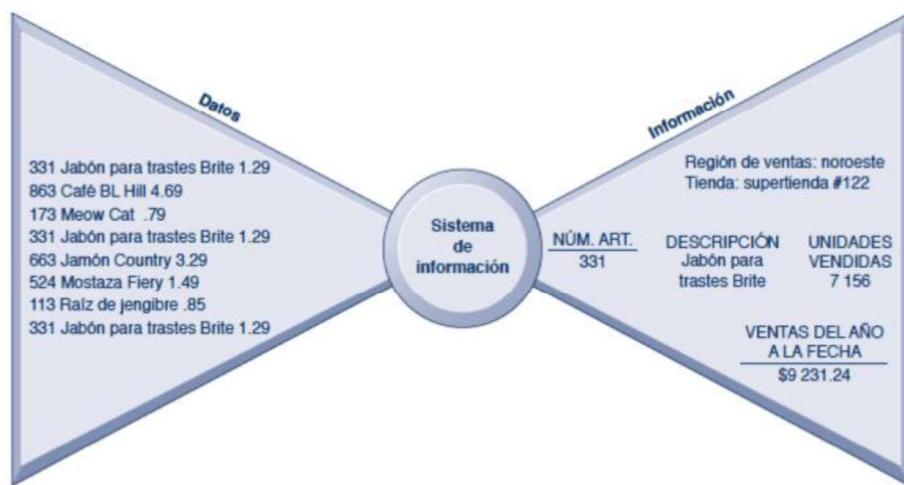
¿Qué son los datos?

Son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar.

¿Qué es la información?

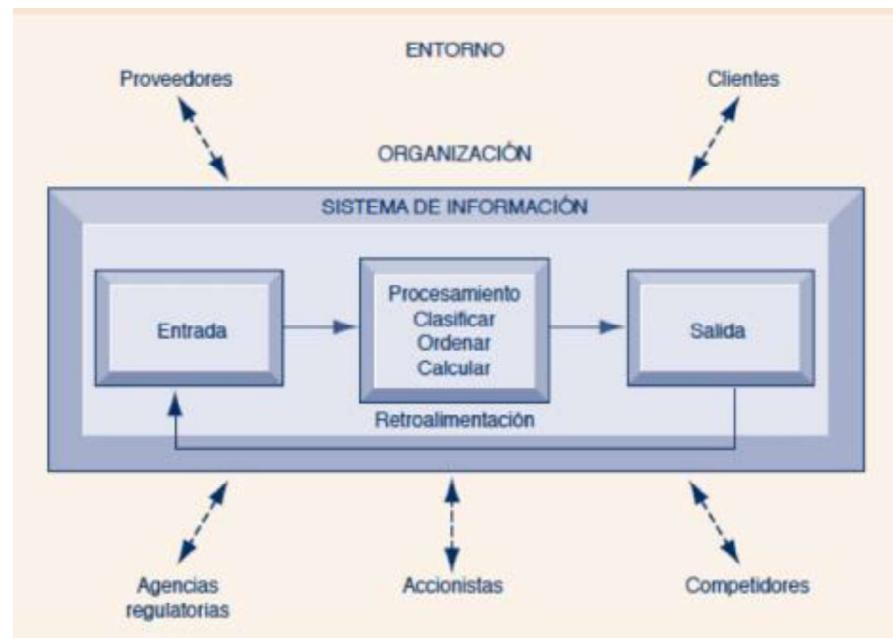
Son los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos.

$$\text{Datos} + \text{Interpretación} = \text{Información}$$



¿Qué es un sistema de información?

Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización.



Entrada: captura o recolecta los datos en crudo desde el interior de la organización o a través de su entorno externo.

Procesamiento: convierte esta entrada en bruto en un formato significativo

Salida: transfiere la información procesada a las personas que harán uso de ella, o a las actividades para las que se utilizará

Retroalimentación: la salida que se devuelve a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir la etapa de entrada

Dimensiones de los SSII



Organizaciones

Las organizaciones tienen una estructura compuesta por distintos niveles y áreas. Sus estructuras revelan una clara división de labores. La autoridad y responsabilidad en una empresa de negocios se organizan como una jerarquía, o estructura de pirámide.



- **Gerencia de nivel superior:** toma decisiones estratégicas de largo alcance sobre productos y servicios, además de asegurar el desempeño financiero de la empresa. Este nivel trabaja con largos plazos (de 3 a 5 años) para definir las líneas maestras que debe seguir la empresa en el futuro.

- **Gerencia de nivel medio:** lleva a cabo los programas y planes de la gerencia de nivel superior, pero en este caso a medio plazo (un año vista). Los ingenieros, científicos o arquitectos, diseñan productos o servicios y crean nuevo conocimiento para la empresa según líneas maestras.

- **Gerencia operacional:** los trabajadores de datos (secretarías o asistentes administrativos) ayudan con la calendarización y las comunicaciones en todos los niveles de la empresa. Los trabajadores de producción o de servicio son los que elaboran el producto y ofrecen el servicio. (día a día de la empresa)

Una organización coordina el trabajo mediante su jerarquía y sus procesos de negocios, que son tareas y comportamientos relacionados en forma lógica para realizar el trabajo. Los procesos de negocios de la mayoría de las organizaciones incluyen reglas formales para realizar tareas. Cada organización tiene una cultura única, o conjunto fundamental de supuestos, valores y formas de hacer las cosas, que la mayoría de sus miembros han aceptado.

Administración

El trabajo de la gerencia es dar sentido a las distintas situaciones a las que se enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción para resolver los problemas organizacionales. Los gerentes son aquellos que asignan los recursos tanto financieros como humanos para coordinar el trabajo y tener éxito.

Un gerente debe hacer algo más que administrar lo que ya existe, debe crear nuevos productos y servicios, e incluso volver a crear la organización de vez en cuando.

TIC

No podemos confundir las TIC con los SSII, la informática es un medio para aportar soluciones y optimizar la estructura organizacional de la empresa.

Perspectiva de negocios del uso de SSII

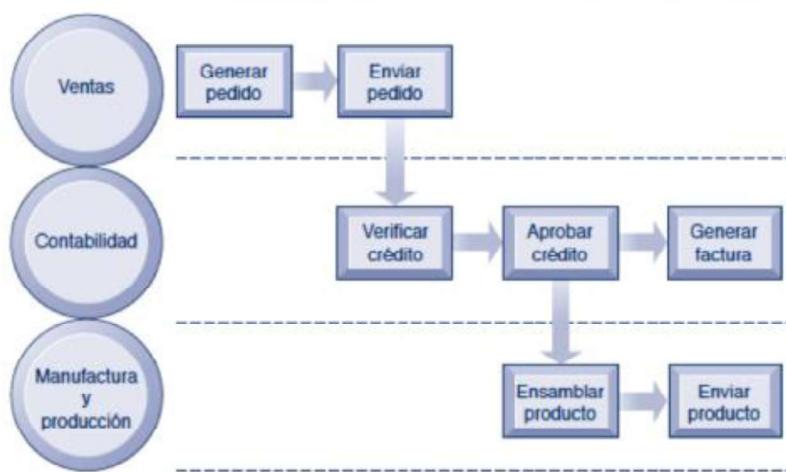
Un sistema de información es una importante herramienta que puede generar valor para la empresa, permiten a la misma incrementar sus ingresos o disminuir sus costos al proveer información que ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones.

Procesos de negocio

Los procesos de negocios son el conjunto de actividades requeridas para crear un producto o servicio. Los procesos de negocios se refieren a la forma en que se organiza, coordina y enfoca el trabajo para producir un producto o servicio valioso, se apoyan mediante flujos de material, información y conocimiento entre los participantes en los procesos de negocios.

Algunos ejemplos serían:

ÁREA FUNCIONAL	PROCESOS DE NEGOCIOS
Manufactura y producción	Ensamblar el producto Verificar la calidad Producir listas de materiales
Ventas y marketing	Identificar a los clientes Hacer que los clientes estén conscientes del producto Vender el producto
Finanzas y contabilidad	Pagar a los acreedores Crear estados financieros Administrar cuentas de efectivo
Recursos humanos	Contratar empleados Evaluar el desempeño laboral de los empleados Inscribir a los empleados en planes de beneficios



Para cumplir el pedido de un cliente se requiere un conjunto complejo de pasos que exigen la estrecha coordinación de las funciones de ventas, contabilidad y manufactura.

Modelado de Procesos de Negocios: BPMN

BPMN utiliza un conjunto de elementos gráficos especializados para describir un Proceso y de qué manera es realizado. Los elementos principales de un Proceso en BPMN son los Objetos de Flujo:

- **Actividades:** Tareas que lleva a cabo el proceso, realizada por humanos, automatizadas o que activan subprocesos.
 - **Eventos:** utilizados para iniciar o terminar un proceso y para gestionar acciones específicas durante el flujo del proceso.
 - **Gateways:** para separar o unir flujos del proceso.
 - **Flujo de Secuencia:** para indicar como se mueve e interactúan los elementos.

Tipos de sistemas de información

Existen distintos tipos de sistemas de información en función de los distintos grupos gerenciales:

Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)

Un sistema de procesamiento de transacciones es **un sistema computarizado que efectúa y registra las transacciones diarias de rutina necesarias para realizar negocios**, como introducir pedidos de ventas, reservas de hoteles, nómina, registro de empleados y envíos, actividades que por rutinarias son esenciales para el funcionamiento de la empresa. Son los que recogen los datos en “origen”, por ejemplo, un sistema central de reservas. Estos sistemas son para los **gerentes operacionales**.

Sistemas de información gerencial (MIS)

Se define como el **estudio de los sistemas de información en los negocios y la administración brindando informes sobre el desempeño actual de la organización** lo cual se utiliza para supervisar y controlar la empresa, además de predecir su comportamiento en el futuro. Estos sistemas son para la gerencia de nivel medio (Monitoreo, control, toma de decisiones).

Los MIS dan servicio a los gerentes que se interesan principalmente en los resultados semanales, mensuales y anuales. Por lo general estos sistemas responden a las preguntas de rutina que se especifican por adelantado y tienen un procedimiento predefinido para contestarlas.

Sistemas de soporte de decisiones (DSS)

Los sistemas de soporte de decisiones (DSS) brindan apoyo a la toma de decisiones que no es rutinaria (problemas no estructurados o semi-estructurados). Se enfocan en problemas que son únicos y cambian con rapidez, para los cuales el proceso para llegar a una solución tal vez no esté por completo predefinido de antemano.

En general, responden a **¿qué pasaría si...?**

Aunque los DSS usan información interna de los TPS y MIS, a menudo obtienen **datos de fuentes externas**.

Componentes de un (DSS)

- **Base de datos del DSS:** Un conjunto de datos históricos o actuales de varias aplicaciones o grupos.
- **El sistema de software del DSS:** Conjunto de herramientas de software que se usan para análisis de datos.
- **Modelo:** Una representación abstracta que ilustra los componentes o las relaciones de un fenómeno.
- **Interfaz de usuario:** para presentar al usuario final la información

Los sistemas de soporte de decisiones (DSS) no se limitan a los gerentes de nivel medio; se pueden encontrar en todos los niveles de la organización, como los sistemas para la gerencia de nivel superior. Los gerentes de nivel alto necesitan sistemas que lidien con los aspectos estratégicos y las tendencias a largo plazo, tanto en la empresa como en el entorno externo.

Sistemas de Información para ejecutivos (executive information systems - EIS)

Los Sistemas de Información para Ejecutivos (EIS o ESS) ayudan a la gerencia de nivel superior a responder preguntas del tipo:

- ¿Cuáles serán los niveles de empleo en cinco años?
- ¿Qué productos debemos estar fabricando en cinco años?

Estos presentan gráficos y datos de muchas fuentes a través de una interfaz sencilla de manejar para los gerentes de nivel superior.

Indicadores claves de rendimiento (KPI)

Los Indicadores clave de rendimiento (Key Performance Indicators o KPI) son los instrumentos básicos de navegación que todo gerente o director debe utilizar para saber si va por el buen camino o no.

Los gerentes deben analizar diversos indicadores para comprobar el estado y rendimiento de su compañía, detectar posibles problemas o áreas que requieren mejorar y potenciar lo que pueda llevarlos al éxito.

Sistemas de Expertos como DSS

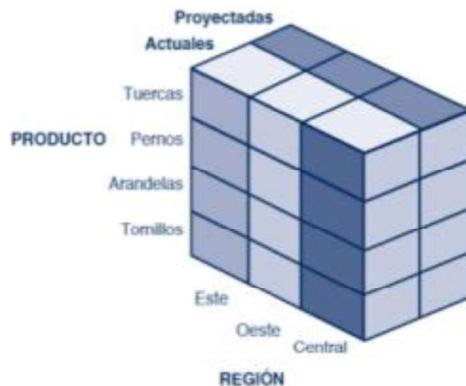
- Programas que codifican el conocimiento de un experto en forma de heurísticas.
- Tienen el potencial de ampliar la capacidad de resolución de problemas de una persona.
- Son capaces de explicar cómo se obtuvo la solución.

Sistemas para inteligencia de negocios (BIS).

Los sistemas gerenciales descritos previamente son sistemas para inteligencia de negocios (BIS). La inteligencia de negocios (business intelligence, inteligencia empresarial) es un término contemporáneo que se refiere a los datos y herramientas de software para organizar, analizar y proveer acceso a la información para ayudar a los gerentes y demás usuarios empresariales a tomar decisiones más documentadas.

BIS – OLAP

- Procesamiento Analítico en Línea (OLAP): Permite a los usuarios ver los mismos datos de distintas formas mediante el uso de varias dimensiones. Cada aspecto de información representa una dimensión distinta.



Se utiliza un esquema estrella que separa los datos del proceso de negocios en: hechos y dimensiones. Los hechos contienen datos medibles, cuantitativos, relacionados a la transacción del negocio, y las dimensiones son atributos que describen los datos indicados en los hechos.

BIS – Minería de datos

La minería de datos está orientada al descubrimiento, ya que provee perspectivas hacia los datos corporativos que no se pueden obtener mediante OLAP, al encontrar patrones y relaciones ocultas en las bases de datos grandes e inferir reglas a partir de estos patrones y relaciones, para predecir el comportamiento a futuro.

El análisis predictivo utiliza las técnicas de minería de datos, los datos históricos y las suposiciones sobre las condiciones futuras para predecir los resultados de los eventos, como la probabilidad de que un cliente responda a una oferta o que compre un producto específico.

BIS – Big Data

Big Data es la nueva tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto las puertas hacia un nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual es utilizada para describir enormes cantidades de datos (estructurados, no estructurados y semi estructurados) que tomaría demasiado tiempo y sería muy costoso cargarlos a un base de datos relacional para su análisis.

