

Una estrategia de integración de Modelos de Objetivos con Análisis Comunicacional

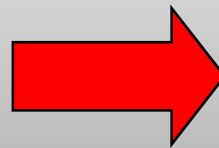
María Carmen Leonardi

INTIA; Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de BS. As

Roxana Giandini

LIFIA, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata

Este trabajo propone una estrategia de integración entre CA y un modelo de objetivos.



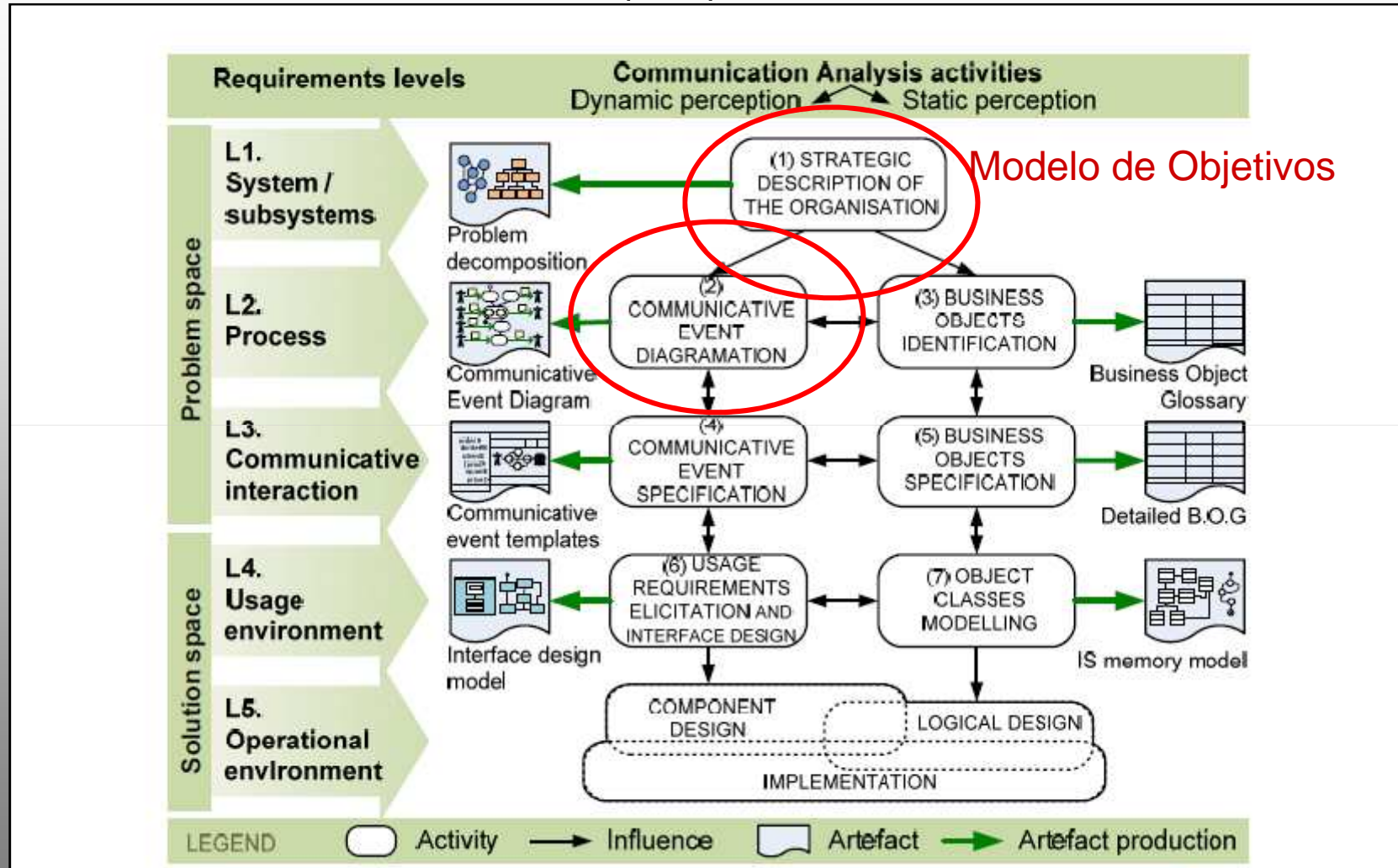
Análisis Comunicacional (CA)

- Método para modelar requisitos y procesos de negocio desde un punto de vista comunicacional
- Se basa en analizar los flujos de información.



