

U
N
E
X
P
O

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ ANTONIO JOSÉ DE SUCRE ”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

SISTEMA TRANSACCIONAL BANCARIO

AUTORES:

CARAZAS, Percy.

CEQUEA, Edglenis.

FAJARDO, Luis.

GÓMEZ, Luz Andrea.

GUEVARA, Rosa Liliana.

MARCHÁN, Sahara.

PEREIRA, Karen.

QUINTANA, Juan.

SOUZA, Kelly.

ASESOR ACADÉMICO:

MSc. Ing. Iván J. Turmero Astros



PUERTO ORDAZ, 4 DE JULIO DE 2007

INTRODUCCIÓN



Cuando se realiza una compra por un servicio on line, se transfiere o retira dinero en un cajero, una serie de operaciones se desencadena con el objetivo de garantizar que esa transacción sea exitosa. Sin embargo, si una operación individual de la serie sufre un error durante el intercambio, el error afecta a la totalidad del intercambio. Esto trae como consecuencia que no se obtiene el producto o no se obtiene el dinero.

La tecnología responsable de que el intercambio se realice de forma equilibrada y predecible se denomina procesamiento de transacciones. Las transacciones garantizan que los recursos orientados a datos no se actualicen permanentemente salvo que todas las operaciones de la unidad transaccional se completen de forma satisfactoria.

Los sistemas de procesamiento de transacciones están formados por hardware informático y software que aloja una aplicación orientada a transacciones que ejecuta las transacciones habituales necesarias para realizar operaciones comerciales. Entre los ejemplos se incluyen sistemas que administran entradas de órdenes de ventas, reservas de billetes de avión, nóminas, registros de empleados, fabricación y transporte.



DEFINICIÓN DE TRANSACCIÓN

FIGURA 7: QUÉ ES UNA TRANSACCIÓN



Transacción. Órdenes de compra, ventas, cambios, altas y bajas son ejemplos de transacciones que se registran en un entorno de información de negocios. Las consultas y demás solicitudes son también transacciones para la computadora, pero normalmente se las procesa sin registrarlas en el sistema. El volumen de transacciones es un factor preponderante en la determinación del tamaño y la velocidad de un sistema informático.

DEFINICIÓN DE TRANSACCIÓN

Transacción: En su definición más simple se puede decir que una transacción es un conjunto de eventos que deben ser llevados a cabo como una unidad indivisible de trabajo, en la que todos y cada uno de ellos tienen éxito o todos y cada uno de ellos son rechazados. Como esta definición se ajusta a un gran número de actividades cotidianas, se ha convertido en una verdadera filosofía de diseño aplicable a innumerables áreas, especialmente en el mundo de los negocios y eventos financieros que implican transferencias de dinero. Este solo hecho hace que las transacciones tengan que realizarse rápidamente y con mínimos riesgos.





CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSACCIONES (ACID)



Atomicidad

Una transacción debe ser atómica. A pesar de que una transacción está compuesta por un número cualquiera de eventos, el sistema las debe considerar como una única operación, la cual puede tener éxito; en tal caso se hacen permanentes los cambios generados por cada evento componente de la transacción; o fracaso, en este caso el sistema queda en el mismo estado, como si la transacción nunca hubiera ocurrido.



CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSACCIONES (ACID)

LAS TRANSACCIONES (ACID)



Consistencia

Todos los cambios provocados por la transacción deben dejar al sistema en un estado correcto. El sistema es llevado desde un estado válido a otro estado válido, producto de la acción de una transacción.



CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSACCIONES (ACID)

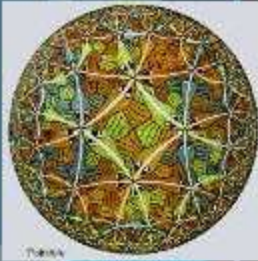


Aislamiento

Las transacciones que se ejecutan concurrentemente no se ven afectadas unas con otras. Si una transacción A cambia un sistema de un estado E1 a un estado E2, una transacción B siempre verá al sistema en un estado E1 o E2, pero nunca en un estado intermedio.



CARACTERÍSTICAS DE LAS TRANSACCIONES (ACID)



Durabilidad

Si una transacción es terminada de forma exitosa los efectos serán permanentes.

EJEMPLO DE UNA TRANSACCIÓN



Un ejemplo típico. Es el de la transferencia de fondos entre dos cuentas corrientes de un banco. Si queremos transferir, pongamos 5000Bs de la cuenta corriente de A a la de cuenta corriente de B y las cuentas tienen, respectivamente, 20000Bs y 0Bs de saldo los pasos lógicos serían:

Comprobar si en la cuenta A hay dinero suficiente.
Restar 5000Bs de la cuenta de A, con lo que su saldo pasa a ser de 15000Bs

Sumar 5000Bs a la cuenta de B, con lo que los saldos quedan $A=15000Bs$ y $B=5000Bs$

Ahora bien, si entre el paso 2 y el 3 el sistema sufre una parada o error inesperado las cuentas quedarían como $A=15000$ y $B=0$ con lo cual... Se han volatilizado 5000Bs y presumiblemente ni A ni B estarán contentos, y hubiesen preferido que la transacción nunca hubiese sido iniciada.



PASOS DE UNA TRANSACCIÓN

- Captura
- Validación
- Actualización/consulta
- Salida



TIPOS DE ACCIONES EJECUTABLES EN UNA TRASACCIÓN

Transacciones no complementarias. Llamadas también transacciones cruzadas, se producen cuando las líneas del estímulo y respuesta no son paralelas. Entonces el supervisor trata al empleado mediante una transacción de adulto con adulto.

Transacciones complementarias. Son cuando los estados del ego del emisor y receptor durante la transacción inicial simplemente se invierten en la respuesta.

TIPOS DE TRANSACCIONES



Áreas de aplicación. En primer lugar, las transacciones se pueden ejecutar en aplicaciones no distribuidas. Las transacciones que operan en datos distribuidos se les conoce como transacciones distribuidas.

TIPOS DE TRANSACCIONES

Tiempo de duración. Tomando en cuenta el tiempo que transcurre desde que se inicia una transacción hasta que se realiza un commit o se aborta, las transacciones pueden ser de tipo batch o en línea. Estas se pueden diferenciar también como transacciones de corta y larga vida

Estructura. Considerando la estructura que puede tener una transacción se examinan dos aspectos: si una transacción puede contener a su vez subtransacciones o el orden de las acciones de lectura y escritura dentro de una transacción.

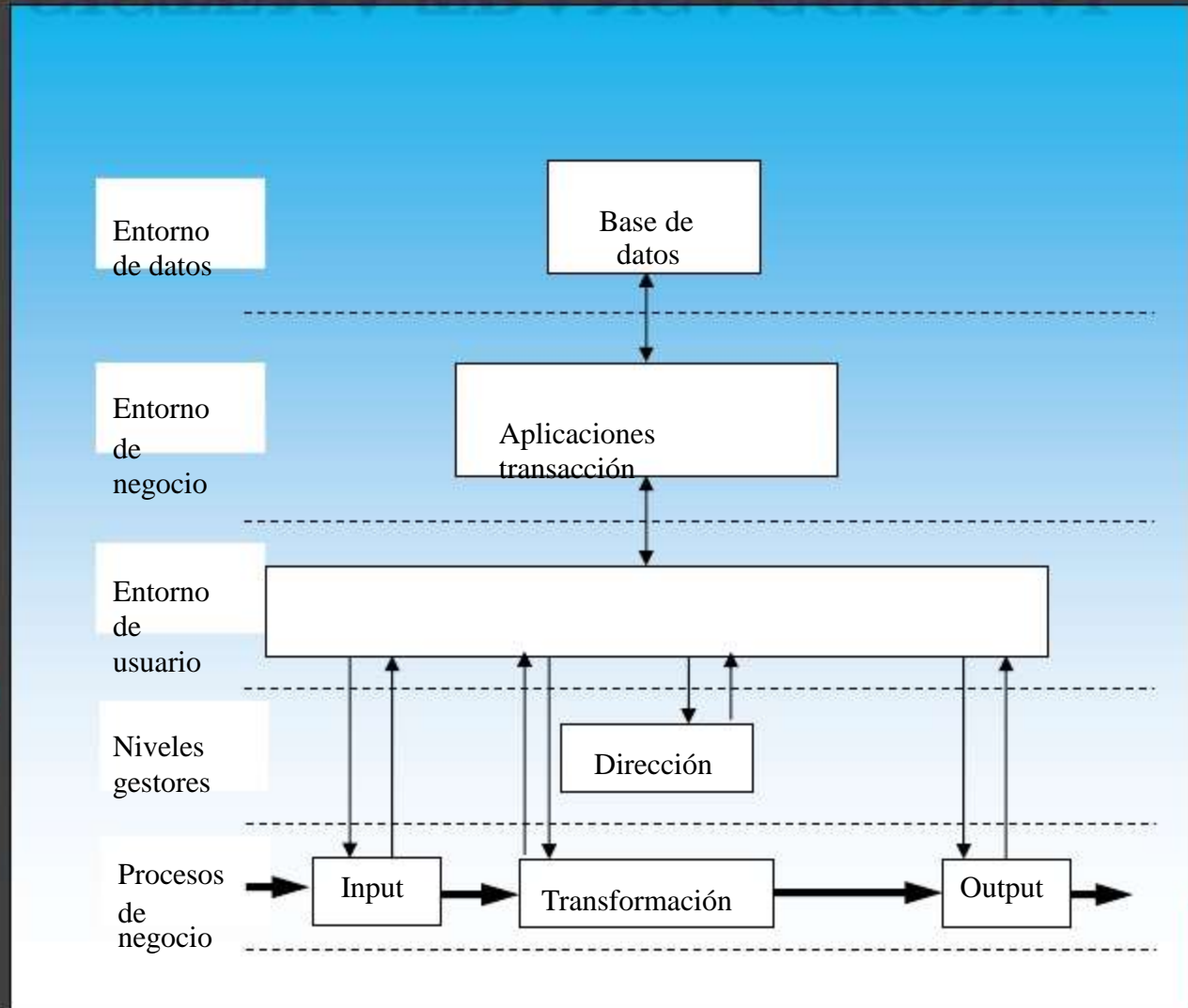


ALCANCE DE LAS TRANSACCIONES



Su principal espectro de aplicación resulta ser en aquellas actividades de naturaleza breves, históricamente el desarrollo de transacciones se debió a su utilidad para aplicaciones bancarias, por lo que resultan inadecuadas para el manejo de transacciones de negocios que se extienden a través de prolongados periodos. Tampoco es un modelo apto para labores por lotes (procesos batch), ya que una transacción no debe durar más allá de tres segundos tanto por la necesidad de obtener respuestas rápidas, como por la conveniencia de no monopolizar recursos críticos del sistema en general.

ARQUITECTURA GENERAL DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL





Un monitor de transacciones es un conjunto de uno o más componentes que brindan el soporte para el diseño, desarrollo, configuración y operación de confiables aplicaciones de transacciones distribuidas. Esto significa que de alguna manera se debe garantizar las propiedades ACID para las aplicaciones, y también incluye la puesta en marcha de los procesos servidores, la canalización de los mensajes de solicitud/respuesta y algún tipo de supervisión y equilibrio de cargas.



