



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Cátedra : SISTEMAS Y ORGANIZACIONES

TEORIA

Docente : Prof. Mg. Sandra D'Agostino

sdagosti@info.unlp.edu.ar

Facultad de Informática

Universidad Nacional de La Plata

Año 2019



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

TEMARIO

- 4.1- La Organización orientada a procesos**
- 4.2- MDA (Model Driven Architecture)**
- 4.3- Procesos – Subprocesos- Procesos de negocio - BPM**
- 4.4- BPMN (Business Process Modeling Notation)**
- 4.5 - BPD (Business Process Diagram)**
- 4.6 - ELEMENTOS BASICOS DEL BPD**
- 4.7- HERRAMIENTAS DE BPMN**
- 4.8- CONCLUSIONES -**



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.1- LA ORGANIZACIÓN ORIENTADA A PROCESOS

Una Organización es un sistema compuesto por su estructura, las reglas de negocio y los procesos que definen los aspectos funcionales para lograr los objetivos

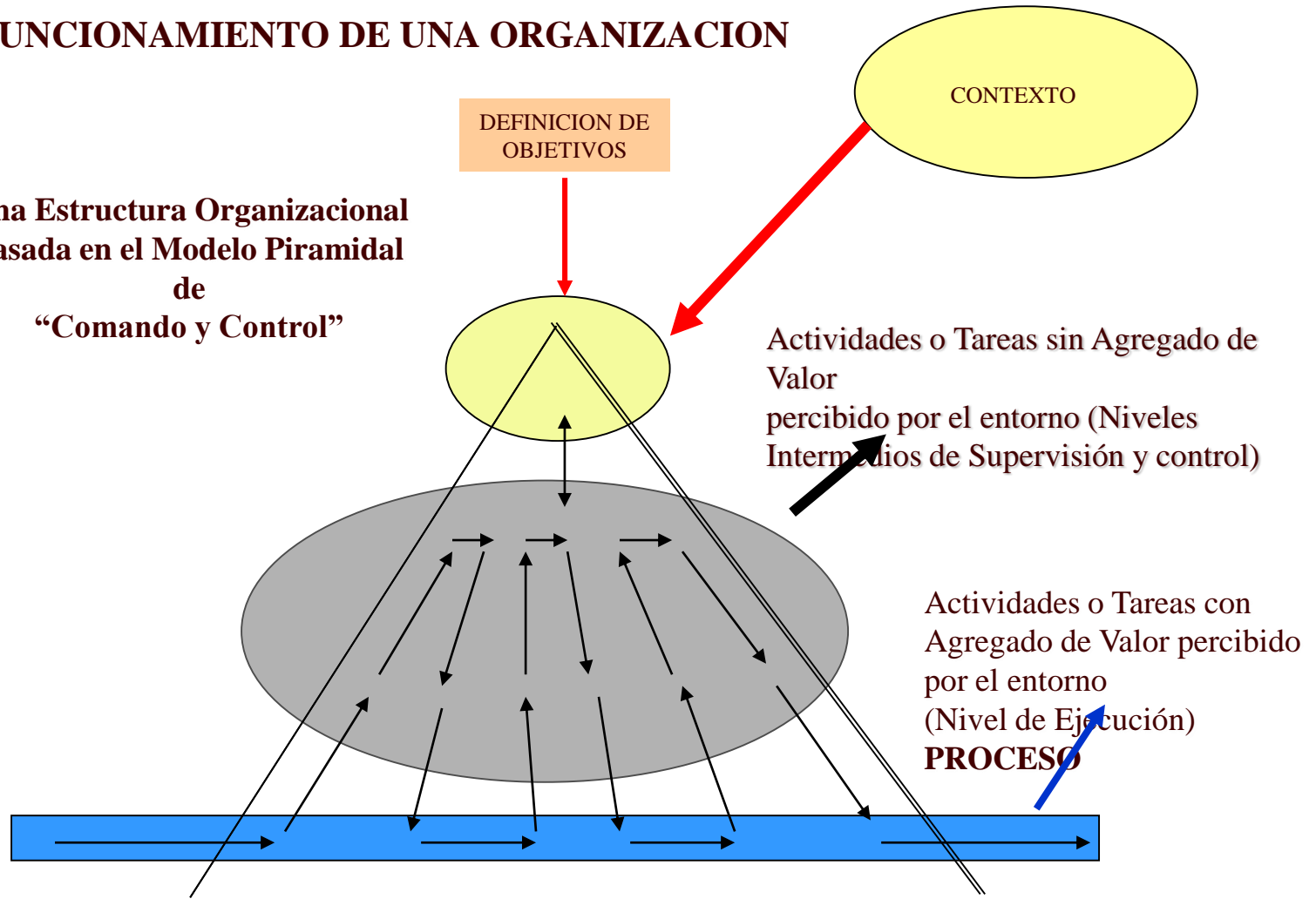


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

FUNCIONAMIENTO DE UNA ORGANIZACION

Una Estructura Organizacional
basada en el Modelo Piramidal
de
“Comando y Control”

