

*Sistemas de Información*

# UNIDAD 2: DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN

Profa. Judith Barrios A.  
Departamento de Computación  
Semestre A – 2010

## UNIDAD 2: DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN

- Tema 1: *El modelado de Negocios. Los componentes organizacionales. Los objetivos, procesos y actividades de negocios. Las reglas del negocio. Indicadores de gestión. Los objetos de negocios. Los actores*
- Tema 2: El Método BMM. Aplicación
- Tema 3: Definición de Requisitos de SI. Conversión de modelos. Extracción de funcionalidades. Ingeniería de Requisitos



UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL MODELADO  
EMPRESARIAL

*Tema 1:*

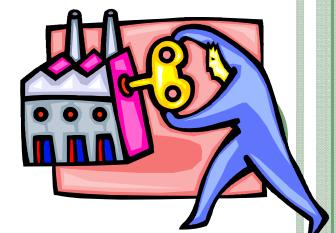
**Modelado de Negocios**



# EL MODELADO DE NEGOCIOS



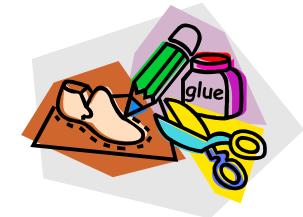
- El modelado de Negocios es una actividad fundamental para la comprensión y consecuente evolución de una empresa u organización
- Es utilizado en una variedad de actividades profesionales :
  - **definición de infraestructuras de sistemas de información**
  - **desarrollo de Sistemas de Información**
  - diseño organizacional



## ETIMOLOGÍA Y SIGNIFICADO DEL "MODELADO DE NEGOCIOS"

- Que significa el término “Modelado”

- “*Formar de cera, barro u otra materia blanda una figura o adorno*”



- “*Acción y efecto de modelar*”

- “*Configurar o conformar algo no material*”

(RAE, 2001)

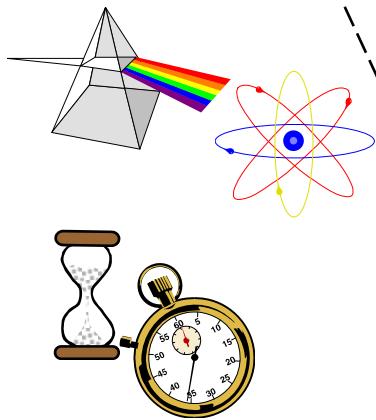
- Su producto es un **modelo**

- Una representación o descripción simplificada de una entidad o proceso



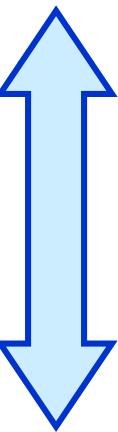
# ¿ QUÉ ES UN MODELO ?

- Esquema o representación de un sistema u objeto que se elabora para simplificar su comprensión y estudio



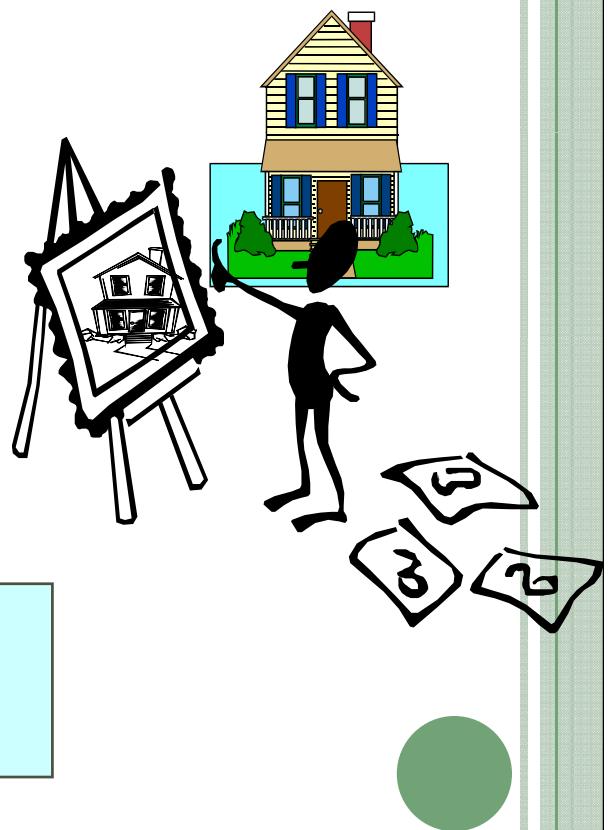
$$TVD = Ta + Te + Tm$$

$$Tp = (TVD + TDC) * TEQ$$



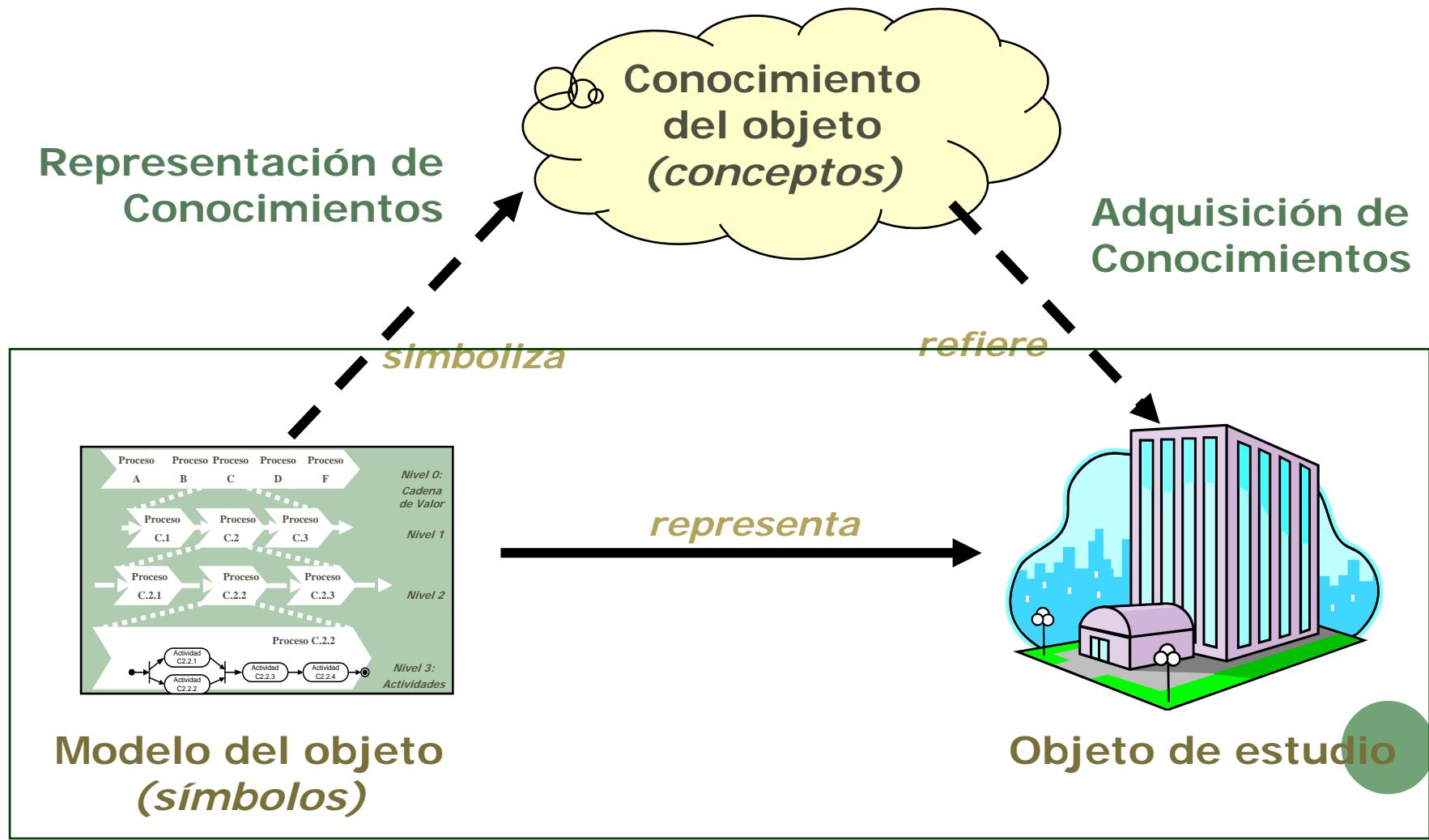
Abstracción  
de la realidad

- ◆ La interpretación de la realidad puede variar de un sujeto a otro



# ¿QUÉ ES EL “MODELADO”?

Modelado = Adquisición + Representación de Conocimientos



# ¿QUÉ ES UN NEGOCIO?

Palabra latina formada de "*nec*" y "*otium*"

- Significa **sin ocio** o **negación del ocio**
- Los romanos acuñaron esta palabra para referirse a una manera de ocuparse en tiempos de paz
  - Era una alternativa a la guerra, pero no era lucrativa ni aportaba gloria



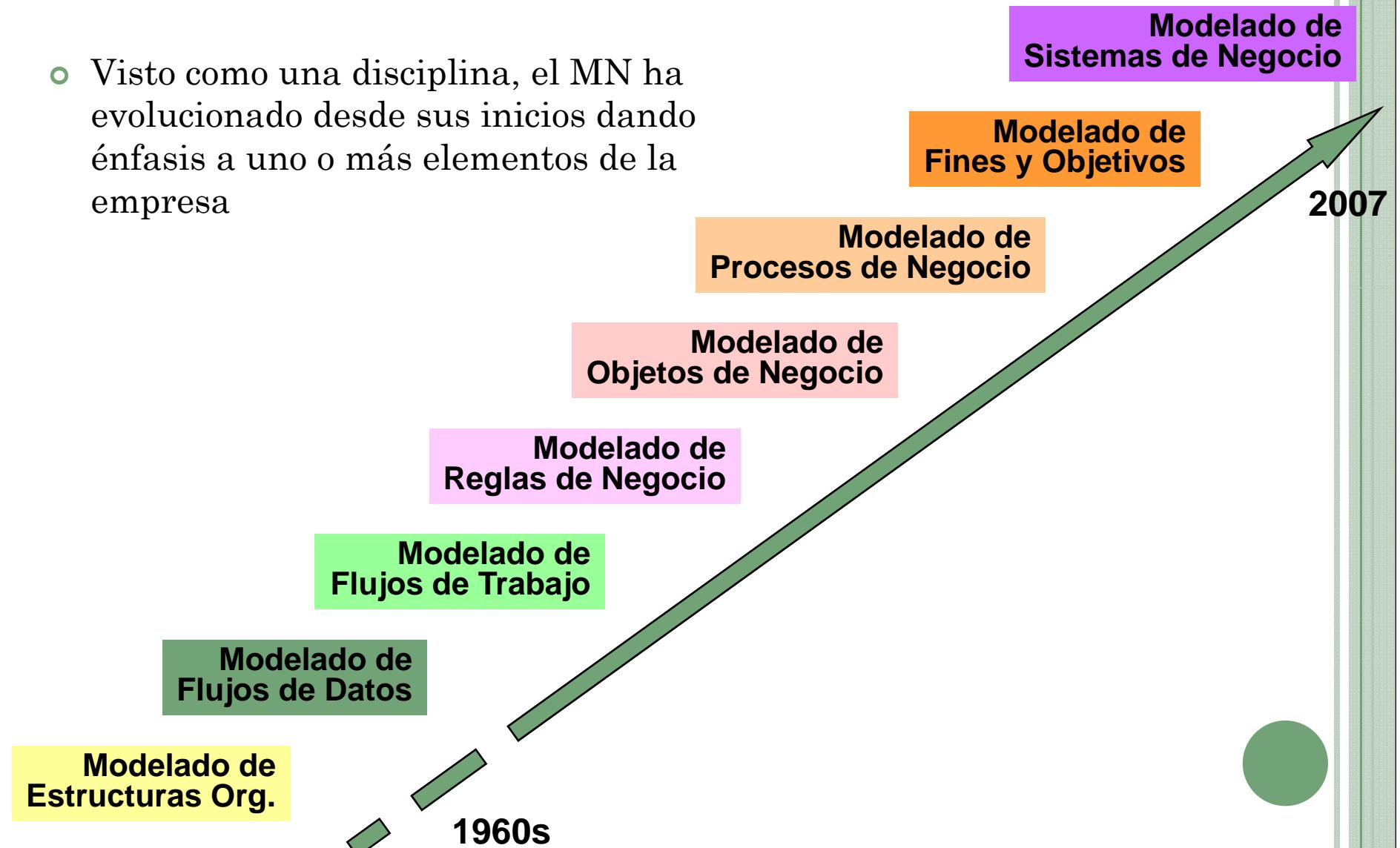
El **significado actual** es diferente:

- "la actividad de proveer bienes y servicios que involucra aspectos financieros, comerciales e industriales" (WordNet 2.0)
- "aquellos que es objeto o materia de una ocupación lucrativa o de interés" (RAE, 2001)



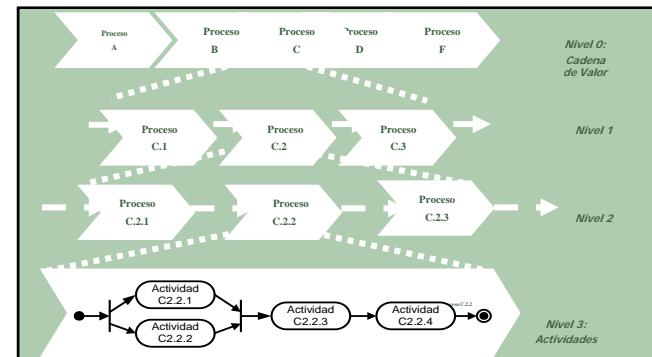
# EVOLUCIÓN DEL MODELADO DE NEGOCIOS (MN)

- Visto como una disciplina, el MN ha evolucionado desde sus inicios dando énfasis a uno o más elementos de la empresa



# DEFINICIÓN DE "MODELADO DE NEGOCIOS"

- El “Modelado de Negocios” se define como un proceso de representación de uno o más aspectos o elementos de una empresa, tales como:
  - Su propósito
  - Su estructura
  - Su funcionalidad
  - Su dinámica
  - Su lógica de negocios
  - Sus componentes:
    - Objetivos
    - Procesos de negocio
    - Reglas de negocio
    - Objetos de negocio
    - Actores
    - Unidades organizativas
    - Etc.