En un contexto de desarrollo To-Be.....

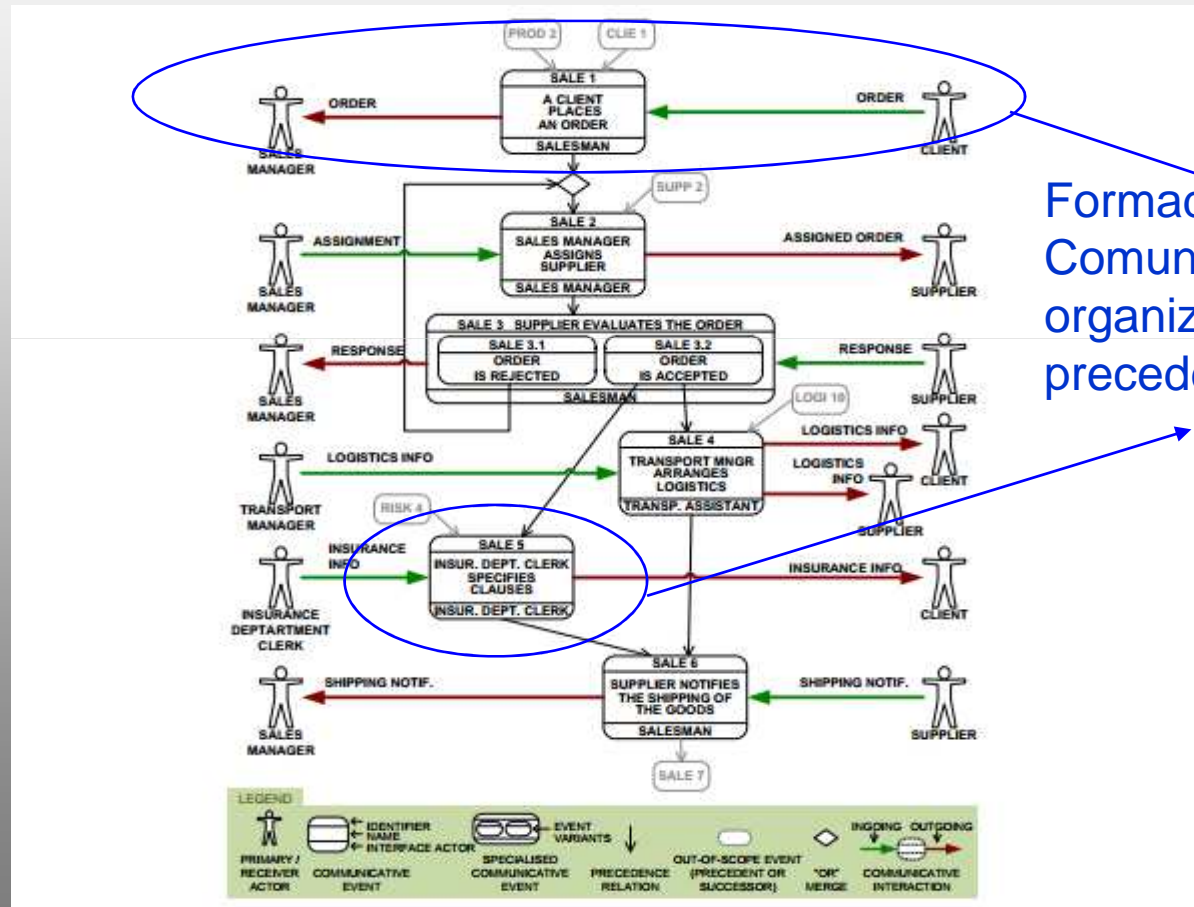
Análisis comunicacional (CA)



Extraído “Methodological integration of Communication Analysis Into a Model Driven software development framework.”
Tesis doctoral. Sergio España, Universidad politécnica de Valencia., 2011 (www.dsic.upv.es/)

Diagrama de Eventos Comunicacionales (CED de su nombre en ingles)

- Técnica usada por CA para el modelado de procesos de negocio
- Adopta una perspectiva comunicacional.