Es un Componente de software que provee el acceso a los servicios del administrador de recursos, coordinando y controlando a este último. Delimita el comienzo y fin de una transacción a la vez que provee los mecanismos de persistencia y fallo.

Características

- Puede actuar como servidor de mensajes para el programa de aplicación.
- Puede ser codificado en código C o cualquier lenguaje.
- Provee un mecanismo de recuperación para actuar ante fallas eventuales.



SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS SON LAS SIGUIENTES:

 A través de estos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra.

 Son el primer tipo de Sistemas de Información que se implantan en las organizaciones.

 Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

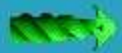
 Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables sofisticados.



Son fácilmente adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado , ya que automatizan los procesos básicos.



Controlan los flujos de información y datos necesarios emitiendo la documentación adecuada.



El procesamiento de transacciones consiste en la manipulación o transformación de símbolos como números y letras al objeto de aumentar su utilidad. Esta manipulación se concreta en cuatro procesos principales:



Captura de datos



Almacenamiento



Manipulación de datos



Preparación de documentos

TPS recoge y almacena datos sobre las transacciones que realiza la empresa. En general, interviene en la transacción generando los documentos que la validan. En ocasiones, controla decisiones necesarias para completar la transacción





Los TPS se diseñan en base a las especificaciones detalladas de cómo ha de desarrollarse la transacción y qué datos han de ser registrados conforme a los criterios de la empresa que los implementa.





Lograr ventaja competitiva

Ayudar a crear y mantener la lealtad del cliente.



Procesar datos generados por las transacciones



Aumentar la eficiencia de las personas.



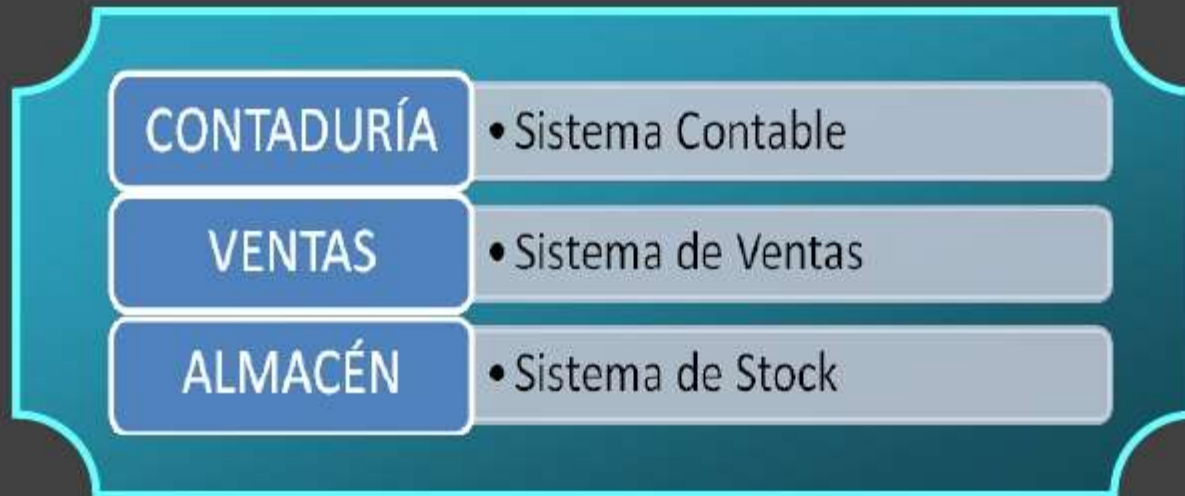
Mantener un alto grado de exactitud.



Elaborar documentos e informes oportunos



PROBLEMAS DE LOS SISTEMAS TRANSACCIONALES TRADICIONALES



- Miopías al identificar los clientes
- Redundancia de datos
- Multiplicación de tareas
- Problemas de actualización

PROBLEMAS DE LOS SISTEMAS TRANSACCIONALES TRADICIONALES



TEORÍA DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

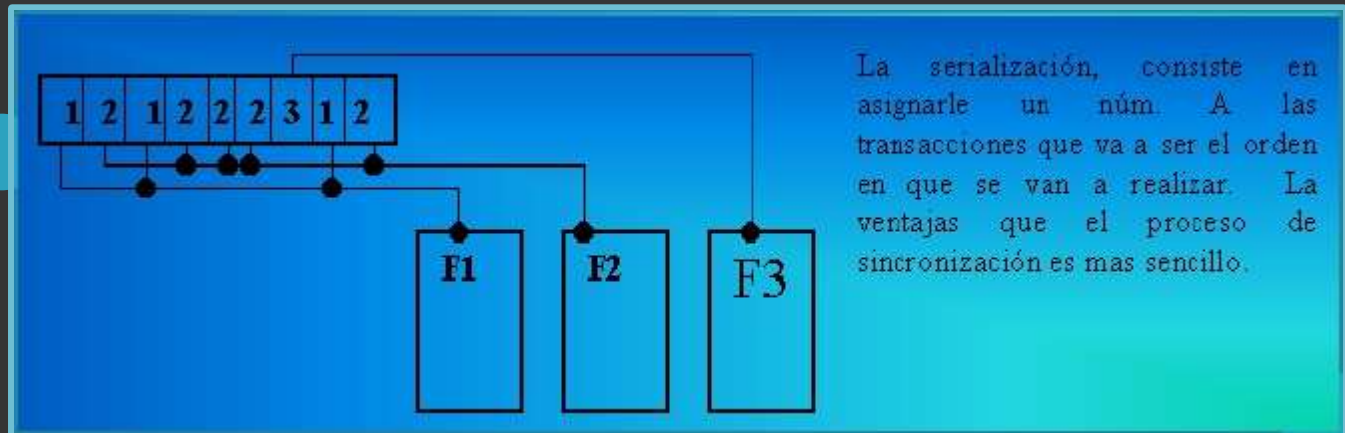
Consiste en una serie de modificaciones (transacciones) aun determinado recurso del sistema (por ejemplo una base de datos) y en donde se define un punto de inicio (Begin Tran) y un punto de terminación que define un bloque entre el conjunto de operaciones que son realizadas.



Dentro de este proceso en bloque los demás usuarios no pueden modificar nada hasta que no se presente un estado estable de los datos, esto ocasiona inconsistencia temporal y conflictos. Para evitar lo anterior se implementan tres maneras diferentes:

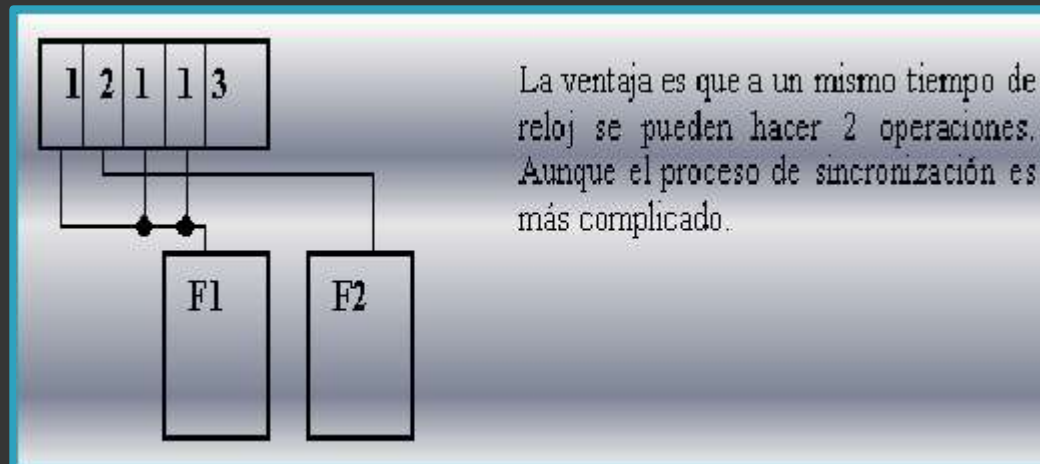
TEORÍA DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

1. Ejecutar transacciones serializadas. Es un sistema que permite el procesamiento de transacciones en forma secuencial o serializado y consiste en asignarle una secuencia a cada transacción, este proceso reduce el rendimiento del sistema.



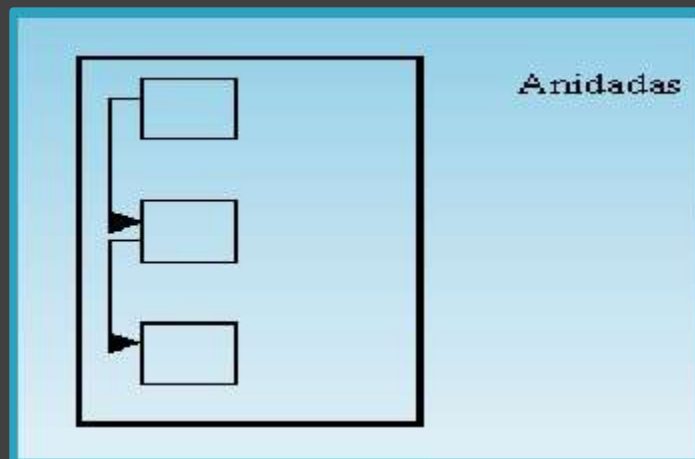
TEORÍA DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

2. Ejecutar transacciones calendarizadas. Es un sistema que permite el proceso de transacciones asignándole tiempos de procesamiento el cual permite incrementar el rendimiento del sistema ya que se ejecuta un máximo de proceso en forma concurrente y no a través de una serie.



TEORÍA DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

3. Ejecutar transacciones anidadas. Consiste en tener transacciones que dependen de otras, estas transacciones están incluidas dentro de otra de un nivel superior y se les conoce como: SubTransacciones. La transacción de nivel superior puede producir hijos (Subtransacciones) que hagan más fácil la programación del sistema y mejorando el desempeño.



PROPIEDADES DE LAS TRANSACCIONES



1. **Atomicidad de fallas.** Consiste en efectuar todas las transacciones, pero en caso de falla no se realiza ninguna.



3. **Seriabilidad.** Consiste en asegurarse que los cambios siguen un orden adecuado.



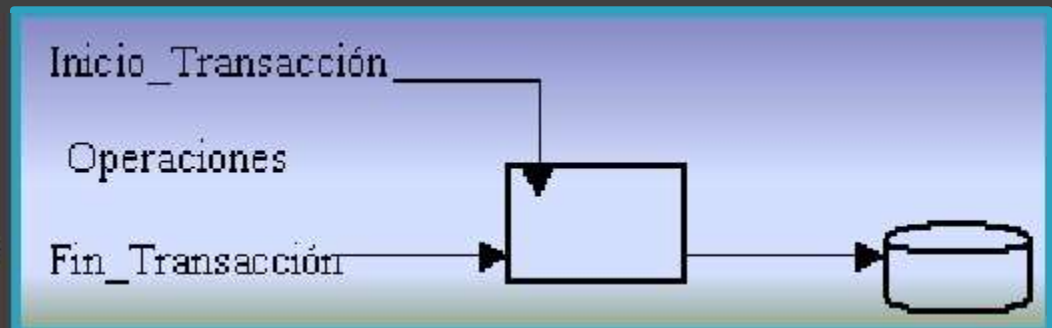
2. **Permanencia.** Consiste en que una vez completada una transacción satisfactoriamente los cambios ya no pueden perderse.



