

Procesos de Negocios - Clase 2

Modelamiento de Procesos de Negocios

Departamento de Ingeniería Industrial
Universidad de Chile
Derechos Reservados ©

Agenda

Modelamiento de Procesos de Negocios

- Enfoques Metodológicos (Cómo)
 - Ciclos de Trabajo
 - IDEFx
 - BPM, Modelo de Roles
- Herramientas (Con qué)
 - Analyst
 - Bpwin
 - PowerDesigner
 - Visio
- Casos

Metodologías y Herramientas de Modelamiento

- Enfoques de modelamiento y herramientas gráficas que permiten representar y describir procesos (actividades, decisiones, operaciones, TD, flujos) que se realizan en el área bajo estudio
 - Ciclos de Trabajo: **ActionWorkflow Analyst**
 - Modelo de Análisis de Actividades (IDEF0): **BPWin**
 - Business Process Model: **BPM, Power Designer 9**
 - Modelo de Regulación: **Visio**
 - Modelo de Análisis Estructurado (DFD): **BPM, Power Designer 9, Visio**

Agenda

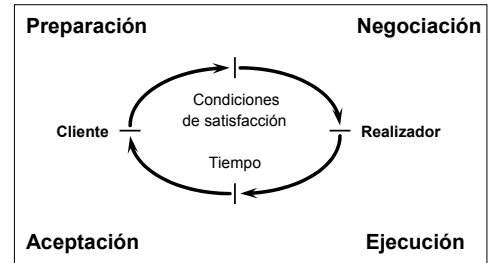
Modelamiento de Procesos de Negocios ...

- Enfoques Metodológicos (Qué)
 - Ciclos de Trabajo
 - IDEFx
 - BPM, Modelo de Roles
- Herramientas (Con qué)
 - Analyst
 - Bpwin
 - PowerDesigner
 - Visio
- Casos

Ciclos de Trabajo

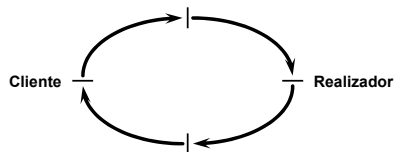
- Action Tech y Fernando Flores
- Los procesos son redes de acciones y compromisos entre clientes y ejecutores. Coordinación de actividades para satisfacer un requerimiento
- Existen 4 etapas: Preparación, Negociación, Ejecución y Aceptación

Ciclo Básico de Trabajo



Fase: Preparación

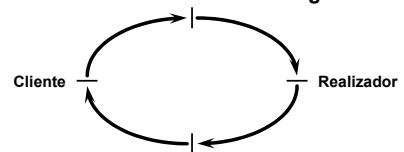
Preparación



En esta fase el cliente prepara una petición al realizador (oferta del ejecutor). Culmina con la declaración de ésta

Fase: Negociación

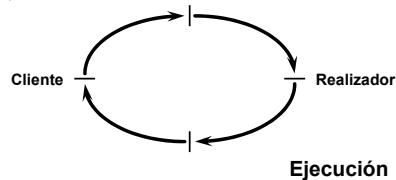
Negociación



En esta fase el cliente y el realizador negocian y acuerdan las condiciones de satisfacción. Culmina con la declaración de éstas

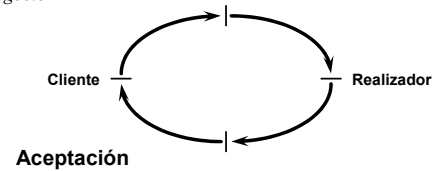
Fase: Ejecución

En esta fase se llevan a cabo las actividades para cumplir las condiciones de satisfacción acordadas. Culmina con la declaración de realización

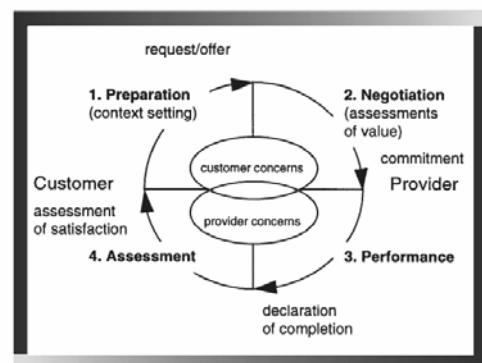
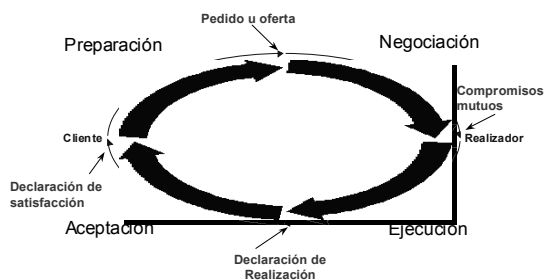


Fase: Aceptación

En esta etapa, tanto cliente como realizador evalúan las etapas anteriores y declaran su aceptación o rechazo, concluyendo así el ciclo de negocio



Ciclo de Trabajo



Fuentes de Problemas

-
- **Preparación**
 - Escuchar pobre
 - Pedidos sin tiempo
 - Falta de preparación
 - **Negociación**
 - No prometer
 - Promesas sin tiempo
 - Promesas no mutuas
 - No definición de estándares
 - **Ejecución**
 - No entregar con calidad
 - Entregar fuera de tiempo
 - No declaración de realización
 - **Aceptación**
 - Aceptar el pago con falta de satisfacción
 - No declaración de satisfacción