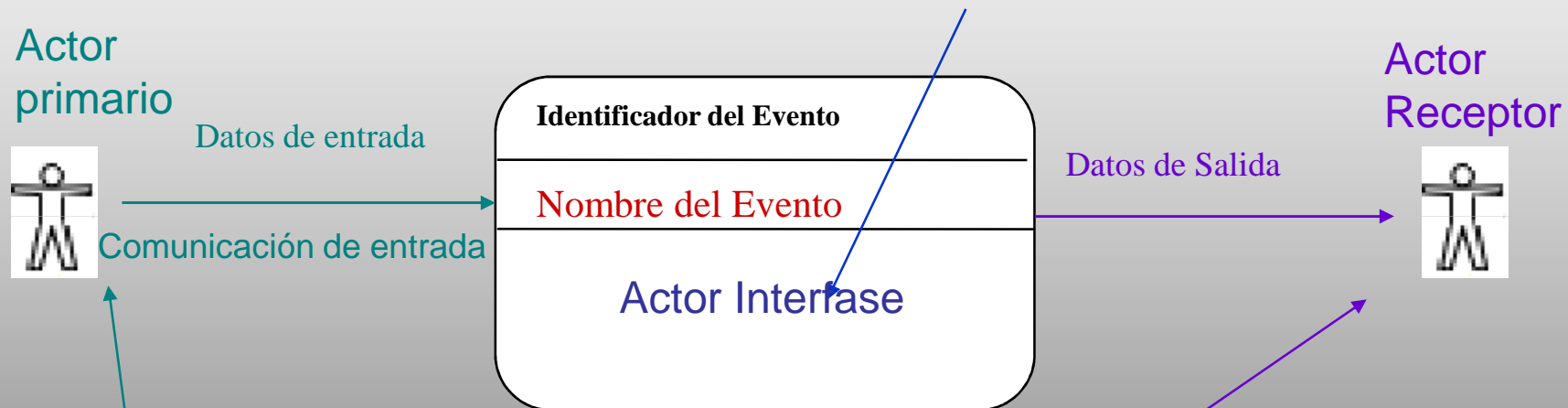


Formado por eventos Comunicacionales organizados por precedencia

Extraído "Methodological integration of Communication Analysis Into a Model Driven software development framework." Tesis doctoral. Sergio España, Universidad politécnica de Valencia., 2011 (www.dsic.upv.es/)

Un **evento comunicacional** es un conjunto de acciones relacionadas a la información (adquirir, almacenar, procesar, retornar, distribuir) que son llevadas a cabo de una manera completa e ininterrumpidamente al recibir un estímulo externo.

