

Metodología de Desarrollo de Sistemas I

Profesor Titular: Dr. Carlos G. Neil
2020

Colaboradores en esta unidad:

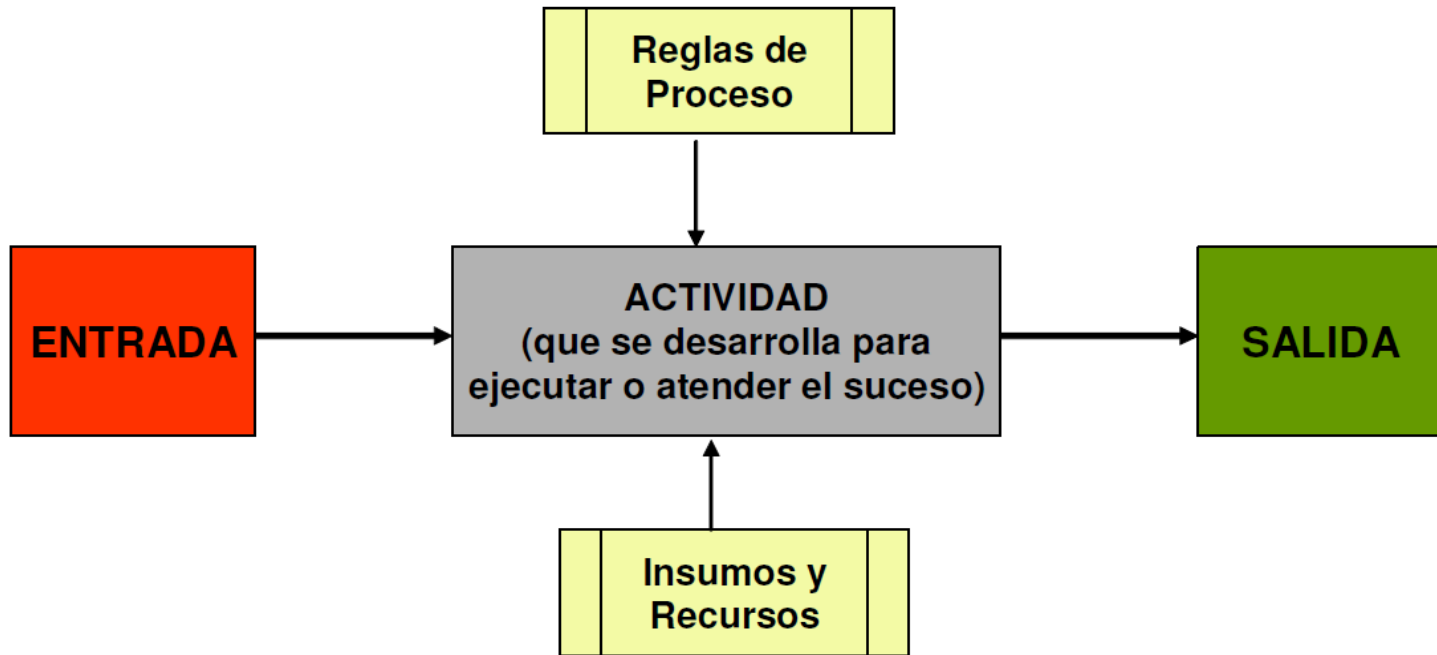
Mg. Roxana Martinez

Mg. Nicolás Battagalia

Lic. Oscar Bravo



Unidad 5.1. Procesos de Negocio



Los Sistemas de Información

Que Rol cumplen los SI en las organizaciones?

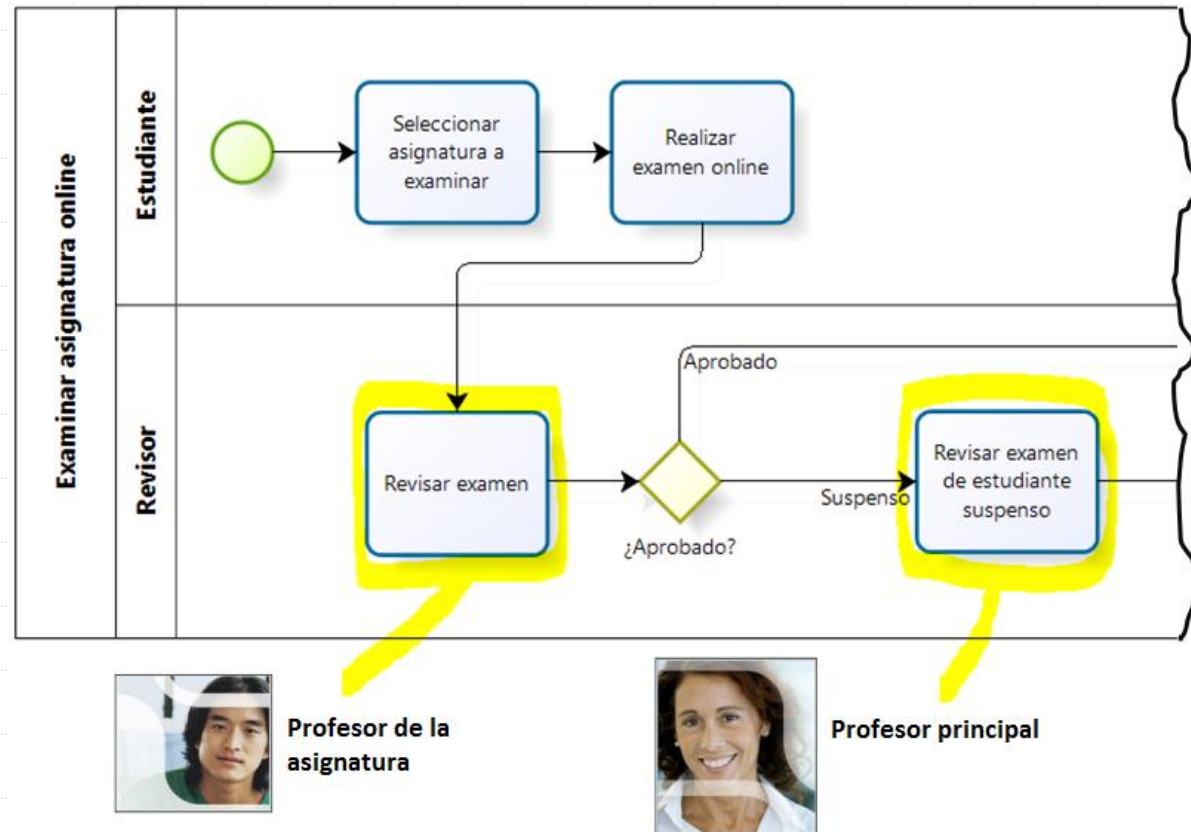
El objetivo de los SI es ayudar al desempeño de las actividades en todos los niveles de la organización.

Cómo intentan lograrlo?

Por ello, y para poder desarrollar SI exitosos dentro de las organizaciones, es preciso conocer bien las funciones, actividades y procesos que realiza la organización.

Procesos de Negocios

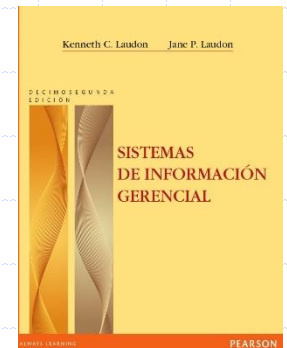
Algunas Definiciones...



Qué es un proceso de Negocio?

“Los procesos de negocios se refieren a la manera de organizar, coordinar y enfocar el trabajo para elaborar un producto o servicio valioso ”

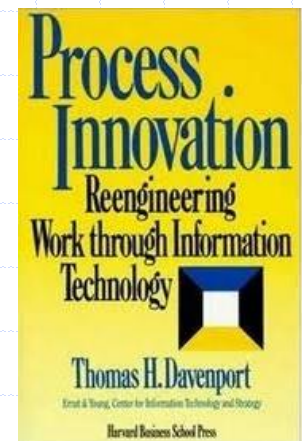
Sistemas de Información Gerencial.
Editorial Prentice Hall, 2004.
. K.C. Laudon, J.P. Laudon.