4. **Aborto de transacciones propio para cada transacción.** Es la capacidad que se tiene para abortar el proceso transaccional en cualquier punto, el resultado de esta operación no puede ser revelado para otras transacciones.

PROPIEDADES DE LAS TRANSACCIONES

5. Punto de inicio y terminación. Consiste en especificar un bloque inicial y un punto que termina el fin de ese bloque.



PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

La estructura de una transacción usualmente se le da el nombre de modelo de la transacción, estas pueden ser planas (simples) o anidadas. Un aspecto muy importante en el manejo de transacciones es el mantener y aplicar algoritmos de control sobre los datos o recursos; para ese control también se utilizan protocolos que proporcionan confiabilidad como los siguientes:



PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

El control de las transacciones también requiere de controlar la concurrencia del acceso y uso hacia el recurso que se esta manipulando, ese control de concurrencia tiene 2 objetivos:

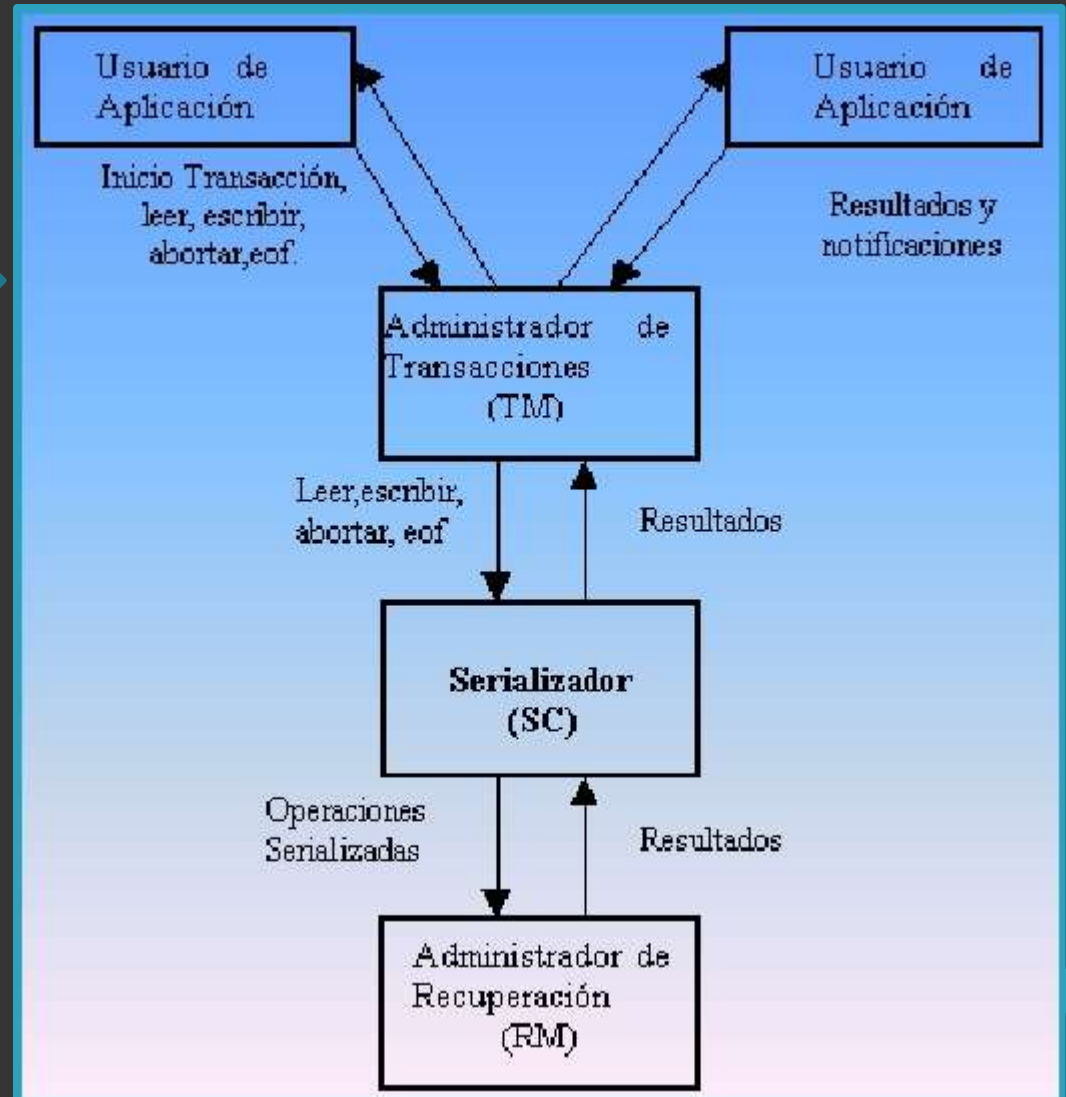
- Como sincronizar la ejecución concurrente de transacciones.
- Consistencia intransacción (aislamiento).



Para llevar a cabo el control de concurrencia dentro de un proceso de transacciones se manejan 2 modos.

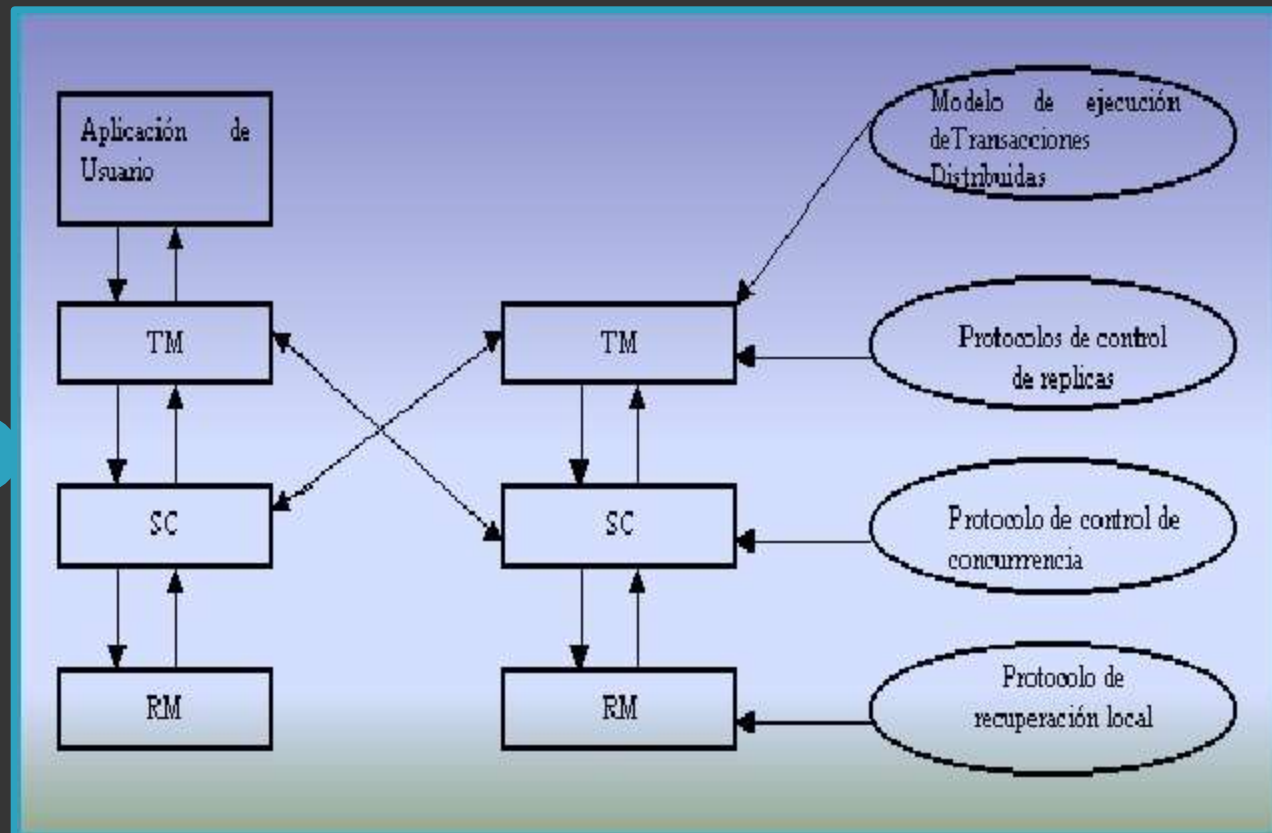
PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

1. Ejecución centralizada de transacciones.



PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

2. Ejecución distribuida de transacciones.



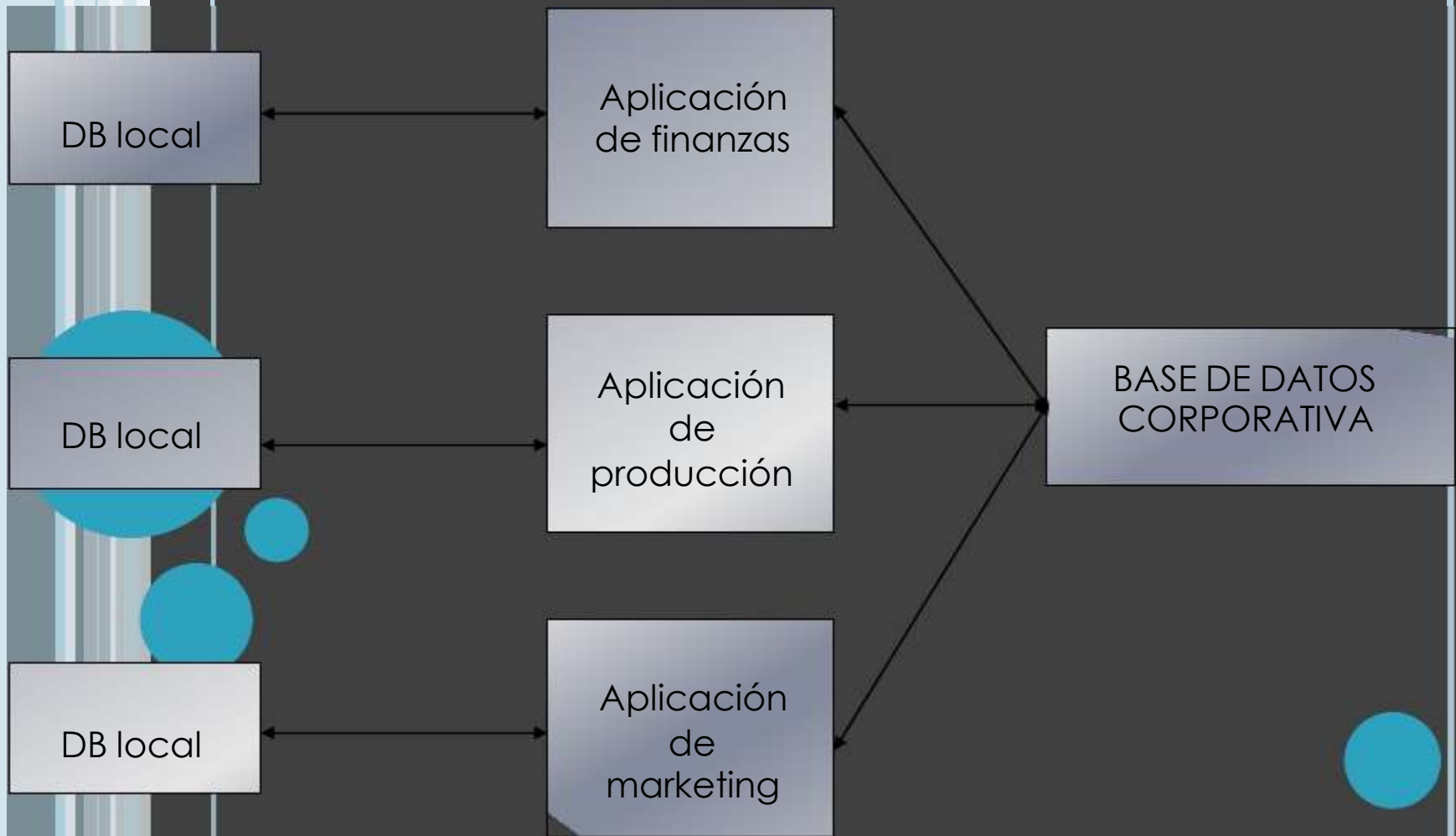
EVOLUCIÓN DEL ENTORNO TRANSACCIONAL

1.- Sistemas funcionales aislados:

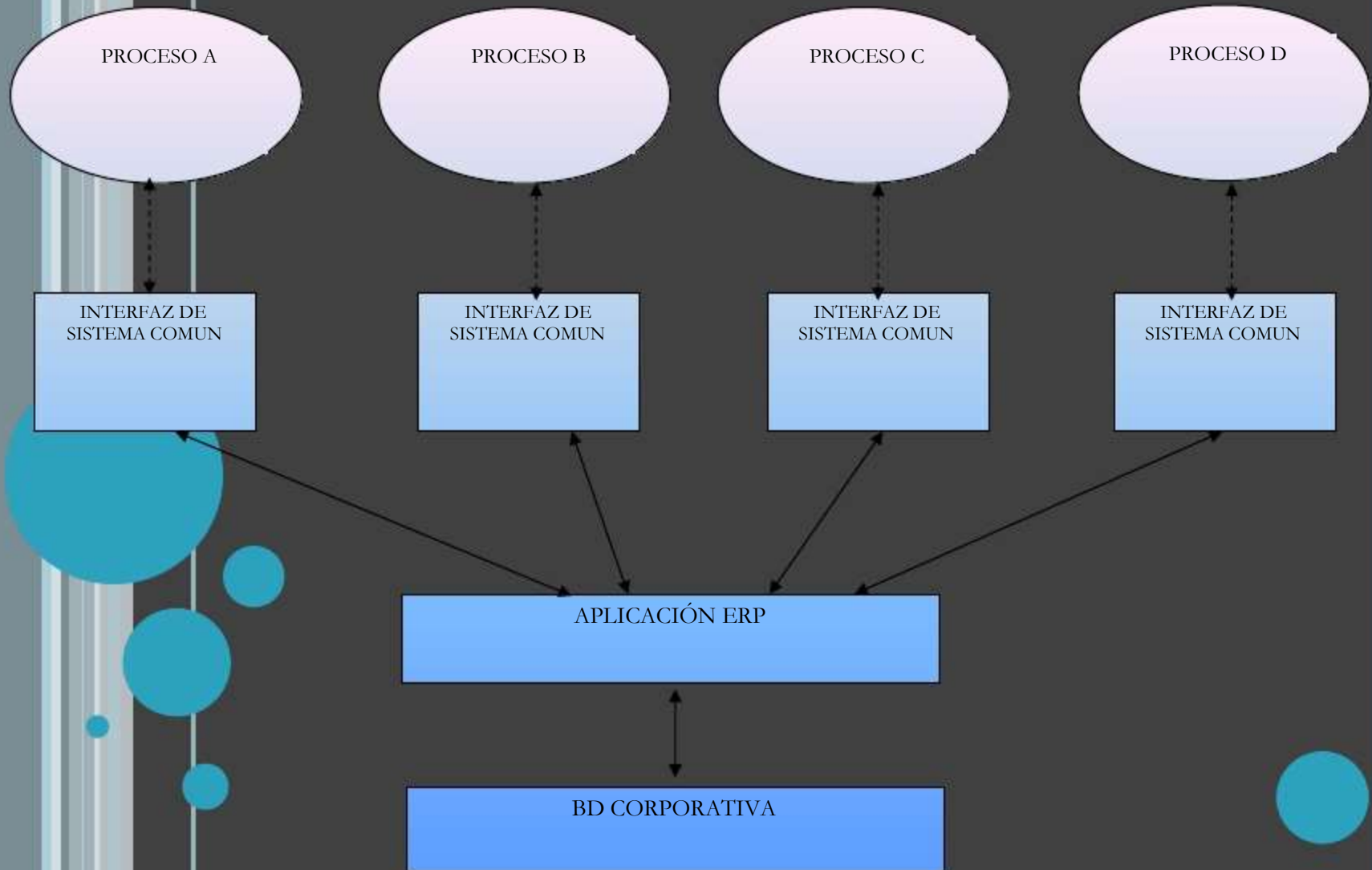


EVOLUCIÓN DEL ENTORNO TRANSACCIONAL

2.- Integración de datos:



EVOLUCIÓN DEL ENTORNO TRANSACCIONAL



TRANSACCIONES BANCARIAS

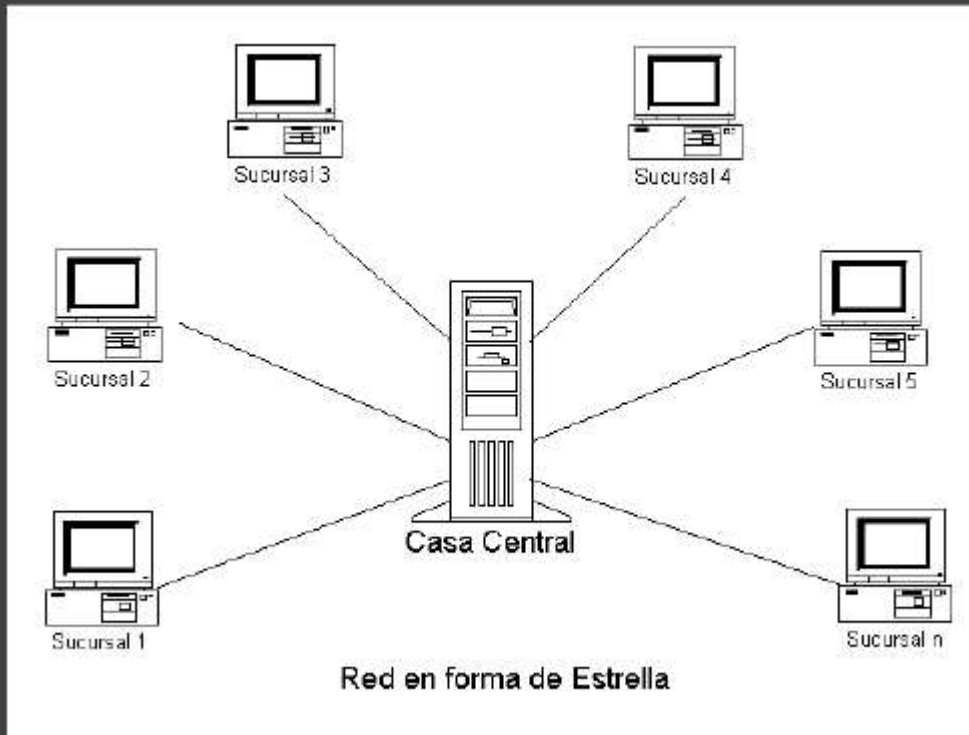
Cuando usted utiliza su tarjeta de crédito en un Restaurante o Tienda, uno pensaría que como la máquina que autoriza tiene el emblema del banco la comunicación se establece directamente con el Banco. Sin embargo, esto no es así, la transacción de nuestra compra se lleva a cabo por un tercero, entre las compañías que realizan este servicio se encuentran NOVA, FirstData y Paymentech. De manera que cuando nuestra tarjeta de crédito pasa por el "autorizador" en la tienda, ésta se comunica con alguna de estas compañías y ellas se comunican con nuestro banco y con el banco de la tienda.



Sistema cliente servidor bancario

El modelo transaccional se puede estructurar en tres capas, ya que reduce el tráfico de información en la red y brinda mayor flexibilidad en la elección de plataformas sobre la cuál montar las aplicaciones entre otras ventajas

TRANSACCIONES BANCARIAS



TRANSACCIONES BANCARIAS

¿ Que es el Correo electrónico?



Son las transacciones de negocios ejecutadas por medios electrónicos entre compañías (empresa-empresa, business to business), compañías y consumidores (empresa-cliente, business to person), compañías y sector público; y consumidores y sector público. Dos de los elementos más importantes del comercio electrónico son el software y la base de datos.

Transacciones Bancarias Electrónicas



Se puede definir la banca por Internet como el conjunto de herramientas tecnológicas que ofrece una entidad financiera para que sus clientes realicen operaciones bancarias a través de la computadora utilizando su conexión a Internet.

TRANSACCIONES BANCARIAS

Un banco que sólo existe en Internet y carece de oficinas. En este caso las operaciones se realizan exclusivamente desde Internet.

Banca por Internet

Un banco cuyas oficinas existen físicamente y que cuentan con un canal de distribución de productos y servicios que opera en Internet. Este caso es de momento el más habitual."

TRANSACCIONES BANCARIAS

El realizar transacciones bancarias desde el hogar representa el mayor cambio en las instituciones financieras desde la introducción de los cajeros automáticos. Las operaciones más habituales que se ofrecen son:

- Apertura de cuentas nuevas.
- Consulta de saldo y últimos movimientos de cuentas.
- Consulta de saldo y últimos movimientos en tarjetas de crédito.
- Transferencias bancarias.
- Consulta de tasas de interés.
- Consulta de cambio monetario.
- Consulta de índices bursátiles (bolsa de valores).
- Solicitudes de chequeras.
- Reporte de robo / extravío de tarjetas.
- Pagos por transferencia electrónica (pagos de tarjetas de crédito, pago de facturas de empresas por convenios especiales).
- Asesores y simuladores virtuales (cálculo de mensualidades de préstamos, cálculo de rendimiento de inversiones).
- Suspensión de pago de cheques.