El **actor interfase** actúa físicamente con el sistema de información

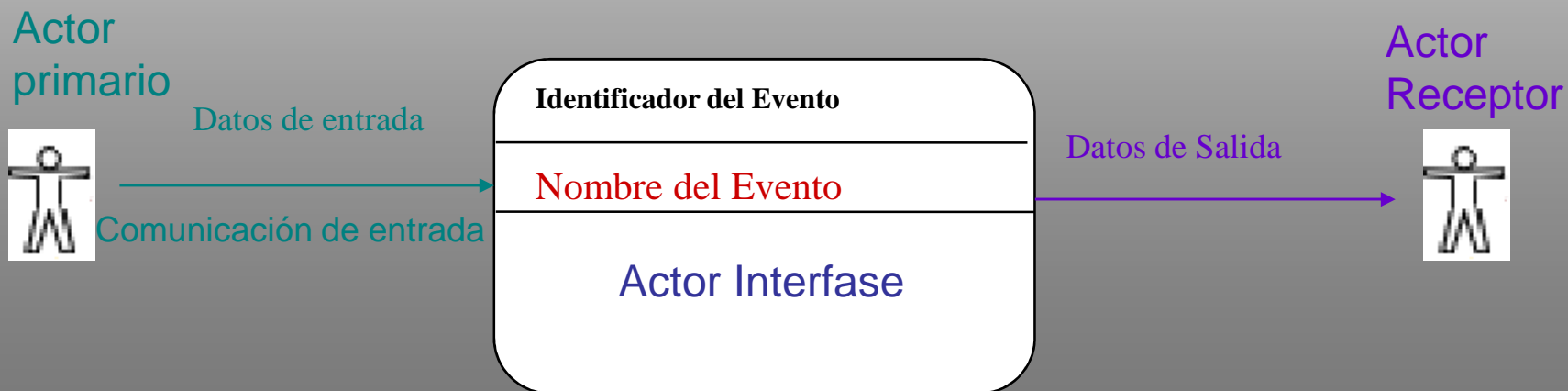


El **actor primario** desencadena el evento mediante la **comunicación de entrada** y provee información significativa (**datos de entrada**)

El **actor Receptor** es informado de la realización del evento a través de la **comunicación de salida**.

Un **evento comunicacional** es identificado con un criterio de unidad, que consiste en tres conceptos a cumplir:

- unidad de desencadenamiento o *trigger* (implica que el evento ocurre como respuesta a una interacción externa y por consiguiente algún actor la desencadenó)
- unidad de comunicación (que implica que cada evento debe producir información relevante y nueva)
- la unidad de reacción (que implica que el evento es una composición de acciones sincrónicas).



Objetivos / Procesos

- La Ingeniería de procesos de negocio orientada a objetivos establece **que los objetivos de negocio deben ser utilizados para la estructuración y evaluación de los procesos de negocio.**
- Las estrategias de Ingeniería de procesos orientadas a objetivos son en general el resultado de la integración o extensión de estrategias de modelado de objetivos y de estrategias de modelado de procesos de negocios [Neiger'04].
- Sin embargo, se ha detectado que la mayoría de los métodos que aplican estrategias orientadas a objetivos en el modelado de procesos generalmente **carecen de un mapeo sistemático entre los conceptos de objetivos y los de procesos y no describen detalladamente las transformaciones entre ellos** [Decreus'09].

Principales Estrategias orientadas a Objetivos

- Las siguientes propuestas son estrategias muy difundidas y aceptadas como estrategias orientadas a objetivos.
 - Framework i*
 - KAOS
 - MAP
 -

- En sus versiones originales, no está considerado el concepto de proceso de negocios. Sin embargo sus modelos de objetivos son utilizados como base para nuevas estrategias de integración de modelos de objetivos y procesos.

Algunas Estrategias de modelado de procesos que utilizan modelos de objetivos.

- Algunas de las más referenciadas: Kueng, Lapouchnian, Decreus, Kavakli
.....
- Comienzan el modelado de objetivos desde un alto nivel de abstracción hasta llegar a objetivos (ó tareas según la estrategia) que pueden ser asignados a roles (o persona o software, según la estrategia), proveyendo racionalidad de porqué el trabajo debe ser realizado y cómo se termina haciendo ese trabajo mediante los procesos.
- En [Kueng, Lapouchnian, y Kavakli] cada modelo de objetivos representa a un proceso en particular, no teniendo un modelo de objetivos de la organización
- Decreus parte de un modelo de objetivos que representa la organización proponiendo algunas guías para la definición de procesos.