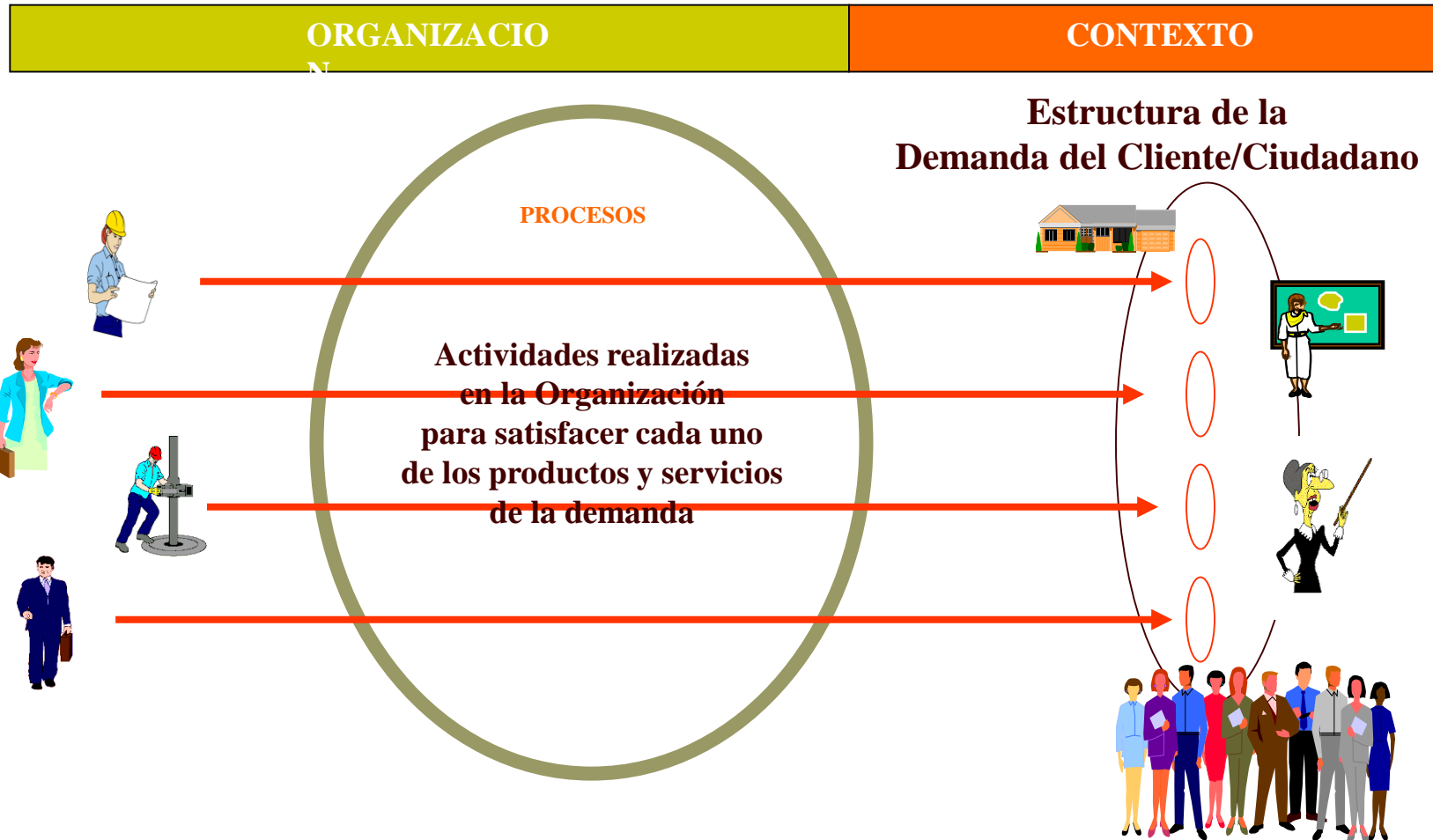




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

LA ORGANIZACIÓN ORIENTADA A PROCESOS





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

UN PROBLEMA QUE FRECUENTEMENTE SE GENERA

- Problemática actual sobre la falta de conexión efectiva entre el **dominio del negocio y el tecnológico.**

Dominio del Negocio

Objetivos Estratégicos

Procesos del negocio

Recursos

Información y



Dominio Tecnológico

Requisitos del software

Aplicaciones
informáticas

Plataformas
tecnológicas



- Los **procesos de desarrollo de software** no suelen estar ligados directamente a aspectos del negocio.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.2- MDA (Model Drive Architectura)

UNA TECNICA PARA RESOLVER EL PROBLEMA

¿Qué técnicas pueden ser empleadas en la definición del método planteado?:

MDA (*Model Driven Architecture*)

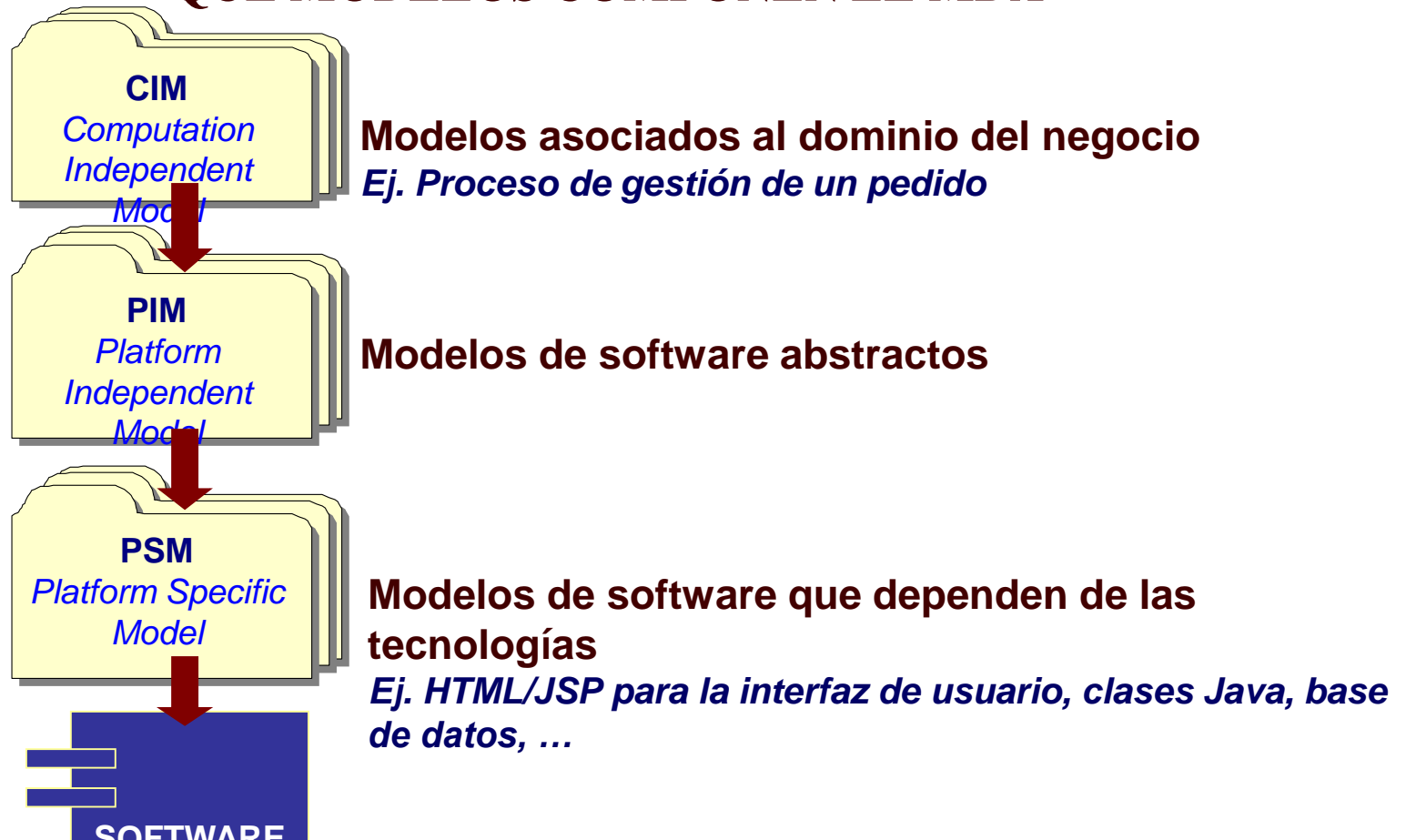
Utilizando una técnicas con tres niveles de abstracción, permite **mejorar los procesos de desarrollo** de software, iniciándolos desde una **perspectiva del negocio**