Ventajas

- Orientado al cliente
- Permite modelar, analizar y rediseñar detalladamente
- Tiene cohesión máxima (objetivo único)
- Apoya la coordinación horizontal entre áreas
- Apoyo directo de tecnologías de la información de coordinación (*workflow*)
- El control de gestión lo puede hacer el cliente
- Permite incorporar la variable tiempo (holgura)
- Orientado al seguimiento y control de acciones, decisiones y compromisos

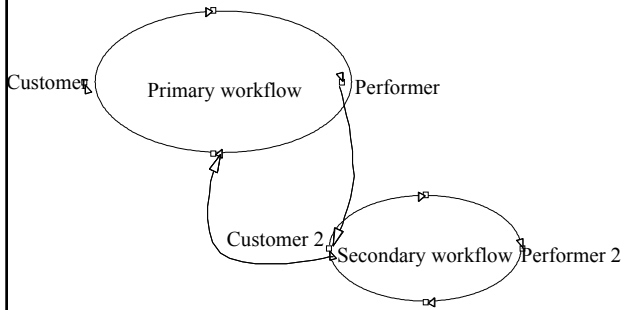
Desventajas

- Sólo una visión operacional
- Se apoya en los Sistemas (administración e información) de las áreas funcionales
- Hay que analizar todo el proceso o ir por sus subprocesos
- Las actividades y recursos son difíciles de representar

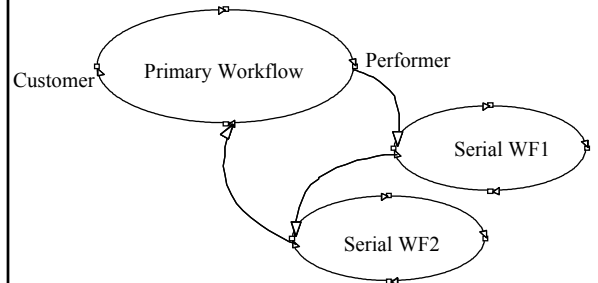
Proceso de Negocio: Elementos

- **Workflows**
 - Primario: Proceso Global
 - Secundarios: Ciclos secundarios, más específicos
- **Líneas e íconos que muestran el flujo y orden de trabajo**
 - Links: Líneas enlaces entre subciclos
 - Condicionales: Condiciones que dividen el curso de acción
- **Roles: Personas que participan en un proceso**

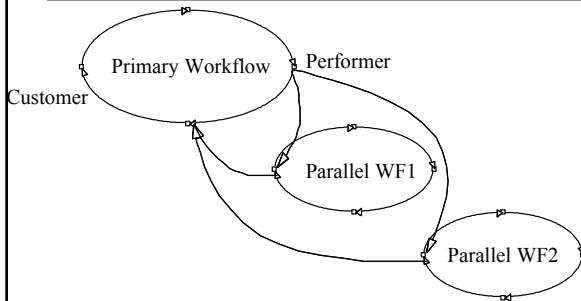
Configuración Ciclos: Ciclo Principal y Secundarios



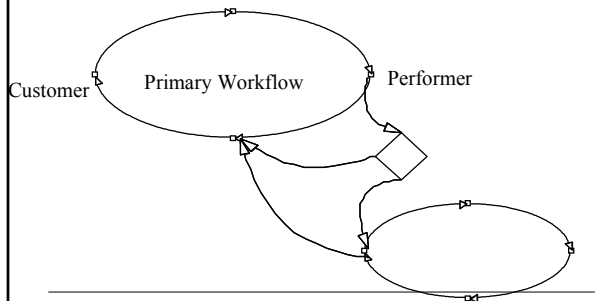
Configuración Ciclos: Ciclos en Serie



Configuración Ciclos: Ciclos en Paralelo



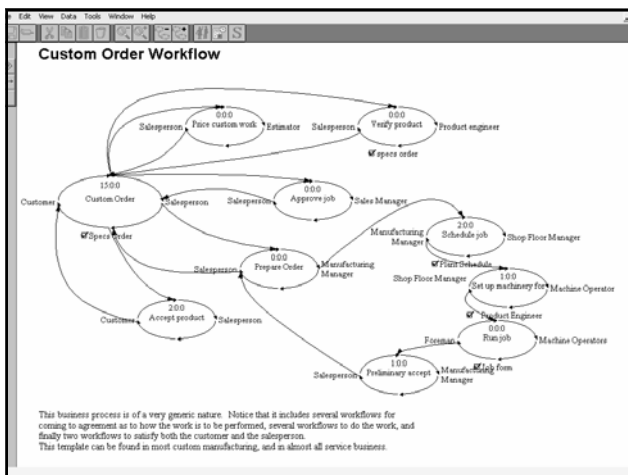
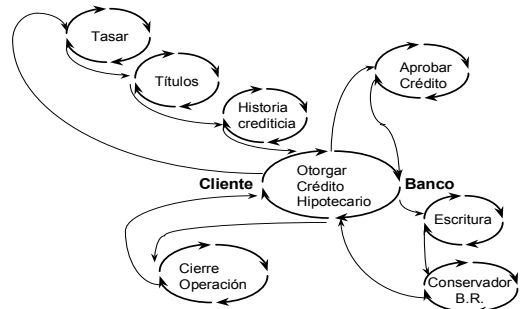
Configuración Ciclos: Nodos Condicionales