Nuestra propuesta de Integración de CA con objetivos

- 1- Definición del Modelo de Objetivos y tareas de la organización
- 2- Definición de los Actores
- 3- Modelado de Tareas
- 4- Definición de procesos

1.- Definición del Modelo de Objetivos y tareas

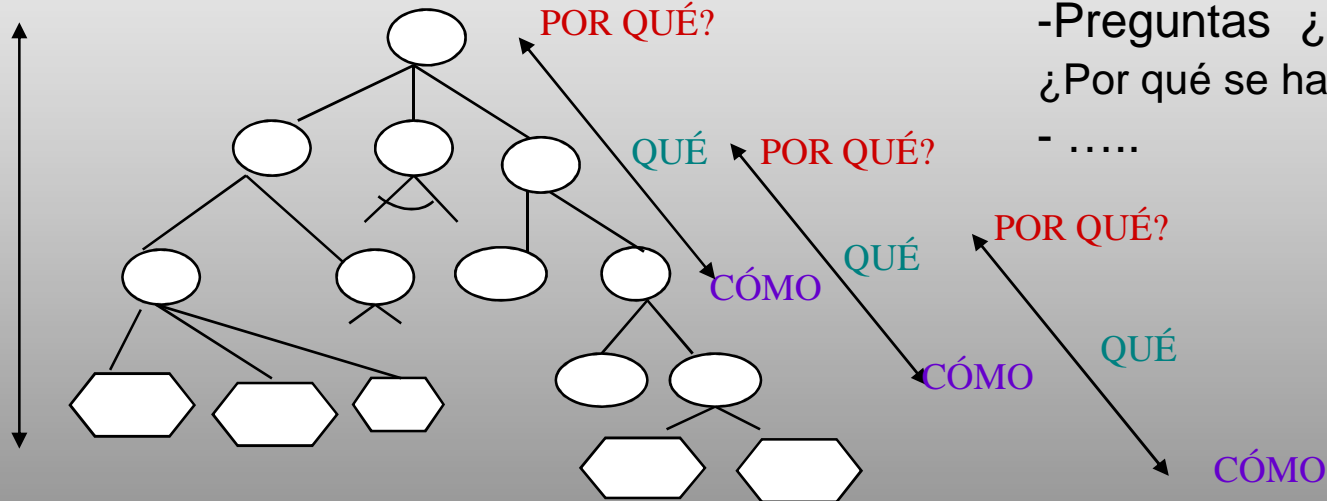
Técnicas de Elicitación

-Brainstorming

-Preguntas ¿Qué se hace?
¿Por qué se hace? ¿Cómo se hace?