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

QUE MODELOS COMPONEN EL MDA

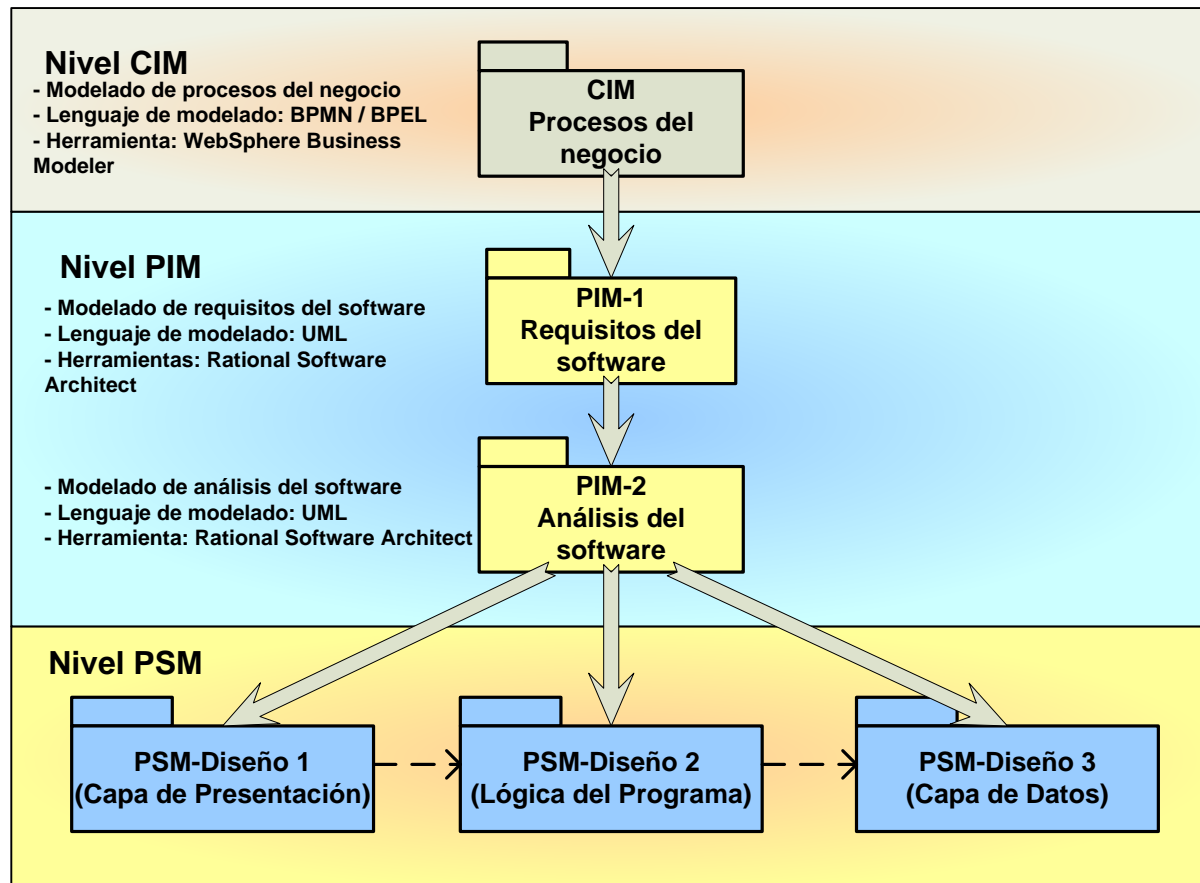




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN EN CADA MODELO FORMAL





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

NUESTROS ESTUDIOS EN LA MATERIA A QUE
PARTE DE LA METODOLOGIA **MDA** ESTA
DIRECCIONADA ??????????????

RESPUESTA

HERRAMIENTAS PARA EL ENTENDIMIENTO DEL
COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA ORGANIZACIÓN PARA
MEJORAR EL MODELADO DE LOS PROCESOS DEL NEGOCIO.

(Primera capa de la metodología)



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- PROCESOS

UN PROCESO ES UN COJUNTO ESTRUCTURADO Y MEDIDO DE ACTIVIDADES, DISEÑADO PARA PRODUCIR UN ALGO ESPECÍFICO PARA UN MERCADO O CLIENTE DETERMINADO.

SUPONE UN ÉNFASIS ESPECIAL EN *CÓMO* SE HACE EL TRABAJO DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN, CONTRASTANDO CON EL ÉNFASIS EN EL *QUÉ* DEL ENFOQUE HACIA EL PRODUCTO.

ENTONCES **UN PROCESO** ES UN ORDEN ESPECÍFICO DE ACTIVIDADES DE TRABAJO A LO LARGO DEL TIEMPO Y DEL ESPACIO, CON UN COMIENZO, UN FINAL Y UNAS ENTRADAS Y SALIDAS CLARAMENTE IDENTIFICADAS: *UNA ESTRUCTURA PARA LA ACCIÓN*.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- SUBPROCESO

Un **subproceso** es parte un proceso de mayor nivel que tiene su propia meta, propietario, entradas y salidas.

Las **actividades** son partes de los procesos de negocio que no incluyen ninguna toma de decisión ni vale la pena descomponer (aunque ello sea posible). Por ejemplo, “Responde al teléfono”, “Haz una factura”

El **modelado de negocios** es usado para capturar, documentar y rediseñar procesos de negocio.

Esto facilita el acercamiento y el acuerdo con los clientes, mejora la motivación de los empleados y existe una mayor facilidad para responder a cambios en el contexto.

Para aplicar los procesos se deben tener claras las tareas, una estructura jerárquica y una tendencia a la interacción y comunicación vertical



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- PROCESOS DE NEGOCIO

- Un Proceso de Negocio es una colección de actividades que, tomando una o varias clases de entradas, crean una salida que tiene valor para un cliente.

(Hammer y Champy, 1993)

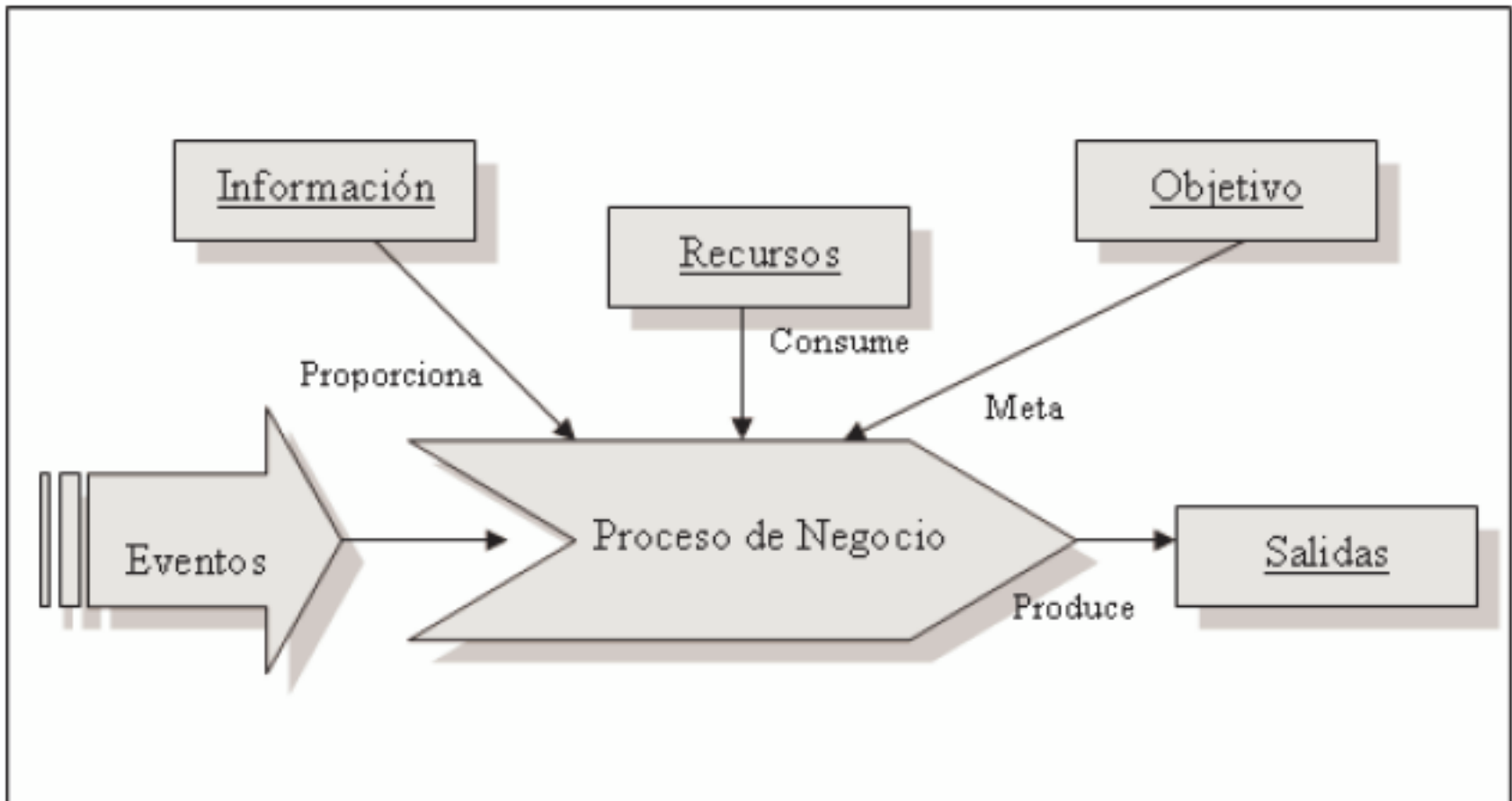
- Los Procesos de Negocio representan el flujo de trabajo y de información a través del negocio. (BOMSIG, 1995)



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- PROCESOS DE NEGOCIO





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- QUÉ ES BPM?