Qué es un proceso de Negocio?

“Un conjunto estructurado, medible de actividades diseñadas para producir un producto especificado, para un cliente o mercado específico. Implica un fuerte énfasis en CÓMO se ejecuta el trabajo dentro de la organización, en contraste con el énfasis en el QUÉ, característico de la focalización en el producto”

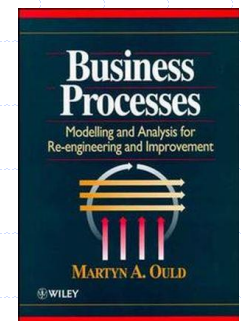
“Process Innovation: Reengineering work through
Information Technology”
Harvard Business School, 1993
Davenport, Thomas



Qué es un proceso de Negocio?

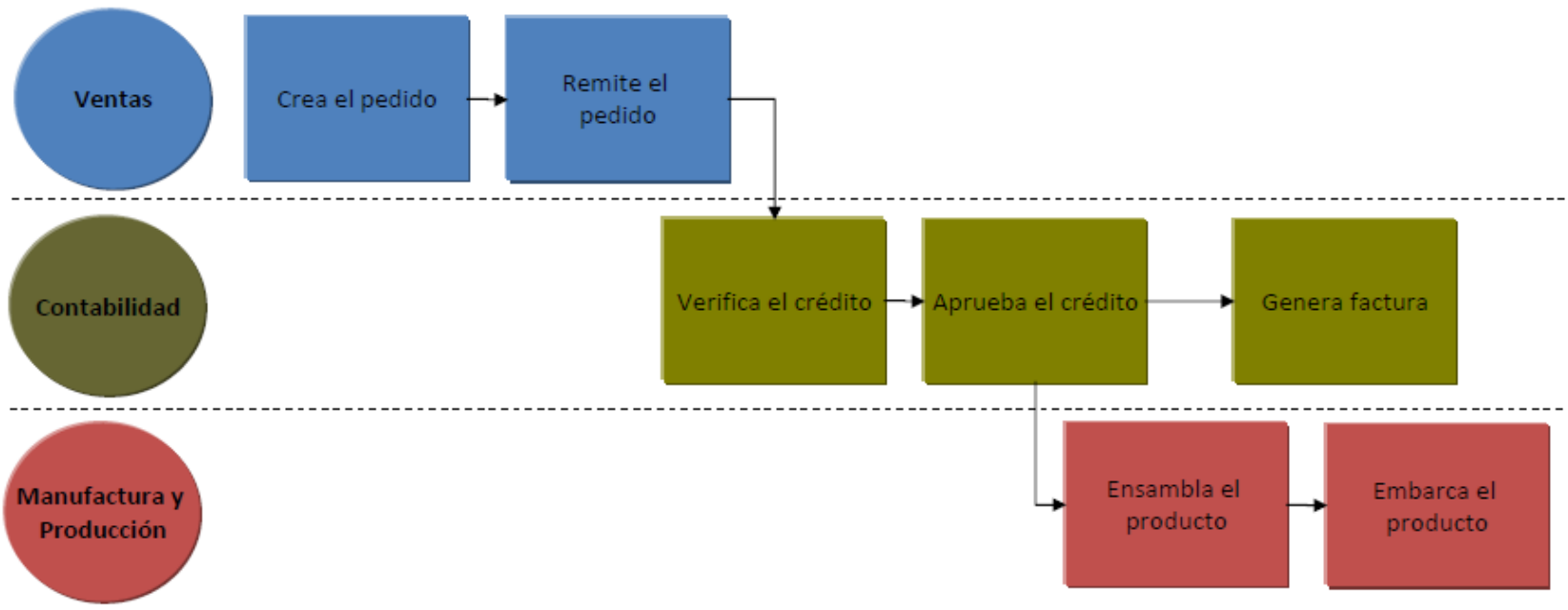
“Un proceso de negocio contiene actividades con propósito, es ejecutado colaborativamente por un grupo de trabajadores de distintas especialidades, con frecuencia cruza las fronteras de un área funcional, e invariablemente es detonado por agentes externos o clientes de dicho proceso”,

Business Processes: Modelling and Analysis for
Re-Engineering and Improvement
Martyn A. Ould



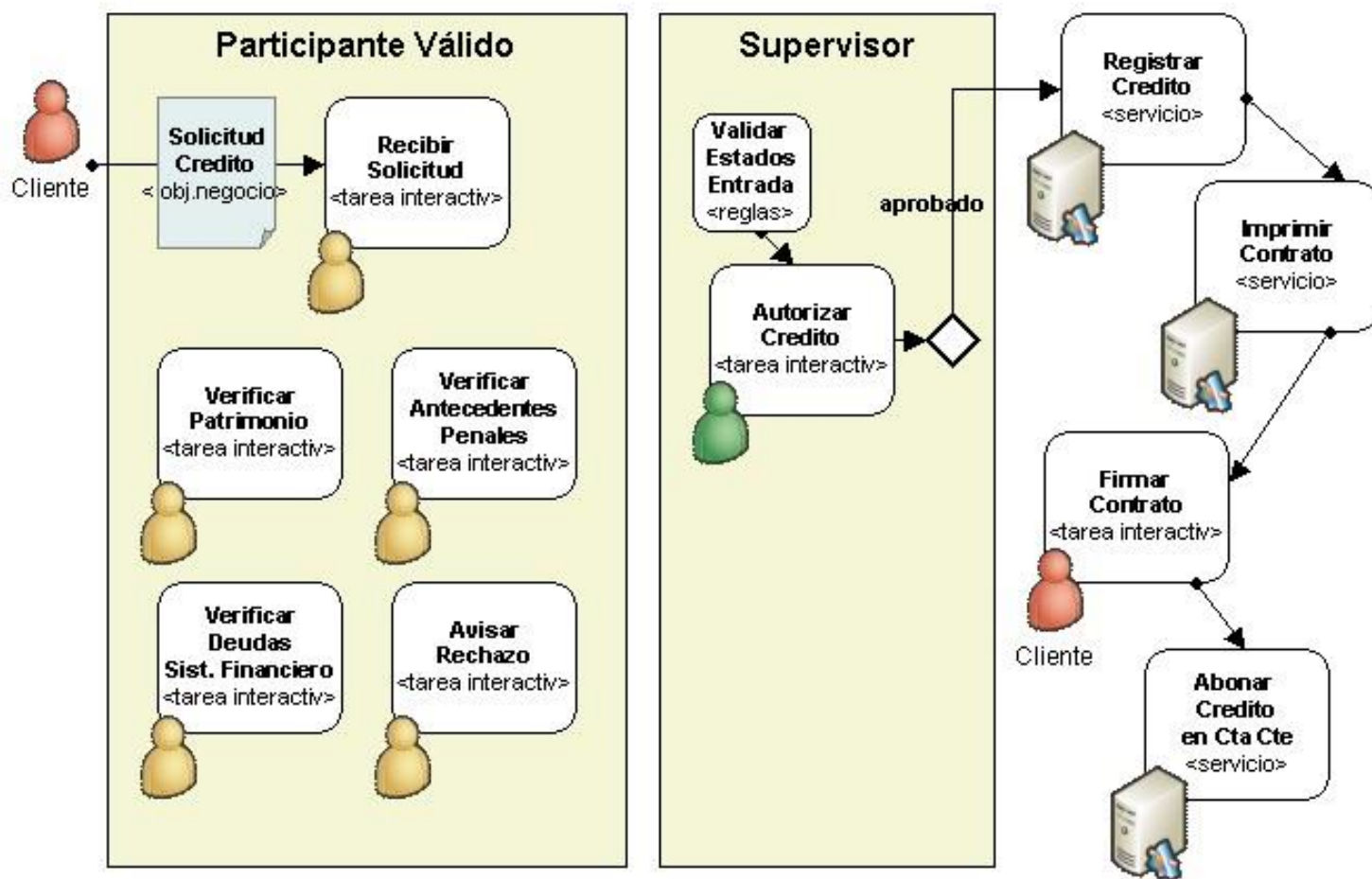
BP: Procesos de Negocios

- Qué es un proceso de Negocio?
 - Diseño y/o Desarrollo de un producto.
 - Generar y completar un pedido.
 - Provisión de un servicio.
 - Contratar un empleado