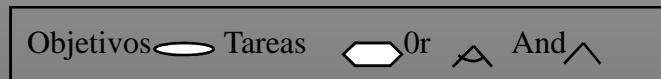
-

Nivel Intencional

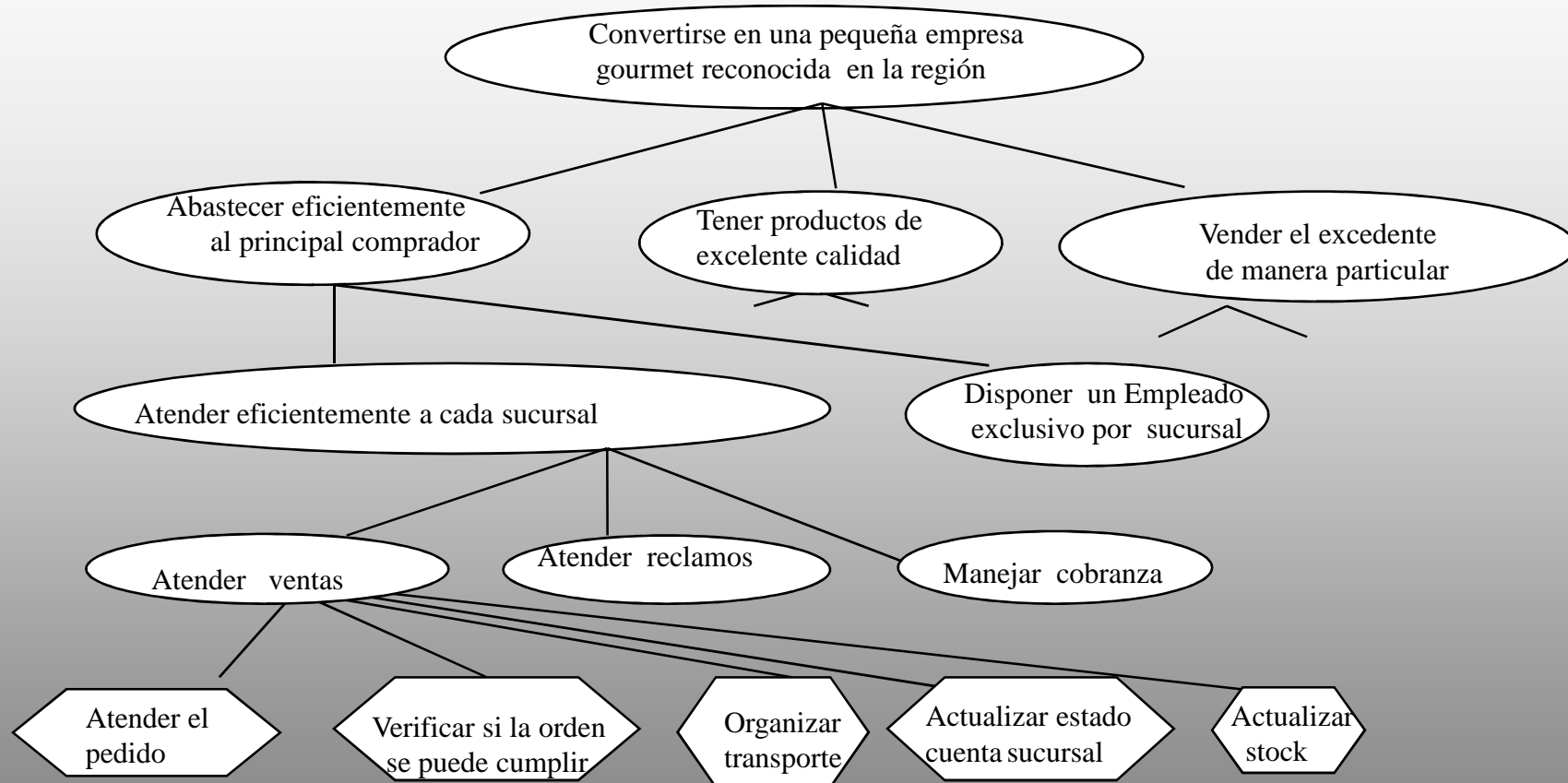


Nivel Operacional

Modelo básico



Definición del Modelo de Objetivos y tareas para el caso de Estudio



El modelo fue construido en base a preguntas con los dueños del negocio

2.- Definición de los Actores

- En CA, un **actor organizacional es todo actor cuyo comportamiento es significativo para la organización** y que, bien por pertenecer a la propia organización o a su sistema de interés, queremos modelarlo (normalmente en forma de roles) para evidenciar su participación en los sucesos comunicacionales
- Se detectan los actores teniendo en cuenta la visión de los sistemas que tiene CA (sistema de información computarizado, sistema de información, sistema organizacional), con lo cual se debe buscar todos los actores involucrados en los distintos niveles

El Modelo de Actores aplicado al Caso de Estudio



Jefe General



Vendedor

Transportista



Encargado de sucursal



Encargado de cámara

Controlador de la producción



3.- Modelado de Tareas

Para cada **tarea** se define en un listado aparte información complementaria:

- **Responsables:** ¿Qué roles son los encargados de llevar a cabo la tarea? Pueden ser varios responsables: uno cuyo rol será recepcionar los datos de entrada (rol de interfaz en CA) y otro(s) para ejecutar cada una de las acciones de la tarea (rol de soporte).
 - **Datos de Entrada:** ¿Qué datos o información necesita la tarea? ¿Son todos obligatorios? ¿Hay opcionales?
 - **Responsable de la entrada:** ¿Qué rol es el encargado de brindar estos datos? Ó ¿Qué otra tarea produce estos datos?
 - **¿Quién desencadena la tarea?** ¿Qué rol desencadena o solicita o inicia la tarea?
 - **Salida:** ¿Qué datos (que resultado) produce?
 - **Receptor de la salida:** ¿Quién es el receptor de esa salida?
 - **Acciones:** una tarea está compuesta por acciones (indivisibles) que ejecutadas en un determinado orden logran llevar a cabo la tarea.
-
- o Realizar las preguntas de cada ítem ayuda en la elicitación de la información.
 - o Guías que ayudan a la asignación de roles a determinados objetivos/tareas cuando la organización es de mayor complejidad.