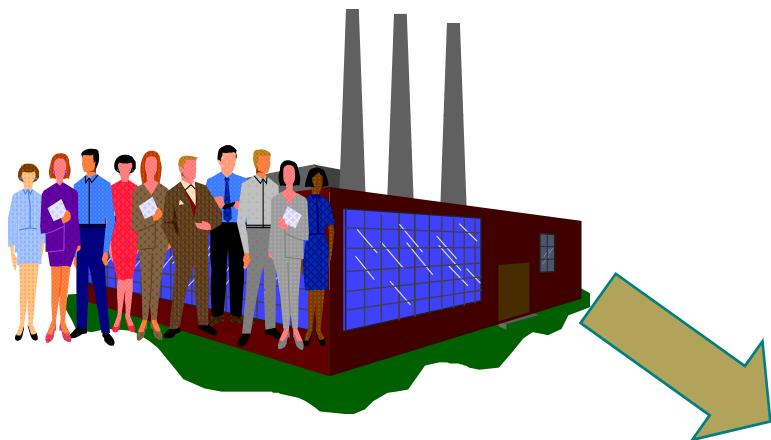


Modelo de Procesos  
del Negocio



# EL MODELO DE NEGOCIOS - MN

- El producto del Modelado de Negocios es un documento denominado **modelo de negocios**



**Un Modelo del Negocio** es una descripción de los elementos que constituyen una organización, o una parte de ella, así como de las relaciones entre estos elementos

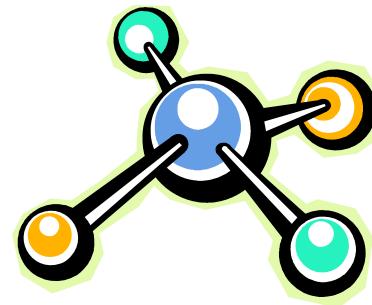


# MODELOS DEL NEGOCIO

- Un Modelo del Negocio es una conceptualización de una empresa u organización:
  - Es la **caracterización de los aspectos más significativos de la empresa** o de una parte de ella

## ¿Qué contiene un Modelo del Negocio?

- **Descripción de:**
  - los elementos de la empresa y sus características
  - Las relaciones entre estos elementos
- **Organización de estos elementos**



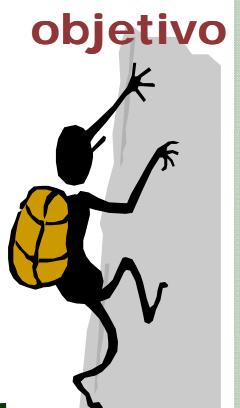
### Elementos de una empresa

Objetivos, Procesos,  
Actividades, Actores,  
Responsabilidades,  
Sistemas, Recursos, Reglas,  
Objetos de Negocios,  
Unidades funcionales,....

# ELEMENTO DEL NEGOCIO: OBJETIVOS

- Todo sistema de negocio tiene una razón de ser y persigue objetivos preestablecidos
  - Misión, visión, metas ...
- Los procesos de un sistema de negocios se diseñan para alcanzar esos objetivos

**Un OBJETIVO es un “RESULTADO” establecido de antemano y que, por lo general, refleja el modo de pensar de la organización, orienta el desempeño empresarial y permite evaluar la continuidad del negocio (Chiavenato,2000)**



# ELEMENTO DEL NEGOCIO: PROCESOS

**Un Proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas que permiten alcanzar un objetivo del negocio**

**Pueden ser de diferentes tipos:**

- Procesos de **producción, de servicios, administrativos....**



**Son gobernados por reglas, ejecutados por actores, se disparan ante ciertos eventos, manejan un conjunto de recursos organizacionales (tangibles e intangibles), interactúan – intercambian, dependen, requieren - de otros procesos de la organización ...**

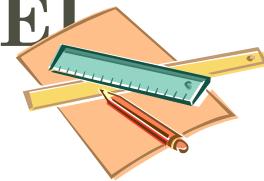


# ELEMENTO DEL NEGOCIO: OBJETOS DEL NEGOCIO

- Los objetos del negocio son aquellas cosas o entidades que se manipulan en los procesos de negocio
  - Pueden ser creados, usados, requeridos, consumidos, producidos, etc. por los procesos de negocio
  - Pueden ser físicos o abstractos



# ELEMENTO DEL NEGOCIO: REGLAS DEL NEGOCIO



- Los procesos de negocios están regulados o controlados por un conjunto de normas, políticas, estándares, etc.
- Las reglas de negocio definen las regulaciones o restricciones bajo las cuales una empresa opera
  - Leyes, normas, estatutos, disposiciones internas y externas – gobierno, mercado, etc...



# ELEMENTO DEL NEGOCIO: ACTORES DEL NEGOCIO

- Los procesos de negocio son ejecutados por **actores**
  - Personas, sistemas, máquinas o autómatas capaces de ejecutar acciones o tareas
  - Los **actores** pueden ser:
    - **Externos**
      - Pertenece al entorno del sistema de negocios
    - **Internos**
      - Son parte del sistema de negocio



# ELEMENTO DEL NEGOCIO: EVENTOS DEL NEGOCIO

- Evento es una acción de muy corta duración, es un elemento que activa o desactiva un proceso
  - La llegada de un cliente, la introducción de una solicitud de compra, una fecha predefinida para iniciar una actividad...
- Pueden ser internos a la organización o provenir del contexto o ambiente (otras organizaciones, otros sistemas...)
- Pueden estar programados o no



# PARA QUE ES UTIL UN MODELO DE NEGOCIOS - Aplicaciones

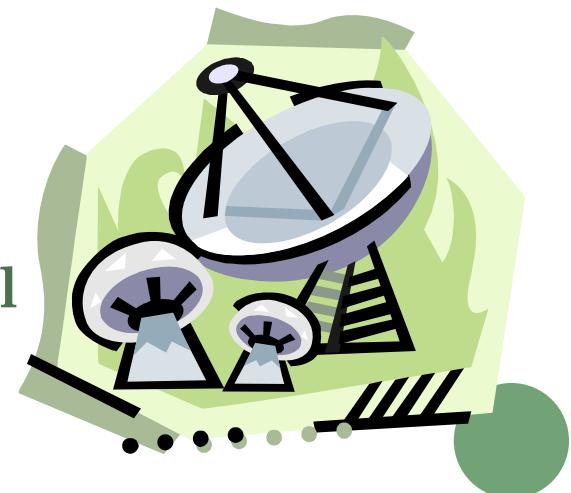
## ○ DOS PERSPECTIVAS

- Tecnológica
  - Implantación de SI
  - Cobertura organizacional
  - ...
- Del Negocio
  - Evolución organizacional
    - Cambios
  - Estrategias organizacionales
    - Mejora



# APLICACIONES DEL MN ORIENTADAS A LA TECNOLOGÍA

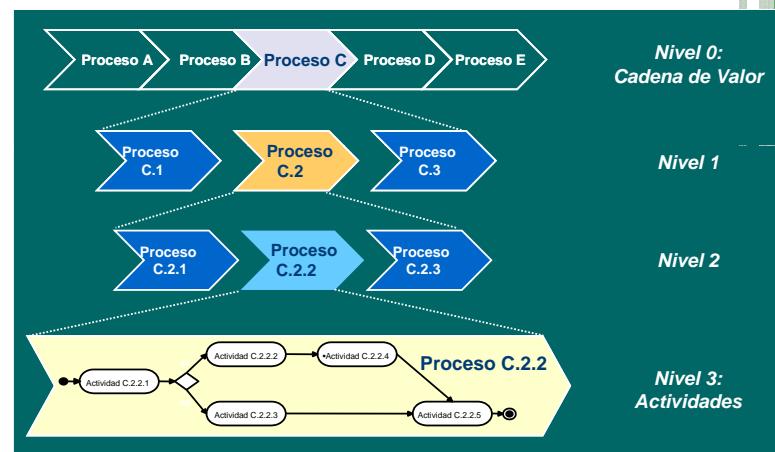
- Automatización Industrial
- **Planificación y Desarrollo de Sistemas de Información**
- **Arquitecturas de Información Empresarial**
- Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI)
- Adaptación de aplicaciones ERP
- Comercio Electrónico y B2B
- **Ingeniería de Software - SI**
  - Desarrollo de software empresarial



# MN ORIENTADOS A LA ACTIVIDAD/ROL

- Esta orientación hace énfasis en el **modelado de los procesos y actores** de la empresa
  - Qué actividades realiza la empresa y quienes participan en ellas
- El modelo de negocios se define como:
  - “... *una abstracción de cómo una empresa funciona*
  - ...*proporciona una vista simplificada de la estructura de negocios que actúa como la base para la comunicación, mejoras o innovación y define los requisitos de los sistemas de información que apoyan a la empresa*”

Eriksson & Penker (2000)



# APLICACIONES DEL MN (*OTRAS*) ORIENTADAS AL NEGOCIO

- Reingeniería de Procesos
- Diseño Organizacional
- Cambio Organizacional
- Planificación Estratégica
- Desarrollo Organizacional
- Gestión del Conocimiento Organizacional
- Estrategia Organizacional



UNIDAD 2: DEFINICIÓN DE LOS REQUISITOS DE  
INFORMACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN

**Tema 2:**

**BMM**

**Método para el Modelado de Negocios**



# MÉTODOS DE MODELADO DE NEGOCIOS

- El **Enfoque Ontológico** es la tendencia actual para el modelado de negocios
  - Consiste en modelar los objetos o elementos organizacionales y sus relaciones:
    - Objetivos, procesos, actividades, tareas, actores, recursos, sistemas de información, reglas ...
- Existen varios métodos basados en este enfoque
  - Ingeniería de Negocios
  - Modelado Empresarial
    - El método EKD
    - El método de Marshall
  - Modelado de Procesos de Negocios con BPMN
    - El método de Gestión de Procesos de Negocios - BPM
  - **Modelado de Negocios usando UML**
    - El método de Rational-IBM
    - El método de Eriksson y Penker - *UML Business*
    - **El método BMM de Montilva y Barrios**

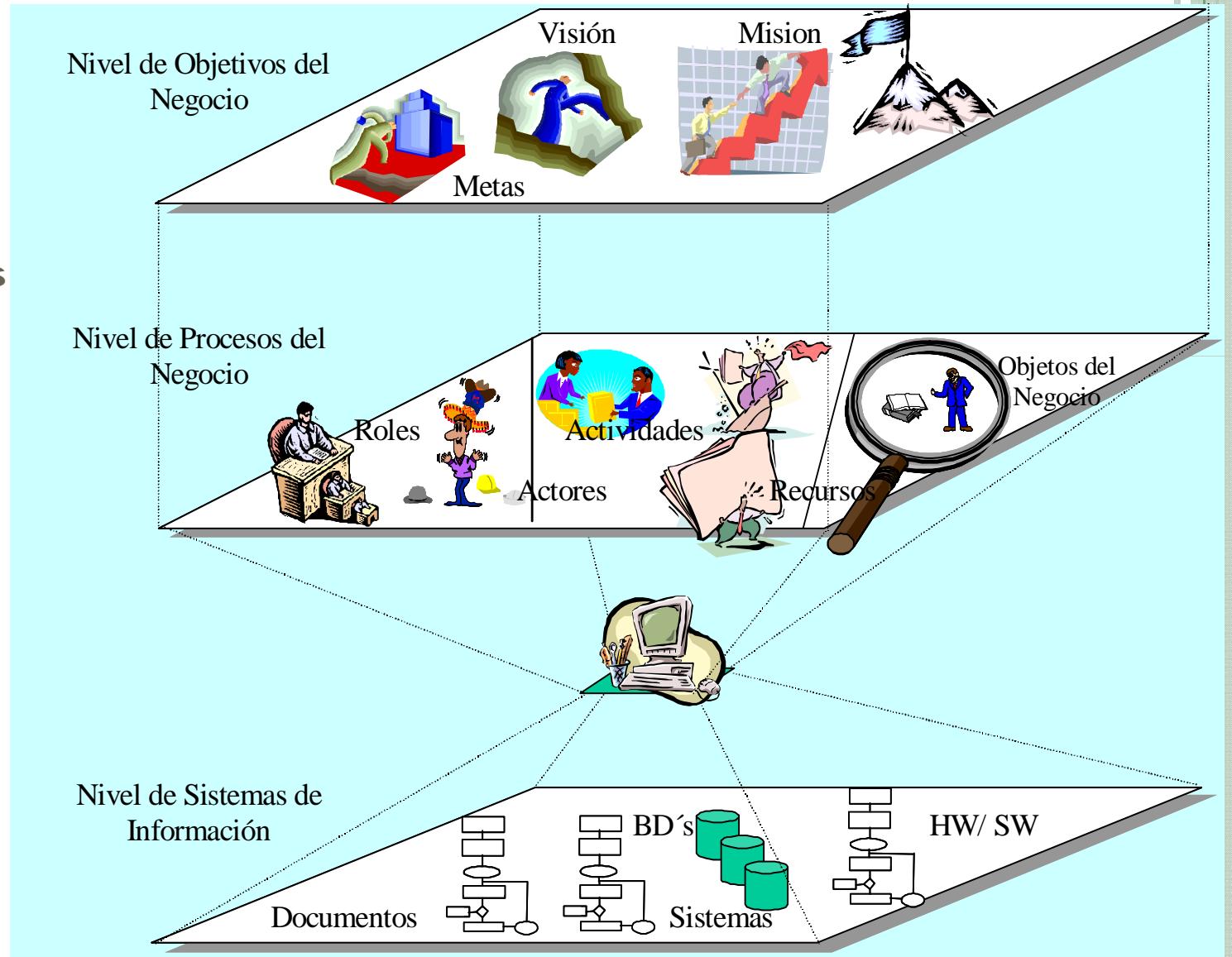


# EL MÉTODO BMM

- Emplear el **enfoque ontológico**
- Utilizar una **visión organizacional por NIVELES o CAPAS**
- Alcance variable definido por el modelador
  - Cobertura TOTAL o PARCIAL de la organización
- Basada en el concepto de **“Sistemas de Negocios”**
- Integrar las perspectivas estructural, funcional y dinámica de una empresa
  - Modela la estructura, la funcionalidad y la dinámica del sistema de negocios