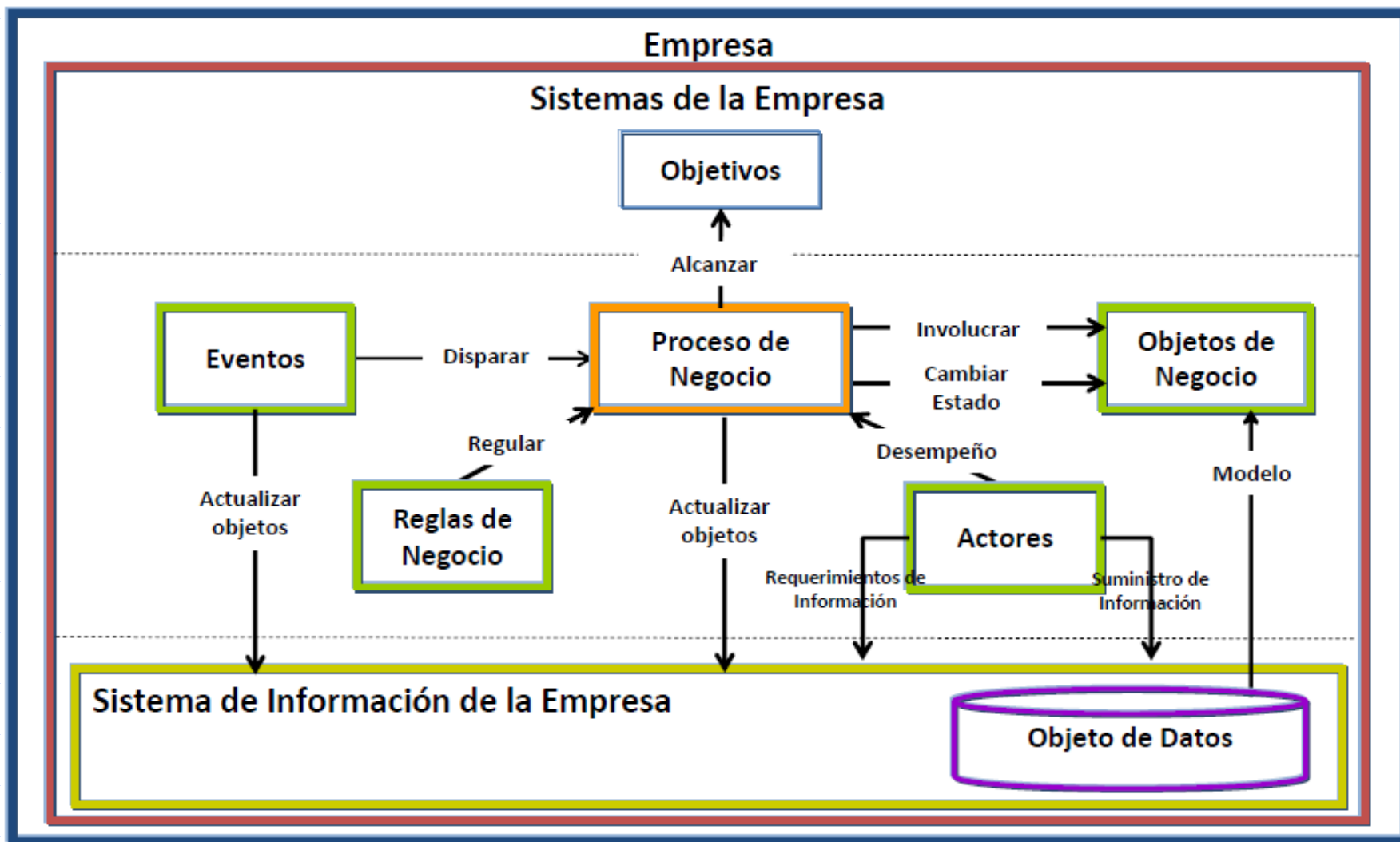


BP: Procesos de Negocios

- Ejemplo: Como interactúan los recursos y los procesos en un proceso de pago en una entidad crediticia.