TRANSACCIONES BANCARIAS

BBVA Banco Provincial
 Buenos Aires, 1 de diciembre de 2008
 R.P. 200002967.9
 C.R.T. 0002024237

Fundación Provincial | Recursos Humanos | Marketing | Servicio al Cliente | Web del Cliente | Mapa del Sitio

Provinet
 • Provinet Personas
 • Provinet Empresas
 • Provinet VIP
Comercios y Referencia
 • Conformación Cheques
 • Para la seguridad
 • Sistemas de Referencias Bancarias
 • Otro
Links de Interés
 • Tarjeta Integral
 • Préstamo
 • Línea 0-800-500-7432

Productos y Servicios **VIP** **Para Comercios** **Para Empresas**

Provinet Personas

Comunícate con nosotros
 Línea Provincial 0-500-500-7432

Y tú... ¿Qué harías con tus meses de sueldo?

Pienso en grande
 Tarjeta Microempresario
 Visa BBVA Banco Provincial

Contáctanos
 Atención al cliente de Provinet

seguridad es importante para nosotros
 Como un nuevo espacio que hemos creado para mantenerte informado

Acceso a Provinet

Tarjeta Integral o Tarjeta de Crédito:
 Clave Secreto:

Introduzca su clave secreta habiendo digitado los números ¿Qué es esta?

Ahora mostraré * para la seguridad

Continuar **Ayuda**

¿No tiene clave de Tarjeta de Crédito?
 Haga clic aquí para crearla

Ahora puedes usar tus Tarjetas de Crédito Provincial para tener acceso a Provinet
 [más información]

Provinet Personas

Bienvenido, PABLO JESUS SUARTE [Ayuda](#) | [Salir](#)

Productos
 Provinet Personas
 Cuentas
 Inversiones
 Fideicomiso
 Fondos Mutuos
 Tarjetas de Crédito
 Préstamos
 Seguros

Servicios
 Ordenes de Pago
 Cheque
 Pago de Servicios
 Otros

Consultas **Transferencia** **Ahorros** **Cheques**

Detallada **Estado de Cuenta** **Historial de Operaciones de Cuenta**

Tarjeta: 000024-0100-00702-7507 Fecha: 01/12/2008 Último Acceso: 01/12/2008 Hora: 08:58:22 am

Cuentas

Este servicio le permite manejar con comodidad sus operaciones relacionadas con sus(s) cuenta(s) corriente(s) y/o ahorro(s) Banco Provincial.

Realice las siguientes operaciones a través del servicio Cuentas:

- Consulta de Saldo de Cuenta
- Transferencias entre cuentas propias
- Transferencias a terceros
- Historial de Saldo de Cuenta
- Confirmación de Cheques
- Ahorros de Cuentas a Tercero

Cuentas Personales

Nº	Año	Cuentas	Tipo	Disponible	Total
1	01	0100-0102-00-0100052052		1.281.511,57	1.281.511,57
2	02	0100-0102-00-0100052052		1.284.295,00	1.284.295,00
Total (dts.)				2.565.807,40	2.565.807,40

TRANSACCIONES BANCARIAS

Tener acceso electrónico a servicios bancarios hace posible realizar transacciones desde cualquier lugar y a cualquier hora.

Al poder escoger entre todas las instituciones financieras del país y no sólo las locales, es posible encontrar mejores servicios y tasas de interés.

Ventajas de las Transacciones Bancarias Electrónicas.

Los bancos cuyos servicios solamente se obtienen por Internet tienen gastos operativos menores, por lo que pueden ofrecer una tasa de interés más alta en depósitos y cobrar menos intereses en préstamos.

No es necesario esperar a recibir estados de cuenta por correo ya que se pueden vigilar las cuentas por Internet, tal como se pueden revisar las cuentas de instituciones bancarias locales que ofrezcan ese servicio a sus cuentahabientes.

TRANSACCIONES BANCARIAS

Tener acceso electrónico a servicios bancarios hace posible realizar transacciones desde cualquier lugar y a cualquier hora.

Desventajas de las Transacciones Bancarias Electrónicas.

No es necesario esperar a recibir estados de cuenta por correo ya que se pueden vigilar las cuentas por Internet, tal como se pueden revisar las cuentas de instituciones bancarias locales que ofrezcan ese servicio a sus cuentahabientes.

SOFTWARE TRANSACCIONAL

Procesamiento de transacciones

Modelo de Almacenamiento. Cuando se ejecuta una transacción WRITE no es necesario escribir la actualización en disco. El WRITE solo afecta a una copia de los datos en el registro intermedio (BUFFER) de la base de datos en la memoria principal.

La operación OUTPUT posterior que realice el sistema en una página de datos modificara la base de datos.



La memoria principal tiene tres registros intermedios :

- **Registro intermedio del sistema.** Este registro intermedio tiene paginas de código objeto del sistema y las tareas de trabajo locales de las transacciones activas.



- **Registro intermedio Bitácora.** Contiene registros de bitácora hasta que se graban en el almacenamiento estable.

- **Registro intermedio de la base de datos** Contiene paginas de la base de datos, lo gestiona el sistema de base de datos o bien el sistema operativo, durante un volcado de la base de datos, las paginas se graban en almacenamiento estable en archivos.



El almacenamiento secundario se divide en varias categorías :

- Código objeto del sistema, el código para el sistema.

- Área de recopia de memoria virtual. parte del disco usada para almacenar información de trabajo locales que no se guardan en memoria principal.



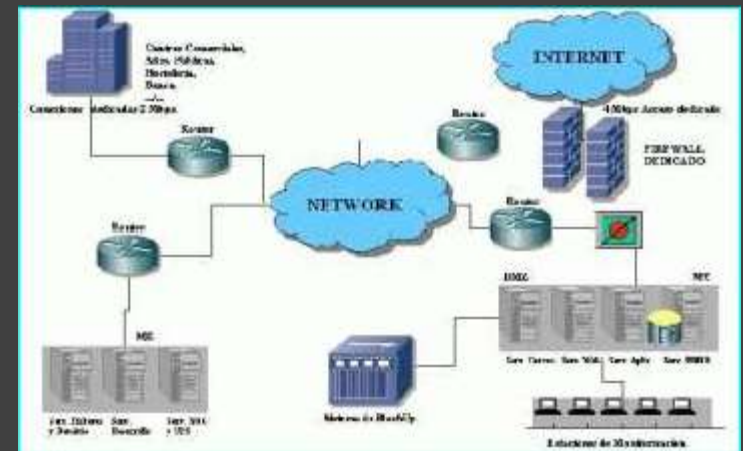
- Almacenamiento estable en archivos, contiene solo los datos necesario para recuperación de fallos de almacenamiento no volátil.

- Se resalta que todos comparte el registro intermedio de bitácora y el registro intermedio de bitácora y el registro intermedio de la base de datos, pero cada una tiene su propia área de trabajo local.

SOFTWARE TRANSACCIONAL

Planificaciones recuperables Los sistemas de procesamiento de transacciones deben garantizar que posible recuperarse del fallo de cualquier transacción activa.

Transacciones de larga duración



• **Larga Duración.**

• **Exposición de datos no ejecutados.**

• Subtareas.

• Recuperabilidad

• Rendimiento.

•Control De Concurrency.

SOFTWARE TRANSACCIONAL

SISTEMAS DE PAGO



SOFTWARE TRANSACCIONAL

MRP. Material Requirements Planning (Planificación de suministros).

La MPR también provee el programa de tiempo que especifica cuando debe ordenarse o producir cada uno de los materiales, partes y componentes.

El sistema MRP, Planificación de Requerimientos Materiales, básicamente proporciona un programa de la producción y de abastecimiento, de acuerdo con los pronósticos de ventas con la compañía, los estándares de producción y los tiempos de entrega de los proveedores.



ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING

EC-Council

PROPÓSITO DE LOS SISTEMAS MRP

Inventarios: El MRP determina cuántos componentes de cada uno se necesitan y cuándo hay que llevarlos a cabo el plan maestro. También permite que la gente adquiera el componente a medida que se necesite, es decir, ordenar las partes correctas, la cantidad correcta y ordenar en el momento correcto.



➤ **Prioridades:** entre estas se tienen: ordenar con la fecha de vencimiento correcta y mantener válida la fecha de vencimiento.

PROPÓSITO DE LOS SISTEMAS MRP

Capacidad Planear una carga completa, planear una carga exacta y un momento adecuado para mirar la carga futura.



La filosofía de la Planeación de Requerimientos de Materiales.

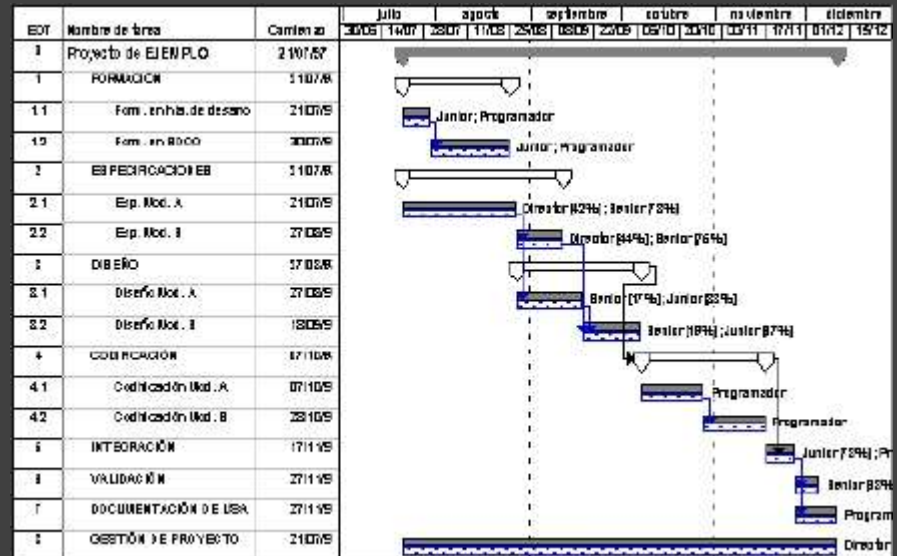
- Es que estos deben enviarse de prisa y este envío debe efectuarse cuando la falta de ellos pueda retrasar el programa de producción
- Es preferible no tener materias primas ni trabajo en proceso antes de que aparezca la necesidad real por cuanto los inventarios paralizan las finanzas.

SOFTWARE TRANSACCIONAL

Objetivo de los sistemas MRP.

Calculará las cantidades de producto a fabricar, los componentes necesarios y las materias primas a comprar para poder satisfacer la demanda del mercado, obteniendo los siguientes resultados:

- El plan de producción especificando las fechas y contenidos a fabricar.
- El plan de aprovisionamiento de las compras a realizar a los proveedores
- Informes de excepción, retrasos de las órdenes de fabricación, los cuales repercuten en el plan de producción y en los plazos de entrega de producción final.



IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE MRP



La implantación de un sistema MRP es un proceso delicado y requiere contar con una base de información:

- Los estándares de producción por operación
- La administración de materiales y componentes por producto.
- Entre las más importantes bases de datos necesarias se encuentran las hojas de ruta por producto.

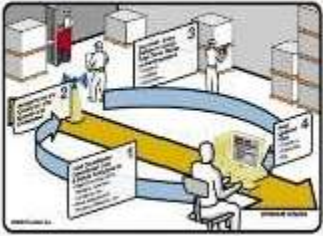


Ventajas del Software MRP.