Se llama *Business Process Management* (BPM) a la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorear y optimizar de forma continua.

Como su nombre sugiere, *BPM* se enfoca en la administración de los procesos del negocio.

A través del modelado de las actividades y procesos puede lograrse un mejor entendimiento del negocio y muchas veces esto presenta la oportunidad de mejorarlos.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- QUÉ ES BPM?

La automatización de los procesos reduce errores, asegurando que los mismos se comporten siempre de la misma manera y dando elementos que permitan visualizar el estado de los mismos.

La administración de los procesos permite asegurar que los mismos se ejecuten eficientemente, y la obtención de información que luego puede ser usada para mejorarlos. Es a través de la información que se obtiene de la ejecución diaria de los procesos, que se puede identificar posibles ineficiencias en los mismos, y actuar sobre las mismas para optimizarlos.

Para soportar esta estrategia es necesario contar con un conjunto de herramientas que den el soporte necesario para cumplir con el ciclo de vida de BPM. Este conjunto de herramientas son llamadas Business Process Management System y con ellas se construyen aplicaciones BPM

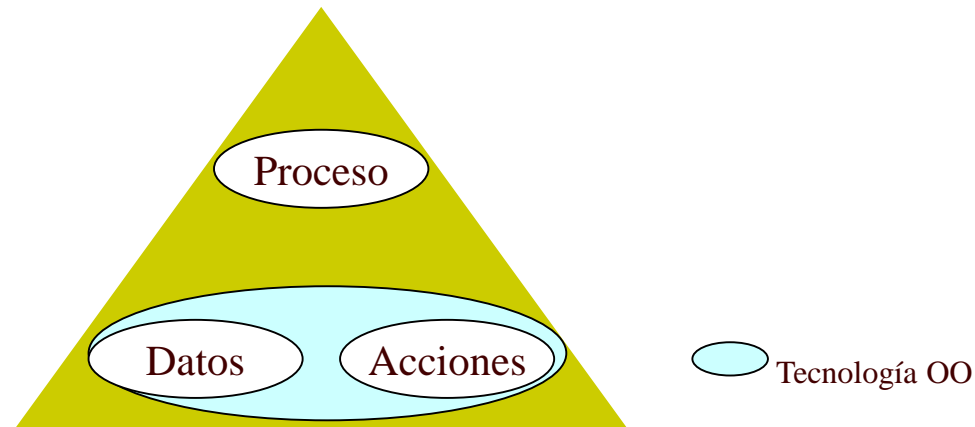


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.3- CARACTERÍSTICAS de BPM

- El enfoque se centra en *el dominio del problema*
- El *dominio de la solución* pertenece a los *ingenieros*
- El dominio del problema pertenece a la *gente de negocios*
- En el dominio del problema todos deben adaptarse a la gente de negocios
- Se tienen en cuenta los requerimientos de *alto nivel*.





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.4- QUE ES BPMN?

BPMN es una notación para el modelado de procesos de negocio y procesos de servicios Web con las siguientes características:

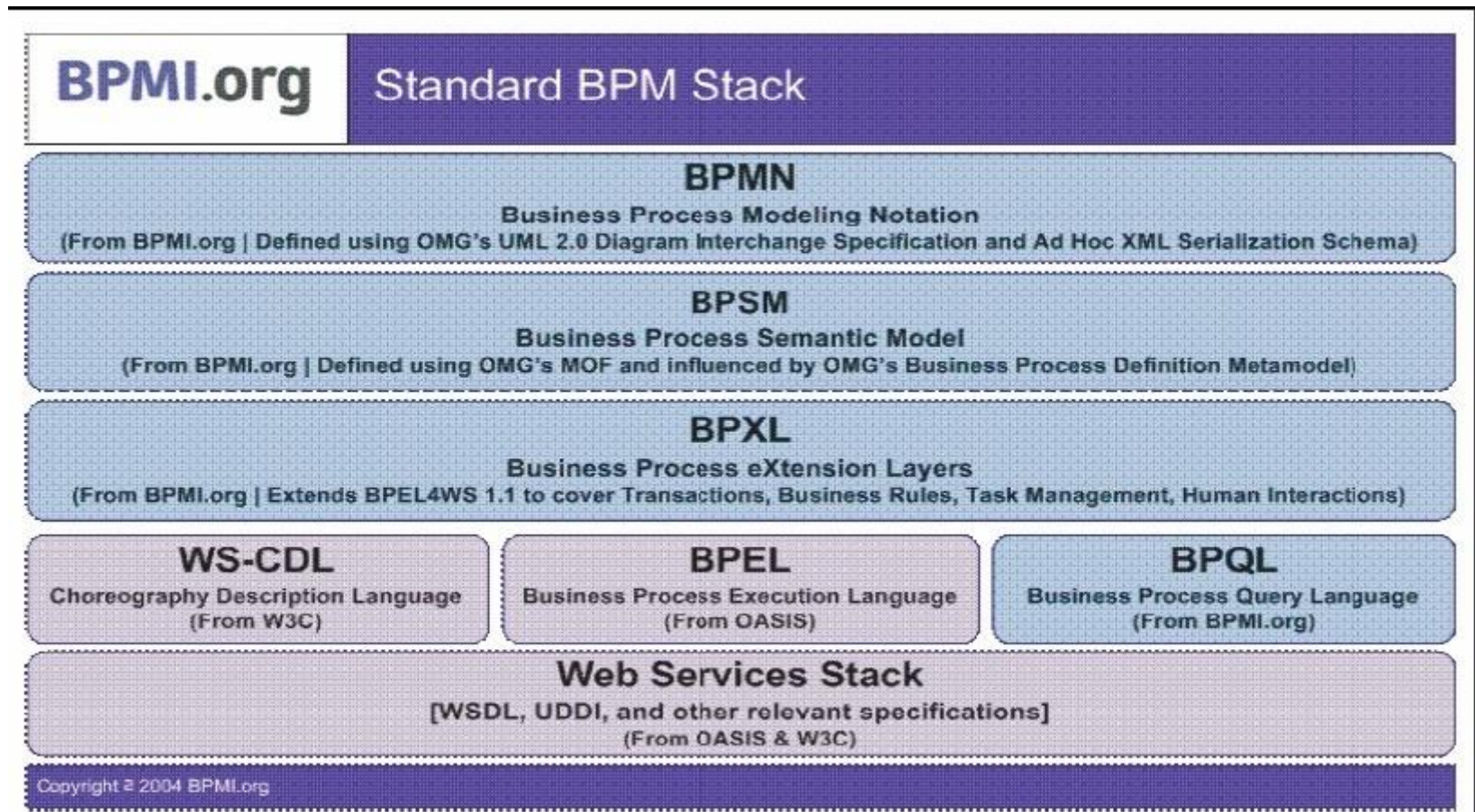
- Provee una notación entendible para la propia gente del negocio.
- Es un estándar desarrollado por la BPMI con un sólido fundamento matemático. (<http://www.bpmi.org> ahora parte de OMG).
- Define la notación semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio (BPD)
- Crea un puente estandarizado entre el diseño de procesos de negocio y su implementación. (Define un mapeo de BPMN a BPEL4WS) (*Business Process Execution Language for Web Services*)
- Mejora las capacidades de las notaciones tradicionales de procesos de negocio para modelar procesos de B2B (*business to business*) y B2C. (*business to consumer*)



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.4- QUE ES BPMN? Estándar desarrollado por la BPMI





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.5- DIAGRAMAS BPD

Un **BPD** es un diagrama en la Notación **BMPN**.