Herramientas – Big Data

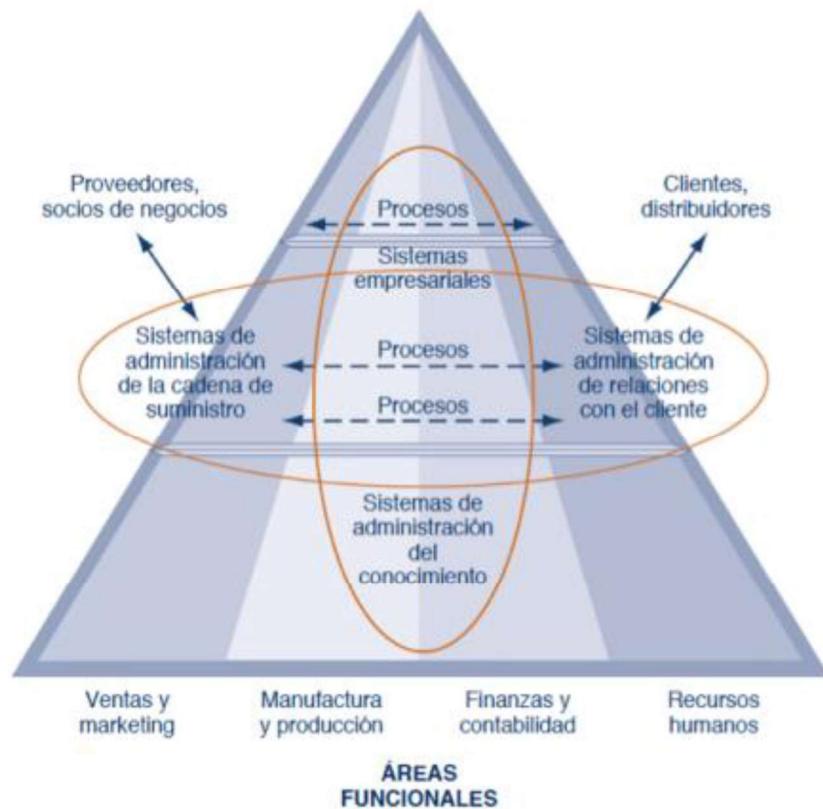
Selección de herramientas open source que ofrecen soluciones para la explotación de software de Big Data en todos sus procesos.

- Apache Hadoop
- MongoDB
- BigTable de Google
- Elasticsearch
- Apache Spark

Sistemas para enlazar todo. Aplicaciones empresariales

- Lograr que todos los distintos tipos de sistemas en una compañía trabajen en conjunto ha demostrado ser un gran desafío. Después de cierto tiempo, las empresas terminan con una colección de sistemas, la mayoría de ellos antiguos, y se enfrentan al desafío de hacer que todos se comuniquen entre sí y trabajen juntos como un sistema corporativo.
- Una solución es implementar aplicaciones empresariales: sistemas que abarcan áreas funcionales, se enfocan en ejecutar procesos de negocios a través de la empresa comercial e incluyen todos los niveles gerenciales.
- Existen cuatro tipos de aplicaciones empresariales importantes:
 - **Sistemas integrados de gestión empresarial (ERP):** para integrar los procesos de negocios en un solo sistema software.

- **Sistemas de administración de la cadena de suministro (SCM):** ayudan a proveedores, distribuidores, empresas de logística a compartir información sobre pedidos, producción, niveles de inventario, entrega de productos, etc
- **Sistemas de administración de las relaciones con los clientes (CRM):** ayudan a administrar las relaciones con los clientes.
- **Sistemas de administración del conocimiento (KMS):** permiten a las organizaciones administrar mejor los procesos para capturar y aplicar el conocimiento y la experiencia. Ejemplo: los sistemas de colaboración y trabajo en equipo.



TEMA 2: Herramientas Colaborativas de Gestión de tareas

Trabajo colaborativo.

¿Para qué es necesario el trabajo colaborativo?

- En la relación con los empleados de la empresa y entre ellos mismos, para realizar su trabajo diario.
- Con los clientes, para conocer sus expectativas y opiniones.
- Con los proveedores, para el seguimiento de un servicio, proyecto, producto, etc.
- Con nuestras alianzas, empresas con las que colaboramos en un objetivo común.

Ventajas del uso de herramientas colaborativas

- Facilitan la comunicación tanto interna como externa.
- Mejoran la gestión del conocimiento dentro de la empresa, facilitando el acceso a una información de interés completa y actualizada.
- Facilitan la participación de todos los grupos de interés en múltiples ámbitos, como por ejemplo en los servicios o productos, o en la mejora continua dentro de la empresa.
- Disminuyen los costes de algunas actividades.
- Aumentan la transparencia de las actuaciones, fortaleciendo la RSC de la empresa ante todos los grupos de interés.

Productividad

¿Qué es la productividad?

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos.

La productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida

Herramientas colaborativas

El Software colaborativo o también conocido como Groupware se refiere al conjunto de programas informáticos que integran el trabajo en un solo proyecto, con muchos usuarios concurrentes que se encuentran en diversas estaciones de trabajo, conectadas a través de una red (internet o intranet). El concepto de Groupware está pensado para comunicarse, para cooperar y para coordinar.

Herramientas colaborativas para comunicación interna

FORO – Uso en la empresa

- Espacio de resolución de dudas
- Realizar encuestas o solicitar sugerencias
- Compartir (internamente) ideas buscando comentarios o valoraciones
- Sistema interno de atención al cliente

Todo ese conocimiento queda almacenado para ser consultado o reactivado en cualquier momento.

Herramientas de creación: FOROACTIVO, FOROSPRO, FOROGRATIS, FORONUEVO.

MICROBLOG – Uso en la empresa

- Crear diálogo entre la dirección y los trabajadores
- Difundir información sobre productos, servicios, competencia, ...
- Convocar reuniones n Notificar cambios organizativos
- Canal de atención al usuario interno (incidencias, sugerencias, ...)
- Recabar opiniones, realizar encuestas, ...

Un microblog es una combinación entre los blogs y la mensajería instantánea, que consiste en la publicación de mensajes cortos, en el perfil del usuario, para informar sobre lo que está ocurriendo de forma rápida y efectiva.

Mediante herramientas OpenSource, como por ejemplo StatusNET se puede implantar, con mucha facilidad, una plataforma de microblogging en la intranet de la empresa.

Herramientas de creación: YAMMER, JAIKU, TUMBLR, COMINCORP.

REDES SOCIALES – Uso en la empresa

- Promocionar productos y servicios
- Promocionar la empresa
- Conseguir contactos
- Fidelizar clientes y usuarios
- Difundir información y Recabar opiniones, etc.

Las Redes Sociales son espacios virtuales donde un usuario puede interactuar con otros. Mediante herramientas OpenSource, como por ejemplo movim.eu se puede implantar, con mucha facilidad, una red social en la intranet de la empresa.

Propuestas: FACEBOOK, GOOGLE+

Profesionales: LINKEDIN, XING, WOMMS

SLACK

Slack es un sistema de mensajería en tiempo real para la comunicación entre equipos que incluye todos los medios de comunicación en un mismo sitio y que además puede integrar gran cantidad de herramientas. Es como un chat pero vitaminado con herramientas que permiten comunicarte con tu equipo de trabajo en todo momento y supervisar su trabajo.

Las conversaciones están organizadas por canales. Puedes crear tantos canales como departamentos, proyectos, oficinas, etc. tengas. Hay canales públicos y privados.

Cuenta con diferentes planes, pero entre ellos incluye uno GRATUITO (para autónomos o pequeñas empresas seguramente sea suficiente).

Es una herramienta muy potente para:

- Centralizar la comunicación
- Acceder de forma rápida a todo el contenido y archivos (a través del buscador)
- Integrar otras herramientas (GitHub, Google Drive, Dropbox, Skype...)
- Ahorrar tiempo
-

¿Qué podemos hacer con slack?

- Puedes crear un canal público que es abierto, de manera que todos los miembros de tu equipo pueden ver de qué se está hablando y unirse a la conversación.
- Puedes crear un canal privado e invitar a los miembros del equipo que quieras que participen en dicho canal. El icono del candado permite diferenciarlo de un canal público.
- Si necesitas escribir a alguien directamente puedes utilizar los mensajes directos.
- Puedes compartir archivos.
- Puedes tener robots que es como tener un miembro virtual en el equipo, ayudando a gestionar tareas, organizar reuniones, realizar sondeos...
- Permite conectar herramientas para programadores.
- Permite crear, actualizar y delegar tareas.



Descarga la APP de Wuolah.

Ya disponible para el móvil y la tablet.

Available on the
App Store

GET IT ON
Google Play

Herramientas colaborativas para gestión del conocimiento

WIKI – Uso en la empresa

La empresa puede aprovechar este tipo de herramientas para gestionar y compartir contenidos de interés para un determinado ámbito, como por ejemplo:

- Toda la empresa, un área, departamento, delegación, ...
- Un equipo de trabajo
- Un proyecto o investigación
- Creación, revisión y/o modificación de documentos en equipo.

Una Wiki es un sitio web colaborativo (con texto, enlaces, imágenes y cualquier otro tipo de contenido) cuyas páginas pueden ser editadas por varios usuarios registrados a través de un navegador Web.

Mediante herramientas OpenSource, como por ejemplo MediaWiki se puede implantar, con mucha facilidad, una Wiki en la intranet de la empresa.

Uno de los usos más extendidos de las Wikis es la elaboración colaborativa de documentación para proyectos.

Propuestas: MEDIAWIKI, TIKIWIKI, DOKUWIKI, XWIKI.

MARCADORES SOCIALES – Uso en la empresa

Un Marcador Social es un espacio en la web donde se pueden almacenar los “Favoritos”, es decir, aquellos enlaces a sitios webs de interés, como los que se suelen tener en el navegador de nuestro ordenador

Los marcadores son de gran utilidad para equipos de proyecto en los que sea necesario crear una base de datos donde estén incluidos los enlaces a sitios web de interés para el proyecto como, por ejemplo, legislación, normativa, proveedores, conocimientos técnicos, novedades, noticias, etc. En estos casos se emplean marcadores sociales de acceso privado, para que la gestión de la información contenida sea sólo accesible para los miembros del equipo de trabajo.

Propuestas: del.icio.us, DIGG, BLINKLIST, REDDIT

REDDIT

Reddit es una mezcla entre marcador social y foro. Reddit es una comunidad que abarca todas las temáticas que nos podemos imaginar. Cada temática tiene su propia sección, llamada subreddit.

La relevancia de cada noticia se controla con los votos de los propios usuarios y por lo tanto es la propia comunidad la que tiene el control de lo que aparece en portada.

Toda la actividad de Reddit se basa en esta estructura simple: noticias que se votan y sus comentarios.

ALMACENAMIENTO ON-LINE – Uso en la empresa

- Copias de seguridad
- Repositorio de ficheros para clientes autorizados
- Carpetas de intercambio de ficheros

Almacenamiento on-line (también llamado “en la nube” o “cloud storage”) se define como un entorno de almacenamiento compuesto por muchos recursos distribuidos, pero que actúan como uno solo.

Propuestas: Google Drive, Dropbox, HIDRIVE, ONEDRIVE

Publicación de DOCUMENTOS Y PRESENTACIONES – Uso en la empresa

- Manuales técnicos
- Fichas de producto
- Presentaciones corporativas
- Presentaciones de productos

En la Red podemos encontrar diferentes sitios web que facilitan la publicación de documentos (principalmente en formato PDF) y presentaciones. Los servicios de almacenamiento on-line , de cualquier tipo de documento, se conocen como “repositorios” y se puede acceder a ellos de diferentes formas, siendo la más habitual mediante un navegador web.

Los repositorios de documentos más conocidos son Google Docs y Scribd y para presentaciones Slideshare.

Publicación de FOTOS Y VÍDEOS – Uso en la empresa

- Fuente para web
- Intercambio de archivos
- Tutoriales
- Presentaciones corporativas
- Presentaciones de productos

Al igual que con los documentos anteriores, en la Red también podemos encontrar sitios web (repositorios) que permiten almacenar y publicar fotos y vídeos.

Propuestas: FLICKR, PICASA, YOUTUBE, VIMEO.

Herramientas colaborativas para planificación y gestión de proyectos

GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de un proyecto integra todas (o casi) las herramientas anteriormente vistas. Los más conocidos son:

- TAIGA
- TRELLO
- ZOHO PROJECTS

Metodologías

Kanban

¿Qué es un Tablero de Tareas o Kanban?



Kanban, representada por una tarjeta o posit Kanban, se moverá a través de las diversas etapas de su trabajo hasta su finalización. Permite a los usuarios mover de sitio libremente las tareas en un entorno de trabajo basado en el equipo.

¿Cómo optimizar el trabajo con Kanban?

- Visualice lo que hace (su flujo de trabajo): una visualización de todas sus tareas y elementos en una tabla contribuirá a que todos los miembros de su equipo se mantengan al corriente con su trabajo
- Limite la cantidad de Trabajo en Proceso (límites del TEP): establezca metas asequibles.
- Realice un seguimiento de su tiempo: El seguimiento del tiempo confluye con la metodología Kanban. Realice un seguimiento de su tiempo de forma continua y evalúe su trabajo con precisión.
- Lectura fácil de indicadores visuales: conozca lo que está ocurriendo de un solo vistazo.

- Identifique los cuellos de botella y elimine lo que resulta descartable.

Beneficios clave Kanban

- **Estímulo del rendimiento.** Análisis profundo y estimaciones que permiten medir su rendimiento. Detección de cualquier problema existente y ajuste del flujo de trabajo para ganar en eficiencia. El método Kanban es muy flexible y le permite perfeccionar sus procesos para obtener los mejores resultados.
- **Organización y colaboración.** La metodología Kanban le permite beneficiarse del poder del enfoque visual, mediante el uso de columnas, carriles y tarjetas de colores. Usted será capaz de trabajar en el mismo tablero que su equipo y colaborar en tiempo real.
- **Distribución del trabajo.** Una cómoda visión general de los trabajos en curso y menos tiempo dedicado a la distribución y presentación de los trabajos. Las estimaciones son imperfectas, por consiguiente, un flujo constante de tareas reducirá su tiempo de espera y el tiempo dedicado a la asignación de tareas.

Scrum

¿Qué es Scrum?

Scrum es una metodología de desarrollo ágil utilizada en el desarrollo diferentes productos, entre ellos, el desarrollo de software.

Basado en los principios ágiles:

- Colaboración estrecha con el cliente
- Predisposición y al cambio
- Desarrollo incremental con entregas frecuentes de funcionalidad
- Comunicación verbal directa
- Simplicidad, solo los artefactos necesarios
- Motivación, compromiso y responsabilidad del equipo.