- Capacidad para fijar los precios de una manera más competente.
- Reducción de los precios de venta.
- Reducción del inventario.
- Mejor servicio al cliente.
- Mejor respuesta a las demandas del mercado.
- Capacidad para cambiar el programa maestro.
- Reducción de los costos de preparación y desmonte.





Ventajas del Software MRP.



- Reducción del tiempo de inactividad.
- Suministrar información por anticipado, de manera que los gerentes puedan ver el programa planeado antes de la expedición real de los pedidos.
- Agilizar o retardar la fecha de los pedidos.
- Satisfacción del cliente.
- Incremento de la productividad.
- Coordinación en la programación de producción e inventarios
- Posibilidad de conocer rápidamente las consecuencias financieras de nuestra planificación.



SOFTWARE TRANSACCIONAL

MRP II. Manufacturing Recource Planning. Planificación de Requerimiento de Manufactura, amplía su enfoque tomando en consideración funciones de mercadotecnia, finanzas, compra, e ingeniería tratando de generar una mayor coordinación.

Objetivo de los sistemas MRP II. Aporta un conjunto de soluciones que proporciona un completo sistema para la planificación de las necesidades de recursos productivos, que cubre tanto el flujo de materiales, como la gestión de cualquier recurso, que participe en el proceso productivo.



SOFTWARE TRANSACCIONAL

- Gestión avanzada de las listas de los materiales
- Facilidad de adaptación a los cambios de los pedidos
- Gestión optimizada de rutas y centros de trabajo, con calendarios propios o por grupo
- Gran capacidad de planificación y simulación de los procesos productivos
- Cálculo automático de las necesidades de producto material
- Ejecución automática de pedidos.



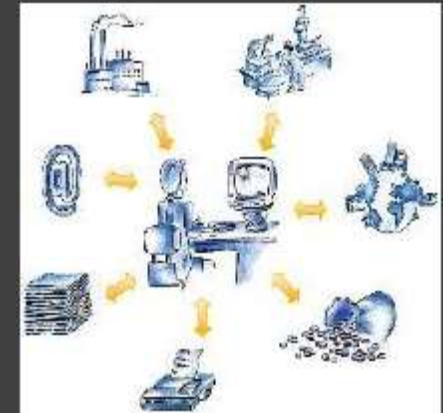
Ventajas del Software MRP II.

- Disminución de los costes de Stocks
- Mejoras en el nivel del servicio al cliente.
- Reducción de horas extras y contrataciones temporales
- Reducción de los plazos de contratación.
- Incremento de la productividad.
- Reducción de los costes de fabricación.
- Mejor adaptación a la demanda del mercado

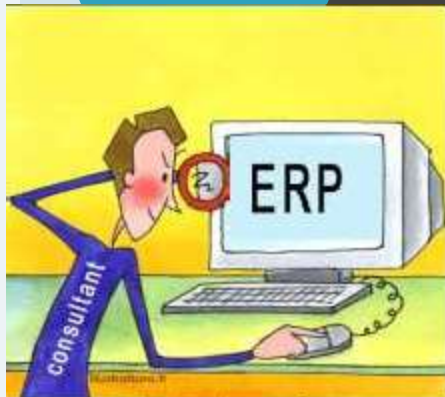


ERP. Planificación de Recursos de la empresa

Son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de una empresa.



Se caracterizan por estar compuestos por diferentes partes integradas en una única aplicación. Estas partes son de diferente uso, por ejemplo: producción, ventas, compras, logística, contabilidad (de varios tipos), gestión de proyectos, inventarios y control de almacenes, pedidos, nóminas, etc.





OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS ERP



Optimizar los procesos empresariales.



Accesar a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos).



Compartir información entre todos los componentes de la organización.



Eliminar datos y operaciones innecesarias (o redundantes).



Reducir tiempos y costes de los procesos (mediante procesos de reingeniería).





PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS ERP



MODULARES

INTEGRALES

ADAPTABLES





PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS ERP

INTEGRALES

Permiten controlar los diferentes procesos de la compañía entendiendo que los departamentos de una empresa se relacionan entre sí.

En una compañía, el que un cliente haga un pedido representa




Control de inventarios

Planificación de distribución del producto

Cobranza

Movimientos contables



Necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos, sin ERP presenta la desventaja de no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información y prestándose para malversaciones. Con un ERP, el operador captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, evitando la manipulación y protegiendo la información.



PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS ERP

MODULARES

Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnicamente es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente



EJEMPLO: Ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, etc.





PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS ERP

ADAPTABLES

Los ERP están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno

Por ej.: Para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no. Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos. La parametrización es el valor añadido fundamental que se debe hacer con cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.





ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN

En el mercado del software de hoy en día, es habitual que cualquier suite de gestión pretenda un mayor reconocimiento (por lo general irreal, dado que es igualmente necesario un software de gestión normal que un ERP, sólo que para niveles diferentes) por el hecho de ser conocida como ERP en lugar de como software de gestión.



Así podemos ver el mercado varios años, cambian bruscamente su denominación a ERP, buscando un nicho de trabajo superior (por lo general acompañado de una mayor remuneración, reconocimiento, etc.) sin incrementar proporcionalmente la funcionalidad.



ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN

Un ERP es una aplicación que integra en un único sistema todos los procesos de negocio de una empresa. Adicionalmente se pretende que todos los datos estén disponibles todo el tiempo para todo el mundo en la empresa (obviando por el momento permisos sobre disponibilidad, etc.) de una manera centralizada.



Descarta aquellos programas basados en múltiples aplicaciones (denominados comúnmente suites) independientes o modulares que duplican la información (aún cuando la enlacen automáticamente) o no la centralizan e una única base de datos. También elimina aquellos programas que se basan en sistemas de base de datos de ficheros independientes (sin motor de base de datos).





ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN



Los ERPs están diseñados para modelar y automatizar todos los procesos básicos con el objetivo de integrar información a través de la empresa, eliminando complejas conexiones entre sistemas distintos. Un ERP facilita el flujo de información entre las funciones de manufactura, logística, finanzas y recursos humanos de una empresa.

En un sistema ERP los datos se introducen una sola vez, debiendo mantener la consistencia, y ser completos normalmente las empresas deben de modificar algunos de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP. Es lo que se conoce como Reingeniería de Procesos.





ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN

No basta con tener algunas funcionalidades. Realmente es necesario tener todas, aún cuando no siempre las empresas las necesitan en este momento. Pero deben de estar disponibles internamente para suplir las necesidades futuras.



El saber si una empresa necesita o no un ERP o una simple suite de gestión ya es otro asunto, no obstante la definición y características de un ERP debieran de quedar claros.



ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN

Ej.: La gestión correcta de la cadena de abastecimientos es vital para una empresa que precise de un ERP (una gran parte de los procesos de negocio dependen de la cadena de abastecimiento y su logística asociada), pero puede no serlo tanto para otra que necesite únicamente automatizar una parte de sus procesos de negocio.



Que a la segunda le baste una suite de gestión más simple, puede ser más discutible (en función de las necesidades reales de la empresa tras pasar por una reingeniería de procesos).



ERPs VS SOFTWARE DE GESTIÓN

En definitiva las suites de gestión y los ERPs ocupan dos nichos de mercado, claramente distinguibles desde un punto de vista técnico, pero comercial y publicitariamente cruzables desde abajo hacia arriba.



Esto último es lo que hace que muchas empresas medianas o grandes, se enfrenten con graves problemas de gestión al implementar un software que creían ERP y que deja fuera de sus necesidades, bien sean actuales o futuras, muchos de los procesos de negocio básicos que la empresa usa o que ha pasado a usar con el devenir del tiempo.



SCM. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (GESTION DE LA CADEA DE SUMINISTROS).



SCM. SUPPLY CHAIN MANAGENT

Para afrontar estos cambios, la industria, debe evolucionar modificando la estructura de la cadena de suministro, las relaciones entre sus componentes y los roles que desempeñan.



Estas relaciones se basaran en compromisos a largo plazo edificados sobre un espíritu de trust y apertura entre la totalidad de los componentes de la cadena.

SCM. SUPPLY CHAIN MANAGENT

Las ventajas derivadas de estos compromisos son las siguientes:

- Generación automática de las órdenes de pedido a lo largo de la cadena sobre la base de la información directa del punto de venta.

- Sistema pull de extremo a extremo de la cadena.

- Ausencia de inventarios a causa del reaprovisionamiento continuo, exceptuando los propios de las tiendas.



SCM. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

UNA CONSECUENCIA DE ESTAS VENTAJAS ES:

Es la reducción del lead-time del producto.



MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Una definición amplia de la cadena de suministro incluye la vinculación de todas las actividades que empiezan en el punto dónde los materiales están más alejados hasta el punto dónde se reemplazan nuevamente.



MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

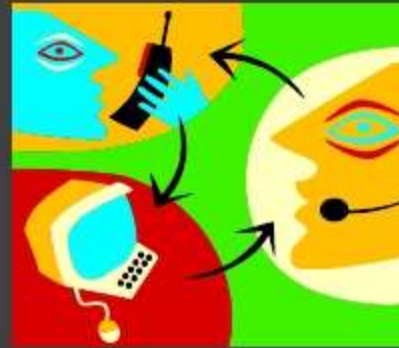
En 1996, dos empresas consultoras de Boston: Pittiglio Rabin Todd & McGrath e Investigación de AMR decidieron desarrollar un acercamiento a analizar y describir todos los aspectos de los procesos de una cadena de suministro. El resultado fue el modelo SCOR que se dio a conocer en 1996.

El modelo SCOR se diseñó con el objetivo de:

- Hacerlo aplicable a todas las industrias.
- Ayuda a las compañías a detectar los problemas de la cadena de suministro.

MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

El modelo de SCOR se basa en el acercamiento entre proveedor-productor-distribuidor y considera en detalles todas las actividades desde el proveedor de un proveedor hasta el cliente de un cliente.



Niveles:

El SCOR realiza los análisis de la cadena de suministro de una compañía a dos niveles.

MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Nivel 1: Se consideran los aspectos siguientes:

- La actuación en la entrega.
- La actuación en el cumplimiento de una orden.
- El tiempo de cumplimiento de una orden.
- Tiempo de respuesta de la cadena de suministro.
- La flexibilidad de la producción .
- Valor agregado.
- Costo de la garantía .
- Duración del ciclo del dinero en efectivo .
- Días del inventario de suministro.

MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

- Nivel 2: Este le permite a las compañías configurar su cadena de suministro. En el Nivel 2 se consideran los siguientes pasos:

El primer paso. Es crear un diseño físico de la cadena del suministro.



El próximo paso involucra la elección de los SCOP pertinentes para los elementos del proceso representarlos.

MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

- En estos momentos la compañía sabe sobre las entradas de información requeridas y qué rendimientos esperaran.
- La información que entra y los rendimientos esperados, para un elemento del proceso desde la fuente de Suministro inicial que abasteció el producto.
- Junto con los elementos del proceso otros factores como los atributos de la actuación en cuanto a la duración del ciclo, costo, calidad y recursos; serán considerados, así como las mejores prácticas en la industria y las características del software que se requieran.



MODELO DE REFERENCIA DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE SUMINISTRO

- Compañías que usan SCOR han reportado mejoras significativas en la eficacia de su cadena de suministro.