# VISIÓN ORGANIZACIONAL POR NIVELES

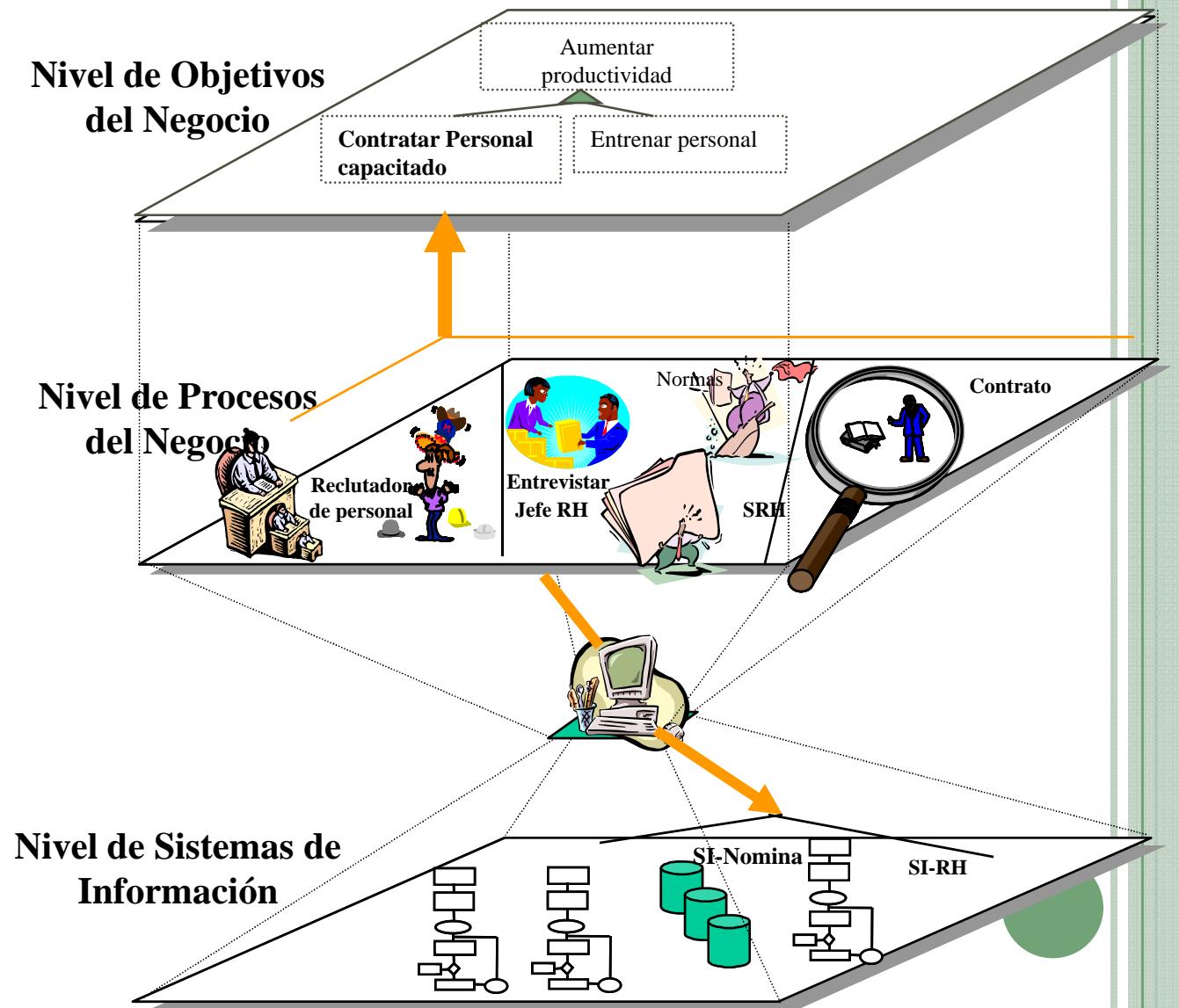
**Los elementos de la empresa se organizan en niveles**



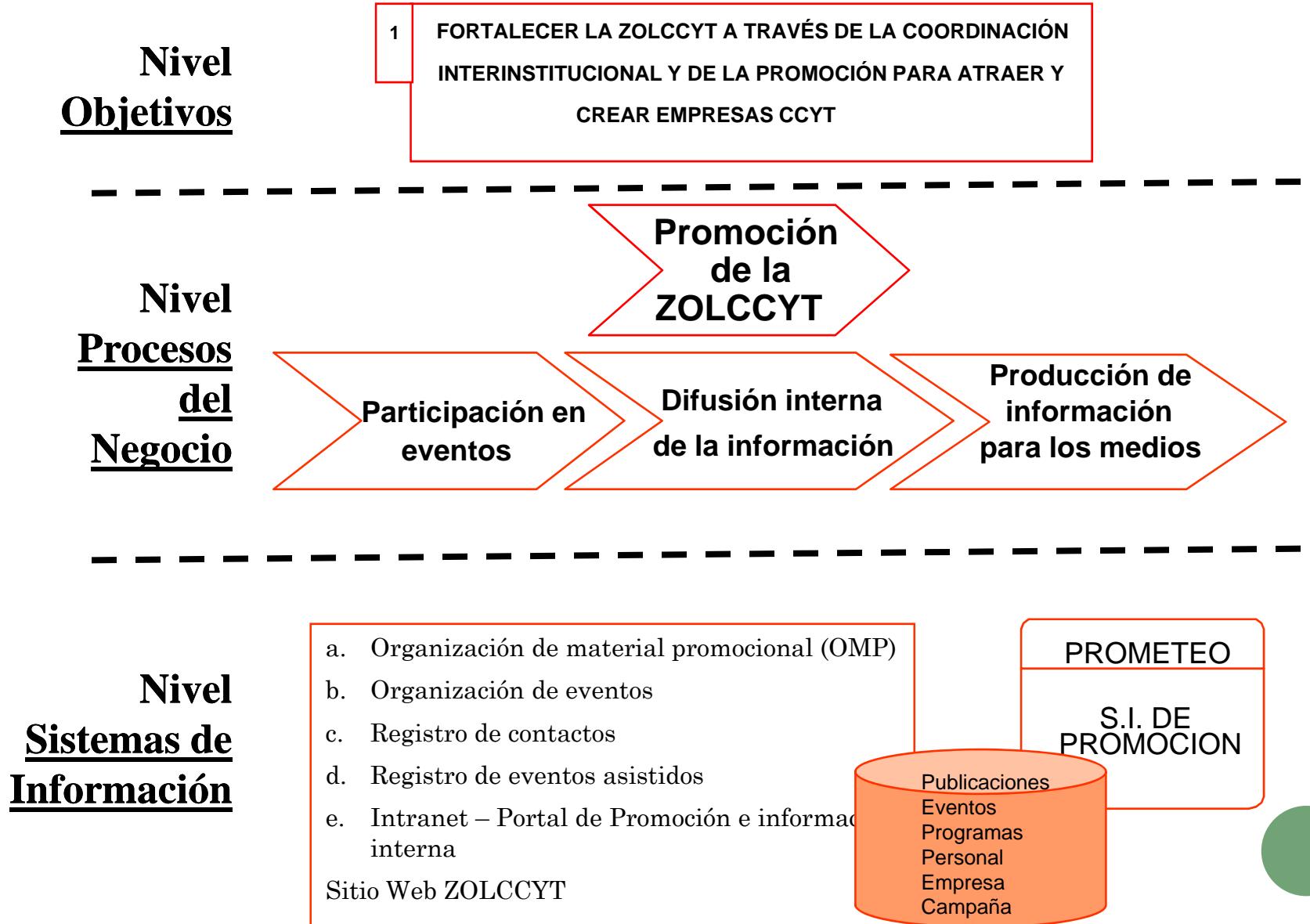
# VISIÓN ORGANIZACIONAL POR NIVELES

Un ejemplo:

**Sistema de Negocios:**  
Gestión de RRHH

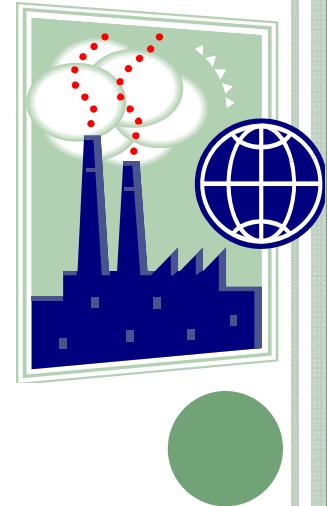


# EJEMPLO DE UN MODELO DEL NEGOCIO



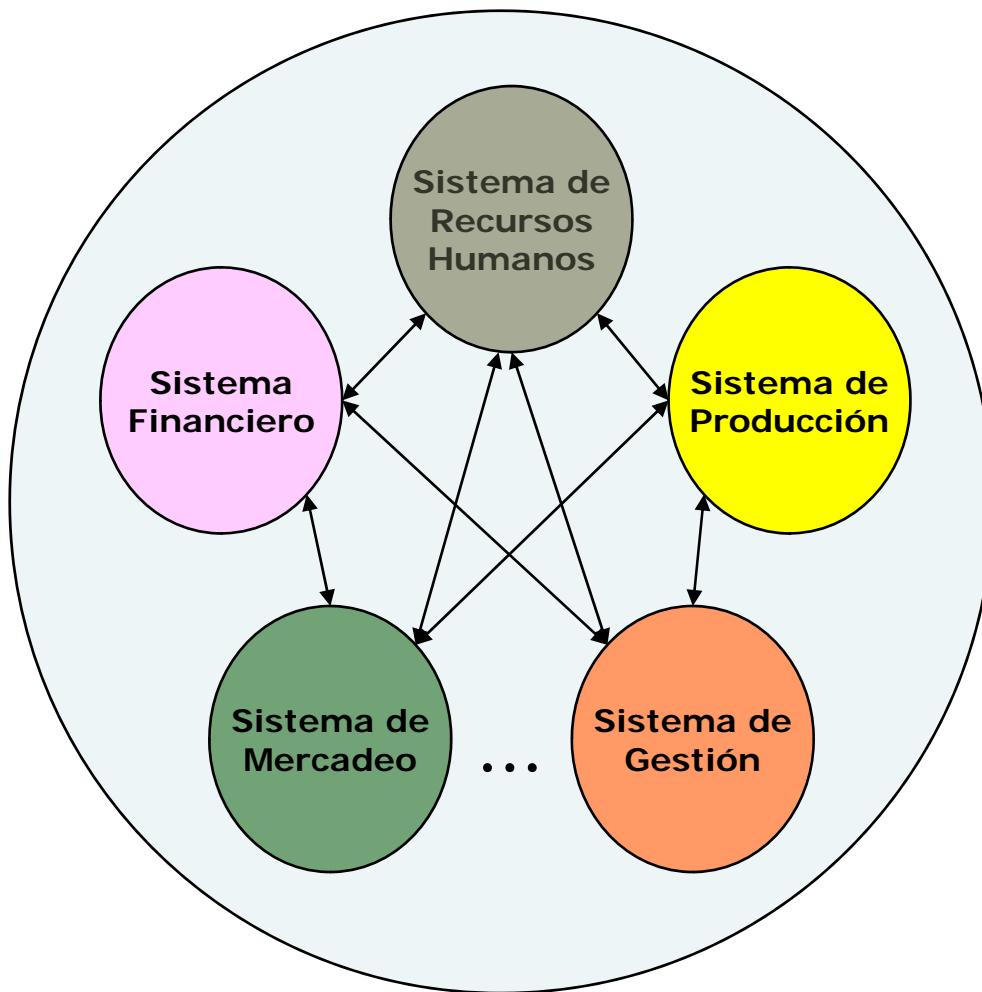
# EL CONCEPTO DE “SISTEMA DE NEGOCIO”