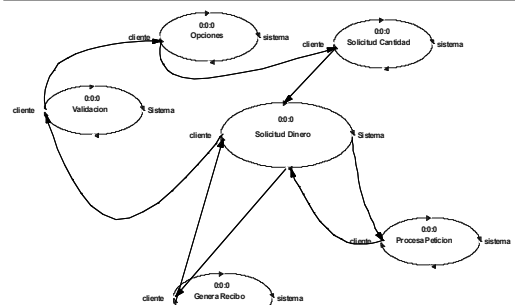
Ciclos de Trabajo: Metodología

- Identificar Ciclo principal
- Clasificar
 - Todo lo que ocurre, en cada etapa del ciclo principal
- Distinguir ciclos de actividades
- Configuración flujo
 - Antecedentes
- Documentar
 - Nombres, Roles, Actividades, Decisiones, Condiciones de satisfacción, Supuestos

Ejemplo: Proceso de Negocio de Crédito Hipotecario



Ejemplo: El cajero automático



Agenda

Modelamiento de Procesos de Negocios ...

■ Enfoques Metodológicos (Qué)

- Ciclos de Trabajo
- IDEFx
- BPM, Modelo de Roles

■ Herramientas (Con qué)

- Analyst
- Bpwin
- PowerDesigner
- Visio

■ Casos

Modelo de Análisis de Actividades

■ IDEFx: ICAM DEFinition language (ICAM= Integrated Computer Aided Manufacturing)

■ Los más utilizados son:

- IDEF0: Captura las actividades y sus relaciones (QUE hace la organización)
- IDEF3: Describe en detalle la lógica del proceso de negocios y aquellos elementos para análisis y simulación (COMO la organización hace lo que hace)

Familia IDEFx

- IDEF0 Modelo de Actividades
- IDEF1 Modelo de Información
- IDEF1x Modelo de Datos
- IDEF3 Modelo de Lógica de Procesos
- IDEF4 Modelo Orientado a Objetos
- IDEF5 Descripción Ontológica
- IDEF9 Descubrimiento de Restricciones de Negocios

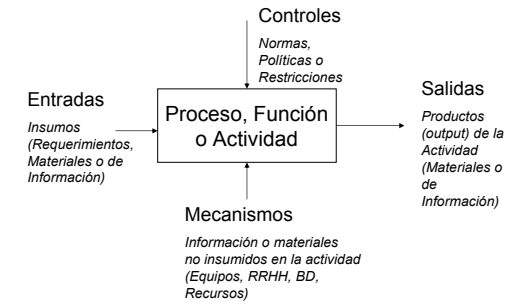
IDEFx: Características

- La familia de los métodos IDEF fue desarrollada por la industria y el gobierno de EEUU
- Su propósito es proveer una estructura comprensiva y flexible para describir, analizar y evaluar prácticas de negocio
 - Permite identificar las actividades que aportan (y no) valor
- Genera buenas prácticas de recolección de antecedentes, análisis, diseño y estructuración de actividades
 - Mejora el desempeño de los que parten en esta área, reduciendo su curva de aprendizaje
- En IDEF0, no es posible identificar al Cliente

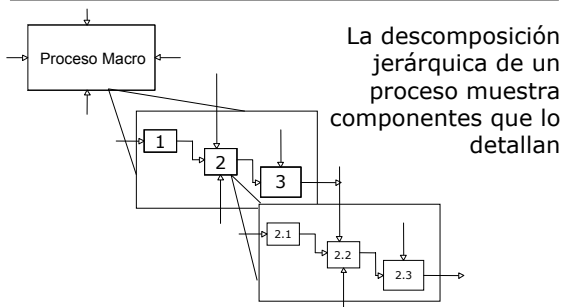
IDEF0

- Identifica las actividades importantes y aquellas para el rediseño del proceso
- Los procesos existen para producir salidas de valor agregado
- Existen Funciones (actividades, operaciones, procesos) relacionadas por:
 - Entradas,
 - Salidas,
 - Controles y
 - Mecanismos

IDEF0: Una caja de Actividades



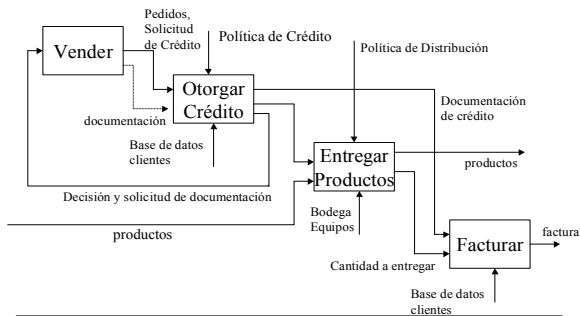
IDEF0: Descomposición Jerárquica



IDEF0: Contexto, Propósito y Punto de vista

- El CONTEXTO define las fronteras del modelo, i.e., que es incluido en él
- Definimos el PROPÓSITO como la razón para desarrollar un modelo particular (objetivo)
- El PUNTO DE VISTA puede ser pensado como la perspectiva de la persona o grupo de desarrollo del modelo

Ejemplo: Venta de Productos



IDEF0 como un Estándar

- No hay propiedad sobre el método y es soportado por estándares internacionales
 - Provee un mecanismo explícito para integrar los resultados de una aplicación IDEF con otra
 - Existe gran cantidad de software de apoyo
- Modelo de funciones definido por la Federal Information Processing Standards Publication (FIPS PUB, Publicado en diciembre de 1993)
- DoD 8020.1-M estableció que *IDEF0 is the DoD standard method used for activity modeling*
- Estándar ANSI está siendo desarrollado

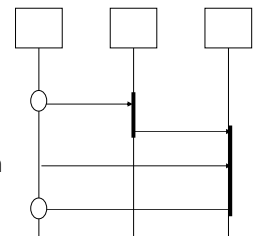
Agenda

Modelamiento de Procesos de Negocios ...