Después de configurar la cadena de suministro, las compañías miden su resultado y trabajan por lograr las normas de las industrias de mejores prácticas.

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LOS ENTORNOS TRANSACCIONALES Y DECISIONAL EN CUANTO A LA ARQUITECTURA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN REQUERIDAS.

	Transaccional	Decisional
Enfoque	Operaciones	Información
Beneficio	Eficiencia	Eficacia
Alcance	Back y Front-Office	Análisis y planificación
Usuarios	Administración	Directivos
Tipo de procesos	Transacciones	Consultas
Volumen de datos	Pequeño/Medio	Medio/Grande
Diseño de la BD	Muchas tablas pequeñas, datos no redundantes	Pocas tablas, temáticas, datos redundantes

EJEMPLO DE TRANSACCIÓN (INTERACTIVO)

Actividades del cliente	Actividades del sistema
<ul style="list-style-type: none">◦ Proporcionar el número de cuenta.◦ Proporcionar la contraseña.◦ Proporcionar la cantidad a retirar.◦ Retirar el dinero.	<ul style="list-style-type: none">◦ Verificar la validez del número de cuenta.◦ Verificar la contraseña.◦ Verificar que la cantidad se encuentra dentro del saldo de la cuenta.◦ Registrar la transacción en los archivos.◦ Entregar el dinero.◦ Expedir el comprobante◦ Prepararse para la siguiente transacción.

EJEMPLO DE TRANSACCIONES



Se adapta al tamaño de cualquier empresa, ya que su base de datos, menú y módulos son configurables

El usuario puede eliminar o añadir las opciones que necesite, dependiendo de la complejidad de la empresa

Trabaja en redes hasta noventa y nueve (99) estaciones de trabajo

Posee Modulo de Compras, Ventas, Inventario y de Bancos

Monitoreo de las Estaciones de Trabajo

Adaptado a las nuevas disposiciones legales





Módulo de Banco

Sistema de control de cuentas bancarias e información financiera, que permite identificar los saldos de las cuentas rápida y fácilmente

Características

- Manejo de libros de bancos, transacciones y conciliación bancaria.
- Manejo de beneficiarios para emisión de cheques
- Impresión de cheques
- Reporte de saldos
- Manejo de cheques nulos
- Manejo del Impuesto al Débito Bancario
- Consolidación de transacciones bancarias a la Contabilidad



Interfaz MS-DOS

SAINT

Profesional

Sistema Administrativo Interdependiente

Versión 7.51 Septiembre 2000

Copyright (C) SAINT de Venezuela C.A. 1990-2007

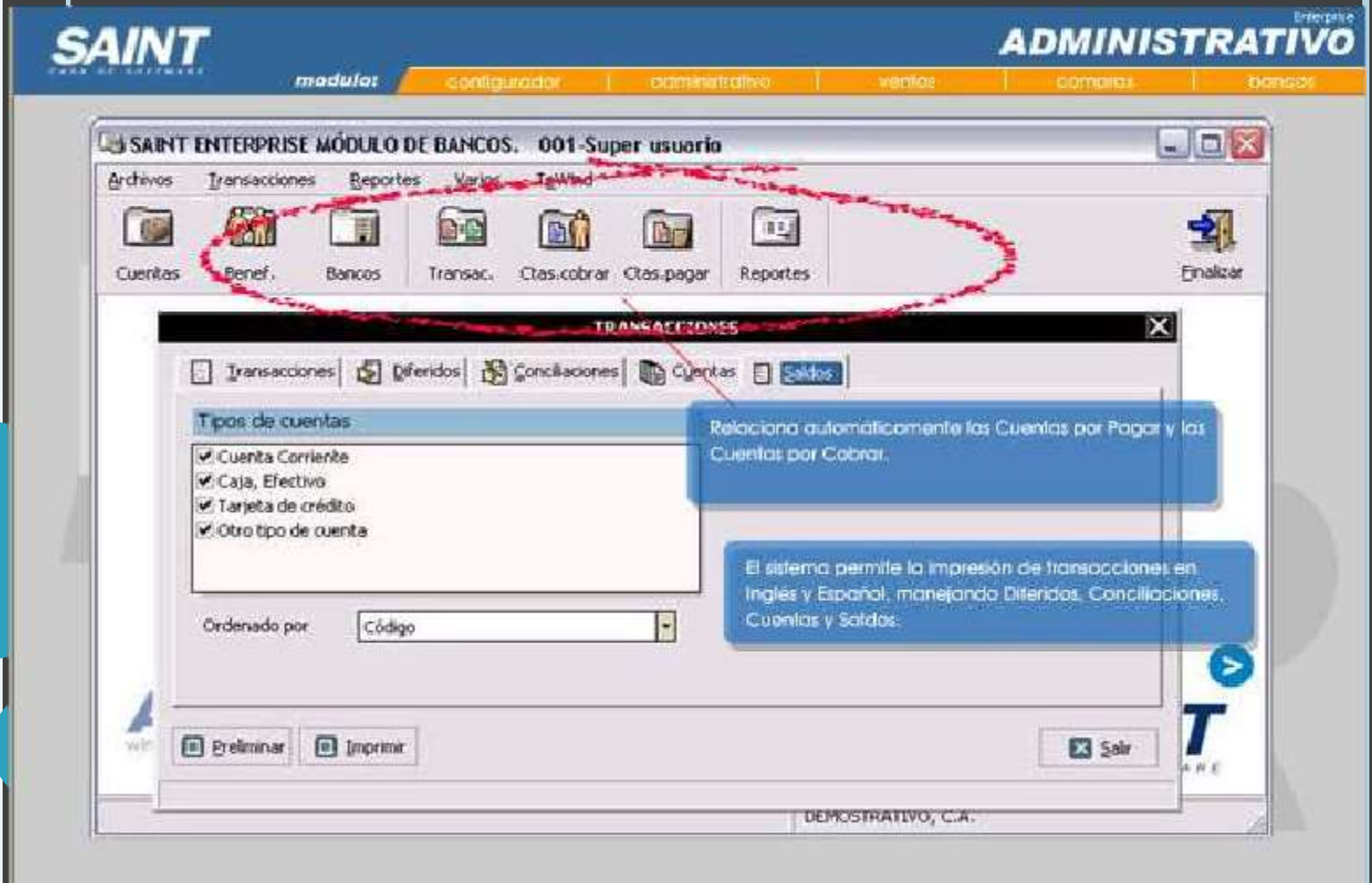
Licencia de uso registrada a nombre de:

DEMOSTRACION C.A.

Serial N°: 0000FS0000

Indique clave de acceso: _

Interfaz Gráfica



SAINT ENTERPRISE MÓDULO DE BANCOS. 001-Super usuario

Archivos Transacciones Reportes Varios ToWind

Cuentas Benef. Bancos Transac. Clas.cobrar Clas.pagar Reportes Finalizar

BANCOS

Fecha	Dcto.	Beneficiario	Descripción	Cuenta	Haber	Debe	Saldo
001 BANESCO 111111111 (Cuenta Corriente)							0,00

- Cheque + Depósito + N. Crédito - N. Débito Transacción nueva

Cheque No. 0000001 Anular

Fecha 18/07/2002

Beneficiario

Monto 0,00 Detalle

Comentarios

El Módulo de Bancos controla múltiples bancos, cuentas corrientes y de ahorro, emisión e impresión de cheques y comprobantes, control de saldos y conciliación bancaria. Todo en un sólo módulo.

Aceptar

Archivo de bancos, caja chica, etc. DEMOSTRATIVO, C.A.

CASH

Sistema que permite introducir cualquier movimiento de dinero mediante transacciones. Eso lo incluye absolutamente todo, desde ingresos, transferencias de dinero entre cuentas hasta gastos. El panel de transacciones solo muestra las transacciones de un mes determinado a la vez. Puede visualizar otros meses y años fácilmente mediante las flechas de derecha e izquierda situadas en la parte superior, seleccionando el mes en el menú e insertando el año.

The screenshot shows the 'Mi dinero (Ejemplo)' application window. At the top, there's a toolbar with icons for Importar, Exportar, Favoritos, Planificador, Contactos, Categorías, Gráfico, Imprimir, and Preferencias. Below the toolbar, the balance is shown as 'Balance: 172.00' and 'Conciliado: -332.00 (504.00)'. The main section is titled 'Transacciones' and shows a list of transactions for 'Octubre 2005'. The list has columns for 'Día', 'Tipo', 'Cuenta origen', 'Cuenta destino', 'Beneficiario', 'Concepto', and 'Importe'. The transactions listed are:

Día	Tipo	Cuenta origen	Cuenta destino	Beneficiario	Concepto	Importe
01	Ingreso	Mi salario	(Cuenta corriente)			2.500.00
26	Domiciliación	(Cuenta corriente)			Televisión de pago	-57.00
26	Transferencia	(Cuenta corriente)	(Cuenta de ahorros)			1.000.00
26	Compra al contado	(Cuenta de ahorros)			Muebles casa	-250.00
26	Compra al contado	(Cuenta corriente)			Carburante coche	-275.00

Below the list, there's a section for 'Transacción ID#10' with fields for 'Día' (26), 'Tipo de transacción' (Compra al contado), 'Cuenta origen' (Cuenta corriente), 'Cuenta destino' (Carburante coche), 'Beneficiario/Emisor' (Cuentas | Cuentas), 'Importe' (275.00), 'Comentarios', 'Proyecto', 'Cambio', 'Impuestos' (0.00), 'Factura' (Pagado), 'Número' (0), and buttons for 'Cambiar', 'Borrar', and 'Añadir'.



CASH



Cada transacción está compuesta por: día, tipo de transacción, cuenta de origen, cuenta de destino, importe y comentario

Día: El día de la transacción dentro del mes y año seleccionados. (Necesario)

Tipo de transacción: Esta información puede ser de gran ayuda a la hora de hacer consultas. (Opcional)

Cuenta de origen: La cuenta desde donde sale el dinero. (Necesario)

Cuenta de destino: La cuenta adonde va el dinero. (Necesario)

Importe: El importe de la transacción. (Opcional)

Comentario: Cualquier comentario sobre la transacción. (Opcional)





INFORMACIÓN ADICIONAL

- **BENEFICIARIO**
- **CAMBIO**
- **PROYECTO**
- **IMPUESTO**
- **FACTURA**
- **NUMERO DE SEGUIMIENTO**

Día	Tipo	Cuenta origen	Cuenta destino	Concepto	Importe	C
10	Domestificación	(Cuenta corriente)	Hipoteca	Pago mes	-330.00	
10	Domestificación	(Cuenta corriente)			-25.00	

Editar...
 Conciliar
 Borrar
 Duplicar...
 Transferir a...
 Agrupar
 Desagrupar
 Añadir a los favoritos
 Favoritos...
 Exportar...
 Imprimir...

Día: 3 Tipo de transacción: Ch #23522
 Cheque:

Cuenta origen: 1,500.00 Cuenta destino: 1,365.00
 Salario Cuenta corriente
 Ingresos | Salario Bancos | Cuentas corrientes





DESGLOSE DE TRANSACCIONES

iCash le permite agregar más datos a sus transacciones. Para ello, haga doble click sobre cualquier transacción de la lista y se mostrará la ventana de detalles de la transacción. Puede, entonces, añadir el desglose de la transacción y una nota. También se incluye un editor de entradas.