Modelado de Tareas del caso de Estudio

- ❑ **Tarea:** Atender el pedido
 - **Responsables:** Vendedor
 - **Datos de Entrada:** pedido
 - **Responsable de la entrada:** Encargado de Sucursal
 - **¿Quién desencadena la tarea?** Encargado de Sucursal
 - **Salida:** orden ingresada
 - **Receptor de la salida:** Vendedor
 - **Acciones:** recibir el pedido vía e-mail, teléfono o personalmente.
 - Genera una orden con el pedido, el número de sucursal y número de orden.

- ❑ **Tarea:** Verificar si la orden se puede cumplir
 - **Responsables:** Encargado de Cámara
 - **Datos de Entrada:** orden ingresada
 - **Responsable de la entrada:** Vendedor
 - **¿Quién desencadena la tarea?** Vendedor
 - **Salida:** la orden ingresada se puede cumplir (orden verificada) o No hay en stocks algunos de los productos de la orden ingresada (orden no verificada)
 - **Receptor de la salida:** Vendedor o Encargado de Sucursal
 - **Acciones:** el encargado de cámara verifica si hay suficiente stock

4- Definición de procesos

Un proceso describe una secuencia de tareas dentro de la organización que son realizadas para alcanzar un objetivo del negocio. Consideramos al proceso desde un punto de vista comunicacional, es decir se define al proceso mediante un CED .



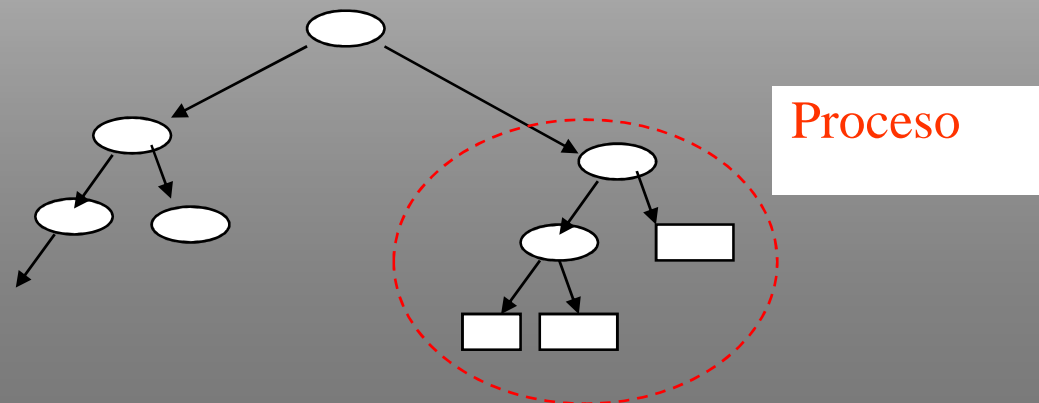
Se analizan tareas definidas en el punto anterior para detectar la información que éstas producen o consumen.