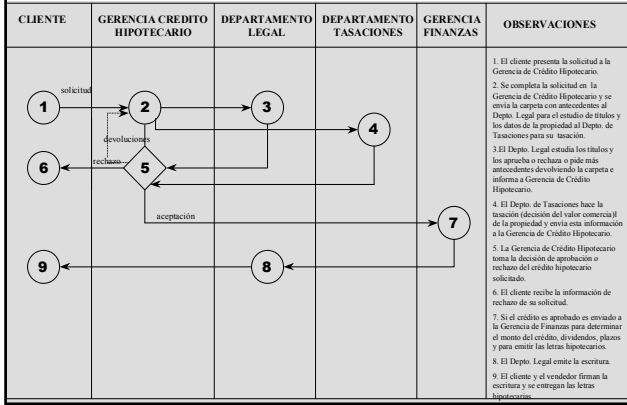
- Enfoques Metodológicos (Qué)
 - Ciclos de Trabajo
 - IDEFx
 - BPM, Modelo de Roles
- Herramientas (Con qué)
 - Analyst
 - Bpwin
 - PowerDesigner
 - Visio
- Casos

Modelo de Roles

- Considera el flujo de actividades, papeles y otros en una sola representación
- Considera ROLES (quien hace que cosa) y actividades que los unen
- Es bastante pedagógico, pero limitado en su representación



Ejemplo: Proceso de Negocio de Crédito Hipotecario



Procesos de Negocios: BPM

- Modelo conceptual que describe la lógica y reglas del negocio, sin preocuparse de detalles de implantación
- Foco en procesos y flujos
- Se puede considerar un input para determinar requerimientos específicos de información

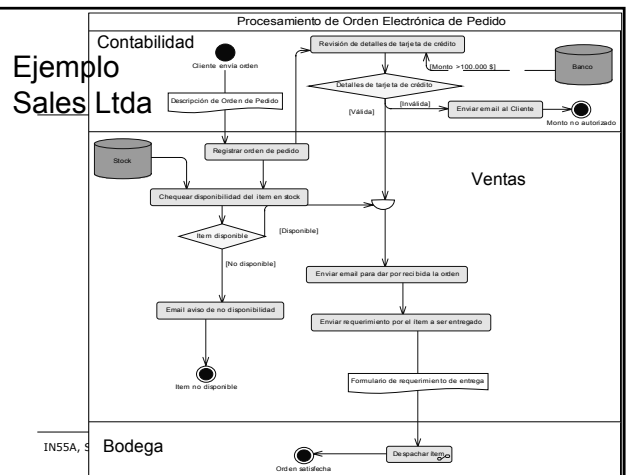
BPM: Elementos

Explícitos

- Procesos (composición, acciones)
- Flujos (Interacciones, Formatos de mensajes)
- Condiciones
- Recursos (repositorios, documentos, datos)
- Agentes Externos (start, end)

Implícitos

- Unidades organizacionales (roles)
- Datos (Model / Data)
- Reglas (validaciones, restricciones)
- Otras Especificaciones



Agenda

Modelamiento de Procesos de Negocios ...

- Enfoques Metodológicos (Qué)

- Ciclos de Trabajo
- IDEFx
- BPM, Modelo de Roles

- Herramientas (Con qué)

- Analyst
- Bpwin
- PowerDesigner
- Visio

- Casos

Herramientas

- CASE (Computer Aided System Engineering)

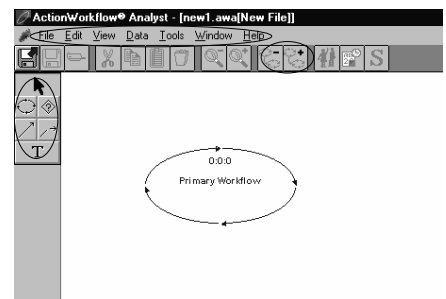
- Apoyan el diseño de sistemas en alguna(s) de sus etapas (diseño conceptual, lógico, físico, implementación) O aspectos (arquitectura, datos, procesos, interfaces, distribución)

- Existen varias (Workflow Analyst, BPwin, PowerDesigner, Visio)

Action WorkFlow Analyst

- Action Technology
- Software para el diseño conceptual de procesos de negocios
 - Utiliza la Metodología de Ciclos de Trabajo
- Gran apoyo en la diagramación
- No realiza chequeos de ningún tipo sobre el modelo
 - Otras versiones sí