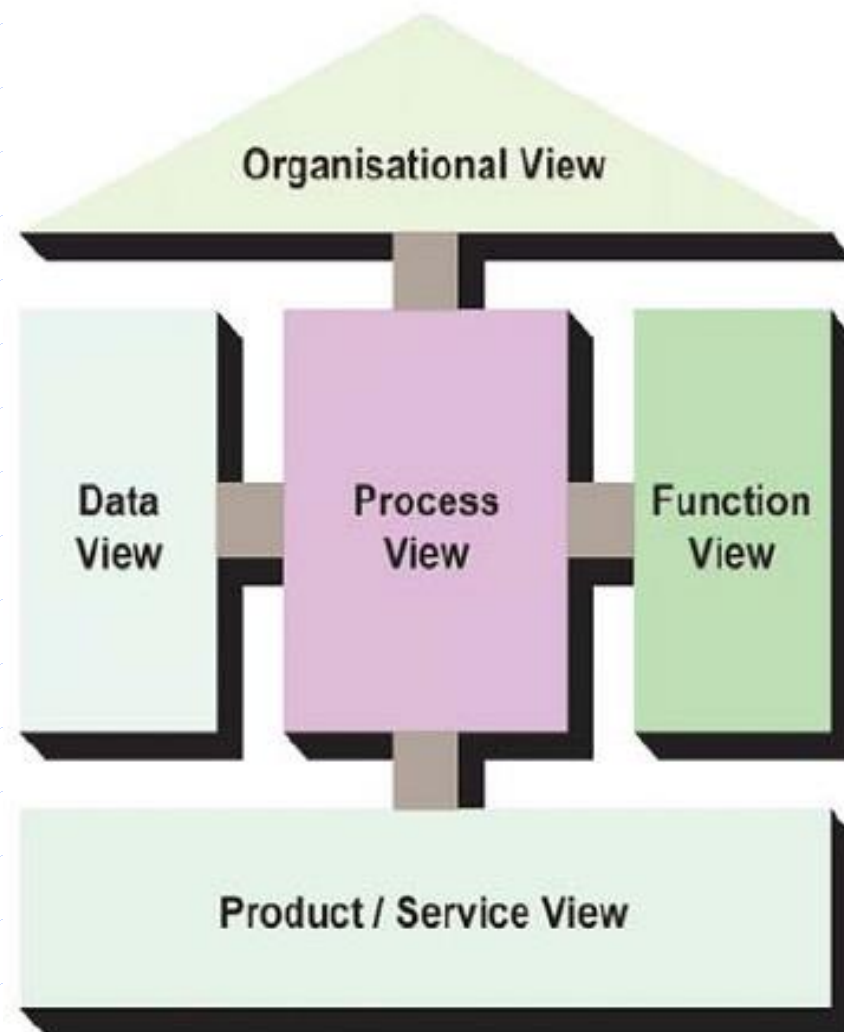


BP: Procesos de Negocios



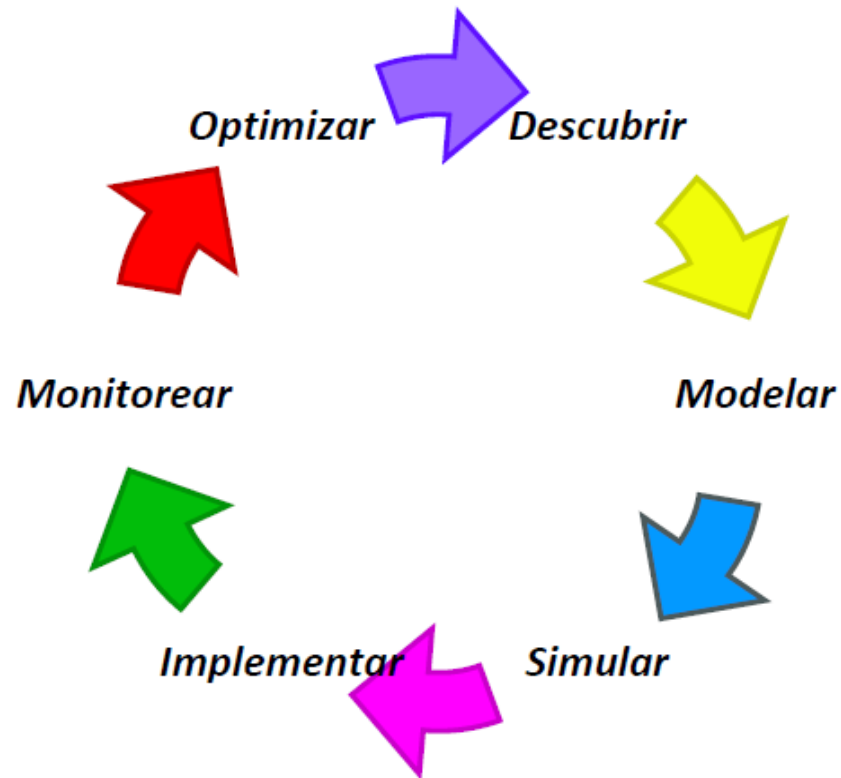
BP: Procesos de Negocios

Puntos de Vista



BP: Procesos de Negocios

Ciclo de Vida



BP: Procesos de Negocios

Optimización /1

Flujo = simplificarlo, de modo que no haya redundancia de trabajo, demoras, pasadas por un mismo lugar, etc.

Costo = minimizar el número de personas que participan y racionalizar el uso de los recursos que intervienen

Tiempo = reducirlo, que tienda a tiempo real o bien lo antes que sea posible (la salida debe estar disponible en el momento que se requiera)

BP: Procesos de Negocios

Optimización /2

Calidad = mejorarla de modo de conseguir el 100% de lo indicado en las normas correspondientes

Espacio = desde el punto de vista de la información, reducir el espacio que media entre una estación de trabajo y otra, de modo que en vez que viaje el medio que lo contiene, se haga viajar sólo los datos que son propios de esa entrada o salida.

Servicio = satisfacer a plenitud al cliente que recibe la salida de una acción, de modo de lograr su fidelización.

Forma de Representar Representación Narrativa

Ejemplo: “depositar un cheque directamente en la ventanilla de un banco”.

El cliente una vez que decidió hacer el depósito, debe dirigirse al banco, buscar una comprobante de depósito y preparar el depósito. Para ello debe ingresar los datos del depósito según exigencias del formulario. Una vez lleno, adjunta el dinero y se dirige a la caja y entrega el depósito. El cajero toma el depósito, ingresa el número de la cuenta corriente y si es correcto acepta el depósito. Para ello cuenta el dinero y valida con lo registrado en el documento. Si es válido ingresa el resto de los datos del depósito y el sistema actualiza el saldo. Terminado aquello, timbra los formularios, una copia se la entrega al depositante y el resto, junto al dinero lo acumula en un caja. Hecho esto termina el proceso

Forma de Representar Notaciones de Modelado

- Redes de Petri Carl Adam Petri
- Diagrama Entidad Relación
- Diagrama de flujo de Datos
- Diagramas de Actividades de UML OMG
- SPEM (Software Process Engineering Meta-Model) OMG
- BPMN (Business Process Modeling Notation) OMG
- XPDL (XML Process Definition Language) WfMC
- IDEF (Integration DEFinition) U.S. Air Force

Forma de Representar

Tipos de Notaciones de Modelado

- Dependiendo de las metodologías y estrategias empleadas:
 - **Orientados a proceso:** Se centran en las diferentes tareas a completar para llevar a cabo un proceso completo.
 - **Orientados a recurso:** Se centran en la utilización y distribución de los recursos que son necesarios para llevar a cabo la realización del proceso.
 - **Orientados a datos:** Se centran en la definición de los datos y en las transformaciones que sufren estos a lo largo del proceso.

Modelado del Negocio

Diagramas de Flujo

- Representación abstracta (gráfica) de los procesos de una organización, que muestran principalmente cómo y por quién son llevadas a cabo las actividades que generan valor para la organización.

Modelado del Negocio

Ventajas y Desventajas

Diagramas de Flujo

- Mejor Entendimiento del sistema y la empresa
- Proporcionar mejores soluciones a la empresa
- Más rápido y entendible
- Mejores Resultados

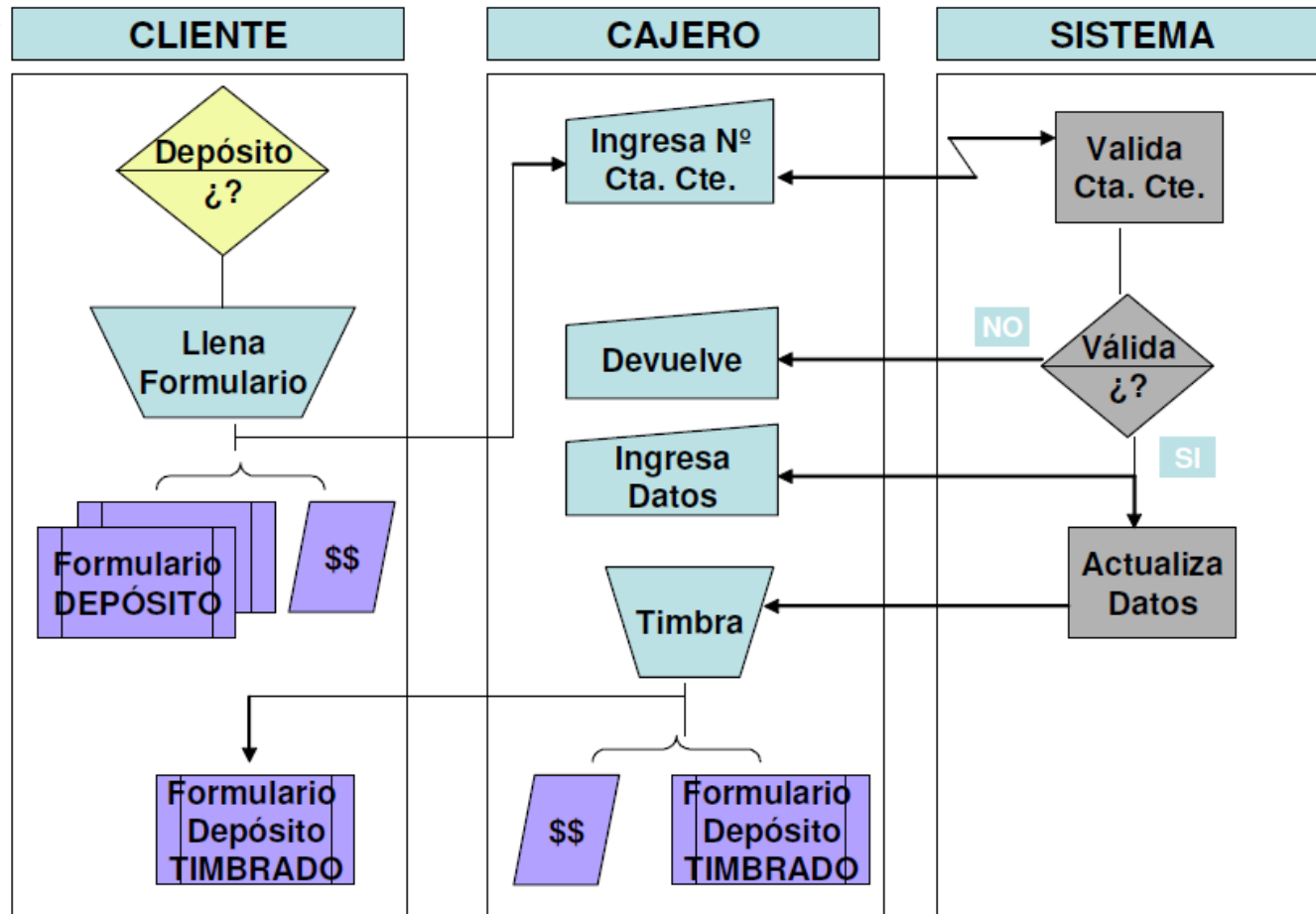
Para la organización:

Efectividad Eficiencia Consistencia

Productividad

Ahorro Calidad

Forma de Representar Diagramas de Flujos



= Acción Manual



= Acción Computacional

Modelado del Negocio

Diagramas de Flujo /1

- Representación abstracta (gráfica) de los procesos de una organización, que muestran principalmente cómo y por quién son llevadas a cabo las actividades que generan valor para la organización.
- Muestran también:
 - Los actores involucrados en los procesos,
 - Cuáles son las actividades operativas distinguibles,
 - Qué actividades son ejecutables y por quién,
 - Cuáles son las entradas y salidas de actividades
 - Cuál es la secuencia de las actividades,
 - Los recursos consumidos, y
 - Los eventos que dirigen el proceso

Modelado del Negocio

Diagramas de Flujo /2

- Muestran también:
 - Los actores involucrados en los procesos,
 - Cuáles son las actividades operativas distinguibles,
 - Qué actividades son ejecutables y por quién,
 - Cuáles son las entradas y salidas de actividades
 - Cuál es la secuencia de las actividades,
 - Los recursos consumidos, y
 - Los eventos que dirigen el proceso

Herramientas de Modelado

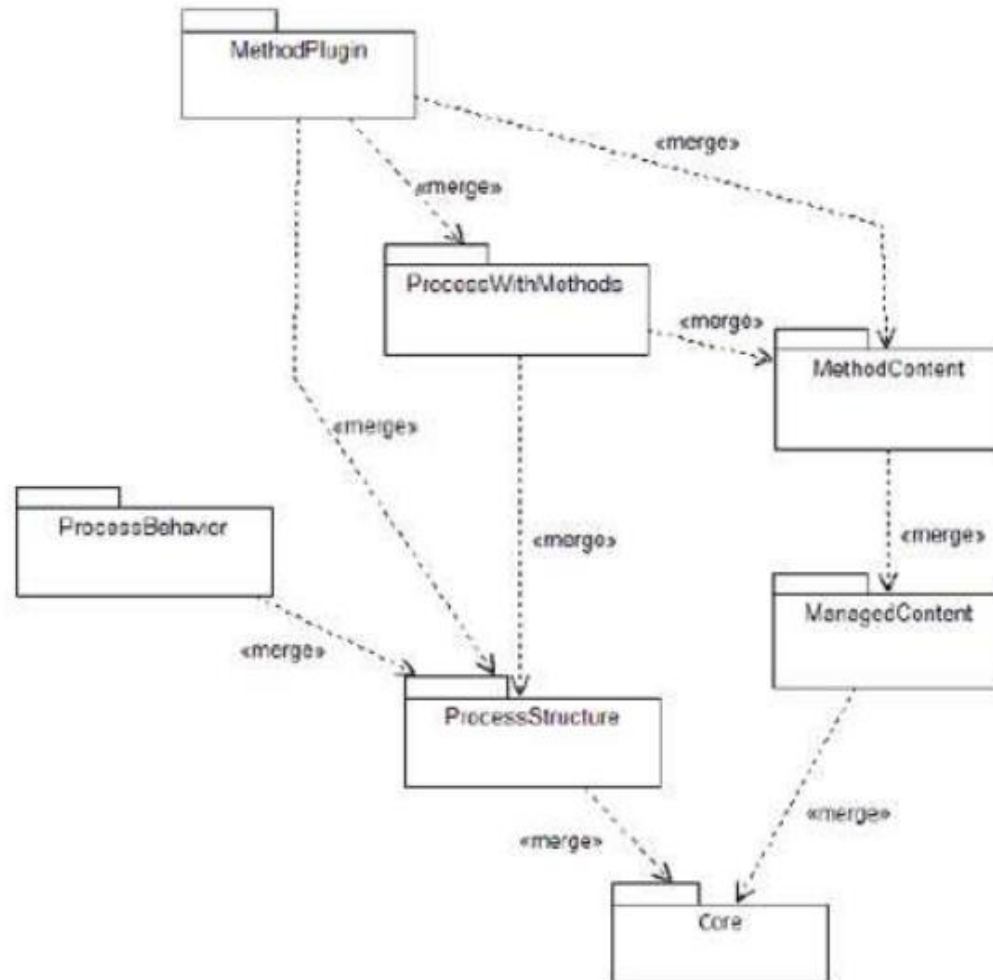
SPEM /1

SPEM (Software Process Engineering Metamodel)

Es un estándar de la OMG cuyo objetivo principal es proporcionar un marco formal para la definición de procesos de desarrollo de sistemas y de software así como para la definición y descripción de todos los elementos que los componen.

Herramientas de Modelado

SPEM /2



Herramientas de Modelado

SPEM /3

Estos paquetes nos van a proporcionar las siguientes capacidades:

Core: Contiene todas las clases y abstracciones que constituyen la base para el resto de los paquetes del metamodelo.

Process Structure: Contiene las clases necesarias para la reacción de modelos de procesos.

Process Behavior: Para representar la parte dinámica de los procesos, su comportamiento.

Managed Content: Nos va a permitir dotar a nuestros procesos o sistemas de anotaciones y descripciones que no pueden ser expresadas como modelos y que por lo tanto deben ser documentadas y gestionadas como descripciones en lenguaje natural.

Herramientas de Modelado

SPEM /4

Estos paquetes nos van a proporcionar las siguientes capacidades:

Method Content: Contiene los conceptos de SPEM 2.0 relacionados con los usuarios y la organización. Estos conceptos son necesarios para construir una base de conocimiento sobre desarrollo que pueda ser utilizada independientemente del proceso o proyecto específico.

Process WithMethods: Contiene los elementos necesarios para integrar los conceptos del paquete Process Structure con los conceptos y elementos del paquete Content Method.

Method Plug-In: Introduce los conceptos para diseñar, gestionar y mantener repositorios y librerías de Methods Content y Procesos.

Herramientas de Modelado

BPMN /1

BPMN (Business Process Modelling Notation)

Es un estándar de la BPMI (Business Process Management Initiative), cuyo principal objetivo es: "proporcionar una notación fácilmente comprensible por todos los usuarios del negocio, desde los analistas, os desarrolladores técnicos hasta aquellos que monitorizarán y gestionarán los procesos".

Otros objetivos importantes que se plantea esta especificación son:

Crear puentes entre el diseño de los procesos de negocio y la implementación del proceso.

Que los lenguajes basados en XML para describir procesos (como BPEL4WS) tengan una notación gráfica.

Herramientas de Modelado BPMN /2

Otros objetivos importantes que se plantea esta especificación son:

- * Crear puentes entre el diseño de los procesos de negocio y la implementación del proceso.
- * Que los lenguajes basados en XML para describir procesos (como BPEL4WS) tengan una notación gráfica.