En un BPD podemos encontrar cuatro categorías de elementos:

Objetos de Flujo

Los objetos de flujo son un pequeño conjunto de símbolos que constituyen los elementos centrales de los BPD. Existen tres tipos: **Activity, Event, Gateway**.

Objetos de Conexión

Los objetos de flujo se conectan mediante los objetos de conexión para crear el esqueleto del diagrama. Existen tres tipos: **Sequence Flow, Message Flow, Association**.

Swimlanes

Permiten particionar y organizar actividades para ilustrar diferentes capacidades o responsabilidades. Existen dos tipos: **Pool, Lane**.

Artefactos

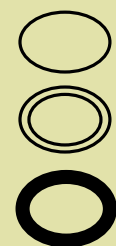
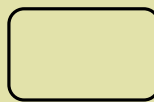
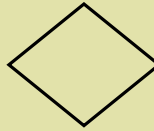
Proveen la capacidad de mostrar información adicional acerca de los procesos extendiendo la notación básica según el contexto. Existen tres tipos: **Data Object, Group, Annotation**.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.6- ELEMENTOS BASICOS DEL BPD OBJETOS DE FLUJO

<p>Event</p> <p>Un evento es algo que “ocurre” durante el transcurso de un proceso de negocio. Este evento afecta al flujo del proceso y normalmente tiene una causa (trigger) o un impacto (resultado). Los eventos son círculos que contienen internamente marcas de diferentes triggers o results. Hay tres tipos de eventos: Inicio Intermedio y final.</p>	
<p>Activity</p> <p>Una actividad es un término genérico para un trabajo que realiza la empresa. Una actividad puede ser atómica o compuesta. Existen dos tipos de actividades: Tareas y Subprocesos.</p>	
<p>Gateway</p> <p>Las puertas se utilizan para controlar la divergencia y convergencia de flujos de secuencia. Por tanto determinan las tradicionales decisiones, bifurcaciones, combinaciones, y uniones de caminos. Las marcas internas indican el tipo de comportamiento.</p>	



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Objetos de Conexión

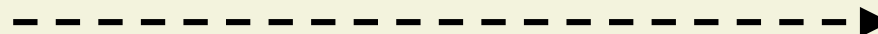
El Flujo de Secuencia se utiliza para mostrar el orden en que las actividades se ejecutan. Solamente tienen una fuente y un destino que pueden ser eventos, actividades o puertas.



El Flujo de Mensaje se utiliza para mostrar el flujo de mensajes entre dos procesos participantes (entidades o roles de negocio). En BPMN estos procesos que intercambian mensajes son dos pools.



Asociación Se utiliza para asociar información, texto y otros artefactos con los objetos de flujo. Se utilizan también para mostrar las entradas y salidas de actividades.

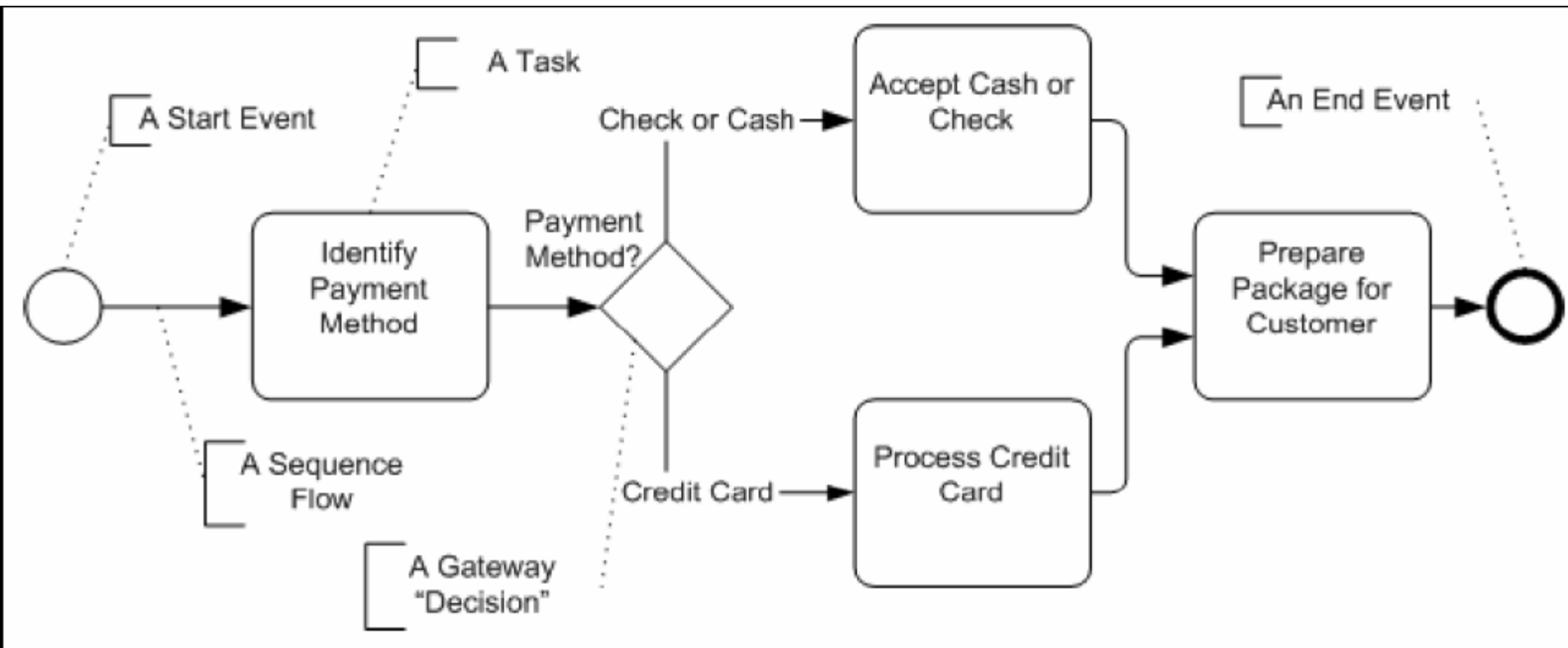




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

EJEMPLO SIMPLE DE UN BPD





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Objetos de Carriles (Swimlane)

Las calles o swimlanes son un mecanismo que nos va a permitir clasificar las actividades de manera visual para ilustrar las distintas categorías o responsabilidades.