- El término “sistema de negocio” es usado para denotar a:
  - una empresa u organización o
  - a una parte de ella
- Una empresa u organización es
  - “*un sistema de actividades humanas (realizadas con o sin instrumentos) diseñadas y formalmente realizadas con el propósito de cumplir un fin prefijado y explicitamente predefinido*” (Fuenmayor, 2001)
- Puede ser
  - Pública o privada
  - Con o sin fines de lucro
  - De producción, de servicios o de comercialización



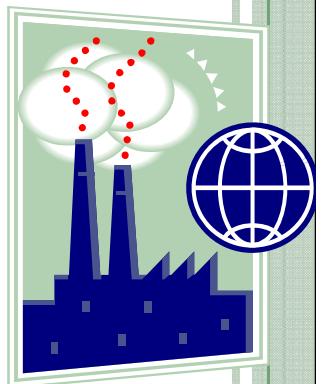
# SISTEMAS DE NEGOCIOS

- Una empresa puede ser vista como un conjunto organizado de Sistemas de Negocios



# SISTEMAS DE NEGOCIOS

- Un **Sistema de Negocios** está compuesto por un conjunto organizado de actividades interrelacionadas denominado **procesos de negocio**
- Los **procesos de negocio**:
  - son ejecutados por los **actores** (miembros de la organización) para alcanzar un objetivo de negocios predefinido
  - son activados por **eventos**
  - son regulados por las **reglas del negocio**
  - consumen, usan e involucran **objetos del negocio**
  - requieren **información y/ recursos** para ejecutarse



# SISTEMA DE NEGOCIOS



# EL MODELO DEL NEGOCIO BMM

- Un Modelo del Negocio captura las características particulares de cada uno de los aspectos del Sistema de Negocios que se quiere representar
- Ejemplo: **Sistema de Contratación de Servicios** de una empresa X

- Objetivo:

- O5: “Contratar los mejores proveedores de servicios requeridos por la empresa”

- Proceso de negocio:

- Registro de Proveedores, Selección de Proveedores, Seguimiento de Proveedores

- Actor:

- Analista de Servicios, Proveedor

- Estructura organizacional:

- Departamento de Servicios

- Regla de negocio:

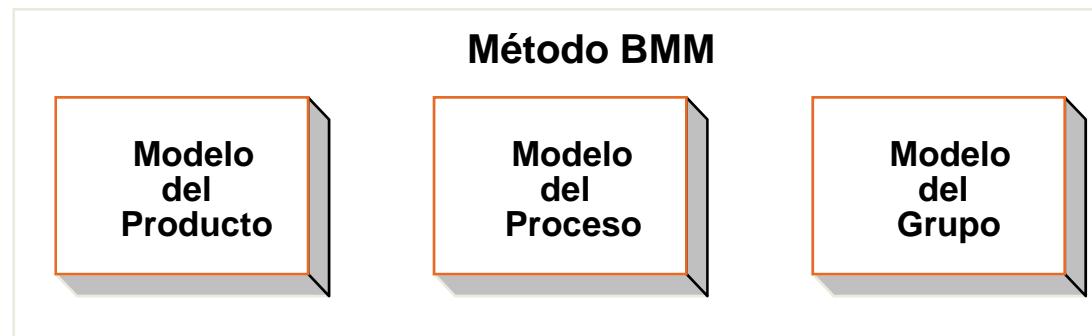
- Todos los proveedores seleccionados, para prestar un servicio, deben estar inscritos en el Registro de Proveedores

- Objeto de negocio:

- Servicio, Proveedor, Solicitante

# ESTRUCTURA DEL MÉTODO BMM

- El Método de Modelado de Negocios (*Business Modeling Method - BMM*) está compuesto por tres elementos
  - Un modelo del producto: **qué** se modela
  - Un modelo del proceso: **cómo** se modela
  - Un modelo del grupo: **quién** modela



# ADAPTACIÓN DEL MÉTODO BMM

## Modelo del Producto

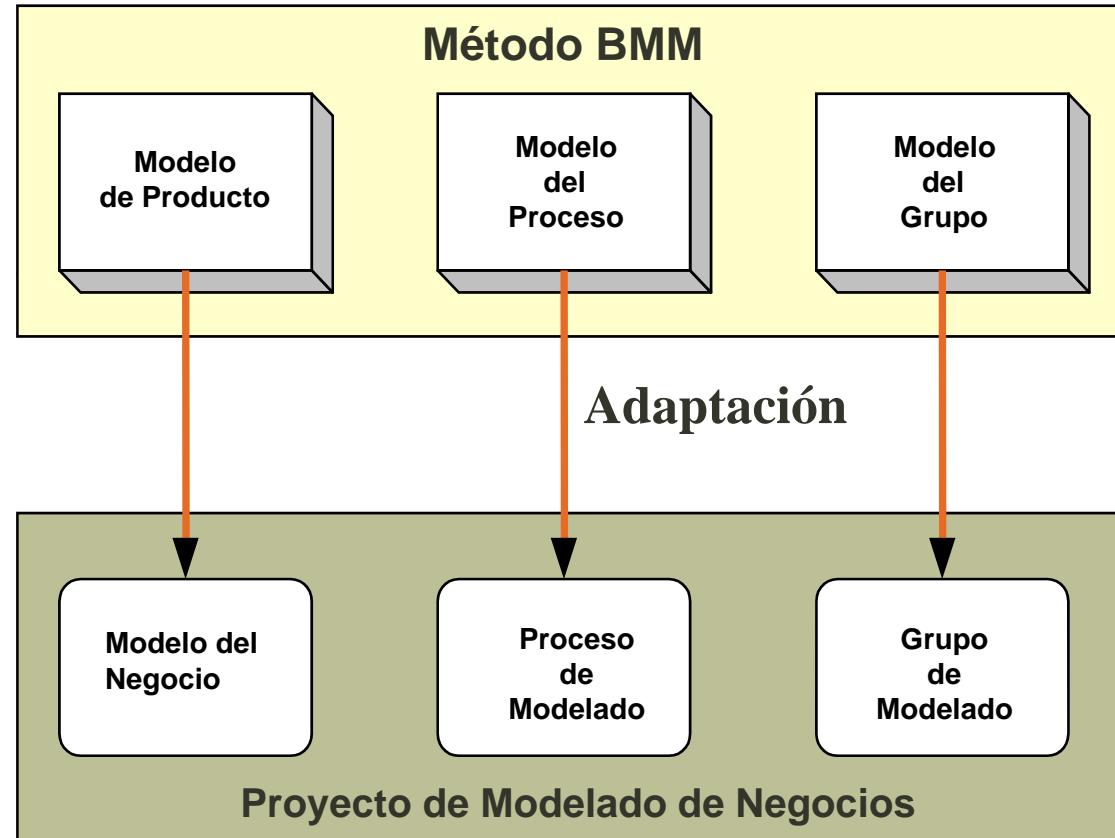
Describe genéricamente los productos administrativos, técnicos y de entrega que produce el método

## Modelo del Proceso

Representa gráficamente las fases, pasos, actividades o tareas que el método propone para modelar el negocio

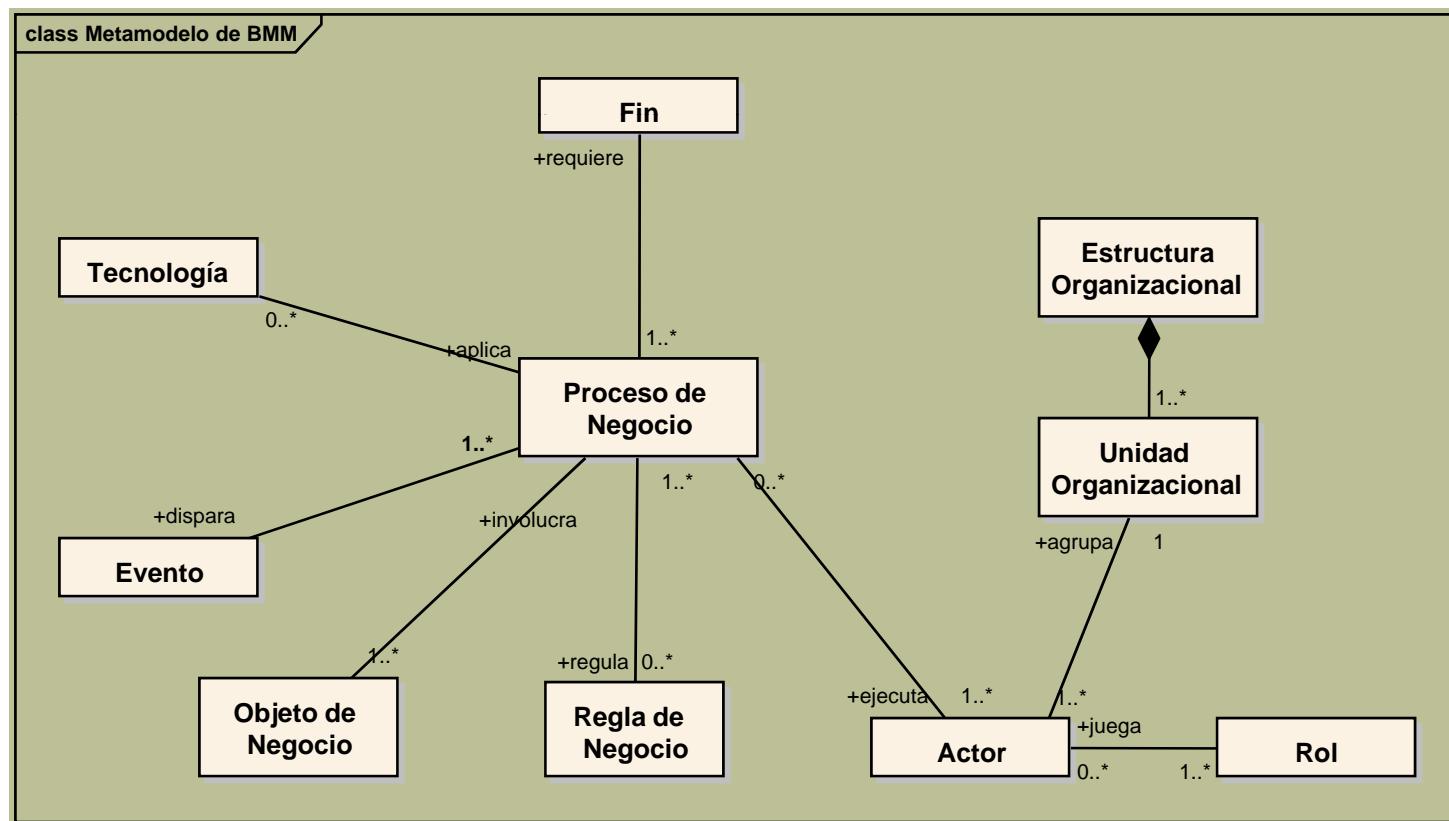
## Modelo del Grupo

Describe la estructura y los roles del personal que participa en el proyecto de modelado



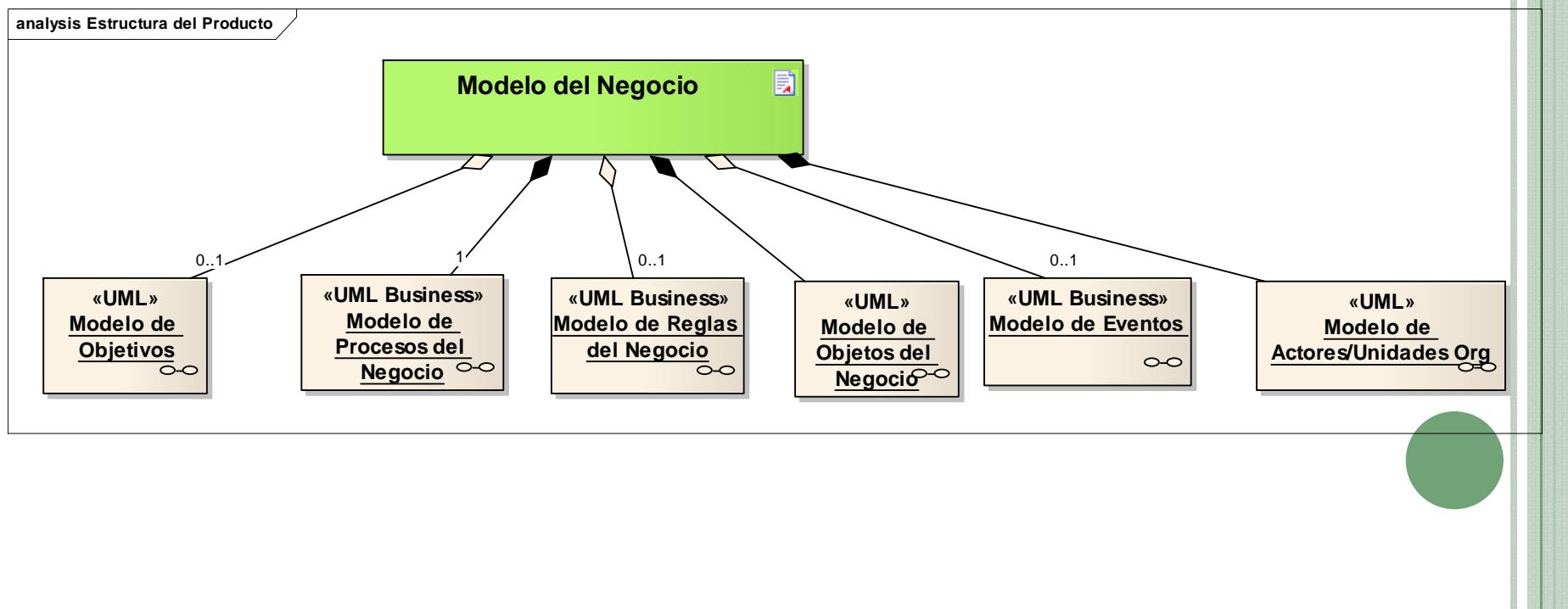
# MODELO DEL PRODUCTO DEL MÉTODO BMM

- El producto principal del método BMM es un **Modelo del Negocio**
  - Este modelo se elabora a partir del **Modelo Conceptual** de una **organización**