Herramientas de Modelado

BPMN /3

Los modelos BPMN se expresan gráficamente mediante diagramas BPMN. Estos diagramas constan de una serie de elementos que nos van a permitir diferenciar claramente las tres secciones (o submodelos) básicos que existen en un modelo BPMN.

Son:

- 1) Procesos de negocio privados (internos).
- 2) Procesos abstractos (públicos).
- 3) Procesos de colaboración (globales).

Herramientas de Modelado

BPMN /4

1) Procesos de negocio privados(internos)

Son los que, dentro de una organización específica, han sido tradicionalmente llamados diagramas de flujo de trabajo o diagramas de workflow. Si usamos calles para representarlos este tipo de procesos únicamente ocuparán una calle aunque pueda interactuar, mediante el flujo de mensajes, con otros procesos de negocio de la misma clase.

Herramientas de Modelado BPMN /5



Proceso de negocio privado

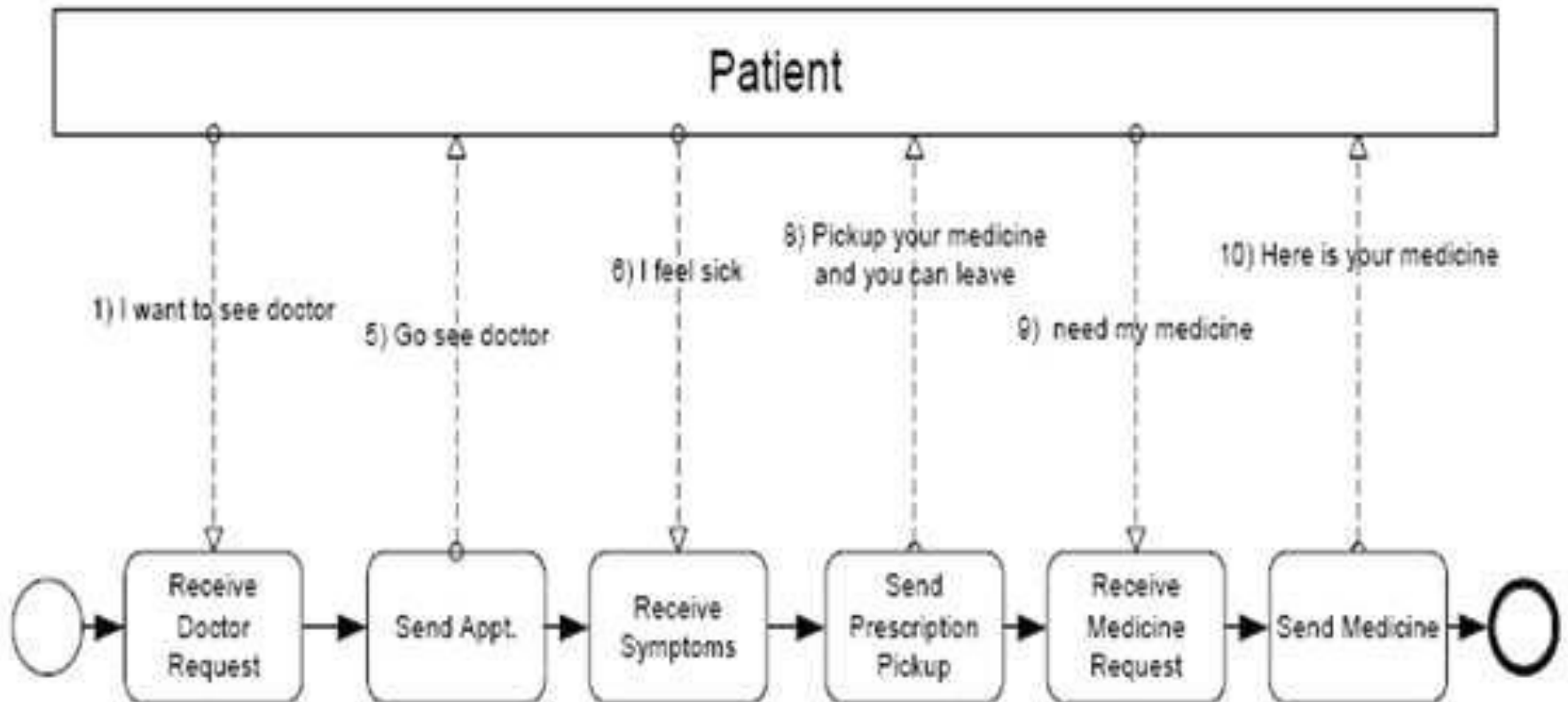
Herramientas de Modelado

BPMN /6

2) Procesos de negocio abstractos (públicos)

Los procesos de negocio abstractos nos sirven para representar las interacciones existentes entre un proceso de negocio privado y, o bien otro proceso de negocio o bien un participante del proceso. En este tipo de procesos únicamente se incluyen aquellas actividades que se usan para comunicar un proceso privado con el exterior, así como las correspondientes estructuras de control de flujo.

Herramientas de Modelado BPMN /7



Proceso de negocio abstracto

Herramientas de Modelado

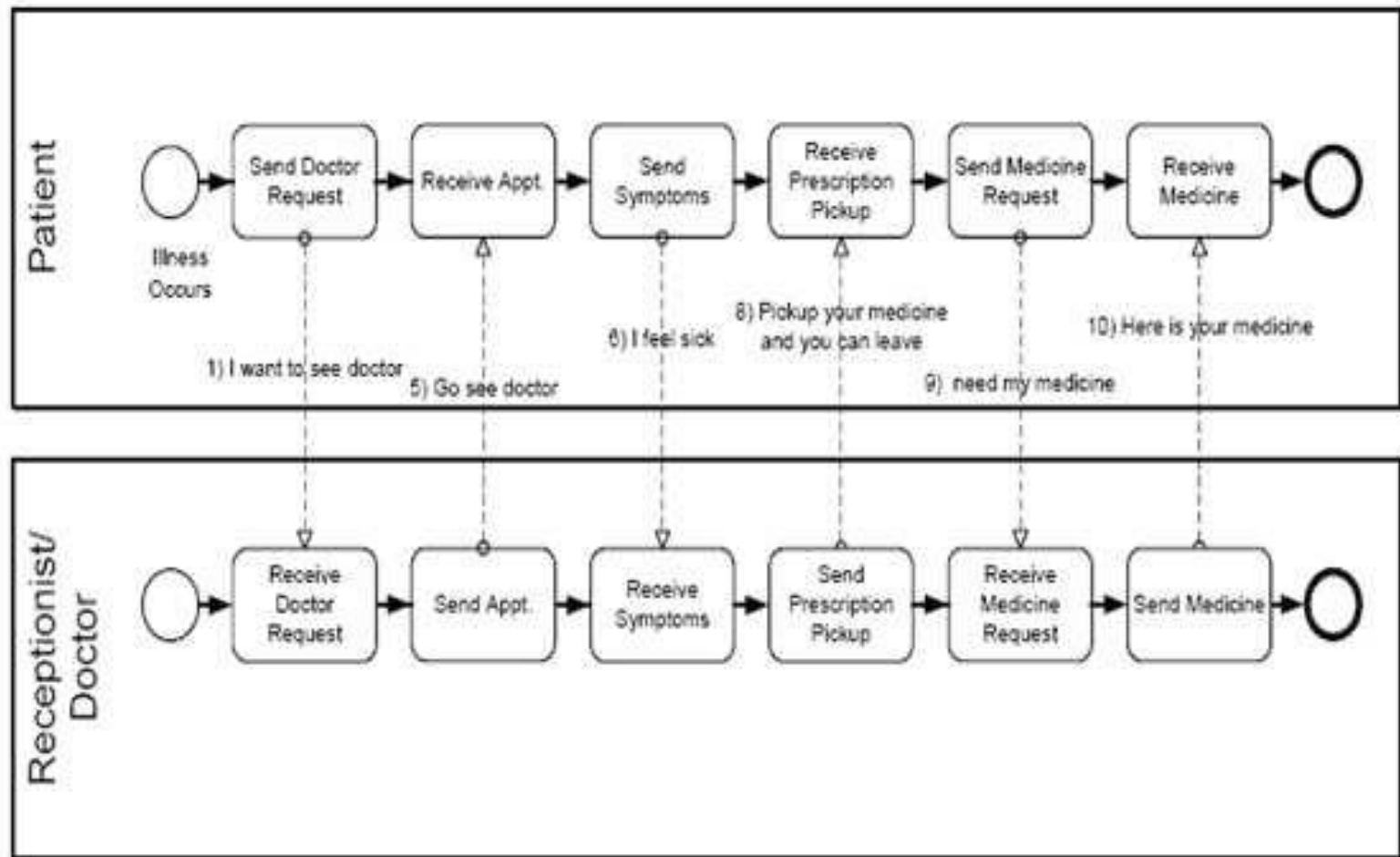
BPMN /8

3) Procesos de colaboración (globales)