Metodología Scrum

Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que:

- No se está entregando al cliente lo que necesita
- Cuando las entregas se alargan demasiado
- Los costes se disparan o la calidad no es aceptable
- Cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia
- Cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta
- Cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente
- Cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

Actividades

En Scrum un proyecto se ejecuta en bloques temporales cortos y fijos llamados iteraciones o sprints que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas.

Cada sprint tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.

Planificación de la iteración

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

1. **Selección de requisitos** (4 horas máximo). El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la iteración, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita.
2. **Planificación de la iteración** (4 horas máximo). El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido. La estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se auto asignan las tareas.

Ejecución del sprint

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos máximo), normalmente delante de un tablero físico o pizarra. Cada miembro del equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso adquirido.

Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda cumplir con su compromiso y de que no se merme su productividad.

- Elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo.
- Protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar su compromiso o su productividad

Durante la iteración, el cliente junto con el equipo refina la lista de requisitos.

Inspección y adaptación

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión del sprint o iteración. Tiene dos partes:

- **Demostración** (4 horas máximo). El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva.
- **Retrospectiva** (4 horas máximo). El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad.

Herramientas Open Source de Gestión de Proyectos Ágiles

Trello

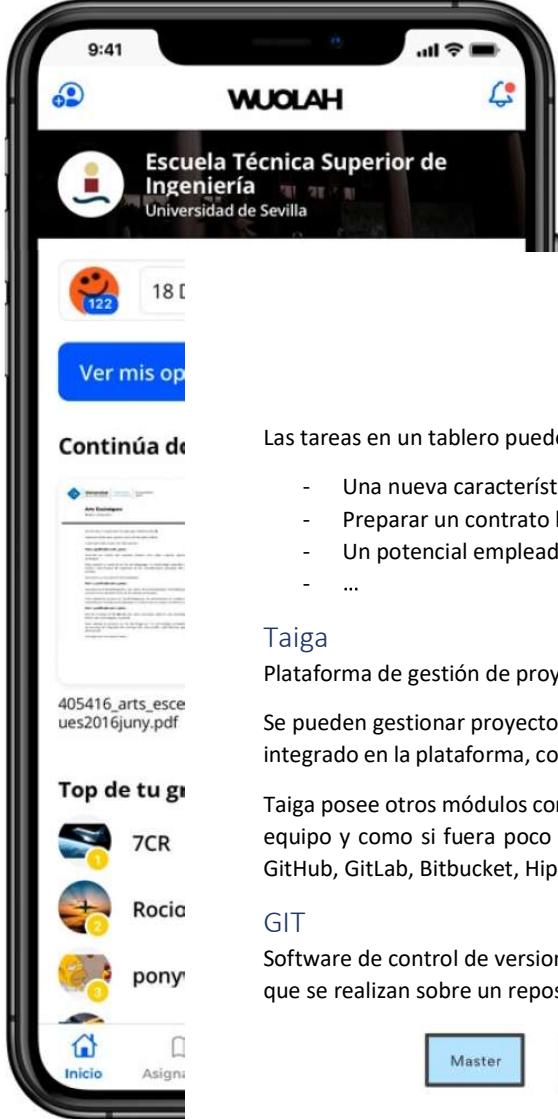
Trello es una herramienta colaborativa que organiza tus proyectos en tablones. Permite ver en qué estas trabajando, que está realizando el resto y en qué parte del proceso estas. Se basa en Kanban.

Trello es un tablero que está distribuido por columnas, que se llaman listas. En cada lista se compone de tarjetas, tareas o instancias.

¿Cómo funciona Trello?

Un tablero tiene 3 tipos de visibilidad:





Descarga la APP de Wuolah.

Ya disponible para el móvil y la tablet.

Available on the
App Store

GET IT ON
Google Play

Las tareas en un tablero pueden ser:

- Una nueva característica.
- Preparar un contrato legal.
- Un potencial empleado.
- ...

Taiga

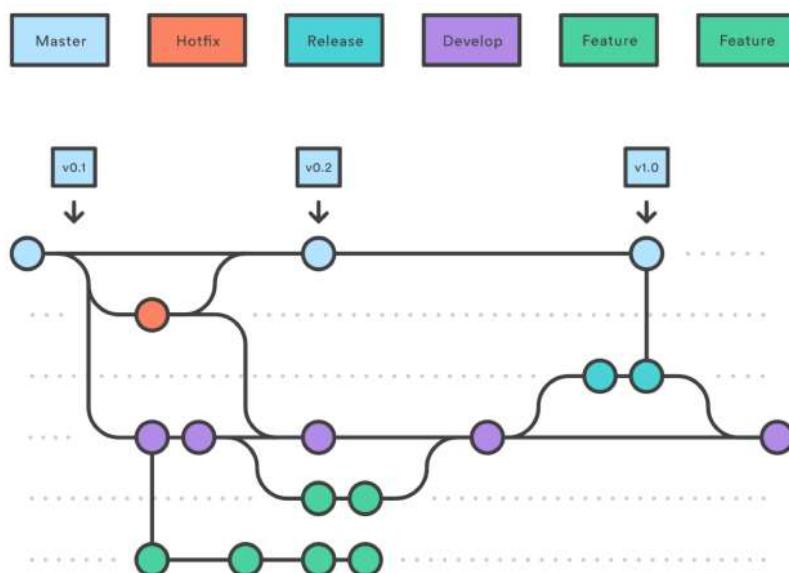
Plataforma de gestión de proyectos para startups, desarrolladores ágiles y diseñadores que quieren algo simple.

Se pueden gestionar proyectos usando Scrum y Kanban. Cada detalle de estas metodologías ha sido cuidadosamente integrado en la plataforma, convirtiéndola en una herramienta potente, pero simple, intuitiva y agradable de trabajar.

Taiga posee otros módulos como wiki, videoconferencia (gracias a una solución de terceros), locaina, actualización de equipo y como si fuera poco gracias a su potente API permite la integración con servicios de terceros como Slack, GitHub, GitLab, Bitbucket, HipChat.

GIT

Software de control de versiones. El control de versiones, resumiéndolo mucho, es la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre un repositorio.



- Master: En la rama máster se encuentran las releases estables de nuestro software. Esta es la rama que un usuario típico se descargará para usar nuestro software.
- Develop: En esta rama surge de la última release de master. En ella se van integrando todas las nuevas características hasta la siguiente release.
- Feature-X: Cada nueva mejora o característica que vayamos a introducir en nuestro software tendrá una rama que contendrá su desarrollo
- Release-X: Las ramas de release se crean cuando se va a publicar la siguiente versión del software y surgen de la rama develop . En estas ramas, el desarrollo de nuevas características se congela, y se trabaja en arreglar bugs y generar documentación.
- Hotfix-X: Si nuestro código contiene bugs críticos que es necesario parchear de manera inmediata, es posible crear una rama hotfix a partir de la publicación correspondiente en la rama master. Esta rama contendrá únicamente los cambios que haya que realizar para parchear el bug.

Repositorio software: GitHub

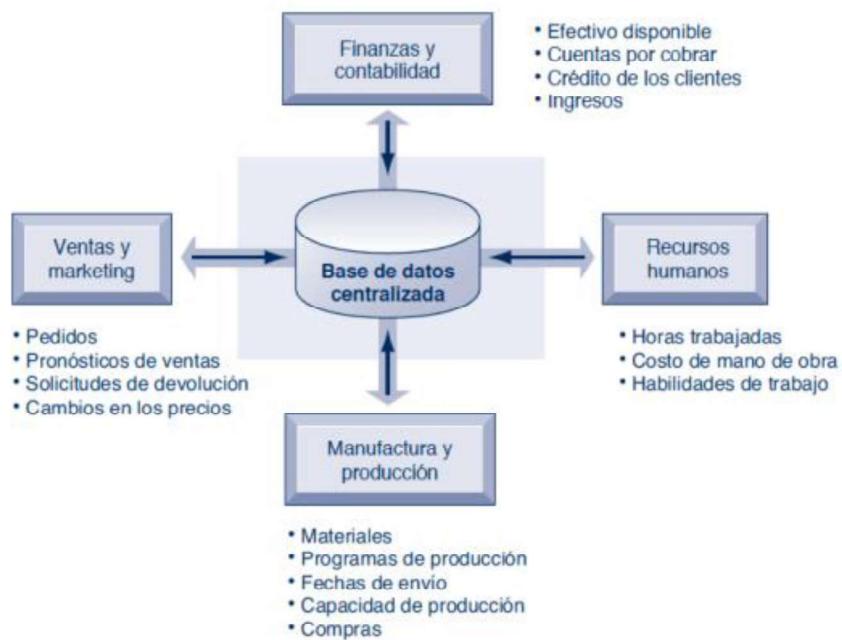
Lugar donde los desarrolladores suben sus proyectos y comparten su código. Cada proyecto se encuentra almacenado en un repositorio, que usa Git para el control de las distintas versiones del proyecto.

TEMA 3: Sistema de gestión empresarial (ERP)

¿Qué es un sistema empresarial?

Conocidos como sistema de planificación o gestión de recursos empresariales (ERP), se basan en una suite de módulos de software integrados y una base de datos central común.

La base de datos recopila información de muchas divisiones y departamentos diferentes en una firma, y de una gran cantidad de procesos de negocio clave en manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing, así como recursos humanos. Pone los datos a disposición de las aplicaciones que dan soporte a casi todas las actividades de negocio internas de una organización. Cuando un proceso introduce nueva información, ésta se pone de inmediato a disposición de otros procesos de negocio



Los sistemas empresariales cuentan con un conjunto de módulos de software integrados y una base de datos central que permite compartir datos entre muchos procesos de negocio y áreas funcionales diferentes en toda la empresa.

Principales procesos de negocio ERP

Los sistemas ERP permiten a través de la gestión por procesos, integrar los flujos de información de los distintos departamentos de la empresa y facilitan el seguimiento de las actividades que constituyen la cadena de valor.

Procesos financieros y contables, entre ellos libros de contabilidad, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, activos fijos, administración de efectivo y pronósticos, contabilidad por costos de producción, contabilidad de activos, contabilidad fiscal, administración de créditos e informes financieros.

Procesos de recursos humanos como administración de personal, contabilidad del tiempo, nóminas, planificación y desarrollo de personal, rastreo de solicitantes, administración del tiempo, compensación, planificación de la fuerza de trabajo, administración del desempeño e informes sobre los gastos de viajes.

Procesos de manufactura y producción, implica adquisiciones, administración del inventario, compras, envíos, planificación de la producción, programación de la producción, planificación de requerimientos de materiales, control de calidad, distribución, ejecución de transporte y mantenimiento tanto de plantas como de equipo.

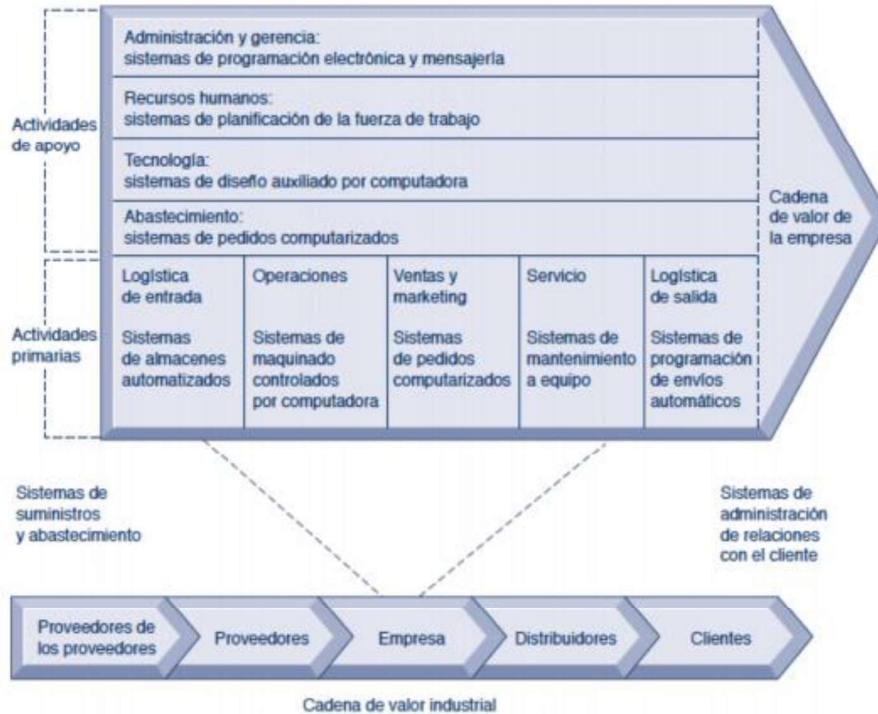
Procesos de ventas y marketing, comprende procesamiento de pedidos, cotizaciones, contratos, configuración de productos, precios, facturación, verificación de créditos, administración de incentivos y comisiones, y planificación de ventas.

La cadena de valor de la empresa

El modelo de la cadena de valor resalta las actividades específicas en las empresas en donde se pueden aplicar mejor las estrategias competitivas y en donde es más probable que los sistemas de información tengan un impacto estratégico.

El modelo de la cadena de valor ve a la empresa como una serie o cadena de actividades básicas que añaden un margen de valor a los productos o servicios de una firma, y a estas actividades se les pueden categorizar como:

- Actividades Primarias: Producción y distribución de los productos y servicios de la empresa.
- Actividades de apoyo: Infraestructura de la organización (administración y gerencia), recursos humanos (reclutamiento, contratación y capacitación de empleados), tecnología (mejora de productos y el proceso de producción) y abastecimiento (compra de entrada).



Analizadas las diversas etapas en la cadena de valor en su empresa, se podrá concebir las posibles aplicaciones de los sistemas de información. Después, una vez que tenga una lista de aplicaciones candidatas, podrá decidir cuál desarrollar primero.

Al hacer mejoras en la cadena de valor de su propia empresa de modo que sus competidores no se enteren, podrá obtener una ventaja competitiva al adquirir excelencia operacional, reducir costos, mejorar los márgenes de utilidad y forjar una relación más estrecha con los clientes y proveedores.

Estructura de un ERP

Adoptan una estructura modular que soporta los diferentes procesos de una empresa:

- 1. Módulo de producción:** se encarga de gestionar los materiales y servicios empleados en la cadena de producción
- 2. Módulo de ventas:** se ocupa de la relación de la empresa con los clientes, dando soporte a todas las actividades comerciales preventa (contactos, presupuestos...) y postventa (entrega, factura, devoluciones...)
- 3. Módulo de finanzas:** se encarga de la contabilidad y de la gestión financiera de la empresa
- 4. Módulo de recursos humanos:** permite gestionar la información relacionada con los empleados de una organización.
- 5. Módulo de gestión de medios técnicos y mantenimiento:** facilita el control de los recursos materiales y técnicos de la empresa, maquinaria, elementos de transporte y repuestos, e integra las funciones empresariales de compras y mantenimiento para asegurar la disponibilidad de estos recursos en las operaciones empresariales

Funciones adicionales actuales

- **Portal web:** En la actualidad el desarrollo de Internet, del comercio electrónico y de las redes sociales está provocando en las empresas la necesidad de integrar sus portales web con los sistemas de gestión.
- **Movilidad:** la popularización de los dispositivos móviles, los servicios y aplicaciones basadas en la movilidad constituyen desde hace unos años una de las grandes revoluciones de las TIC, existiendo en estos momentos opciones tecnológicas que cubren las necesidades del personal que desarrolla en mayor o menor medida sus funciones fuera de la empresa

Implantación de un ERP en la empresa

La instalación requiere grandes inversiones en tiempo, dinero y experiencia. Implantar un sistema de estas características supone a menudo cambiar la organización.