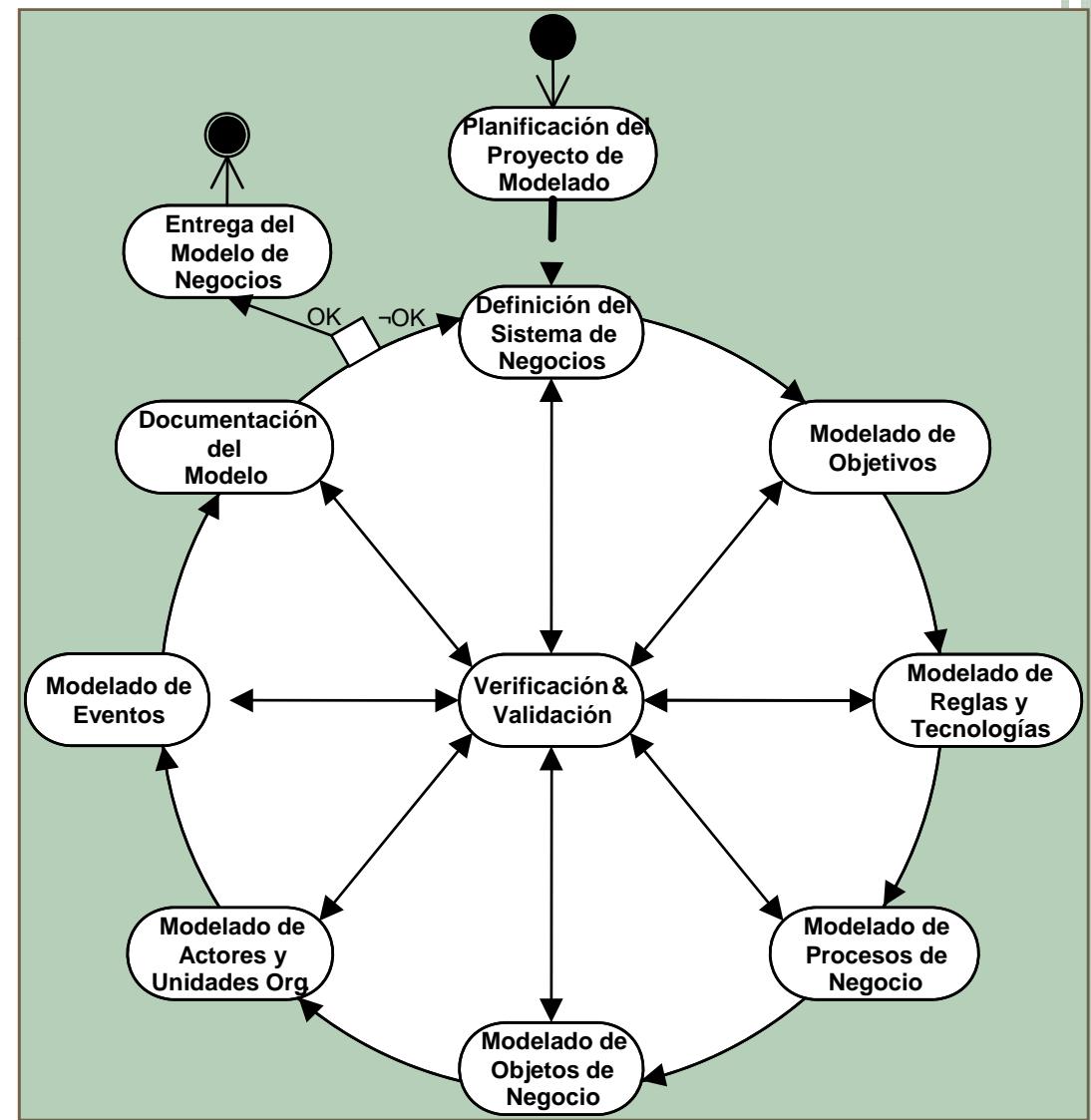
# MODELO DEL PRODUCTO DEL MÉTODO BMM

- Un Modelo del Negocio es un agregado de un conjunto de sub\_modelos:
  - Cada sub\_modelo describe uno o más elementos organizacionales del sistema de negocios



# MODELO DEL PROCESO DEL MÉTODO BMM

- Prescribe el conjunto de actividades que deben realizarse para construir un modelo del negocio
- Está basado en los conceptos del modelo del producto BMM
- Las actividades de modelado se agrupan en:
  - Procesos técnicos y
  - Procesos gerenciales



# MODELO DEL PROCESO DEL MÉTODO BMM

## ○ Procesos y productos **técnicos** del modelado de negocios (I)

<i>Pasos</i>	<i>Actividades Técnicas</i>	<i>Producto</i>
<b>Definición del Sistema de Negocios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Identificar el sistema de negocios (SN)</li><li>■ Definir el alcance del SN</li><li>■ Describir el entorno (ambiente) del SN</li><li>■ Identificar los problemas del SN</li></ul>	Descripción General del SN
<b>Modelado de Objetivos del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Identificar y/o definir la visión, misión y objetivos de alto y bajo nivel del SN</li><li>■ Elaborar el modelo de objetivos usando Diagramas de Objetivos</li></ul>	Modelo de Objetivos
<b>Modelado de Procesos del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Modelar la cadena de valor del SN</li><li>■ Elaborar el diagrama jerárquico de procesos</li><li>■ Modelar cada proceso de bajo nivel usando diagramas de proceso</li><li>■ Modelar las actividades de los procesos de bajo nivel usando diagramas de actividades</li></ul>	Modelo de Procesos de Negocio

# MODELO DEL PROCESO DEL MÉTODO BMM

## ○ Procesos y productos **técnicos** del modelado de negocios (II)

<i>Pasos</i>	<i>Actividades Técnicas</i>	<i>Producto</i>
<b>Modelado de Reglas del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Identificar las reglas del negocio</li><li>■ Clasificar las reglas del negocio</li><li>■ Modelar o especificar las reglas de bajo nivel</li></ul>	Modelo de Reglas del Negocio
<b>Modelado de Objetos del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Identificar los objetos del negocio del SN</li><li>■ Clasificar los objetos del negocio</li><li>■ Identificar atributos, relaciones y operaciones de cada clase de negocio</li><li>■ Elaborar el diagrama de clases</li></ul>	Modelo de Objetos del Negocio
<b>Modelado de Actores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Identificar los actores y unidades organizacionales que participan en el SN</li><li>■ Especificar los roles y responsabilidades de los actores</li><li>■ Modelar la estructura organizacional del SN</li></ul>	Modelo de Actores

# MODELO DEL PROCESO DEL MÉTODO BMM

- Procesos y productos **técnicos** del modelado de negocios (III)

<i>Pasos</i>	<i>Actividades Técnicas</i>	<i>Producto</i>
<b>Modelado de Eventos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar eventos internos y externos del SN</li><li>▪ Relacionar eventos con los procesos de negocio usando diagramas de flujo de procesos</li><li>▪ Elaborar modelos de estado para objetos del negocio que lo requieran</li></ul>	Modelo de Eventos
<b>Entrega del Modelo del Negocio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Relacionar e integrar los submodelos</li><li>▪ Elaborar el documento que describe el Modelo del Negocio</li><li>▪ Entregar al cliente la versión del documento</li><li>▪ Cada vez que sea necesario, repetir todos los pasos anteriores para crear una nueva versión del Modelo del Negocio</li></ul>	Modelo del Negocio

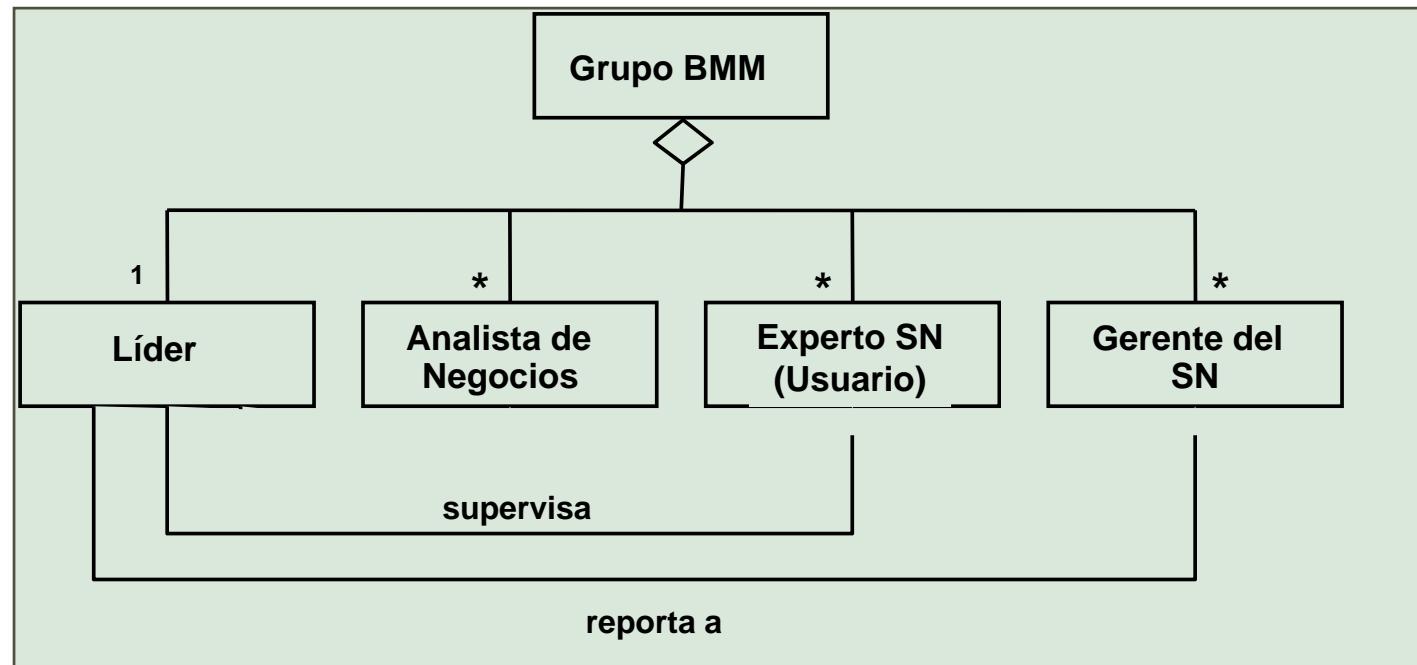
# MODELO DEL PROCESO DEL MÉTODO BMM

- Procesos y productos de **gestión** del Modelado de Negocios

<i>Paso</i>	<i>Actividades de Gestión</i>	<i>Producto</i>
<b>Planificación del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definir objetivos del modelado, actividades, recursos, costos y tiempos</li><li>▪ Elaborar el cronograma y presupuesto del proyecto</li><li>▪ Redactar el Plan del Proyecto de Modelado</li></ul>	Plan del Proyecto de Modelado
<b>Organización del Grupo de Modelado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Establecer roles y responsabilidades</li><li>▪ Seleccionar una estructura de grupo</li><li>▪ Seleccionar el personal y asignar roles</li></ul>	Estructura Organizacional del Grupo de Modelado
<b>Verificación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Someter a Revisión Técnica (Inspección) cada uno de los submodelos del Modelo de Negocios</li></ul>	Lista de errores y correcciones sugeridas
<b>Validación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Los clientes y usuarios del modelo someten cada submodelo y el documento final a validación</li></ul>	Lista de errores y correcciones sugeridas

# MODELO DEL GRUPO DEL MÉTODO BMM

- Describe como **organizar el grupo o equipo de personas** que deben participar en un proyecto de modelado de negocios
- Describe los **roles y responsabilidades** del grupo de modelado
- Estructura sugerida para el **Grupo de Modelado de Negocios**



# MODELO DEL GRUPO DEL MÉTODO BMM

## ○ Roles y responsabilidades de los miembros del grupo

Roles	Responsabilidades
Líder	◆ Responsable de la planificación, organización, dirección, administración y control del proyecto de modelado de negocios
Analista de Negocios	◆ Responsable del modelado de cada uno de los aspectos (elementos) que se quieren representar en el Modelo del Negocio
Experto del Negocios	◆ Aporta su conocimiento del dominio del Sistema de Negocios ◆ Asesora en la elaboración de los submodelos
Representante de Usuario	◆ Responsable de proporcionar información sobre el Sistema de Negocio que se quiere modelar ◆ Colabora en el modelado de los elementos organizacionales ◆ Valida los modelos producidos
Gerente del Sistema de Negocios (o Área Funcional)	◆ Responsable de promocionar el proyecto y proveer los recursos que el proyecto requiere

# LENGUAJES DE MODELADO DE NEGOCIOS

## ○ Notaciones empleadas por el Método BMM

<i>Paso</i>	<i>Diagrama UML 2</i>	<i>Diagrama UML Business</i>
<i>Modelado de Objetivos</i>	◆ Diagramas de Objetos	
<i>Modelado de Procesos de Negocio</i>	◆ Diagramas de Actividades	◆ Cadena de Valor ◆ Diagrama de Jerarquía de Procesos ◆ Diagrama de Procesos
<i>Modelado de Reglas de Negocio</i>	◆ Diagramas de Clases ◆ Diagramas de Actividades	
<i>Modelado de Objetos de Negocio</i>	◆ Diagramas de Clases	
<i>Modelado de Actores</i>	◆ Diagramas de Clases ◆ Diagramas de Objetos ◆ Diagramas de Actividades- <i>Swimlines</i>	
<i>Modelado de Eventos</i>	◆ Diagramas de Estado ◆ Diagramas de Actividades	◆ Diagrama de Flujo entre Procesos

# ***UML BUSINESS***

Es una extensión del lenguaje UML desarrollada por  
*Hans Eriksson y Magnus Penker (2000)*

Características de la notación *UML Business*:

- Está orientada al modelado de procesos de negocio
- Extiende el lenguaje UML:
  - Incorpora nuevos símbolos para modelar procesos de negocio
  - Emplea estereotipos para agregar mayor semántica a los símbolos utilizados
- Usa la cadena de valor de Michael Porter para modelar procesos de negocio al más alto nivel
- Emplea la descomposición funcional
  - Descompone cada proceso de la cadena de valor en subprocesos de más bajo nivel



# *UML BUSINESS*

- La notación de *Eriksson y Penker* captura los siguientes elementos de una organización:
  - Procesos de negocio
  - Objetivos
  - Reglas
  - Actores
  - Objetos de negocio
    - Información, insumos, productos, recursos, etc.