Este tipo de procesos sirven para mostrar la interacción entre distintas entidades de negocio. Estas interacciones son definidas como secuencias de actividades que representan el intercambio de mensajes entre las distintas entidades.

La colaboración se entiende como la comunicación entre dos o más procesos.

Herramientas de Modelado BPMN /9



Proceso de colaboración

Herramientas de Modelado

BMM /1

Método BMM (Business Modeling Modeling Method)

Método de Modelado de Negocios orientado al desarrollo de sistemas de información empresarial.

La noción de Sistemas de Negocios:

* ☐ Integra los aspectos o elementos más importantes de un negocio ☐

* Delimita el proceso de modelado.

Herramientas de Modelado

BMM /2



Herramientas de Modelado

BMM /3

Divide el Sistema de Negocios en 3 niveles:

* Objetivos

* ☐ Procesos

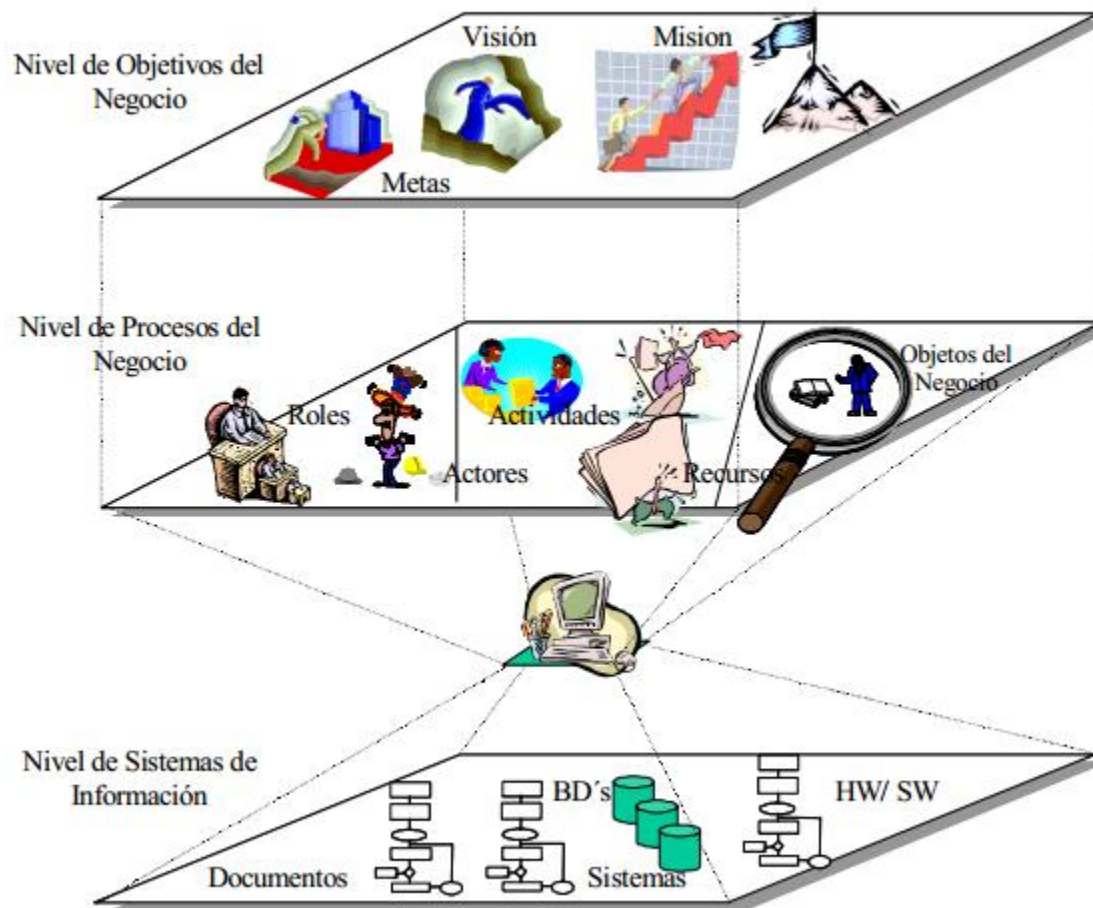
* ☐ Sistemas



Facilita la alineación de los sistemas a los objetivos y procesos

Herramientas de Modelado

BMM /4



Herramientas de Modelado

Diagramas de Actividad

- Es un diagrama UML (OMG).
- Se utiliza para la representación del comportamiento dinámico de un sistema.
- Se centra en la secuencia de actividades que se llevan a cabo.

Herramientas de Modelado

Diagramas de Actividad

Elementos

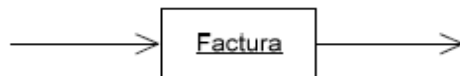
Actividad:



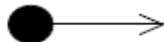
Flujo:



Flujo de Dato:



Nodo de Inicio:



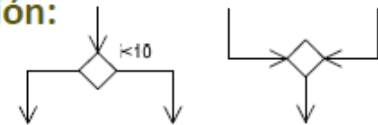
Nodo de Fin:



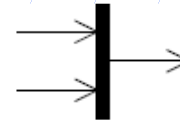
Partición:



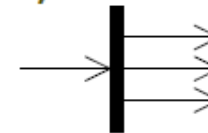
Nodo Decisión y Combinación:



Nodo Unión (Join):



Nodo Bifurcación (Fork):



Herramientas de Modelado

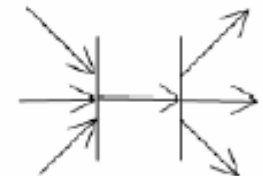
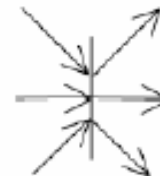
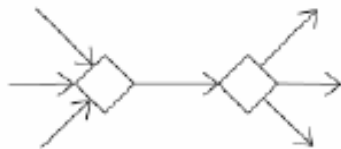
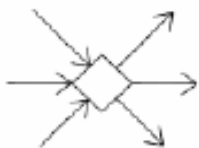
Diagramas de Actividad

Nodo Decisión: Guían el flujo en una u otra dirección.. Poseen un único flujo de entrada y varios flujos de salida.

Nodo Combinación: Tiene la misma representación que el nodo anterior pero a diferencia de este tienen múltiples flujos de entrada pero un único flujo de salida.