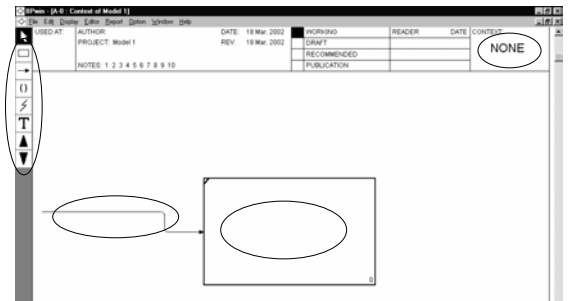
Ciclos de Trabajo en Analyst



BPwin

- Computer Associates
- Software para el diseño conceptual de procesos de negocios
 - Utiliza la Metodología IDEF0
 - Jerarquía de procesos
 - Algunas versiones soportan IDEF3
- Gran apoyo en la modelación
 - Realiza ciertos chequeos de consistencia
 - Ayuda en la generación de reportes

IDEF0 en BPwin



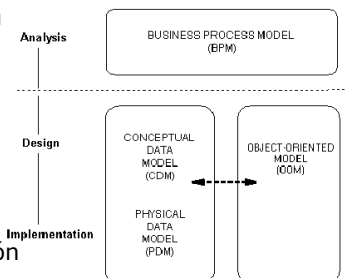
Power Designer 9

- Sybase
- Parte del paquete Power Builder
- Modela
 - Procesos de negocios: BPM
 - Datos (Modelo ER conceptual, físico e implementación en BD)
 - Modelamiento Orientado a Objetos (9 diagramas UML: Clases, Objetos, Estados, Casos de uso, Actividades, Colaboración, Secuencia, Componentes, Deployment)

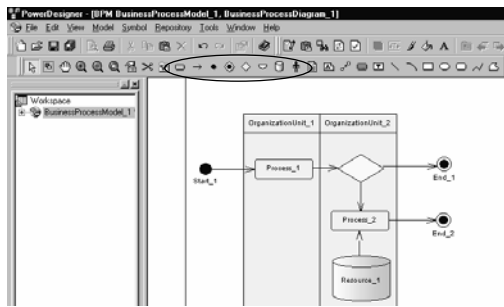
Power Designer 9

Gran apoyo en la modelación

- Realiza chequeos de consistencia
- Ayuda en la generación de reportes e implementación



BPM en PowerDesigner 9



VISIO

- Microsoft
- Alta compatibilidad con gran número de herramientas CASE
 - Interfaces

Agenda

Modelamiento de Procesos de Negocios ...

- Enfoques Metodológicos (Qué)
 - Ciclos de Trabajo
 - IDEFx
 - BPM, Modelo de Roles
- Herramientas (Con qué)
 - Analyst
 - Bpwin
 - PowerDesigner
 - Visio
- Casos

Caso Sales Ltda

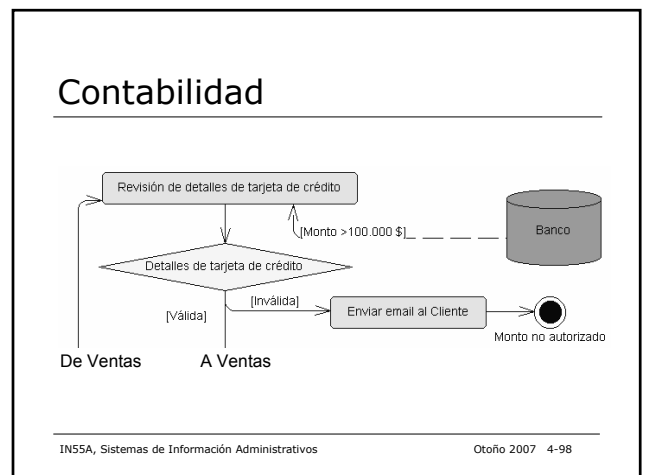
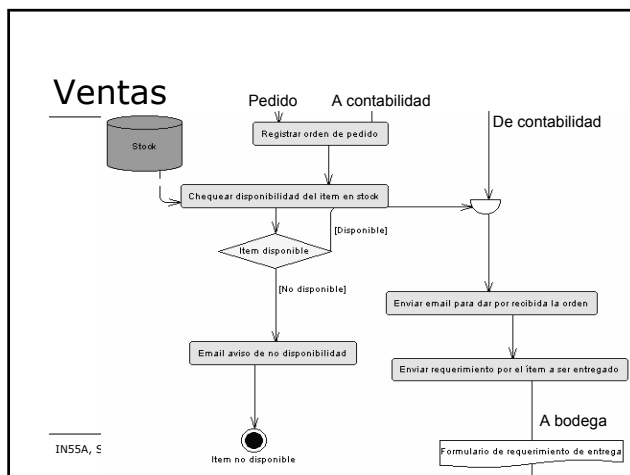
Enunciado Caso Sales Ltda (Ordenes Electrónicas de Compra)

Una compañía (Sales LTD) decide comenzar a manejar órdenes electrónicas de compra, con el fin de entrar en la era digital y modernizar su gestión. Sin embargo, este nuevo canal (de órdenes para la compañía), genera sobrecargas cuando se procesan todas las órdenes de la misma forma, sin considerar su origen. Sales LTD decide modelar su proceso de ventas en orden a analizarlo y encontrar los cambios que debería realizar.