Es necesario, antes de implantar un sistema de estas características, tener claros el funcionamiento actual de la empresa y la estrategia del negocio, y comprobar que la implantación del nuevo sistema supondrá una mejora de los procesos y no que, por el contrario, impedirá realizar funciones vitales para competir.

Una correcta implantación empieza por mentalizar a todo el personal y permitir su participación durante todo el proceso. Es importante que puedan adaptarse al nuevo software desde el primer día, puesto que son ellos quienes estarán en contacto directo con el sistema. Por ello, una adecuada gestión del proyecto es prerequisito imprescindible para una implantación con éxito.

Fallos de implantación ERP

Las personas que participan tienen ideas, visiones, enfoques e intereses que a veces contrastan. Las diferencias de opiniones y las brechas de comunicación pueden ir en detrimento del proyecto.

Las causas más importantes de casos fallidos del ERP son:

- Falta de claridad de los requerimientos funcionales.
- Falta de compromiso de la línea gerencial.
- Entrenamiento inadecuado.
- Expectativas inadecuadas.
- Incompatibilidad con los procesos de negocio

Costes de implantación ERP

El coste en un proyecto de ERP varía mucho en función de la empresa, los diferentes módulos que deseé implantar y los requisitos del programa.

Un proyecto ERP típico incorpora cinco categorías de costes claramente definidos: software, hardware (infraestructura), equipo de implantación, formación, y consultoría. Existen otros costes, los denominados «ocultos» que en numerosas ocasiones suelen pasar desapercibidos pero que en ningún caso se pueden desestimar.

Software ERP

Soluciones privativas software ERP

SAP

SAP es uno de los grandes exponentes y líder en soluciones corporativas. Comercializa un conjunto de aplicaciones de software integradas de negocio (comprenden prácticamente todos los aspectos de la administración empresarial), con soluciones escalables, con más de 1000 procesos de negocio.

Su principal producto es SAP R/3 en la que la R significa procesamiento en tiempo real y el número 3 se refiere a las tres capas de la arquitectura de proceso: bases de datos, servidor de aplicaciones y cliente. El sistema es altamente modular utilizando el principio de cliente/servidor aplicado a varios niveles, implementado vía software permite el control de los modos de interacción entre los diversos clientes y servidores.

Módulos de SAP

- **mySAP All-in-one:** potencia los procesos de negocio mediante una configuración inicial personalizada. Esta configuración normalmente se basa en los distintos sectores de trabajo, ofreciendo una solución específica

con un único programa de software al que hace referencia su nombre, All-In-One. Además, SAP Business A1 da la posibilidad de integrarse con aplicaciones de escritorio como Microsoft Office o Lotus Notes.

- La cantidad de paquetes para sectores específicos de SAP Business AllIn-One orientados a la mediana empresa incluye entre otras las siguientes:
 - Industria auxiliar del automóvil
 - Industria cerámica
 - Industria farmacéutica
 - Industria textil
- SAP Business by Design: Muy parecido a All-in-one pero en la nube.



Microsoft Dynamics NAV

Es el producto ERP de Microsoft. El producto es parte de la familia Microsoft Dynamics, diseñado para ayudar en las finanzas, manufactura, CRM, cadena de suministros, analíticas y comercio electrónico para PyME's. Se basa en la investigación de los métodos de trabajo del personal para ofrecer un entorno de trabajo intuitivo con un aspecto similar al de otros productos conocidos de Microsoft.

El centro de funciones ofrece a los responsables de contabilidad una vista única de las tareas, la información y los informes necesarios, incluidos:

- Análisis de cuentas, información de presupuestos, listas de cuentas bancarias y declaraciones de IVA.
- Listas de clientes, proveedores y productos.
- Pedidos de venta y compra, aprobados y pendientes.
- Facturas de ventas y notas de crédito de ventas vencidas.
- Facturas de ventas pendientes y documentos de interés.
- Diarios de cobros y pagos.
- Listas de documentos registrados

Arquitectura

- La capa cliente de Microsoft Dynamics NAV incluye un acceso integrado basado en roles a los datos y procesos.
- La capa servidor de Microsoft Dynamics NAV contiene toda la lógica de negocios e incluye servicios web para conseguir una integración rápida y asequible con otras aplicaciones.
- La capa de base de datos de Microsoft Dynamics NAV se basa en SQL Server, una de las plataformas de base de datos más sólida y segura del mercado

Soluciones software libre

En el mercado del software ERP para pequeñas y medianas empresas, desde hace años se encuentran liderando los sistemas ERP de software libre, gracias a las infinitas posibilidades de personalización que ofrecen, cualquiera sea el tamaño y las necesidades de cada organización.

- OpenBravo
- Dolibarr
- nOpenERP (Odoo)
- ERPNest

TEMA 4: Sistema de gestión de la cadena de suministro (SCM)

¿Qué es un SCM?

La cadena de suministro (supply chain) se define como el conjunto de procesos a través de los cuales fluyen los productos desde los proveedores hasta los clientes finales. Es una red de organizaciones y procesos de negocios para adquirir materias primas, transformar estos materiales en productos intermedios y terminados, y distribuir los productos terminados a los clientes.

Eslabones de la cadena de suministro

- **Proveedores.** Están al principio de la cadena de suministro. Según el tipo de empresa y el producto que elabore, el entramado de proveedores puede llegar a ser bastante complejo.
- **Producción.** Una vez que la empresa dispone de la materia prima y los componentes necesarios, comienza el proceso de producción que los transformará en el producto final. Incluyendo los procesos de empaquetamiento y almacenamiento de los productos.
- **Distribución.** Es la parte de la cadena de suministro relacionada con el transporte la entrega del producto a los clientes.
- **Ciencia.** Son el último eslabón de la cadena. Aunque la empresa no les venda directamente a ellos, un estudio de la cadena de suministro no estará completo hasta que contemple todos los procesos que permiten que el producto llegue al usuario final.



Cadena de suministro

- La **porción ascendente de la cadena** de suministro está conformada por los proveedores de la compañía, los proveedores de esos proveedores y los procesos para administrar las relaciones con ellos.
- La **porción descendente** consiste en las organizaciones y procesos para distribuir y ofrecer productos a los clientes finales.

Gestión efectiva de la cadena de suministro

Existen muchas ineficiencias en la cadena de suministro, y eso puede suponer en la cadena de suministro un desperdicio hasta un 25 por ciento de los costos de operación de una compañía.

Si un fabricante tuviera la información perfecta sobre cuántas unidades exactas de producto desean los clientes, en qué momento las desean y en dónde se pueden producir, sería posible implementar una estrategia justo a tiempo.

Efecto látigo

El efecto látigo significa que la información sobre la demanda de un producto se distorsiona a medida que pasa de una entidad a la otra en la cadena de suministro.

Esta distorsión se propaga a través de la cadena de suministro, amplifican lo que empezó como un pequeño cambio de los pedidos planeados y crean costos debido al inventario en exceso, la producción, el almacenamiento y el envío.

Para dominar el efecto látigo hay que reducir las incertidumbres sobre la demanda y la oferta cuando todos los miembros de la cadena de suministro tienen información precisa y actualizada

Conclusiones

La **gestión efectiva** de la cadena de suministro consiste en llevar a cabo una serie de actividades para integrar de forma eficiente a proveedores, centros de producción, almacenes y detallistas, con el objetivo de que la mercancía se produzca y distribuya en las cantidades correctas, a los lugares adecuados y en el tiempo deseado al mínimo coste y satisfaciendo los niveles de servicio requeridos. Por ello, los sistemas de información enlazados son el elemento central de la gestión de la cadena de suministro.



¿Tu sueño es estudiar Medicina pero no sabes si podrás conseguirlo? Pues deja de soñar y vive tus sueños.

ACCEDE A MEDICINA EN LITUANIA

sin nota de corte y 100% en inglés



WEBINAR GRATUITO



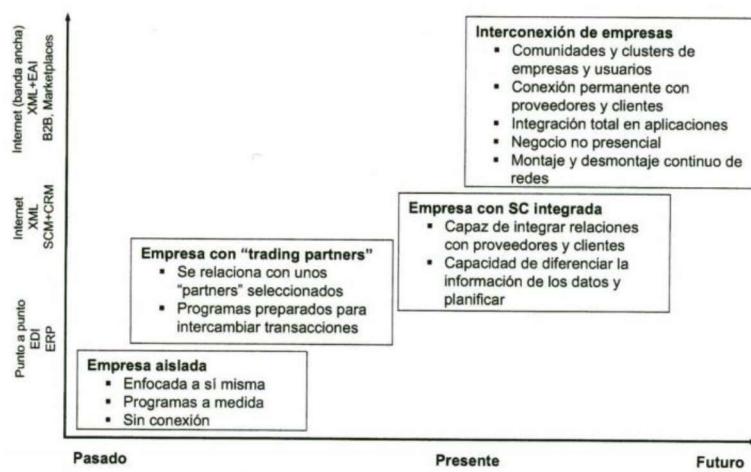
Beneficios

LA INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO AYUDA A LAS FIRMAS A

- Decidir cuándo y qué producir, almacenar y mover
- Comunicar los pedidos con rapidez
- Rastrear el estado de los pedidos
- Verificar la disponibilidad del inventario y monitorear los niveles del mismo
- Reducir costos de inventario, transporte y almacenamiento
- Rastrear envíos
- Planificar la producción con base en la demanda real de los clientes
- Comunicar con rapidez los cambios en el diseño de los productos

Desarrollo y evolución de la gestión de la cadena de suministro

- **Década de los setenta:** Bajo el concepto de **distribución física** se planteó el objetivo de gestionar los inventarios a través de un conjunto de actividades interrelacionadas que aseguraran la distribución eficiente de los productos acabados a los clientes.
- **Principio de los ochenta:** Se motivó el desarrollo de los primeros sistemas formales de gestión de la cadena de suministro, al querer controlar todo el proceso de producción.
- **Desde el punto de vista de las TIC:** La evolución de sistemas formales de gestión de la cadena de suministro supuso evidentemente el desarrollo de sistemas capaces de no sólo gestionar internamente la información necesaria, sino también de intercambiar información con empresas clientes y/o proveedoras.



Información que se transmite a lo largo de la cadena de suministro

- **Información de proveedores:** La gestión adecuada de la cadena requiere conocer la reacción del proveedor ante pedidos de diferentes cantidades, saber cuál va a ser su plazo de entrega...
- **Información de producción:** Que permita determinar qué productos se van a producir y en qué cantidad, sus costes y su tiempo o si formarán parte de un lote.
- **Información para la distribución:** Que permita conocer qué se tiene que transportar y a qué lugares, en qué cantidades.
- **Información sobre la demanda:** Que indique dónde se está adquiriendo el producto y en qué cantidades. Deben incluirse aquí las predicciones sobre la demanda de productos finales sujeta a aleatoriedad.

Cadenas de suministro globales

Las cadenas de suministro globales abarcan distancias geográficas y diferencias de tiempo mayores que las cadenas de suministro nacionales. Aunque el precio de compra de muchos productos podría ser más bajo en el extranjero, a menudo hay costos adicionales de transporte e inventario. Internet ayuda a las compañías a administrar muchos aspectos de sus cadenas de suministro globales.

EDI: Intercambio Electrónico de Datos

El EDI es un sistema de comunicación que permite el envío y la recepción de documentos electrónicos en un formato normalizado entre los sistemas informáticos de quienes intervienen en una relación comercial. Gracias al EDI, documentos como los pedidos, las guías de remisión o albaranes, las facturas, los inventarios, etc. pueden ser intercambiados electrónicamente a través de un lenguaje común. De hecho, el mundo del Intercambio Electrónico de Documentos ha evolucionado tanto en las últimas décadas que cada vez son más los formatos, documentos, estándares y protocolos que son compatibles en este sistema de comunicación.

Ventajas

- Mejorar la comunicación con sus clientes y proveedores
- Acortar su cadena de suministro (Mayor exactitud en la información, mayor rapidez)
- Mejorar el seguimiento de sus transacciones.
- Disminuir errores y costos administrativos de tratamiento de la información.
- Reducción del capital circulante.

¿Qué se necesita para el EDI?

Como norma general es necesario tener un software/servicio que permita traducir el estándar al lenguaje de cada entidad, por otro lado, formar parte de la red global EDI mediante una identificación única y, finalmente, utilizar el estándar EDI.

Cada una de las empresas implicadas en la comunicación EDI deberá estar identificada mediante un código llamado Punto Operacional o GLN.

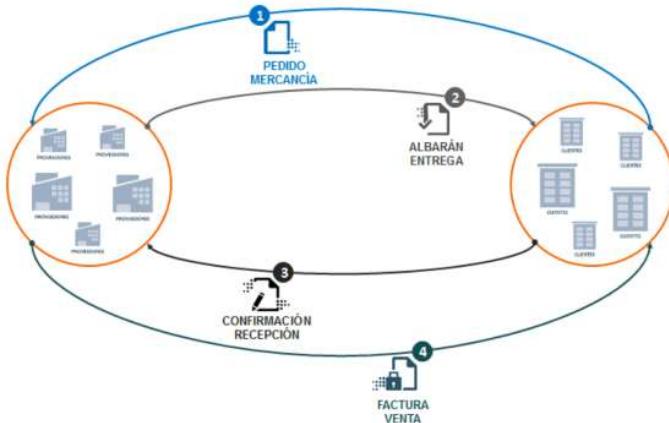
Pasos para obtener EDI

1. Solicitar a AECOC un GLN.
2. Decidir la solución que más se adecue a las necesidades.
3. Consultar con los clientes qué tipo de documentos se intercambiarán.
4. Intercambiar la información de tus datos maestros con los clientes.

AECOC es el representante en España de la organización global GS1, que lidera mundialmente el desarrollo y promoción de los principales estándares tecnológicos.

Estándares GS1

- Lenguaje común para identificar, capturar y compartir los datos a lo largo de la cadena de suministro.
- Permiten la identificación de productos, unidades logísticas, localizaciones, etc. Desde el productor hasta el consumidor.
- Los códigos de barras GS1 y las etiquetas EPC RFID contienen información del producto y localización, entre otros.
- Permite una mayor interoperabilidad gracias a la identificación y captura de datos, permitiendo que la información fluya a lo largo de la cadena de suministro.