“Para indicar los participantes en el proceso”

**Carril:
(Pool)**

Nombre	
--------	--



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Objetos de Carriles (Swimlane)

Es una partición de POOL, ya sea vertical u horizontal que nos va a permitir clasificar las actividades

**Carriles:
(Lane)**

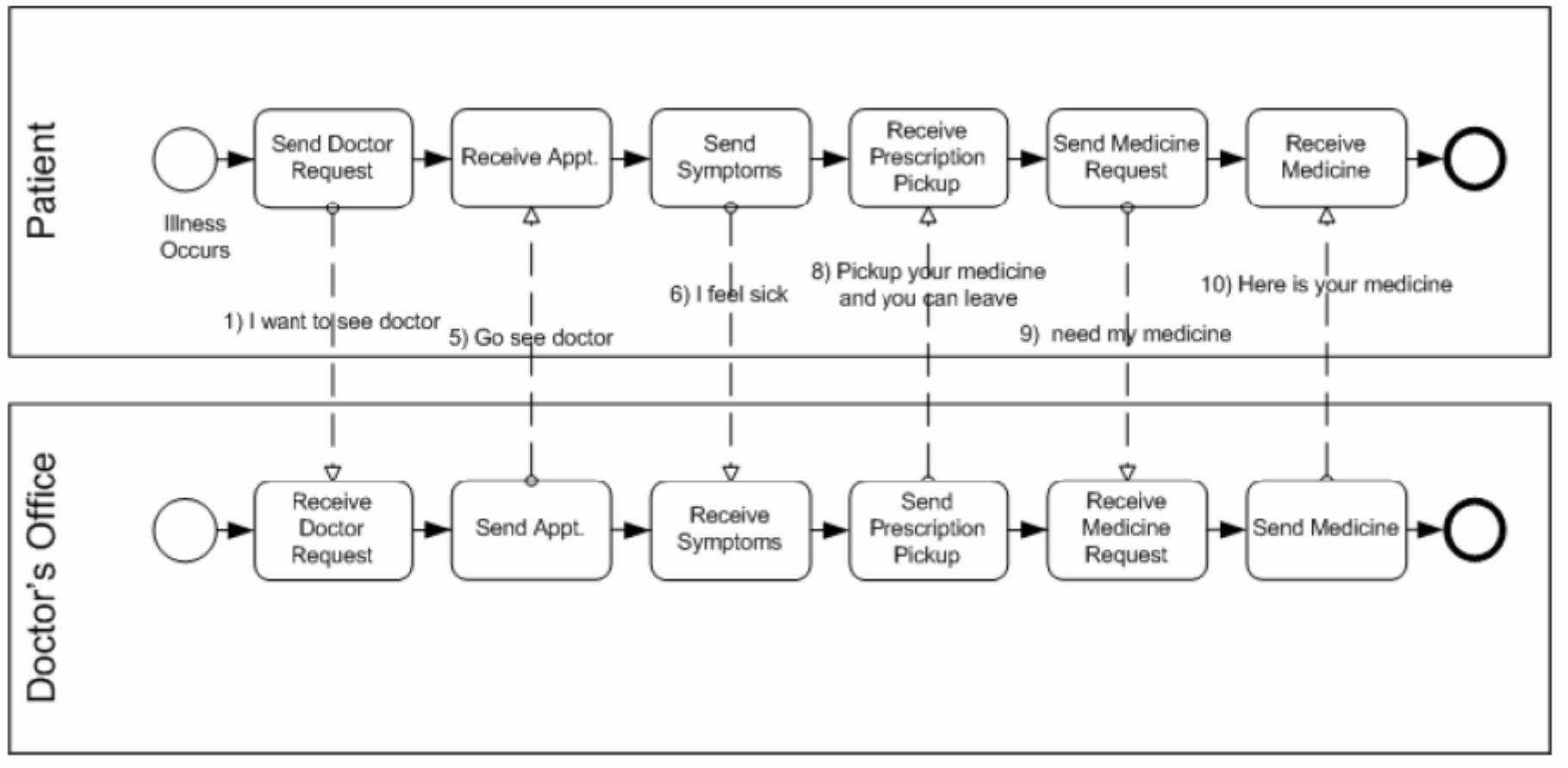
Nombre	Nombre
	Nombre



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

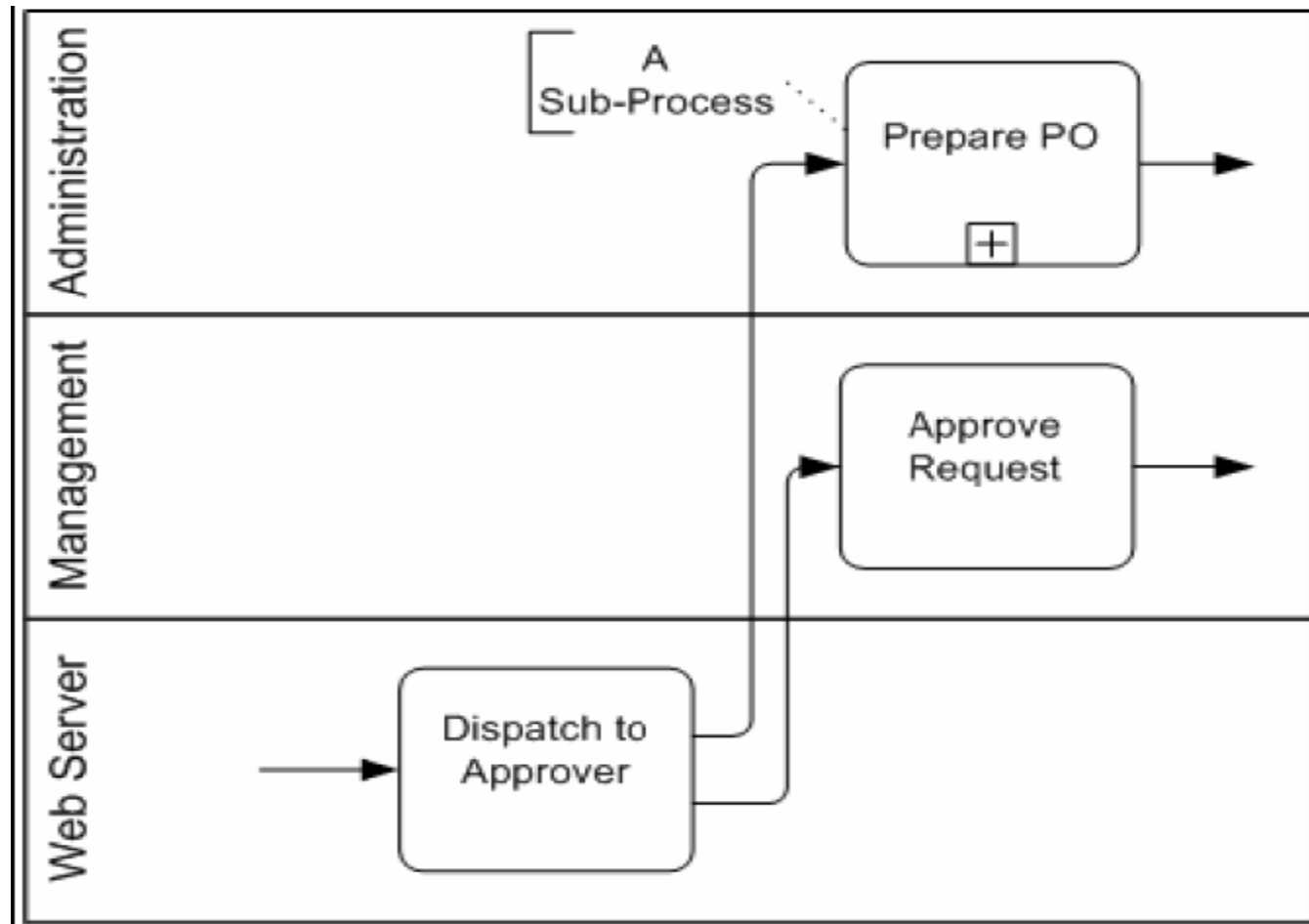
EJEMPLO





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4





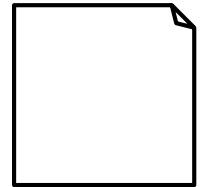
SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Artefactos

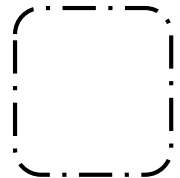
Data Objeto

Los objetos de dato nos permiten mostrar los datos que son producidos o requeridos por las actividades y se conectan a las actividades mediante asociaciones.