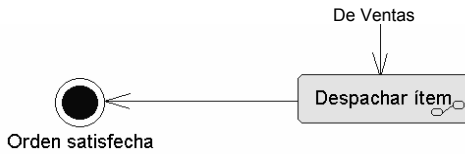
- Cuando la compañía recibe una orden electrónica de compra, el Departamento de Ventas registra la orden y chequea la disponibilidad del ítem ordenado por el cliente.
- Mientras tanto, una copia electrónica de la orden llega al Departamento de Contabilidad para chequear todos los detalles sobre la tarjeta de crédito del cliente.
- Si el ítem no está disponible, el Departamento de Ventas envía un email al cliente para decirle que su orden no puede ser procesada. De la misma forma, si ocurre que la transacción con la tarjeta de crédito es inválida, Contabilidad envía un email al cliente para decirle lo mismo (su orden no puede ser procesada).

Enunciado Caso Sales Ltda (Ordenes Electrónicas de Compra) ...

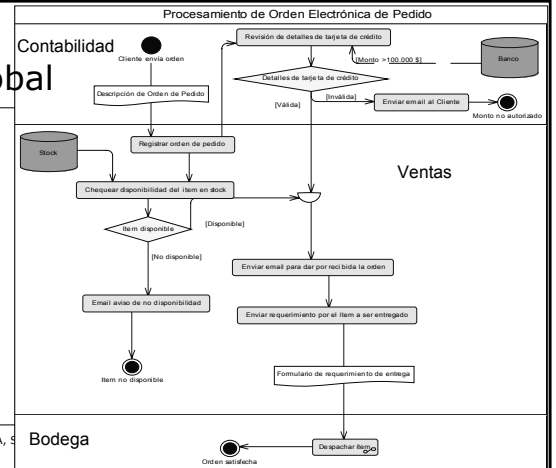
- Cuando se han llevado a cabo esos dos chequeos de manera satisfactoria, Ventas envía un email al cliente para decirle que se ha tomado conocimiento de su orden y ésta puede ser procesada. El Departamento de Ventas puede enviar entonces un requerimiento a la Bodega sobre el ítem a ser despachado.
- El Departamento de Bodega ordena la entrega, despacha el ítem y actualiza el stock. Si se enfoca el análisis en el proceso de despacho, se observa que en él no sólo interviene la Bodega, pues una copia del requerimiento de despacho va a Contabilidad, donde se crea la Factura asociada. Se necesita una copia de esta factura en Bodega para ser empacada con el ítem, al mismo tiempo que se actualiza el Stock de productos. Luego de lo anterior, se prepara el envío (consolidación) y se analiza si la orden de despacho corresponde a un envío doméstico (dentro del área). Dentro del área se utiliza la flota de la compañía. Fuera del área, se externaliza el servicio.
- Una vez realizada la entrega, se considera completa la entrega.



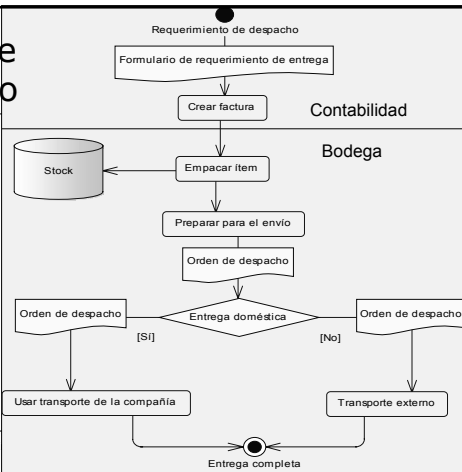
Bodega



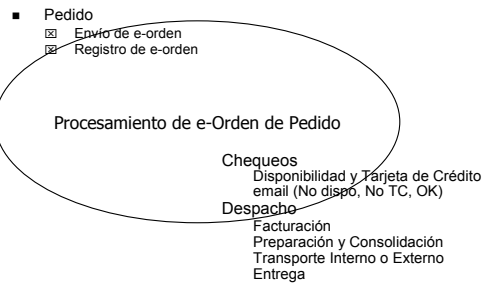
Global



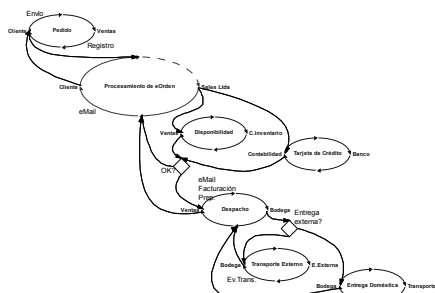
Sub P. de Despacho



Actividades en Ciclo de Trabajo



Ciclo de Trabajo: Procesamiento de una orden de pedido



Caso Cable ISP

Enunciado Caso Cable ISP

- Una empresa de TV Cable, que quiere proveer servicios para Internet (ISP) vía cable-módem, está interesada en desarrollar los sistemas que apoyen su gestión operacional de venta, instalación, mantención / soporte y facturación a los clientes. Hay 3 tipos de planes: a) Banda ancha toda hora; b) Banda ancha nocturna y c) Baja velocidad toda hora. Todos los planes tienen derecho a acceder a navegar por la web y a una casilla / dirección electrónica. Un cliente puede contratar más direcciones electrónicas a un costo adicional. Además puede contratar espacio para almacenar páginas web (hosting). Los servicios tienen un precio fijo. Hay descuentos por más de un servicio (conexión a Internet, casillas, hosting, etc.) lo que puede asimilarse a un "combo". Esto se aplica al facturar, descontando un % del total de la factura hasta un cierto límite.
- Por un Call Center (línea 800) un cliente puede solicitar nuevos servicios, ampliar o cambiar los existentes, además de solicitar soporte / mantención. La venta se caracteriza porque una operadora del Call Center atiende telefónicamente al cliente y le toma sus datos (nombre, RUT, dirección, teléfono, tipo de plan, además de los servicios solicitados), verificando que sea o pueda ser usuario del servicio de TV Cable.