Otros conceptos de la cadena de suministro

- **Solicitud de Cotización (RFQ):** Utilizada cuando se va a comprar algunos productos y le gustaría recibir un presupuesto para esos productos. Esto permite optar por seguir adelante con la oferta y la compra o para rechazar la oferta.
- **Propuesta de Compra (PT):** Conocida como Convocatoria, impulsa la competencia entre proveedores con el fin de obtener la mejor oferta. Es una propuesta de compra se envía a múltiples proveedores, indicando si cada uno compiten entre sí, y cuál es la mejor oferta para ganar. El interés principal, por lo general conduce a mejores ofertas.
- **Órdenes de Compra (PO):** Son órdenes actuales que colocan al proveedor que se haya elegido.

Cadenas de suministro orientadas a la demanda-modelo inserción (PUSH)

Consiste en que los programas maestros de producción se basan en pronósticos o en las mejores suposiciones de la demanda de los productos, los cuales se ofrecen a los clientes sin que éstos los soliciten.

Cadenas de suministro orientadas a la demanda-modelo extracción (PULL)

Conocido como modelo orientado a la demanda o de fabricación bajo pedido (build-to-order), los pedidos o las compras reales de los clientes desencadenan eventos en la cadena de suministro. Las transacciones para producir y entregar sólo lo que han pedido los clientes, avanzan hacia arriba por la cadena de suministro desde los vendedores minoristas a los distribuidores, luego a los fabricantes y por último a los proveedores.

Sólo los productos para surtir estos pedidos bajan por la cadena de suministro hasta llegar al vendedor minorista.



Valor de negocios de los SCM

Al implementar un sistema de administración de la cadena de suministro integrado y en red, las compañías:

- Igualan la oferta con la demanda
- Reducen los niveles de inventario
- Mejoran el servicio de entrega
- Agilizan el tiempo que el producto tarda en llegar al mercado
- Utilizan los activos con más efectividad, incrementan las ventas.

Los costos totales de la cadena de suministro representan la mayoría de los gastos de operación para muchas empresas por lo que su reducción puede tener un gran impacto sobre la rentabilidad de la firma.



¿Tu sueño es estudiar Medicina pero no sabes si podrás conseguirlo? Pues deja de soñar y vive tus sueños.

ACCEDE A MEDICINA EN LITUANIA

sin nota de corte y 100% en inglés



WEBINAR GRATUITO



La cadena de suministro orientada al internet del futuro

La cadena de suministro orientada a Internet del futuro opera como un sistema nervioso logístico digital. Provee una comunicación multidireccional entre las firmas, redes de firmas y mercados electrónicos, de modo que todas las redes de socios de las cadenas de suministro puedan ajustar inventarios, pedidos, y capacidades.

Software SCM

El software de la cadena de suministro se clasifica como software para ayudar a las empresas a planear sus cadenas de suministro, permiten a la firma modelar su cadena de suministro existente, generar pronósticos de la demanda de los productos y desarrollar planes óptimos de abastecimiento y fabricación.

Algunos softwares SCM son:

- Odoo
- Apache OFBIZ
- OpenBoxes



Escoge entre:

· MEDICINA · ODONTOLOGÍA
· ENFERMERÍA · VETERINARIA

Lunes, 14
de junio
de 2021,
a las 18h.

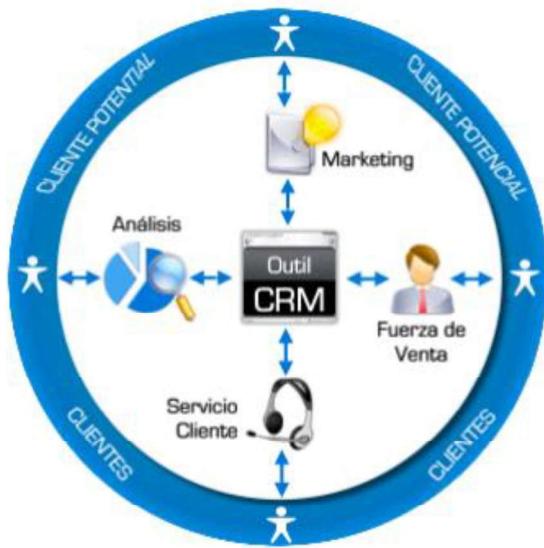
TEMA 5: Sistema de gestión de las relaciones con el cliente (CRM)

¿Qué es un CRM?

Definimos CRM como las soluciones tecnológicas que ayudan a desarrollar la teoría del marketing relacional: la estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos presentes y previsibles de los clientes.

Objetivo de un sistema CRM: capturan e integran los datos de los clientes de todas partes de la organización, los estructuran, los analizan y después ponen esa información a disposición de toda la organización. Un punto de contacto es un método de interacción con el cliente.

Los sistemas CRM bien diseñados proveen una sola vista empresarial de los clientes, la cual es útil para mejorar tanto las ventas como el servicio al cliente.



Los buenos sistemas CRM proveen datos y herramientas analíticas para responder a preguntas como:

- ¿Cuál es el valor de un cliente específico para la firma durante su tiempo de vida?
- ¿Quiénes son nuestros clientes más leales?
- ¿Quiénes son nuestros clientes más rentables?
- ¿Qué desean comprar?

Con las respuestas de estas preguntas se consiguen las mejoras de ventas, servicios al cliente, etc.

Módulos CRM

Automatización de la fuerza de venta

Los módulos de automatización de la fuerza de ventas en los sistemas CRM ayudan al personal de ventas a incrementar su productividad. Ofrecen información sobre prospectos de ventas y de contacto, información de productos, herramientas para configurar productos y para generación de cotizaciones de ventas.

Incrementa la eficiencia de cada vendedor al reducir el costo por venta, así como el costo de adquirir nuevos clientes y retener a los anteriores

La herramienta CRM y Fuerza de ventas (conocida en inglés como Sales Force Automation, SFA) integran y retroalimentan datos como información y propósito con un cliente concreto, sus datos y su disponibilidad a recibir información por un canal u otro, incluso se alinean para predecir y eliminar cualquier riesgo innecesario.

Los SFA reducen los esfuerzos y permiten a los comerciales y profesionales de ventas reducir el tiempo invertido en organizar los contactos y la información, para destinarlo a optimizar las campañas promocionales y las acciones con los clientes potenciales.

Existen, gracias al desarrollo tecnológico, SFA extremadamente desarrollados, capaces de permitir al propio cliente moldear y filtrar las características que desea en un producto.

Estudiar sin publi es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



Una de las claves del SAF y que se alinea perfectamente con la cultura CRM, es su capacidad para permitir que la información sea accesible desde cualquier departamento de la empresa.

Servicio al cliente

Proveen información y herramientas para incrementar la eficiencia de los centros de llamadas, los departamentos de soporte técnico y el personal de soporte al cliente.

El acceso mejorado a la información consistente y precisa de los clientes ayuda a los call center a manejar más llamadas por día y a reducir la duración de cada llamada.

Call Center

Asterisk

Asterisk es el líder mundial en plataformas de telefonía de código abierto, es un software que puede convertir un ordenador de propósito general en un sofisticado servidor de comunicaciones VoIP.

Una centralita IP o una IP-PBX es una centralita telefónica que trabaja internamente con el protocolo IP. De esta manera, utiliza la infraestructura de comunicaciones de datos (LAN y WAN) para realizar sus funciones.

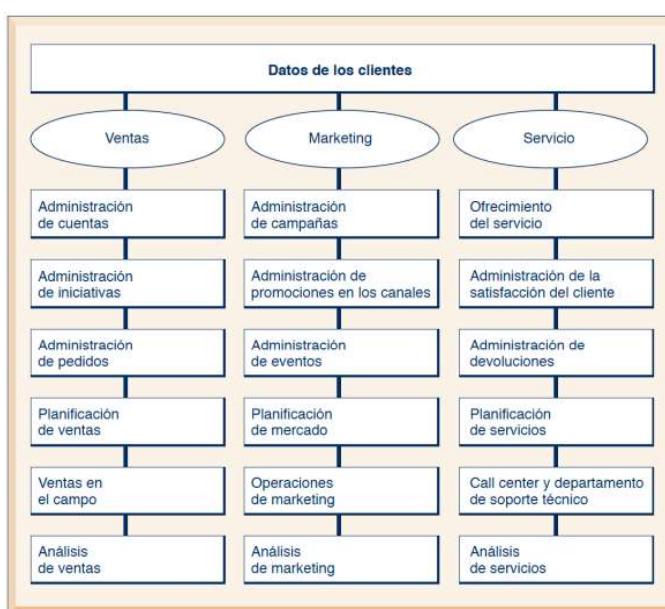
Elastix

Elastix es una aplicación software libre para crear sistemas de Telefonía IP, que integra las mejores herramientas disponibles para PBXs basados en Asterisk en una interfaz simple y fácil de usar.

Marketing

Los sistemas CRM cuentan con herramientas para:

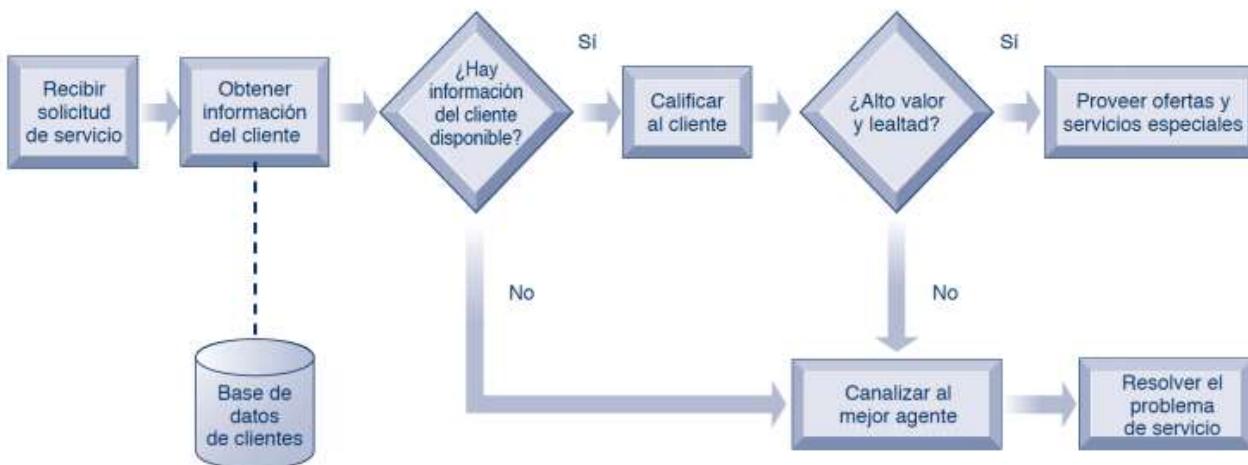
- Capturar los datos de prospectos y clientes
- Para proveer información de productos y servicios
- Para clasificar las iniciativas para el marketing dirigido
- Para programar y rastrear los correos de marketing directo o el correo electrónico
- Analizar los datos de marketing y de los clientes.



Herramientas más importantes para los procesos de ventas, servicios y marketing que se encuentran en la mayoría de los productos de software CRM.



WUOLAH



Este mapa de procesos muestra cómo una de las mejores prácticas para promover la lealtad de los clientes por medio del servicio al cliente se modelaría mediante el software de administración de relaciones con el cliente. El software CRM ayuda a las firmas a identificar a los clientes de alto valor para darles un tratamiento preferencial.

MAPA DE PROCESOS DE ADMINISTRACIÓN DE LA LEALTAD DE LOS CLIENTES

Sistemas CRM

CRM operacional

Integra las aplicaciones que interactúan de manera directa con el cliente, e incluyen un conjunto de herramientas de soporte para los procesos más tradicionales de interacción con el cliente.

Pretende abarcar todo el camino que va desde la identificación de clientes potenciales hasta la obtención de una respuesta, incluyendo el servicio que se les da una vez han adquirido un producto.

Automatización de la fuerza de ventas

Es utilizado sobre todo por el personal del departamento de ventas y por los directivos de la empresa para automatizar todo aquello relacionado con el proceso de ventas.

Suele comprender:

- Procesos de gestión de ventas.
- Gestión de contactos.
- Información disponible sobre el cliente para compartir entre los diferentes puntos de contacto.
- Gestión de oportunidades.
- Análisis de ventas.
- Generación de propuestas y presupuestos para el cliente.
- Apoyo en la configuración del producto.
- Apoyo en el cálculo/fijación de precios.

Automatización de marketing

Permite a la empresa planificar, ejecutar y mejorar en tiempo real las actividades relacionadas con el marketing.

Suele incluir:

- Gestión de listas de clientes.
- Gestión de campañas.
- Apoyo a las ventas cruzadas (cross selling): detección de candidatos, de posibles productos y servicios a empaquetar, etc.
- Selección de los clientes con más valor potencial.
- Seguimiento de eventos y alarmas

Servicio de atención al cliente

Trata de gestionar y organizar aquellas funciones de servicio al cliente de carácter más técnico. Es la función que más contacto tiene con el cliente.

Incluye:

- Programación y previsión de las necesidades de personal de atención al cliente.
- Apoyo a la gestión de las reclamaciones u otros contactos relacionados con el servicio al cliente.
- Apoyo a la gestión de los contratos de garantía y mantenimiento.
- Gestión de producto en depósito para reparación.
- Asesoramiento técnico al cliente y envío de técnicos.
- Seguimiento de la calidad

Soporte y call center

Diseñadas para prestar servicio técnico a los clientes en aquellos casos en que tengan dificultades con el funcionamiento del producto que han adquirido.