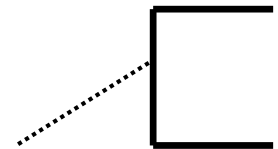
Group

Un grupo permite agrupar distintos elementos en el diagrama sin ninguna semántica en especial.



Anotation

Las anotaciones se utilizan para proporcionar información adicional a los lectores del diagrama.

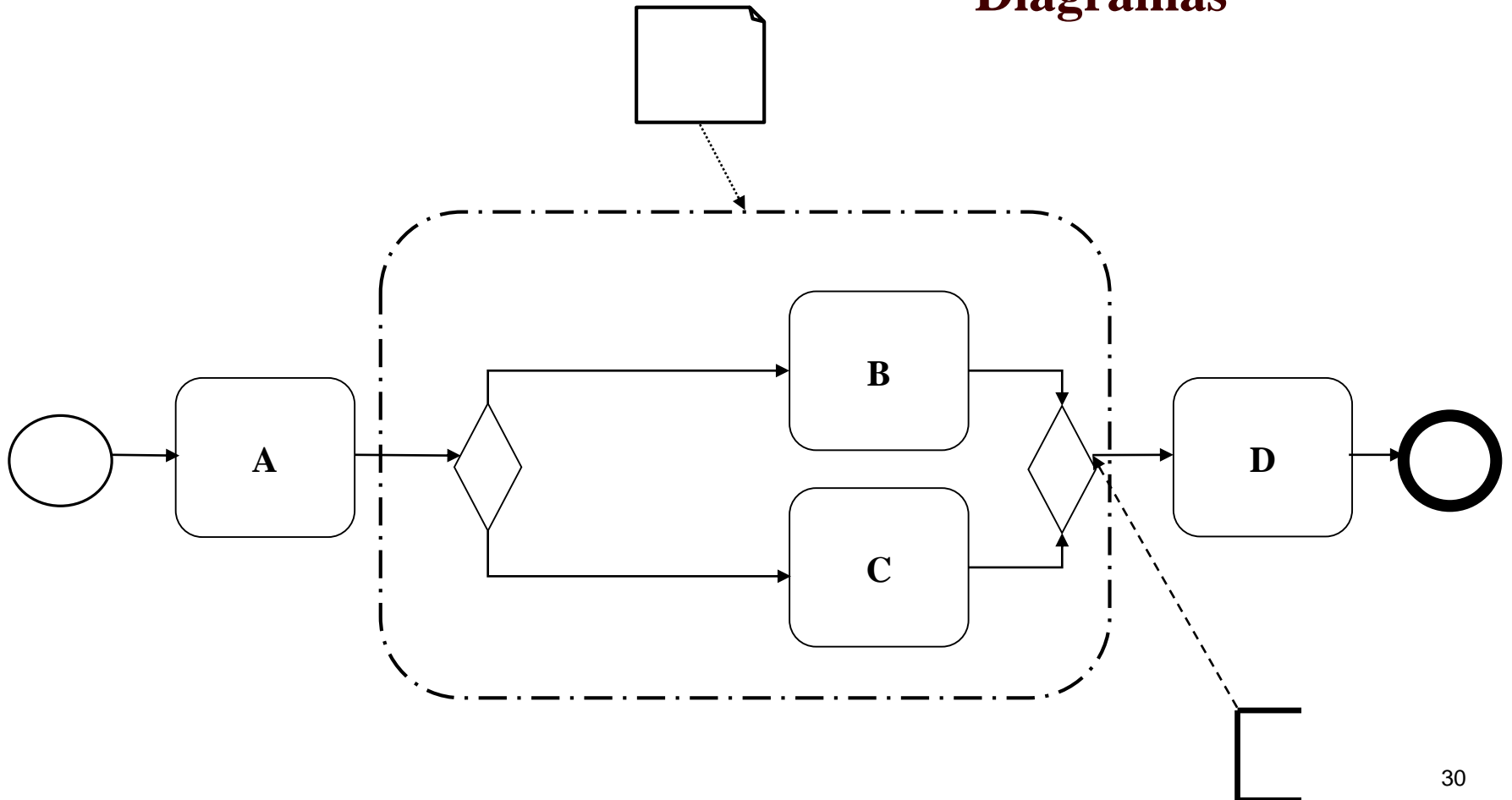




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

Diagramas

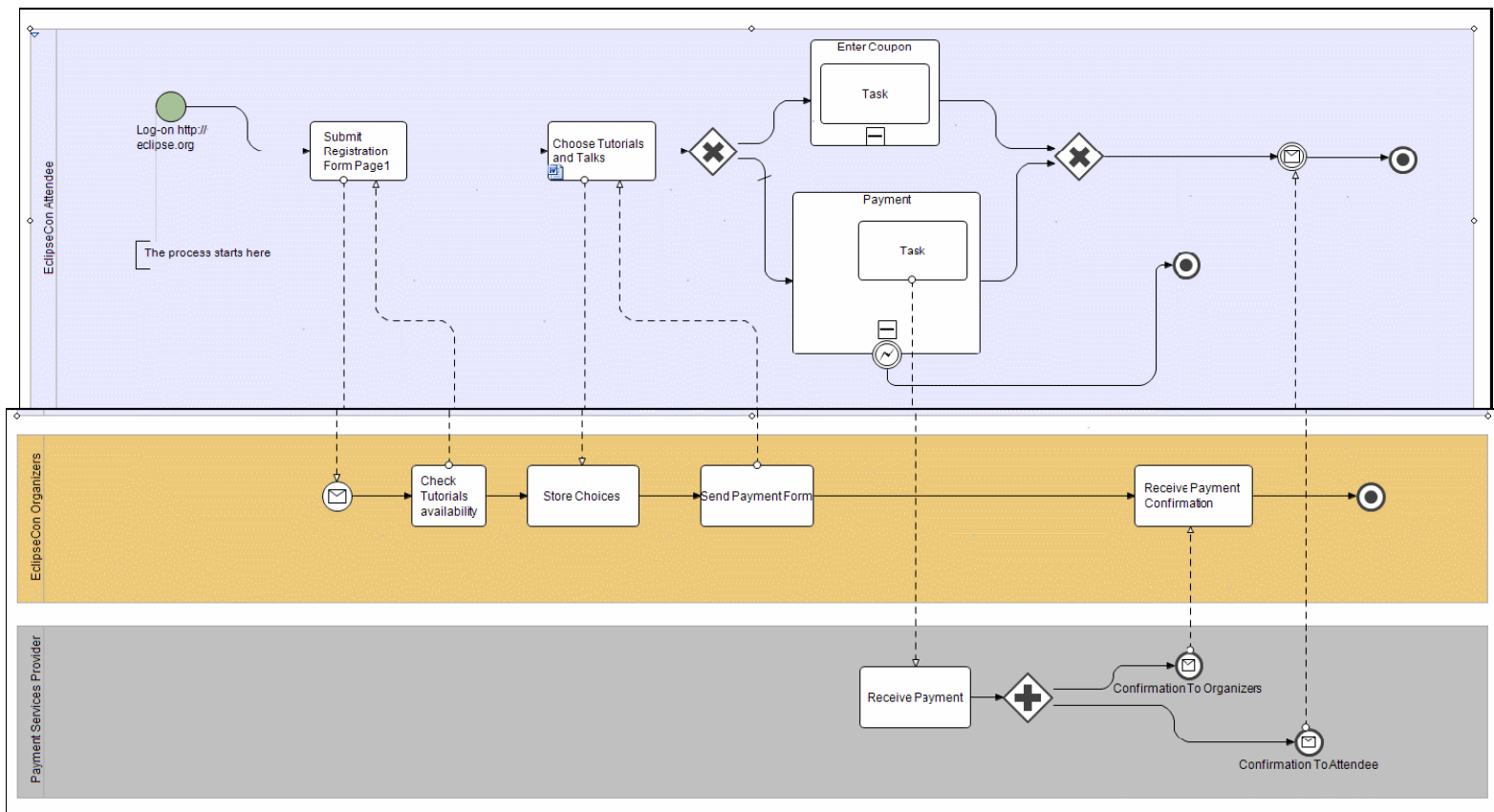




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

EJEMPLOS DIAGRAMAS



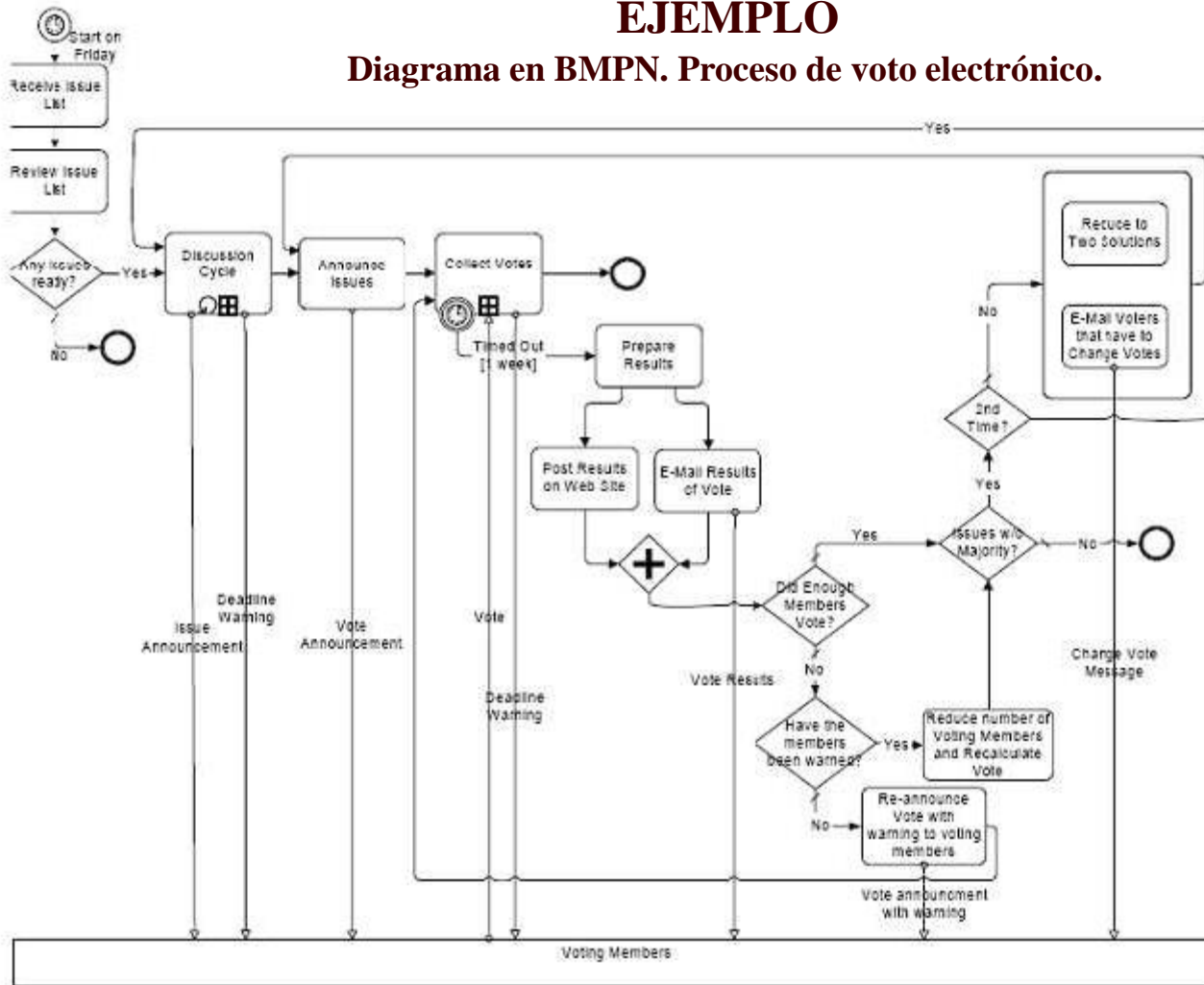


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

EJEMPLO

Diagrama en BPMN. Proceso de voto electrónico.





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.7 - Herramientas BPMN

Desde la aparición de BPMN, y mucho más desde la absorción de BPMI por parte de la OMG, la notación BPMN ha tenido un éxito notable y como consecuencia de este éxito han ido apareciendo gran cantidad de herramientas que dan soporte a esta especificación.

Las que según la propia OMG implementan la especificación son las siguientes:



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.7 - Herramientas BPMN

- Appian Enterprise 5 Business Process Management Suite
- aXway: Process Manager
- BizAgi
- BOC Information Systems: ADONIS
- BOC Information Systems: ADONIS
- Borland R Together R Products: Together Architect R 2006 and Together Designer R
- Casewise: Corporate Modeler
- Cordys: Studio
- Fuego: Fuego 5 (BEA)
- Elixer Intelligent Software: eliXir BPMN-MDA framework



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.7 - Herramientas BPMN

- Fujitsu: Interstage Business Process Manager 7.1
- Graham Technology: GT-X
- Global 360: Business Optimization Server - Process Sketchpad
- IDS-Scheer: Aris
- Corel: iGrafx
- ILOG: JViews
- Intalio: n Designer
- Intellior AG: AENEIS
- ITpearls: Process Modeler for Visio
- Kaisha-Tec: ActiveModeler
- Lanner: Witness