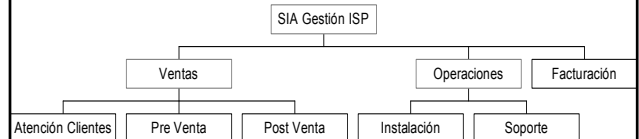
Enunciado Caso Cable ISP (2)

- La ficha de preventa es enviada a la Gerencia de Ventas, donde es asignado un vendedor. Previamente se comprueba que el potencial cliente no tenga DICOM, en cuyo caso se le llama diciéndole que no es posible darle el servicio. Si no tiene DICOM, el vendedor visita al cliente, verifica con él los datos en la ficha de preventa, negocia los servicios que va a contratar, trata de venderle otros servicios, negocia eventuales descuentos adicionales y le hace firmar un contrato. Una vez que éste está firmado, le entrega un nombre de usuario y un password. Posteriormente, y una vez activado el servicio, el mismo cliente definirá interactivamente las direcciones electrónicas contratadas.
- El vendedor envía una copia del contrato firmado a Facturación, la cual junto con agregar al nuevo cliente en la base de datos de clientes (que es la misma del servicio de TV Cable) activa el nuevo cliente de servicios Internet en el servidor, y otra copia a operaciones para que se encarguen de coordinar con el cliente una fecha para ir a instalarle el necesario cable-módem a su casa. Una vez que operaciones ha instalado el cable-módem en la casa del cliente, avisa de esto a Facturación para que registren la fecha de instalación.

Enunciado Caso Cable ISP (3)

- La fecha de instalación es desde la cual va a cobrarse el servicio (que ya había sido activado por Facturación cuando le llegó el contrato). A partir de ese momento, Facturación enviará una factura mensual al cliente.
- El cliente puede solicitar cambio o ampliación de los servicios, para lo cual debe llamar al Call Center del teléfono 800. En la solicitud de ampliación se registra el RUT del cliente (verificándose que los datos que se mantienen de él están correctos) y los nuevos solicitados. Posteriormente, un vendedor debe visitarlo para firmar el adendum al contrato original. Cada uno de estos cambios debe ser informado a Facturación, donde, junto con registrarlos para facturarlos se activan directamente en el servidor. Tanto la instalación del cable-módem por primera vez, como las atenciones por soporte/ mantenimiento, deben ser atendidas por la Gerencia de Operaciones. Las solicitudes de soporte/ mantenimiento son recibidas en el Call Center y se registran en una formulario, indicando el RUT del cliente y el tipo de problema detectado, el que luego es enviado a la Gerencia de operaciones para que le asignen un técnico. Se asigna una orden a cada solicitud. Este soporte puede ser sin costo (si no es responsabilidad del cliente) o con cargo, en cuyo caso el técnico emite una orden de facturación.

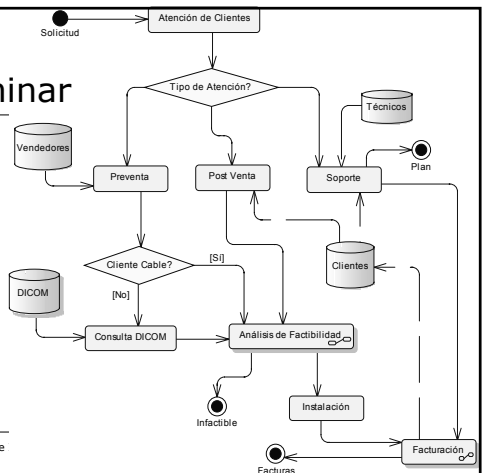
Descomposición Funcional



Descripción del Proceso

- Con el objeto de generar ventas, se atiende a los clientes potenciales (a través del Call Center) y se le ofrecen servicios por primera vez (Preventa) o adicionales (Postventa). Esto puede requerir instalar equipos en el domicilio
- Adicionalmente, el cliente puede solicitar soporte para sus servicios contratados. Soporte e instalación son coordinados por la Gerencia de Operaciones
- Facturación se encarga del manejo de datos

BPM Preliminar



Caso NetCourier

Enunciado Caso NetCourier

- La empresa NetCourier fue fundada hace tres años con el objetivo de distribuir paquetes de pequeños volúmenes en Santiago (correo express) a un bajo precio. Sus ventajas eran una amplia red de distribuidores y un centro de distribución. La empresa ha tenido un crecimiento explosivo en los últimos años, llegando a ofrecer servicios de distribución: Expresos (menos de un día y alto costo), Normal (de dos a cinco días y un bajo precio) y Servicios especiales (mercadería de alto valor transportada, donde los precios se estiman caso a caso). El rápido crecimiento de NetCourier no sólo ha sido en términos de servicios, sino que su cobertura se ha extendido a todo el país.
- El envío de paquetes (expresos o normales) parte cuando un cliente llama para solicitar el envío de un paquete determinado y se fija la fecha y hora en la cual un representante de la empresa lo visitará para retirar el paquete.