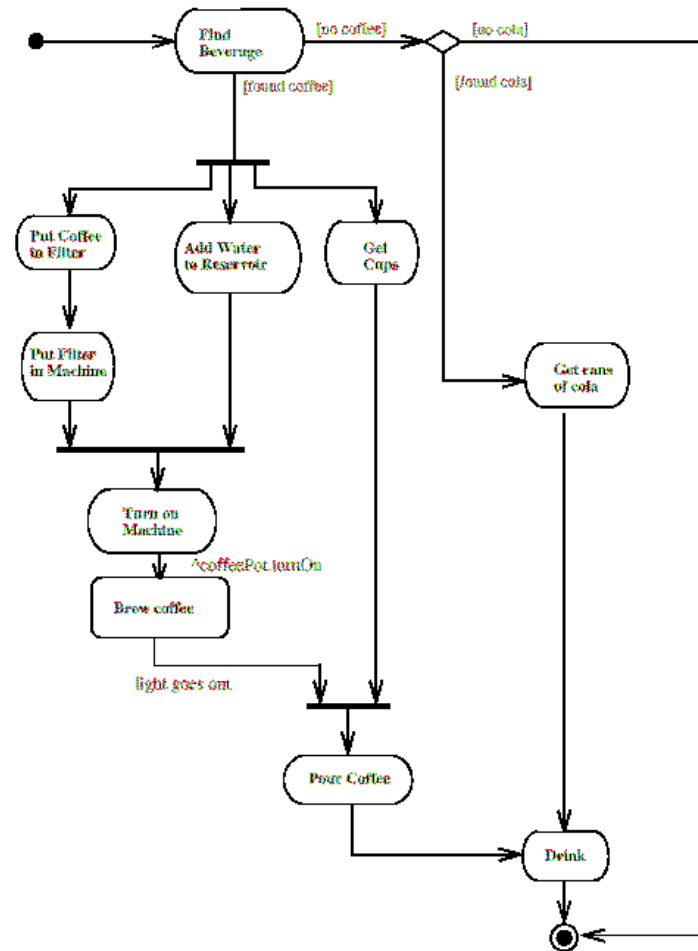
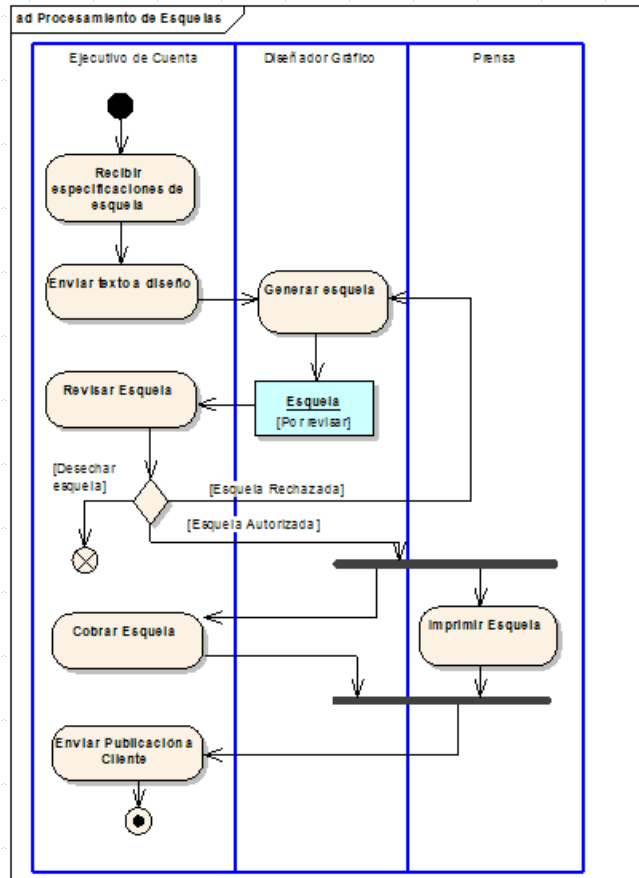
Nodo Fork: Divide un único flujo de entrada en varios flujos de salida que se ejecutarán de manera concurrente.

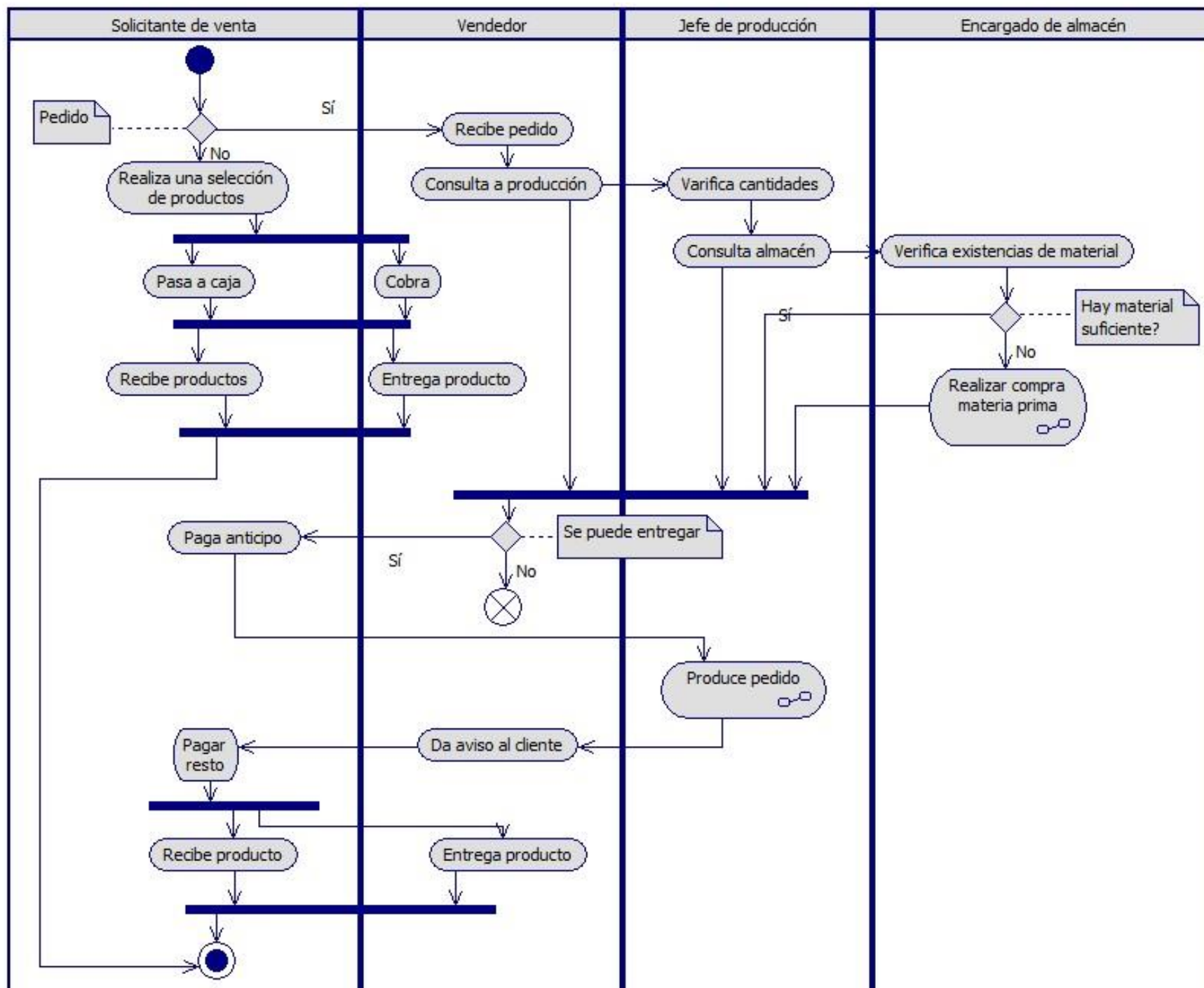
Nodo Join: Para sincronizar múltiples flujos. Varios flujos de entrada y único flujo de salida



Herramientas de Modelado

Diagramas de Actividad





Bibliografía:

- Sistemas de Información Gerencial. K.C. Laudon, J.P. Laudon. Editorial Prentice Hall, 2004.
- Ingeniería del Software. R. Pressman, Editorial McGraw Hill, 2005.
- Ver Anexo para Notaciones y Lenguajes de Procesos.