# *UML BUSINESS*

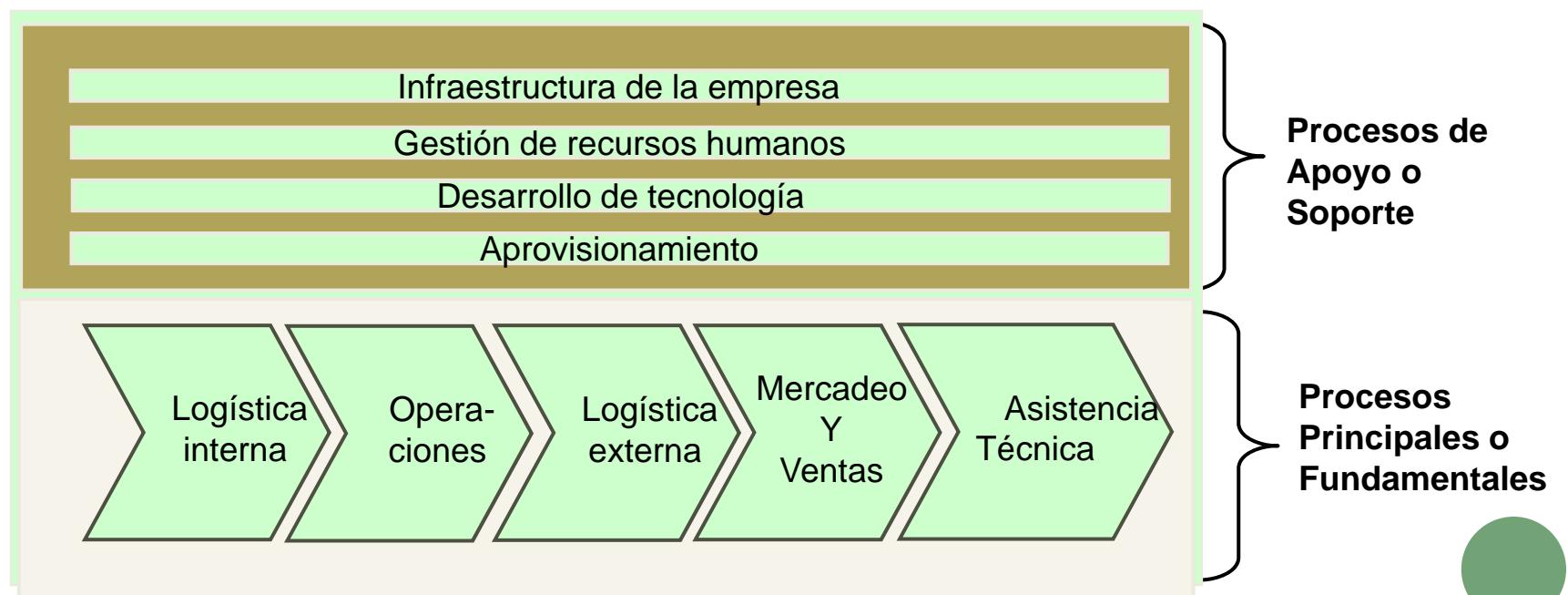
- Para modelar los elementos de una organización, UML Business emplea varios tipos de diagramas:
  - Cadena de valor
  - Diagramas de jerarquía de procesos
  - Diagrama de proceso
  - Diagrama de objetos de negocio
  - Diagrama de relaciones entre procesos (flujos de trabajo)
  - Diagrama de actividades



# UML BUSINESS

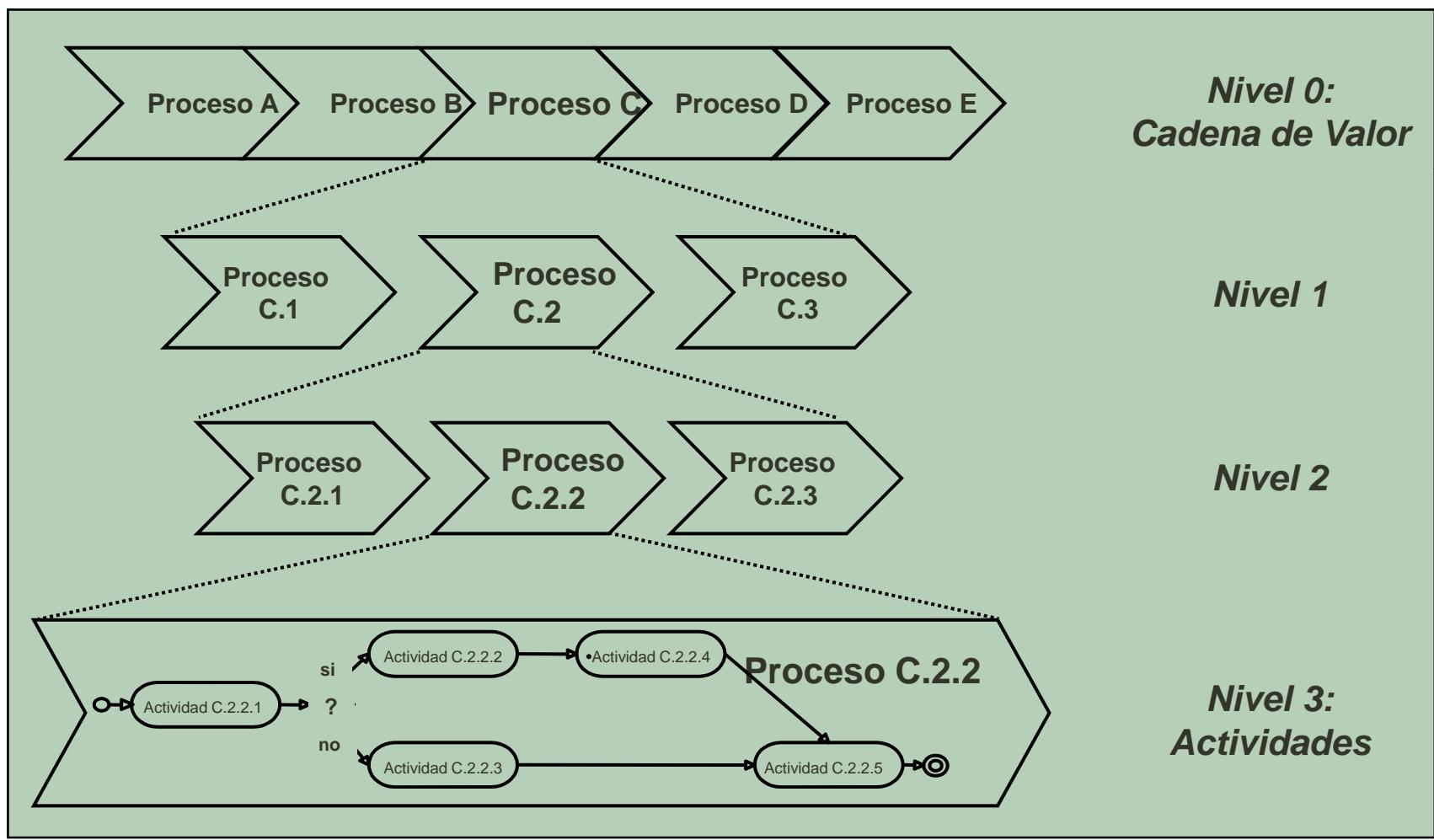
- La Cadena de Valor

- Propuesta originalmente por Michael Porter (2006)
- Empleado para analizar las actividades de una empresa que crean valor y ventaja competitiva



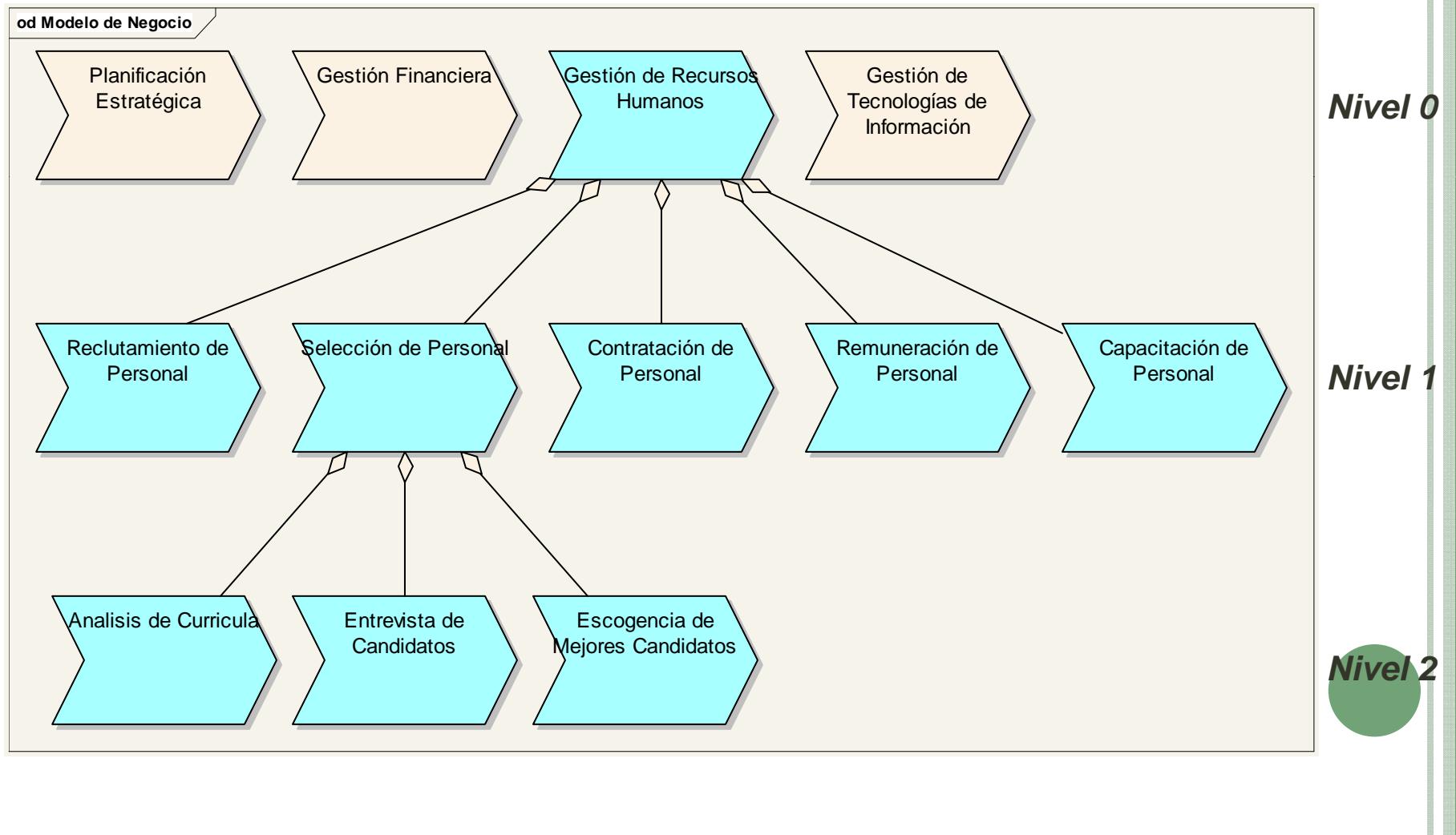
# UML BUSINESS

- Diagrama de Jerarquía de Procesos
  - Muestra la descomposición funcional de un proceso