- Lombardi Software: TeamWorks
- M1 Global: BPI Studio
- Mega International: Mega Suite
- No Magic: MagicDraw UML 10.0



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.7 - Herramientas BPMN

- Orbus Software: iServer
- Pegasystems: BPMSuite
- Seagull Software: LegaSuite BPM
- Software AG: Enterprise Business Process Manager
- Popkin: System Architect
- Popkin: System Architect
- Proforma: ProVision
- Santeon: XIP BPM Platform
- Select Business Solutions: Select Component Factory
- Skelta: Skelta BPM.NET 2006
- Sparx Systems: Enterprise Architect 6.1
- Sun Microsystems: Studio Enterprise Edition
- Sybase: PowerDesigner R 12
- Trous: Metis 4.6 Enterprise Architecture Suite



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

4.8- CONCLUSIONES SOBRE BPMN

BPMN es capaz de expresar mas patrones que los diagramas de actividad, es decir, es mas expresivo.

BPMN es gráficamente mas rico, con menos simbolos fundamentales, pero con mas variaciones de estos, lo que facilita su comprensión por parte de gente no experta.

BPMN tiene el apoyo de la WfMC, una de las organizaciones mas importantes en el campo del workflow que ademas de miembro de la propia OMG ha modificado una de sus especificaciones XPD L (que posteriormente es descrita en esta memoria) para dar cobertura total a BPMN.

BPMN puede transformarse directamente en BPEL, un lenguaje de orquestacion de servicios web que se está consolidando como un estandar.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 4

BIBLIOGRAFIA:

Innovación de Procesos – Thomas H. Davenport

Stephen A. White. “*Introduction to BPMN*”.IBM Corporation

Martin Owen- Jog. Raj. “BPMN and Business Process Management. Introduction to the New Business Process Modeling Estándar”

<http://www.bpmi.org/>

“*Model Driven Engineering Aplicado a Business Process Management*” José Manuel perez, Francisco Ruiz, Mario Piattini Universidad de Castilla.

.