Suele incluir:

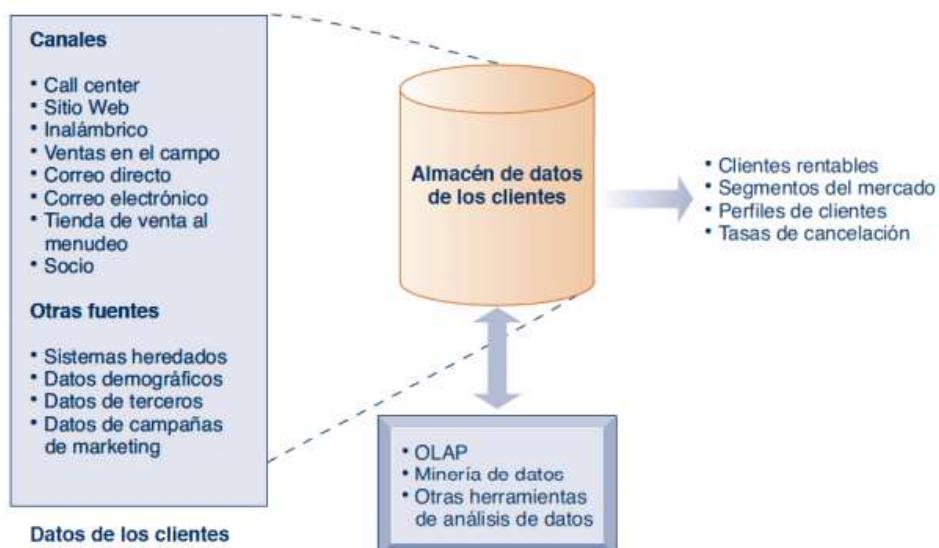
- Seguimiento de llamadas y gestión y resolución de problemas.
- Clasificación y consolidación de toda la información relativa a los contactos con el cliente.
- Historial de los problemas más frecuentes originados con clientes específicos o con líneas de producto determinadas.
- Visualización de la información acerca del cliente para poder atenderle de forma personal y diferenciada.
- Visualización de la información acerca de los productos y servicios de los clientes para identificar y resolver sus problemas

CRM analítico

Compuesto por herramientas que ayudan a analizar toda la información que proporciona el CRM operacional para comprender mejor el comportamiento de los clientes.

Se basan en los almacenes de datos para usarlos con el procesamiento analítico en línea (OLAP), la minería de datos y otras técnicas de análisis de datos.

Almacén de datos del CRM analítico



El CRM analítico utiliza un almacén de datos de los clientes y herramientas para analizar los datos de los clientes que se recolectan de los puntos de contacto de los clientes de la firma y de otras fuentes.

Estudiar sin publi es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



CRM colaborativo

Encargado de facilitar la interacción del cliente con la organización e incorpora los nuevos medios (Internet y telefonía móvil), como canales adicionales, debiendo proveer, en conjunto, el conocimiento de los patrones de comportamiento del cliente.

A menudo se comete el error de no proveer la misma calidad de servicio a sus clientes de la misma forma que lo hacen interactuando directamente.

La implementación de servicios colaborativos [e-mail, conferencia Web, chat, VoIP, solicitudes de llamada, FAQ's, etc.] para facilitar las interacciones entre clientes y organizaciones, y entre miembros de la organización que trabajan en torno a la información del cliente debe orientarse a mejorar la comunicación y coordinación para promover la disminución de costes del cliente e incrementar su retención.

Software CRM

- SuiteCRM
- Vtiger
- OroCRM
- Dolibarr
- Fat Free CRM



TEMA 6: Sistemas de soporte para la toma de decisiones (DSS) y Business Intelligence (BI)

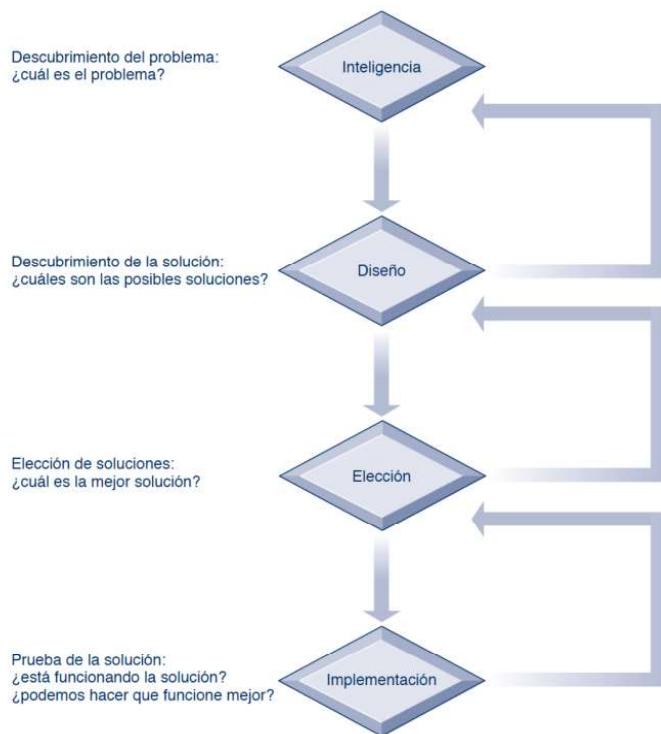
Tipos de decisiones

Teniendo en cuenta que hay distintos niveles en una organización. Cada uno tiene distintos requerimientos de información para el soporte de decisiones y responsabilidad para distintos tipos de decisiones:

- **Estructuradas:** Son repetitivas y rutinarias; además se requiere un procedimiento definido para manejarlas, y no considerarlas nuevas.
- **Semiestructuradas:** Donde sólo una parte del problema tiene una respuesta clara proporcionada por un procedimiento aceptado.
- **No estructuradas:** Aquellas en las que el encargado de tomarlas debe proveer un juicio, una evaluación y una perspectiva para resolver el problema

Según el nivel de gerencia:

- Los **ejecutivos de nivel superior** se enfrentan a muchas situaciones de decisiones no estructuradas.
- La **gerencia de nivel medio** se enfrenta a escenarios de decisiones más estructuradas, pero sus decisiones pueden incluir componentes no estructurados.
- Los **gerentes operacionales y los empleados ordinarios** tienden a tomar decisiones más estructuradas.



1. La **inteligencia** consiste en descubrir, identificar y comprender los problemas que ocurren en la organización: por qué existe un problema, en dónde y qué efectos tiene sobre la firma.
2. El **diseño** implica identificar y explorar varias soluciones para el problema.
3. La **elección** consiste en elegir una de varias alternativas de solución.
4. La **implementación** implica hacer que funcione la alternativa elegida y continuar monitoreando qué tan bien funciona esa solución.

El proceso de toma de decisiones se divide en cuatro etapas.

En caso de que una solución dada no funcione, siempre se podrá volver a una etapa anterior.

Roles gerenciales

Para poder entender mejor las funciones y los roles gerenciales, debemos examinar los modelos clásico y contemporáneo del comportamiento gerencial:

- **Modelo clásico:** Se describen por primera vez las cinco funciones clásicas de los gerentes como planificación, organización, coordinación, decisión y control.
- **Modelo contemporáneo:** establecen que el comportamiento actual de los gerentes parece ser menos sistemático, más informal, menos reflexivo, más reactivo y menos organizado que lo que el modelo clásico nos hubiera hecho creer.

Estos roles gerenciales se pueden clasificar en tres categorías:

- 1) Interpersonales
- 2) De información
- 3) Decisionales.

Ahora podemos ver que los sistemas de información no son útiles para todos los roles gerenciales. Y en esos roles gerenciales en donde los sistemas de información podrían mejorar las decisiones, las inversiones en tecnología de la información no siempre producen resultados positivos.

Existen tres razones principales: 1) Calidad de la información, 2) Filtros gerenciales y 3) Cultura organizacional.

Calidad de la información

Las decisiones de alta calidad requieren información de alta calidad. Si la salida de los sistemas de información no cumple con estos criterios de calidad, la toma de decisiones se verá afectada.

DIMENSIÓN DE CALIDAD	DESCRIPCIÓN
Precisión	¿Los datos representan la realidad?
Integridad	¿Son consistentes la estructura de los datos y las relaciones entre las entidades y atributos?
Consistencia	¿Están definidos los elementos de datos de una manera consistente?
Compleción	¿Están presentes todos los datos necesarios?
Validez	¿Los valores de datos se encuentran dentro de rangos definidos?
Puntualidad	¿Están disponibles los datos cuando se necesitan?
Accesibilidad	¿Es posible acceder a los datos, comprenderlos y utilizarlos?

Filtros gerenciales

Los gerentes (al igual que todos los seres humanos) absorben información a través de una serie de filtros para comprender el mundo que los rodea. Tienen atención selectiva, se enfocan en ciertos tipos de problemas y soluciones.

Inercia y política organizacional

Las decisiones que toma una firma a menudo representan un balance de los diversos grupos de interés de la firma, en vez de ser la mejor solución para el problema.

Los estudios de reestructuración de negocios han encontrado que las firmas tienden a ignorar el mal desempeño hasta que se ven amenazadas por empresas externas que tienen interés en adquirirlas.

Fundamentos de inteligencia de negocios: Business Intelligence

El objetivo básico de la Business Intelligence es apoyar de forma sostenible y continuada a las organizaciones para mejorar su competitividad, facilitando la información necesaria para la toma de decisiones. Un BI pretende convertir datos en información y a partir de la información ser capaces de descubrir conocimiento.

Definición Garner

"BI es un proceso interactivo para explorar y analizar información estructurada sobre un área (normalmente almacenada en un datawarehouse), para descubrir tendencias o patrones, a partir de los cuales derivar ideas y extraer conclusiones.

El proceso de Business Intelligence incluye la comunicación de los descubrimientos y efectuar los cambios.

Las áreas incluyen clientes, proveedores, productos, servicios y competidores."

- **Proceso Interactivo:** Análisis de información continuado en el tiempo, no sólo en un momento puntual.
- **Explorar:** Hay un momento inicial en el que por primera vez accedemos a información que nos facilita su interpretación. En esta primera fase, lo que hacemos es "explorar" para comprender qué sucede en nuestro negocio.
- **Analizar:** Descubrir relaciones entre variables, tendencias, es decir, cuál puede ser la evolución de la variable, o patrones.
- **Información estructurada y datawarehouse:** La información que utilizamos en BI está almacenada en tablas relacionadas entre ellas. Estas tablas están almacenadas en lo que conocemos como datawarehouse o almacén de datos.
- **Área de análisis:** Todo proyecto de BI debe tener un objeto de análisis concreto. Nos podemos centrar en los clientes, los productos, los resultados de una localización, etc.
- **Comunicar los resultados y efectuar los cambios:** Una vez descubierto algo, sea comunicado a aquellas personas que tengan que realizar los cambios pertinentes en la organización para mejorar nuestra competitividad.

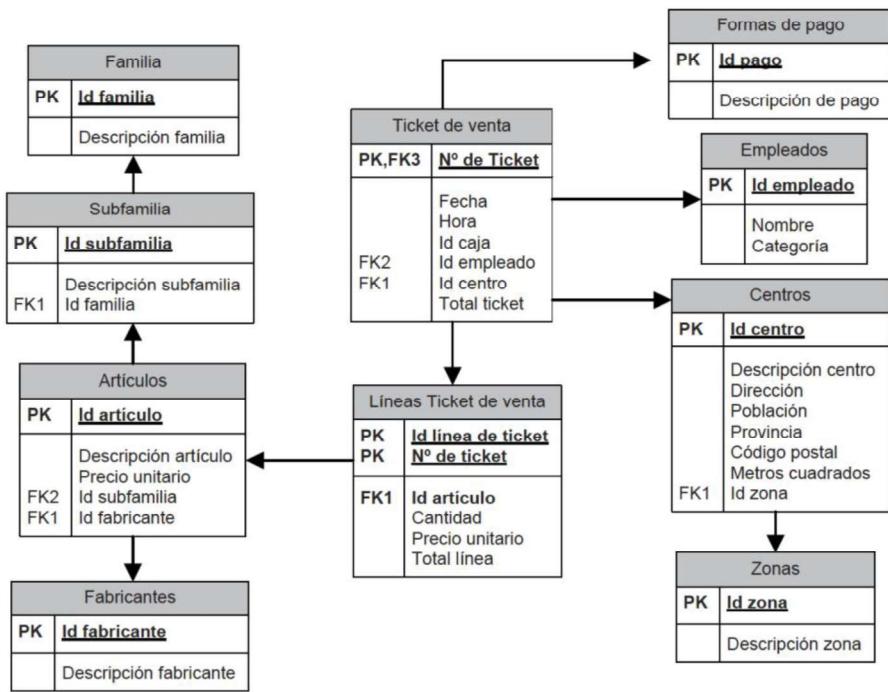
Business Intelligence (BI). Definición Datawarehouse Institute

"Business Intelligence (BI) es un término paraguas que abarca los procesos, las herramientas, y las tecnologías para convertir datos en información, información en conocimiento y planes para conducir de forma eficaz las actividades de los negocios. BI abarca las tecnologías de datawarehousing los procesos en el 'back end'¹⁰, consultas, informes, análisis y las herramientas para mostrar información (estas son las herramientas de BI) y los procesos en el 'front end'."

Modelos de datos dimensionales

Modelo entidad-relación

Un ejemplo de modelo entidad-relación sería este:



Cada tabla se identifica por una clave y nos permite conocer los datos de un determinado elemento.

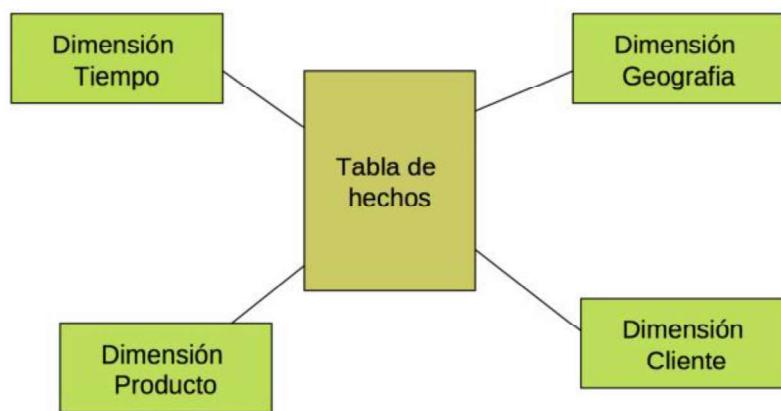
Comparación entre modelos dimensionales.