# UML BUSINESS

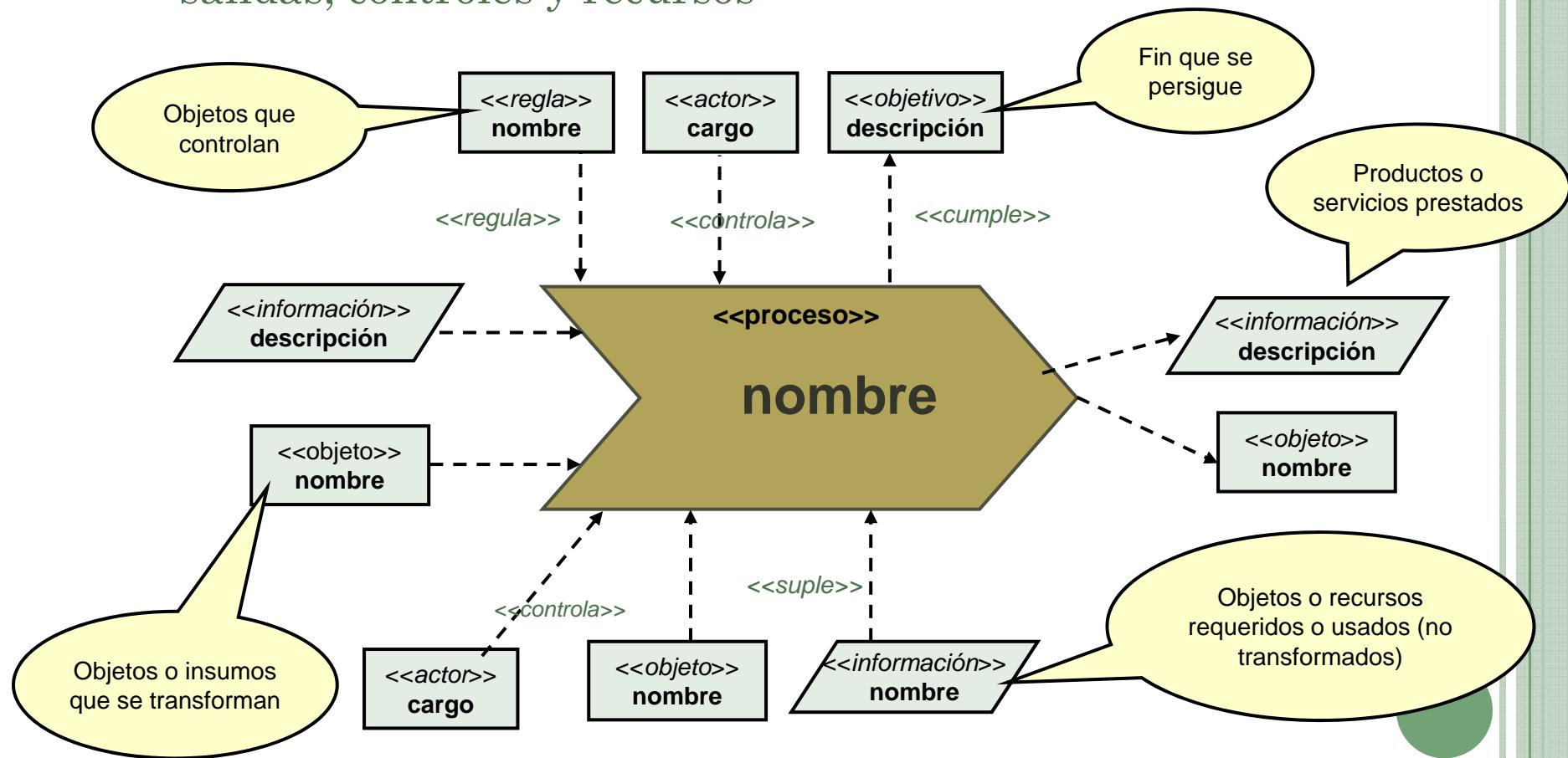
## Ejemplo de un Diagrama de Jerarquía de Procesos



# UML BUSINESS

## ○ Diagrama del Proceso

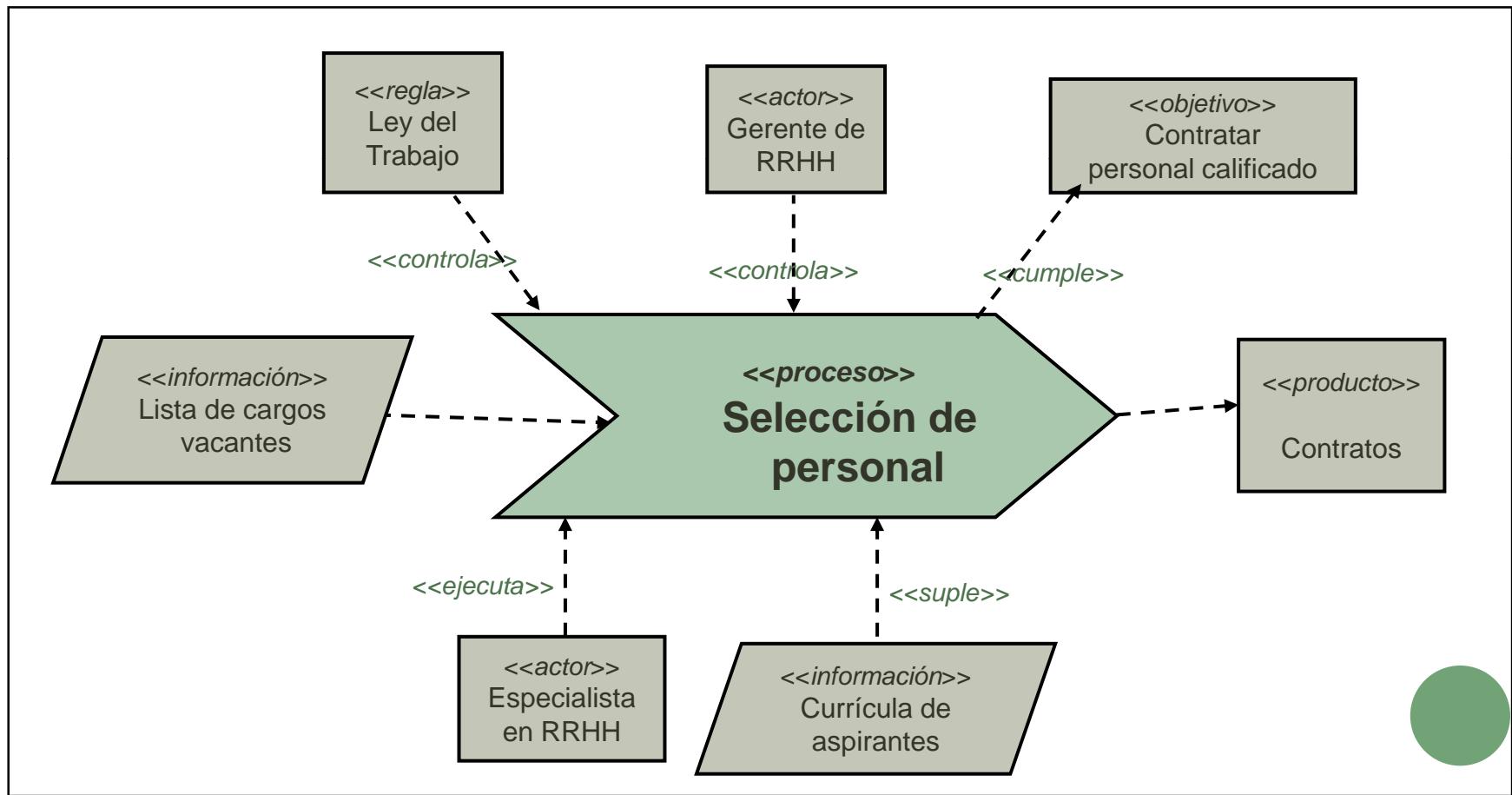
- Modela un proceso de negocio en base a sus entradas, salidas, controles y recursos



# UML BUSINESS

## Ejemplo de un Diagrama de Proceso

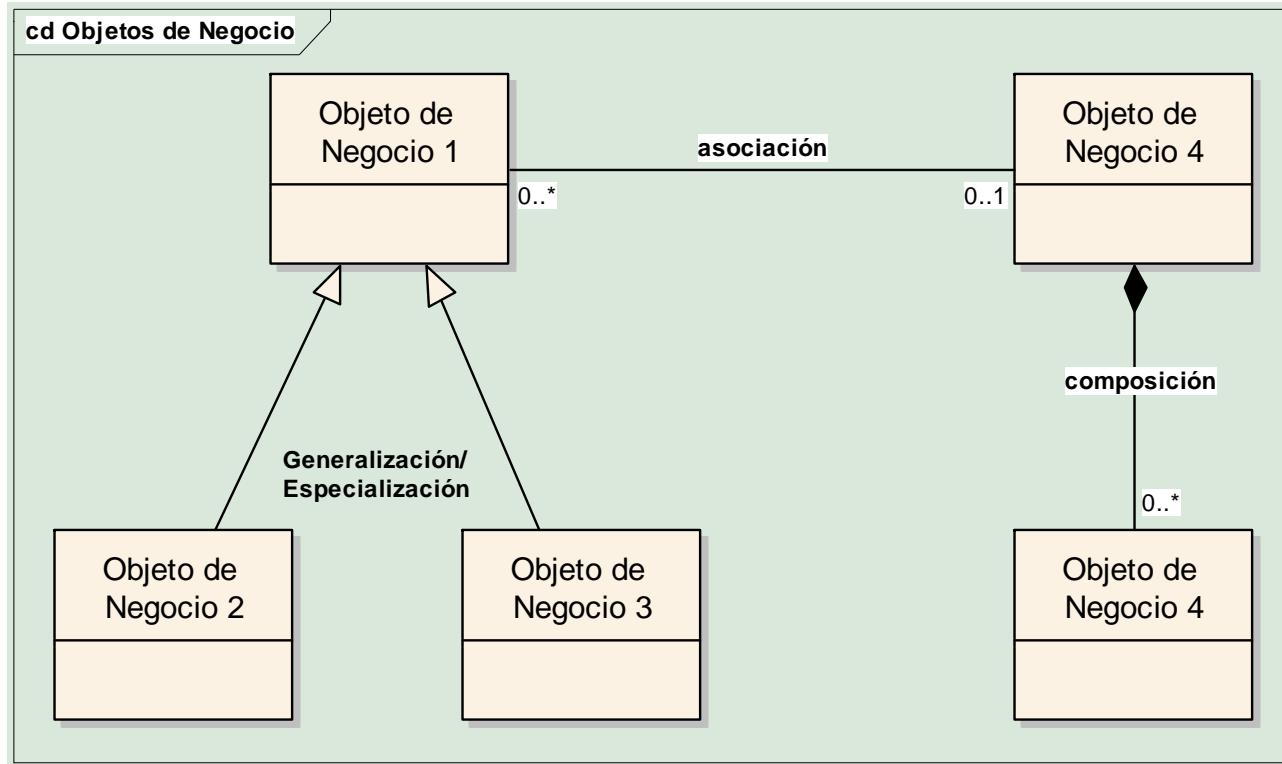
- Proceso de Selección de Recursos Humanos