Referencia	Descripción	Cantidad	Importe
Item 1	Artículo de ejemplo 1	1.00	150.00
Item 2	Artículo de ejemplo 2	25.00	15.75

Artículo

Referencia: Descripción: Cantidad: Importe:

Transacción #5



DUPLICAR Y TRANSFERIR TRANSACCIONES

Duplicar y transferir transacciones: Las transacciones pueden ser duplicadas y transferidas muy fácilmente. El objetivo del duplicado de una transacción es aprovechar la mayor parte de los datos que contienen las transacciones. Transferir es parecido, pero mueve una transacción a otra fecha en lugar de duplicarla. Para transferir o duplicar transacciones solo tiene que seleccionarlasy seleccionar "Duplicar..." o "Transferir a..." del menú contextual o desde el menú principal "Transacción - Duplicar..." o "Transacción - Transferir a...".





DUPLICAR Y TRANSFERIR TRANSACCIONES

Aparece, entonces, una ventana con calendario para que pueda elegir la fecha de destino de la transacción que desea duplicar o transferir. Haga click sobre una celda vacía para conservar el día de la transacción. Puede moverse por los meses usando los botones de izquierda y derecha, seleccionar un mes en concreto desde el menú o elegir un año distinto. Cuando haya finalizado pulse sobre el botón Duplicar o Transferir

Calendar window showing November 2004. The date 22 is selected.

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

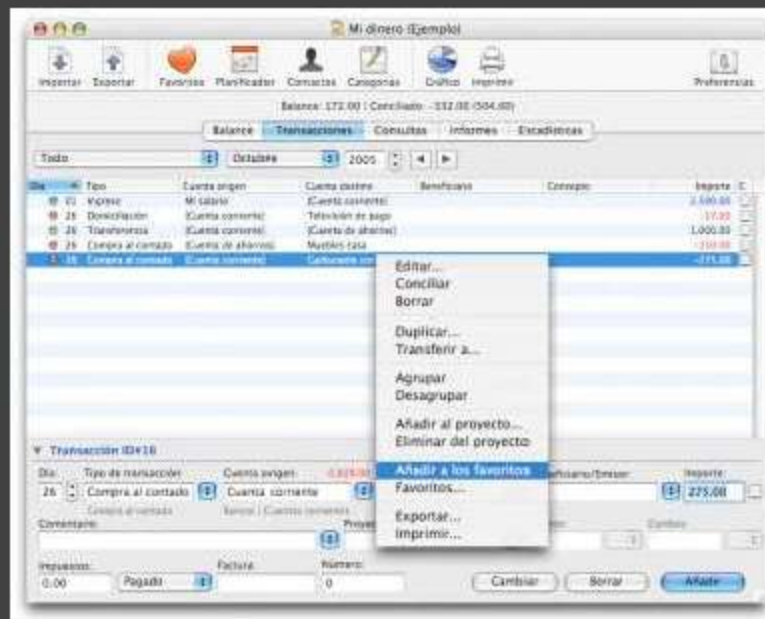
At: Mon, Nov 22, 2004

Buttons: Cancelar, Duplicar



GRABAR TRANSACCIONES

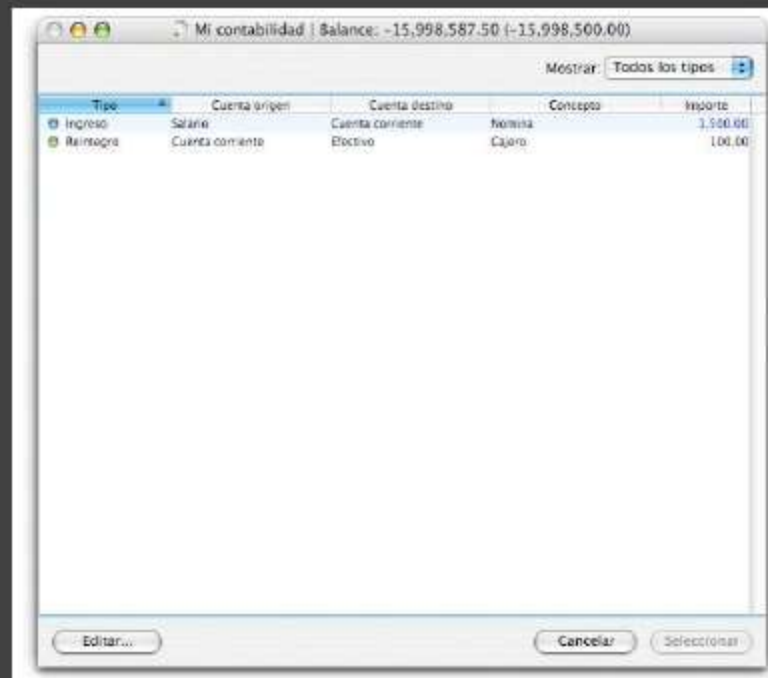
iCash le permite grabar a los favoritos las transacciones que use con frecuencia. Es tan fácil como seleccionar una transacción, hacer control + click (o click derecho del ratón) para mostrar el menú contextual. Seleccione entonces "Añadir a los favoritos" para que su transacción se añada automáticamente. También puede hacerlo desde el menú "Transacción - Añadir a los favoritos".





GRABAR TRANSACCIONES

Puede ver que su transacción se ha grabado correctamente abriendo la ventana de Favoritos (seleccionando "Favoritos..." desde el menú contextual o el menú "Transacción"). Puede ajustar la lista para que muestre todos los tipos de transacciones o alguna en particular usando el menú situado en la parte superior derecha de la ventana. Para usar una transacción determinada, selecciónela de la lista y presione el botón "Seleccionar", o bien haga doble click sobre la transacción. La ventana se cerrará y se copiará la transacción a los campos de introducción.





GRABAR TRANSACCIONES

Los favoritos pueden ser editados a su antojo, así como borrados o creados desde cero. Seleccione un favorito de la lista y presione el botón "Editar...".

Favorito

Tipo de transacción: Ingreso

Cuenta origen: Salario

Cuenta destino: [Cuenta corriente]

Beneficiario/Emisor:

Comentario: Nomina

Importe: 1500.00

Cerrar

Cambiar

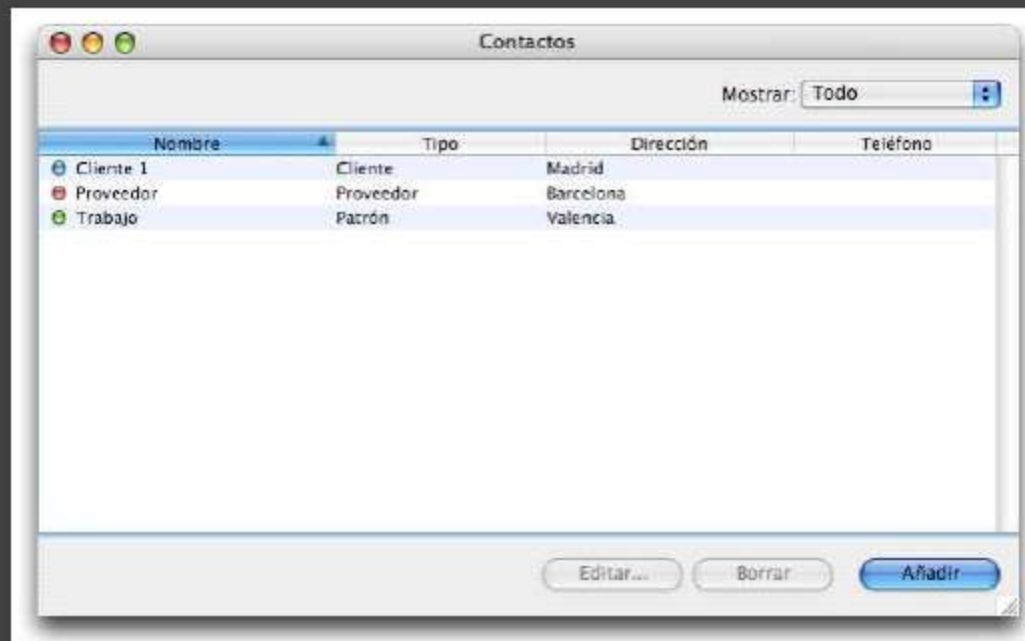
Borrar

Añadir



AÑADIR Y EDITAR CONTACTOS

iCash incorpora una base de datos de contactos que usted puede utilizar para introducir beneficiarios o emisores fácilmente. Los contactos se crean automáticamente cuando los introduce por primera vez. Puede acceder al editor de contactos desde el campo de Beneficiario/Emisor o desde el menú Transacción - Contactos.





AÑADIR Y EDITAR CONTACTOS

Tipo:		
<input type="text" value="Patrón"/>		
Nombre:	Código IVA:	
<input type="text" value="Trabajo"/>	<input type="text"/>	
Dirección:	Ciudad:	
<input type="text" value="Calle Colón 45"/>	<input type="text" value="Valencia"/>	
Provincia:	Código Postal	País:
<input type="text" value="Valencia"/>	<input type="text" value="47000"/>	<input type="text" value="España"/>
Teléfono:	Fax:	Portátil:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dirección E-Mail:	Web:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Comentario:		
<input type="text"/>		
<input type="button" value="Cancelar"/>		<input type="button" value="Guardar"/>



CONCLUSIONES

- 1.- Las Transacciones constituyen un conjunto de servicios necesarios, que por su características hacen la vida un poquito más fácil, debido al gran volumen de materiales, de suministros y de componentes que forman parte de la ampliación de líneas de productos, así como a la velocidad que necesitan las compañías para reaccionar ante los cambios constantes en el sistema.
- 2.- Los Software que proporcionan los sistemas de transacción contribuyen a controlar y planificar en el campo empresarial, factores claves que permite a las organizaciones cubrir diferentes expectativas y requerimientos del mercado como lo son:
 - * Capacidad para establecer precios más competitivos.
 - * Reducción en el precio de venta.
 - * Reducción en inventarios.
 - * Mejor servicio al cliente.
 - * Mejor respuesta a las demandas del mercado.
 - * Capacidad para cambiar el programa maestro de producción.
 - * Reducción en los tiempos de preparación y desmontaje.
 - * Reducción en el tiempo de inactividad.



CONCLUSIONES

- 3.- Las empresas que en este siglo no se adapten a los nuevos requerimientos de los consumidores probablemente no prosperarán, por tanto es preciso actualizar su estructura empresarial, adoptando sistemas actualizados de Transacción o bien sea software que se adapten a sus características.
- 4.- Los sistemas MRP, MRPII, RMP y SCM, están cambiando en pasos apresurados, para tratar de adaptarse a los sistemas empresariales actuales, y lograr adoptar las mejores características de cada uno, y dar las mejores respuestas a los requerimientos.
- 5.- El sistema Transaccional, más conveniente dependerá de las características propias de la empresa o sistema de intercambio que desee adoptar.