Operacionales	BI (Dimensional)
Enfocado a la actualización: Enfocado a eliminar redundancia, coordinar actualizaciones y repetir el mismo tipo de operaciones muchas veces en el día	Enfoque a la consulta
Altamente normalizadas para soportar actualizaciones consistentes y mantenimiento de la integridad referencial	Altamente desnormalizada ya que se requiere disminución de tiempos en la obtención de grandes cantidades de datos
Tiempos de respuesta en segundos o inferior	Tiempos de respuesta aceptables pueden ser segundos, minutos, horas
Almacenan pocos datos derivados	Gran cantidad de datos derivados (redundancia)
Pocos datos agregados	Agregación: Varios niveles de datos precalculados

Modelos de arquitectura

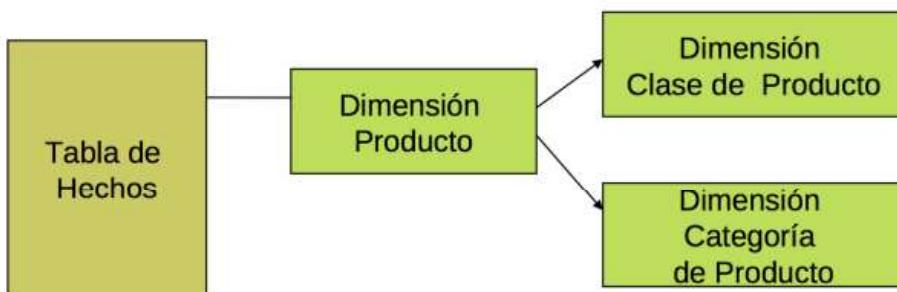
Dos arquitecturas de acuerdo con la normalización de sus dimensiones:

- **Estrella:** Nos permite analizar la información de manera que podamos responder a preguntas. Consiste básicamente en utilizar estructuras de datos no normalizadas que incorporan redundancias que permiten agilizar las consultas y operaciones de análisis de datos. Para su construcción distinguimos:
 - o Las tablas de hechos (aquellos que queremos medir o analizar)
 - o Las tablas de dimensiones (cómo lo queremos medir)
- Algunas características:
 - o Desnormalizado
 - o Habilidad para análisis dimensional



- Copo de Nieve

- o Variación del modelo estrella
- o Normalizado
- o Rompe el análisis dimensional. Se usa cuando no se puede implementar un modelo estrella



Big Data

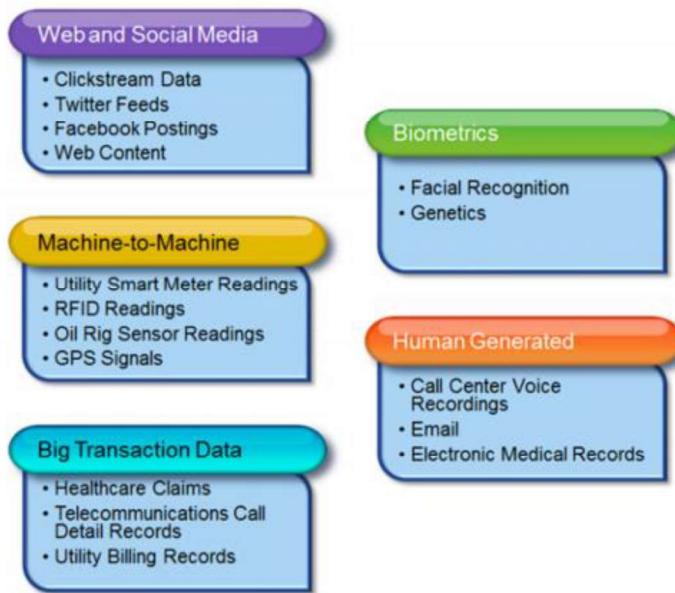
Nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual es utilizada para describir enormes cantidades de datos (estructurados, no estructurados y semi-estructurados). Se aplica para toda aquella información que no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales.

¿De dónde provienen esos datos?

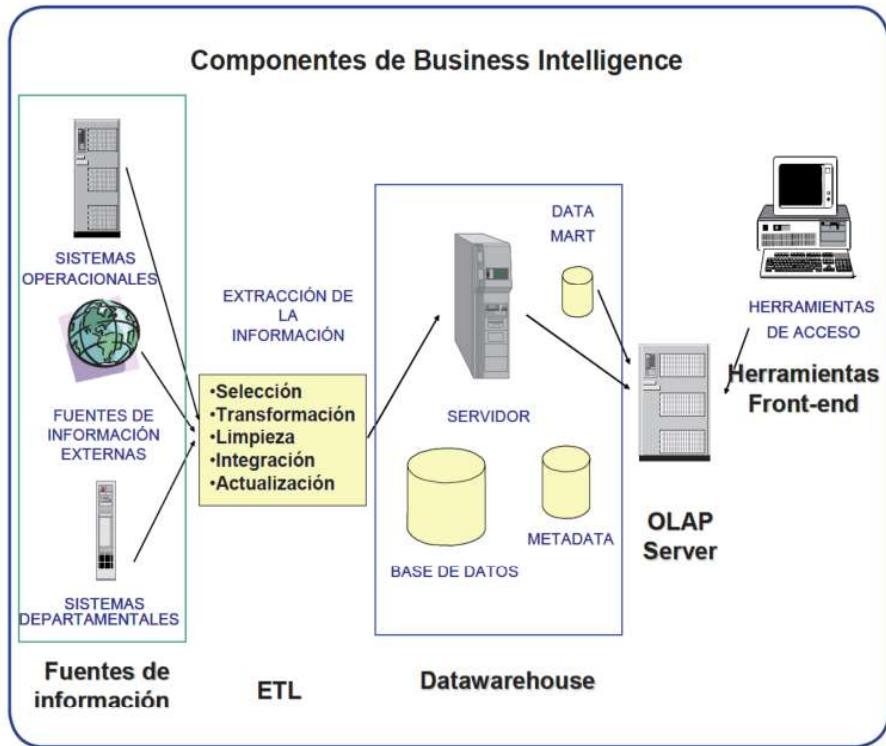
En muchos países se administran enormes bases de datos que contienen datos de: censo de población, registros médicos, impuestos, etc., y si a todo esto le añadimos transacciones financieras realizadas en línea o por dispositivos móviles, análisis de redes sociales (en Twitter son cerca de 12 Terabytes de tweets creados diariamente y Facebook almacena alrededor de 100 Petabytes de fotos y videos), ubicación geográfica mediante coordenadas GPS.

Tipos de datos de Big Data

Big Data Types



Componentes básicos de Business Intelligence



- **Fuentes de información:** De las cuales partiremos para alimentar de información el datawarehouse.
- **Proceso ETL de extracción:** Transformación y carga de los datos en el datawarehouse.
- El propio **datawarehouse** o almacén de datos.
- **El motor OLAP:** Que nos debe proveer capacidad de cálculo, consultas, funciones de planeamiento, pronóstico y análisis de escenarios en grandes volúmenes de datos.
- **Las herramientas de visualización:** Que nos permitirán el análisis y la navegación a través de estos.

Fuentes de información

Las fuentes de información a las que podemos acceder son:

- Básicamente, de los sistemas operacionales o transaccionales
- Sistemas de información departamentales
- Fuentes de información externa

Existen muchos factores que contribuyen a la complejidad de cargar la información en un datawarehouse:

- **Número de fuentes de información distintas de las que cargamos la información.** Acceder a distintas bases de datos requiere distintas habilidades y el conocimiento de distintas sintaxis de SQL. Si el número de bases de datos a las que debemos acceder es elevado, puede provocar que tanto las definiciones como las codificaciones en los distintos entornos sean diferentes.
- **Consistencia:** La definición de los distintos componentes de nuestro sistema de información no siempre es consistente a través de distintas aplicaciones, que no están integradas.
- **Información no estructurada:** cada vez más la tecnología, nos permite trabajar con información no estructurada: correos, informes, redes sociales.
- **Calidad de los datos:** La calidad de los datos en un datawarehouse es fundamental. Si en el datawarehouse hay errores, éstos se propagarán a lo largo de toda la organización y son muy difíciles de localizar.

Proceso de extracción, transformación y carga ETL

El proceso de ETL consume entre el 60% y el 80% del tiempo de un proyecto de Business Intelligence, por lo que es un proceso clave en la vida de todo proyecto.

El proceso ETL se divide en 5 subprocessos:

1. **Extracción:** Este proceso recupera los datos físicamente de las distintas fuentes de información utilizando herramientas especializadas. En este momento disponemos de los datos en bruto.
2. **Limpieza:** Este proceso recupera los datos en bruto y comprueba su calidad, elimina los duplicados y, cuando es posible, corrige los valores erróneos y completa los valores vacíos
3. **Transformación:** Este proceso recupera los datos limpios y de alta calidad y los estructura y sumariza en los distintos modelos de análisis.
4. **Integración:** Este proceso valida que los datos que cargamos en el datawarehouse son consistentes con las definiciones y formatos del datawarehouse ; los integra en los distintos modelos de las distintas áreas de negocio que hemos definido en el mismo.
5. **Actualización:** Este proceso es el que nos permite añadir los nuevos datos al datawarehouse.

Datawarehouse (Almacén de datos)

Normalmente la información que necesitamos proviene de distintos sistemas, pero nosotros la requerimos en un mismo entorno para facilitar su análisis.

Características

- **Orientado a un área:** Significa que cada parte del datawarehouse está construida para resolver un problema de negocio.
- **Integrado:** La información debe ser transformada en medidas comunes, códigos comunes y formatos comunes para que pueda ser útil.
- **Indexado en el tiempo:** significa que se mantiene la información histórica y se almacena referida a determinadas unidades de tiempo.
- **No volátil:** significa que los usuarios no la mantienen, como lo harían en los entornos transaccionales.

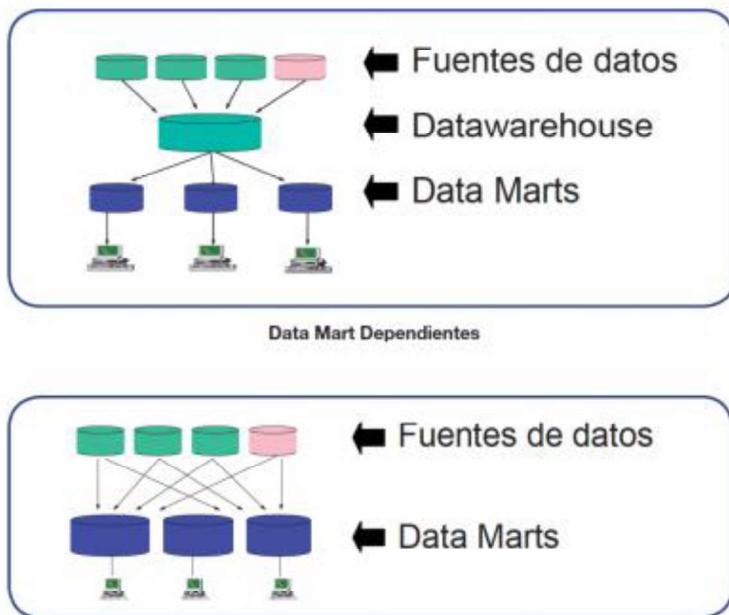
Herramientas Datawarehouse

Los datawarehouses se representan habitualmente como una gran base de datos, pero pueden estar distribuidos en distintas bases de datos.

El trabajo de construir un datawarehouse corporativo puede generar inflexibilidades, o ser costoso y requerir plazos de tiempo que las organizaciones no están dispuestos a aceptar. En parte, estas razones originaron la aparición de los Data Mart.

Data Mart

Los Data Mart pueden ser independientes o dependientes. Los primeros son alimentados directamente de los orígenes de información, mientras que los segundos se alimentan desde el *datawarehouse* corporativo. Los Data Mart independientes pueden perpetuar el problema de los "silos de información" y en su evolución pueden llegar a generar inconsistencias con otros Data Mart.



Un componente crítico de un datawarehouse es el Metadata. El Metadata es el repositorio central de información de la información. Nos da el significado de cada uno de los componentes y sus atributos que residen en el datawarehouse (o Data Mart)

OLAP

Los usuarios necesitan analizar información a distintos niveles de agregación y sobre múltiples dimensiones. Los usuarios pueden hacer este análisis al máximo nivel de agregación o al máximo nivel de detalle. OLAP provee de estas funcionalidades y algunas más, con la flexibilidad necesaria para descubrir las relaciones y las tendencias que otras herramientas menos flexibles no pueden aportar.

A estos tipos de análisis les llamamos multidimensionales, porque nos facilitan el análisis de un hecho desde distintas perspectivas o dimensiones. La representación gráfica del OLAP son los cubos.

Las herramientas OLAP nos permiten "rotar" (en inglés "slicing") los cubos, es decir, cambiar el orden de las distintas dimensiones. También podemos seleccionar (en inglés "dicing") sólo algunas de las celdas.

Aplicaciones de business intelligence

Muchas empresas utilizan herramientas de Business Intelligence de renombre como Microsoft, Oracle, IBM y SAS. También, aplicaciones de BI especializadas como Qlik y Tableau Software. Pero existen herramientas de código abierto más económicas y que ofrecen grandes soluciones.

Un ejemplo de BI Open Source es Pentaho.

Las principales herramientas de Business Intelligence son:

- **Generadores de informes:** Utilizadas por desarrolladores profesionales para crear informes estándar para grupos, departamentos o la organización.
- **Herramientas de usuario final de consultas e informes:** Empleadas por usuarios finales para crear informes para ellos mismos o para otros; no requieren programación.
- **Herramientas OLAP:** Permiten a los usuarios finales tratar la información de forma multidimensional para explorarla desde distintas perspectivas y períodos de tiempo.
- **Herramientas de Dashboard y Scorecard:** Permiten a los usuarios finales ver información crítica para el rendimiento con un simple vistazo utilizando iconos gráficos y con la posibilidad de ver más detalle para analizar información detallada e informes, si lo desean.
- **Herramientas de planificación, modelización y consolidación:** Permite a los analistas y a los usuarios finales crear planes de negocio y simulaciones con la información de Business Intelligence. Pueden ser para elaborar la planificación, los presupuestos, las previsiones. Estas herramientas proveen a los dashboards y los scorecards con los objetivos y los umbrales de las métricas.
- **Herramientas data mining:** Permiten a estadísticos o analistas de negocio crear modelos estadísticos de las actividades de los negocios. Datamining es el proceso para descubrir e interpretar patrones desconocidos en la información mediante los cuales resolver problemas de negocio.
- **Computación cognitiva:** es una nueva tecnología que se está utilizando para que las máquinas prácticamente puedan desarrollar procesos parecidos a los del pensamiento humano.

Minería de datos

La minería de datos o exploración de datos es un campo de la estadística y las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos.

Utiliza los métodos de la inteligencia artificial, aprendizaje automático, estadística y sistemas de bases de datos

Proceso de minería de datos

- Selección del conjunto de datos
- Análisis de las propiedades de los datos
- Transformación del conjunto de datos de entrada
- Seleccionar y aplicar la técnica de minería de datos
- Extracción de conocimiento
- Interpretación y evaluación de datos

Técnicas de minería de datos

- **Redes neuronales:** Son un paradigma de aprendizaje y procesamiento automático inspirado en la forma en que funciona el sistema nervioso de los animales
- **Regresión lineal:** Es la más utilizada para formar relaciones entre datos. Rápida y eficaz pero insuficiente en espacios multidimensionales.
- **Árboles de decisión:** Modelo de predicción utilizado en el ámbito de la inteligencia artificial y el análisis predictivo
- **Agrupamiento o Clustering:** Procedimiento de agrupación de una serie de vectores según criterios habitualmente de distancia

- **Reglas de asociación:** - Se utilizan para descubrir hechos que ocurren en común dentro de un determinado conjunto de datos.

Aplicaciones de minería de datos

- RapidMiner
- WEKA

Computación cognitiva. Las claves: percibir, comprender y actuar

Computación cognitiva

permiten a los sistemas de información y aplicaciones percibir el mundo y recopilar datos, analizar y comprender la información recopilada, tomar decisiones.