# UML BUSINESS

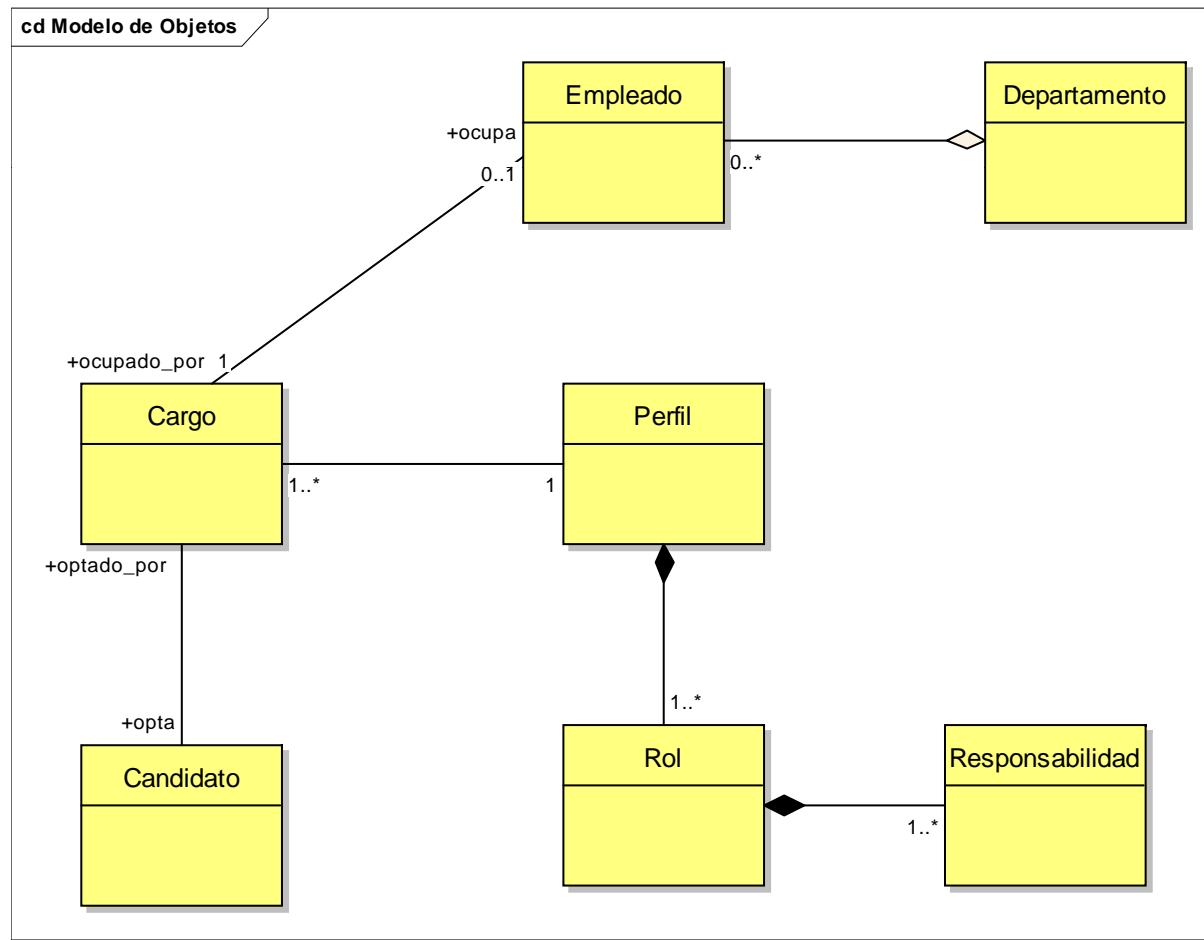
- Diagrama de Objetos de Negocio

- Muestra los tipos de objetos de negocio y sus relaciones



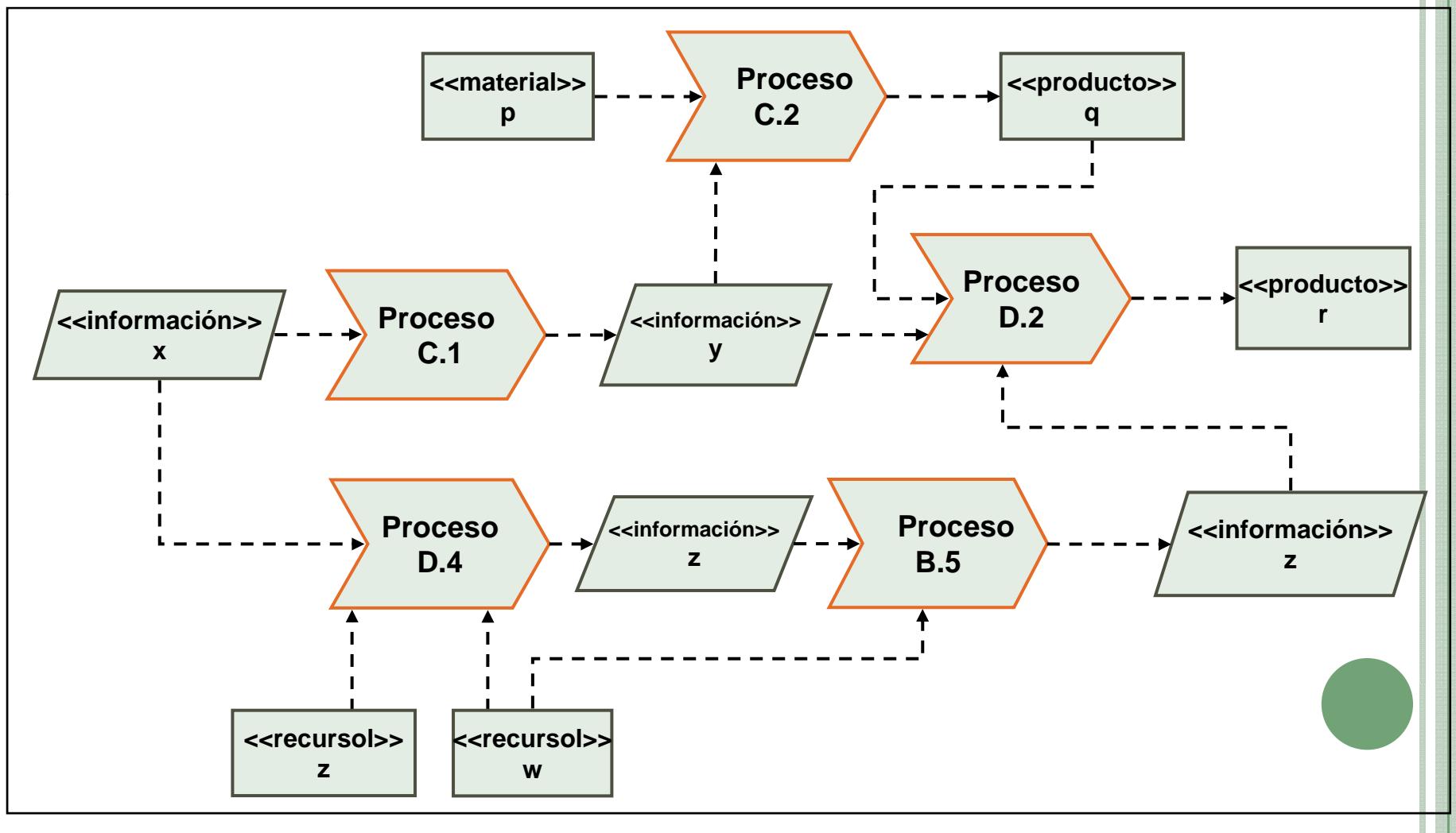
# UML BUSINESS

- Ejemplo de un Diagrama de Objetos de Negocio
  - Objetos asociados al proceso de Selección de Personal



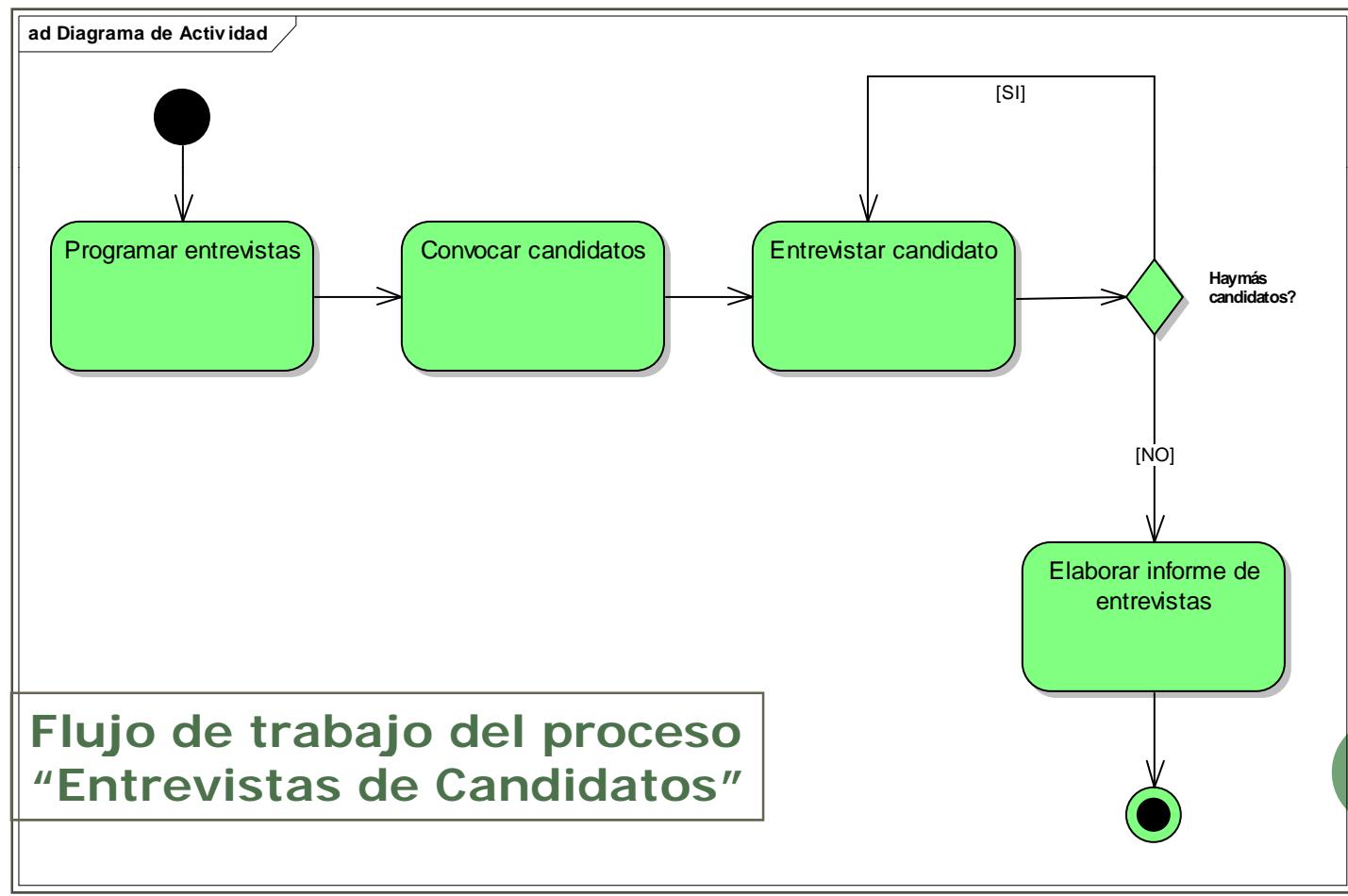
# UML BUSINESS

- Diagrama de relaciones entre procesos de negocio



# UML BUSINESS

- Diagrama de Actividades
  - Muestra el flujo de trabajo de un proceso de bajo nivel



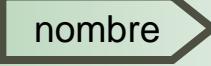
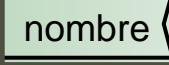
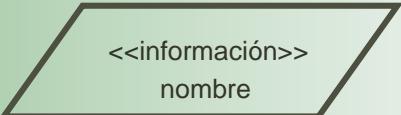
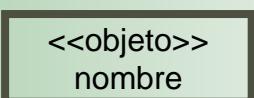
# UML BUSINESS

Símbolos de *UML Business* (*Eriksson-Penker, 2000*)

Nombre	Símbolo	Descripción
Proceso de negocio		Conjunto estructurado de actividades diseñadas para producir una salida que es de valor para un cliente o mercado
Actividad		Proceso atómico que no puede ser descompuesto en otros de más bajo nivel
Inicio de proceso		Indica el inicio de un proceso o actividad
Fin de proceso		Indica el fin de un proceso o actividad
Flujo de control		Muestra el orden de ejecución de los procesos
Flujo de recursos		Representa recursos que fluyen entre procesos

# UML BUSINESS

- Símbolos de *UML Business* (*Eriksson-Penker, 2000*)

Nombre	Símbolo	Descripción
Decisión		Indica un punto de decisión entre dos o más objetos
Fork/Join		Indica la sincronización de procesos paralelos ( <i>fork</i> ) o la concurrencia de procesos ( <i>join</i> )
Recepción de señal		Muestra la recepción de un evento de negocios. Usado para indicar que evento dispara un proceso
Envío de señal		Muestro el envío de un evento de negocios. Usado para indicar que un evento dispara un evento
Información		Representa cualquier tipo de información (datos, planilla, documento, forma, etc.) usada como entrada o salida de un proceso
Otros objetos		Representa un objeto (insumo, producto, persona, recurso físico, intangible, etc.) que es usado o producido por un proceso

# HERRAMIENTAS DE MODELADO

- Para elaborar modelos de negocios existe un amplio repertorio de herramientas automatizadas
- Las más utilizadas:
  - Enterprise Architect de Sparx Systems\*
  - ROSE de Rational
  - VISIO de Microsoft\*
  - **StarUML** (código abierto: [www.staruml.com](http://www.staruml.com))
  - Visual Paradigm\*

\* Soportan la notación UML Business de Eriksson y Penker



Proyecto Aplicación del BMM para modelar el Negocio:

## Organización de los equipos:

- Deberán organizarse como equipo de modelado jerárquicamente estructurado de acuerdo a los siguientes roles:
  - **Líder de Modelado**
    - Coordina las actividades del grupo
    - Controla el tiempo de las sesiones de trabajo
    - Presenta los resultados al final del día
  - **Analista de Negocios (Modelador)**
    - Utiliza la herramienta de modelado para elaborar los diagramas del modelo de negocios
  - **Experto del negocio**
    - Aporta su conocimiento del sistema de negocios
    - Valida los diagramas del modelo
- Estos roles serán rotados cada día entre los miembros de cada equipo

## DETALLE DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

1. Organización del equipo de trabajo
  1. Distribuir los roles descritos
2. Seleccionar un sistema de negocios
  1. Describir breve e informalmente el sistema de negocios
3. Familiarizarse con la herramienta de modelado que el grupo usará para construir el modelo de negocios
  1. Instalar la herramienta en la computadora asignada a cada grupo
4. Usar la herramienta para elaborar un modelo muy preliminar (*informal*) del sistema de negocios
  1. Elaborar una cadena de valor
  2. Elaborar el diagrama de jerarquía de procesos para cada proceso de la cadena de valor



continuación:

- Establecer el grupo de trabajo
  - Seleccionar el sistema de negocios (*organización o porción de la organización*) que se va a modelar
  - Escoger una herramienta de software para modelar el sistema de negocios
  - Familiarizarse con la herramienta
- 
- **Entregar:**
    - La estructura del equipo de trabajo y descripción de roles
    - Hacer una breve descripción del sistema de negocios SN
    - Elaborar una versión preliminar de la cadena de valor y/o jerarquía de los procesos de negocio del SN seleccionado
  - **Fecha:** viernes 19 de febrero por e-mail – antes del mediodía-



# Aplicación del BMM para Modelar el Negocio

## Inicio: Proyecto de Modelado de Negocios

- Grupos de trabajo
- Sistema de Negocios – definición. – orientación en clase de hoy
- Semana 1:
  - Modelo de Procesos
  - Modelo de Actividades
- Semana 2: Modelo de Actores y Roles
  - Modelo de Eventos
- Semana 3: Modelo de Objetivos
  - Modelo de Reglas del Negocio
- Semana 4:
  - Modelo de Objetos de Negocio
- Semana 5: Integración y documentación de los modelos