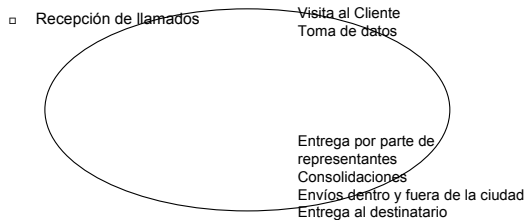
Enunciado Caso NetCourier (2)

- El representante visita al cliente y realiza el llenado de un formulario donde se especifican los antecedentes del paquete enviado (tipo de mercancía enviada, lugar de destino, tipo de servicio, persona de contacto y su teléfono), estableciendo el costo en término de los precios lista que ellos disponen. Sin embargo, algunos de estos antecedentes podrían no ser llenados directamente y los representantes, para no perder su viaje, los llenarían vía llamada telefónica al cliente al finalizar el día.
- Los representantes llegan dos veces al día a los centros de distribución (al mediodía y al finalizar la tarde), donde entregan los paquetes y formularios asociados. En los centros de distribución existen dos actividades, las que corresponden a:
 - (a) Consolidación de paquetes que son enviados desde la ciudad a otro punto, para los cuales se debe conocer los tipos de servicio (expreso o normal) y sus destinos. Deben ser agrupados por mecanismo de despacho (interno de la ciudad, camión externo a la ciudad o avión), y
 - (b) Consolidación de despachos entrantes a ser despachados a la ciudad, con la misma información necesaria.

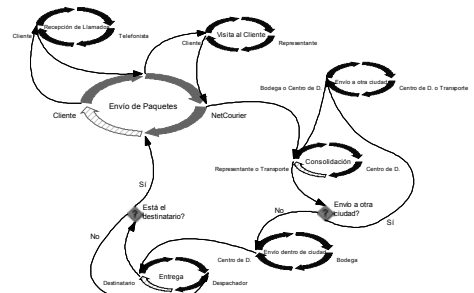
Enunciado Caso NetCourier (3)

- Una vez terminada la consolidación, y de acuerdo a las disponibilidades de camionetas, camiones y espacio en aviones, se realiza el despacho respectivo (carga y traslado).
- El despacho al destino final es programado en cada bodega, donde se consolidan los paquetes que han llegado desde otras ciudades con aquellos que son internos a la ciudad. Una vez consolidado, se entrega la carga a los despachadores que, en vehículos pequeños (motos o camionetas), entregan a las direcciones correspondientes.
- Entre los problemas internos se ha considerado que cerca del 30 % de las órdenes no llegan a tiempo a los destinos porque las personas encargadas de recibir los paquetes (cliente final) no están en los lugares en las horas de despacho, o ha existido una mala consolidación (no se han identificado correctamente las direcciones) o los datos han sido mal llenados por los representantes.

Actividades ...



Proceso de Negocios NET COURIER



Algunas Alternativas ...

- Si se considera a la Bodega y Centro de Distribución juntos, se podría eliminar el sub proceso Envío dentro de la Ciudad.
- Se puede haber interpretado la visita al cliente como parte de la preparación.
- Se puede haber agrupado la Llamada Telefónica con la Visita al Cliente en un solo proceso, donde el cliente pide que se vaya a buscar el paquete y la llamada es parte de la preparación.
- Puede considerarse el despacho al destinatario como parte de la satisfacción.

Problemas

1. No se avisa al remitente de entrega de encomienda
 - Atrasos en entrega de encomiendas por:
2. No se avisa al destinatario antes de entregar encomienda
3. Mala consolidación de encomiendas
4. Problemas en toma de datos
5. Una **oportunidad** interesante es el desarrollo del negocio vía página web
 - El cliente accesa la página (con las tarifas) e ingresa sus datos (incluyendo teléfono del receptor)
 - Se almacenan en una B. de D.
 - Pide una visita (en dicha visita se CONFIRMAN los datos y se retira el paquete)
 - Se puede programar la logística más automatizadamente

Sistema Bien Definido (SBD)

- Medio ambiente
 - *Clientes, proveedores, regulación, otros sistemas, agentes, competencia*
- Recursos
 - *Financieros, infraestructura, tecnología, RRHH, ...*
- Componentes (Modelo)
- Objetivo General
 - *Distribuir encomiendas de clientes, garantizando su satisfacción con respecto a oportunidad, exactitud e información*

Satisfacción, reclamos, factores, otros parámetros??

SBD: Más detalles

- Objetivos Específicos
 - *Mantener informado al cliente*
 - *Establecer coordinación con destinatario, disminuyendo el nivel de atrasos*
 - *Establecer correctamente las consolidaciones*
 - *Mantener un menor nivel de errores en los datos*
- Medidas de efectividad
 - *Porcentaje de Clientes informados > 95%*
 - *Porcentaje de encomiendas entregados atrasados < 5%*
 - *Porcentaje de despachos en los cuales no se encontró al destinatario < 5%*
 - *Porcentaje de encomiendas mal consolidadas < 2%*
 - *Porcentajes de encomiendas con datos incorrectos < 1%*