Las herramientas de computación cognitiva son capaces de aprender de su experiencia y variar su comportamiento según lo aprendido.

Un ejemplo sería un diagnóstico médico.

IBM Watson

IBM Watson es una tecnología pionera de computación cognitiva.

Lee y entiende el lenguaje natural, con su riqueza de matices y giros lingüísticos.

Es capaz de responder a preguntas complejas en pocos segundos a partir de su avanzada capacidad para analizar grandes cantidades de datos. Ante un interrogante, formula hipótesis y escoge la respuesta en la que tiene mayor nivel de confianza, presentando su razonamiento.

Aprende de cada experiencia así que cada vez es más inteligente. También es entrenado por los profesionales que lo utilizan a medida que es "alimentado" con nueva información.

TEMA 7: Gestión de procesos de negocio (BPM)

Procesos de negocio. Concepto

Los procesos de negocios son el conjunto de actividades requeridas para crear un producto o servicio. Estas actividades se apoyan mediante flujos de material, información y conocimiento entre los participantes en los procesos de negocios.

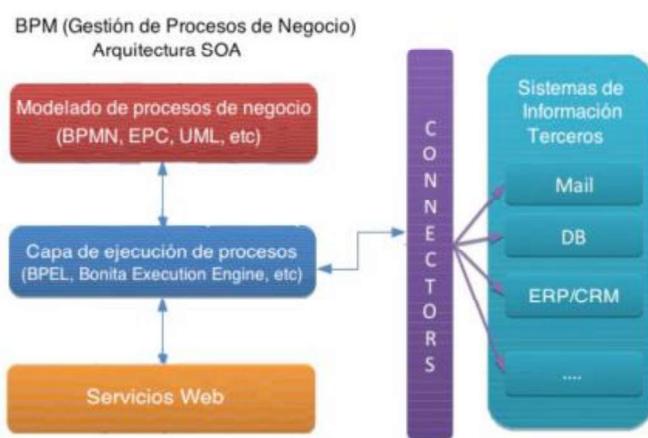
Etapas BPM

Muchas empresas en la actualidad tratan de usar la tecnología de la información para mejorar sus procesos de negocios.

Para lidiar con estos cambios, las organizaciones recurren a la administración de procesos de negocios (BPM), que provee una variedad de herramientas y metodologías para analizar los procesos existentes, diseñar nuevos procesos y optimizarlos.

Gestión de Procesos de negocio (BPM)

Conectores sistemas BPM:



Las compañías que practican la administración del proceso de negocios pasan por las siguientes etapas:

1. **Identificar los procesos a cambiar:** Los gerentes necesitan determinar qué procesos de negocios son los más importantes y cómo es que la mejora de éstos ayudará al desempeño de la empresa.
2. **Analizar los procesos existentes**
3. **Diseñar el nuevo proceso:** Una vez que se planea el proceso existente y se mide en términos de tiempo y costo, el equipo de diseño del proceso diseñará uno nuevo para tratar de mejorarlo.
4. **Implementar el nuevo proceso:** Una vez que se ha modelado y analizado el nuevo proceso en forma detallada, hay que traducirlo en un nuevo conjunto de procedimientos y reglas de trabajo.
5. **Medición continua:** Los procesos se pueden deteriorar con el tiempo a medida que los empleados recurren al uso de métodos antiguos, o tal vez pierdan su efectividad si la empresa experimenta otros cambios.

Estudiar sin publi es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



BPM vs ERP

Gestor de procesos de negocio (BPM)	Planificación de recursos empresariales (ERP)
<ul style="list-style-type: none">• Da soporte a estructuras orientadas a procesos.• Soporta y ayuda en flujos funcionales como empresariales.• Puede diseñar procesos de inicio a fin.• Es mucho más ágil que los ERP. Requiere en promedio tres meses para implementarse.• Posee una gestión de cambios más rápida. Incluso, los cambios pueden hacerse en tiempo real.• Los procesos automatizados en BPM se integran con la información de negocio que necesite el proceso.• Cuenta con estándares para proveer reportes que ayudan a la toma de decisiones a nivel empresarial.• Se enfocan en estructuras orientadas a procesos de mediana o gran magnitud.• Automatiza el ciclo de vida de procesos.	<ul style="list-style-type: none">• Ayuda de gran manera a estructuras organizativas funcionales.• Proporciona buenos flujos de trabajo que se encuentran en la aplicación. Estos flujos son pobres, debido a que dan soporte solo a nivel funcional y no empresarial.• Sistema de procesamiento que automatiza transacciones e integra funcionalidades. Sin embargo, falla en el diseño de procesos de negocio de inicio a fin.• Necesita entre uno y tres años para su implementación.• A menudo, necesita de un BPM para ayudar a comprender su verdadero valor.• Integran información, pero limitada a los módulos que ofrece la suite.

Integración BPM con ERP

Algunos softwares que nos permiten esto son:

- AVISOR
- Bonita Soft

Marcos de procesos de negocios

Puede ser interesante utilizar marcos de proceso de negocio por varios motivos:

- Para estandarizar los procesos de negocio de una industria determinada.
- Para facilitar la integración entre diferentes empresas de un mismo sector.
- Para utilizarlos como bancos de prueba con los que comparar nuestros propios procesos.
- Para hacer un seguimiento y mejora de nuestros procesos.

Normalmente, las empresas que están por encima de la media mantienen sus procesos de negocio secretos, porque son conscientes de que dichos procesos de negocio reflejan su ventaja competitiva.

Modelado de procesos de negocios Arquitectura y lenguajes

Entornos de programación

El sistema informático de una empresa actual típica consta de una combinación de diferentes aplicaciones que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo, y que suelen incluir:

- Aplicaciones desarrolladas por el departamento TIC de la propia empresa.
- Aplicaciones desarrolladas a medida por empresas externas.
- Sistemas comerciales de tipo ERP, SCM, CRM y similares.

El sistema utiliza distintos estilos arquitectónicos, diferentes tecnologías y diversos lenguajes de programación.



WUOLAH

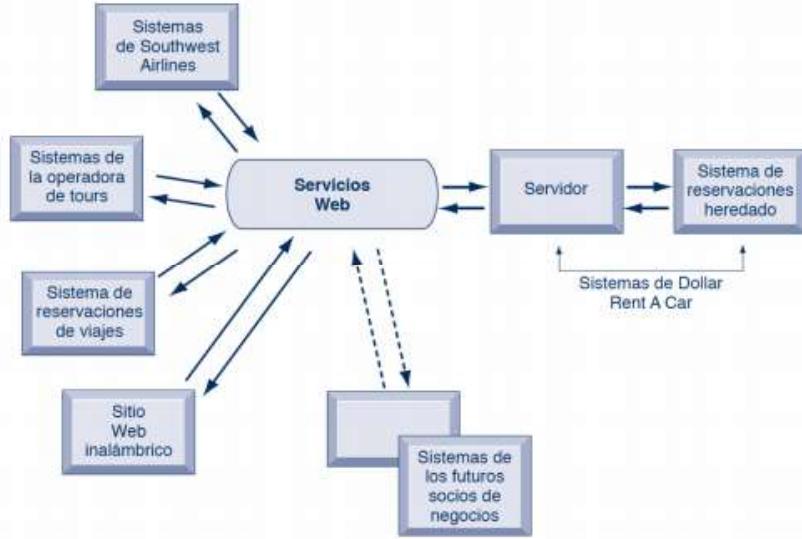
Servicios web

Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos:

- SOAP (Simple Object Access Protocol) o XML-RPC (XML Remote Procedure Call): protocolos sobre los que se establece el intercambio.
- WSDL (Web Services Description Language): es el lenguaje de la interfaz pública para los servicios web.
- REST (Representational State Transfer): arquitectura que, haciendo uso del protocolo HTTP, proporciona una API que utiliza cada uno de sus métodos (GET, POST, PUT, DELETE, etcétera) para poder realizar diferentes operaciones entre la aplicación que ofrece el servicio web y el cliente.
- GraphQL, arquitectura alternativa a REST

Arquitectura SOA

La colección de servicios Web que se utilizan para construir los sistemas de software de una empresa constituye lo que se conoce como una Arquitectura Orientada al Servicio (SOA): un conjunto de servicios autocontenido que se comunican entre sí para crear una aplicación de software funcional.



Enfoque SOA a los procesos de negocio

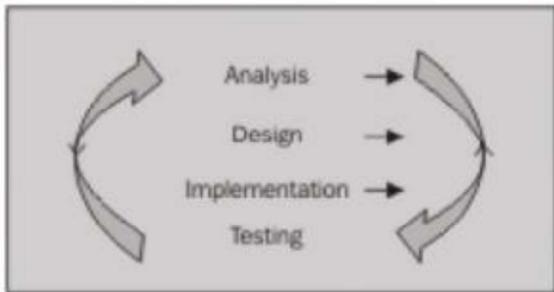
SOA introduce tecnologías y lenguajes que reducen la brecha semántica entre los procesos de negocio (modelados mediante diagramas) y las aplicaciones reales (código ejecutable).

Para entender cómo funcionan los procesos de negocio, el enfoque habitual ha sido el modelado de procesos, que hace uso de lenguajes gráficos para representar flujos, papeles y documentos relacionados.

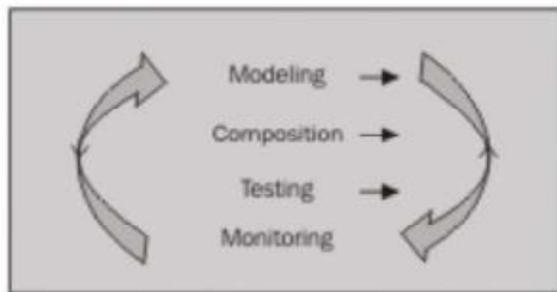
Algunos lenguajes gráficos para el modelado de procesos son:

- EPC (event process chain)
- eEPC (extended event process chain)
- Diagramas de actividad UML
- BPMN (business process modeling notation).

Cambios en el enfoque de desarrollo



Enfoque clásico para el desarrollo de aplicaciones



Enfoque SOA para el desarrollo de aplicaciones

En lugar de análisis, el enfoque SOA plantea una fase de Modelado, que se refiere al modelado de procesos de negocio. De esta manera, se alinea mejor el desarrollo con las necesidades de negocio reales.

La segunda fase del enfoque SOA es la composición, que se refiere a la manera en que se desarrollan los procesos de negocio.

Este enfoque funciona mejor si disponemos de una cartera o catálogo de servicios, que pueden ser:

- Servicios de aplicaciones existentes, donde exponemos la lógica de negocio en forma de servicios.
- Servicios que son adquiridos, o cuyo desarrollo es subcontratado, a empresas externas.
- Servicios desarrollados por la propia empresa.

Fase de composición

La composición de varios servicios Web realmente implica la integración de las aplicaciones subyacentes y sus funcionalidades.

- Cuando se hace uso de **orquestación**, un proceso central lleva el control de los servicios Web implicados en la realización de una tarea y coordina la ejecución de las diferentes operaciones sobre dichos servicios Web.
- Cuando se hace uso de **coreografía**, no hay un coordinador central. En su lugar, cada servicio Web implicado en dicha coreografía "conoce" exactamente cuándo ejecutar sus operaciones y con quién debe interactuar.

La **tercera fase** del enfoque SOA al desarrollo es la **Prueba**. La prueba de aplicaciones SOA hace referencia a la prueba de los procesos y los servicios relacionados.

Finalmente llegamos a la fase de **Monitorización**. Esta fase trata sobre la monitorización en tiempo de ejecución del rendimiento de los procesos, e incluye:

- Monitorización de las actividades de negocio (BAM), que proporciona valiosa información acerca del rendimiento y la eficiencia de los procesos de negocio, y puede servir para identificar puntos de optimización para el futuro. El componente más importante de BAM es el tiempo. La interfaz de usuario de BAM debería ser simple y presentar datos e información de forma fácil de comprender
- Monitorización de aspectos de la calidad de servicio, tales como el tiempo de respuesta, seguridad, disponibilidad, etc. Esto está relacionado a menudo con la definición de acuerdos de nivel de servicio (service level agreement - SLA) para procesos y servicios.

Capa de proceso ejecutable

- BPEL (Business Process Execution Language) es un lenguaje de orquestación de servicios. Lenguaje basado en XML que soporta las tecnologías de servicios Web. Dentro de la orquestación de servicios, BPEL constituye un lenguaje estándar para la integración y automatización de procesos. El estándar BPEL ha sido diseñado para reducir la complejidad requerida para orquestar servicios Web

Estudiar sin publi es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



BPEL

Cuando definimos un proceso BPEL, esencialmente definimos un servicio Web que es una composición de otros servicios Web existentes. La interfaz del nuevo servicio Web BPEL utiliza un conjunto de port types a través de los cuales ofrece operaciones igual que cualquier otro servicio Web.

Modelado de procesos

Los resultados de la fase de modelado de procesos son:

- **Mapa de procesos:** que muestra la interrelación e interacciones entre varios procesos de negocio e incluye todos los procesos de negocio de la empresa. El mapa de negocios ayuda a entender la estructura de una empresa.
- **Diagrama de estructura de relaciones y roles:** que muestra los roles involucrados en los procesos de negocio y las interrelaciones entre los roles.
- **Un modelo actual para cada proceso individual:** Estos modelos describen en detalle los procesos de negocio existentes.

Tecnologías BPM

Son especialmente importantes:

- Lenguaje de modelado mediante el que se especifican los procesos
- Lenguaje de programación utilizado para la ejecución de dichos procesos de negocio

Mediante estas dos tecnologías y algunas otras complementarias SOA ofrece una correspondencia bidireccional entre los modelos de proceso y su correspondiente representación ejecutable

BPMN

BPMN es una notación de modelado de procesos muy completa. Los objetivos más importantes tenidos en cuenta durante el diseño de BPMN fueron:

- Desarrollar una notación que fuera comprensible a todos los niveles.
- Permitir la transformación automática a código ejecutable.

Los Procesos

Algunos procesos son formales, repetibles, bien estructurados, y hasta pueden estar automatizados. Usualmente se refiere a estos procesos como "Procedimientos".

Otros procesos son informales, muy flexibles, impredecibles (altamente variables), y difíciles de definir o repetir. Usualmente se refiere a estos procesos como "Prácticas".

Procesos en BPMN 2.0

Los elementos principales de un Proceso en BPMN son los Objetos de Flujo:

- **Actividades:** Tareas que lleva a cabo el proceso, realizada por humanos, automatizadas o que activan subprocessos.
- **Eventos:** utilizados para iniciar o terminar un proceso y para gestionar acciones específicas durante el flujo del proceso.
- **Gateways:** para separar o unir flujos del proceso.
- **Flujo de Secuencia:** para indicar como se mueve e interactúan los elementos.



WUOLAH