Componentes del modelo de objetivos	Componentes del CED	
SubArbol	Proceso	Heurítica 1
Tareas	Evento	Heurítica2
Entradas y Salidas de Tareas	Orden entre los Eventos	Heurítica 3

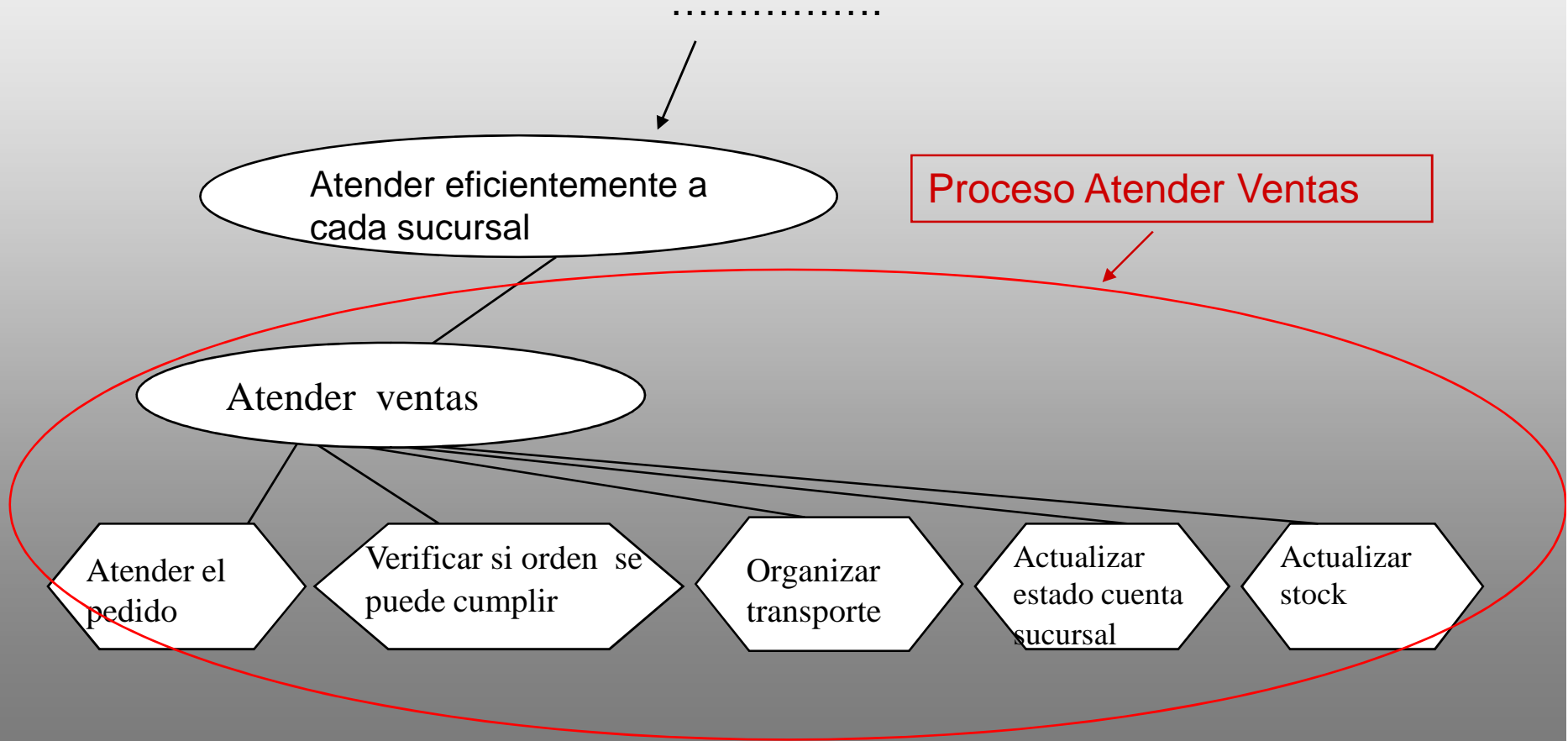
Definición de CED

Heurística 1: Definición de un proceso

- Por cada **subárbol** del modelo de objetivos que tenga como raíz un nodo que tenga **al menos una tarea** como descendiente, se define un CED para satisfacer a ese objetivo.
- El nombre del proceso será el nombre del objetivo.



Aplicación de Heurística 1 para Caso de Estudio



Definición de CED

Heurística 2: Definición de eventos comunicacionales


- Se procede a detectar los eventos comunicacionales a partir de estas tareas que son las hojas de ese subárbol
- Se debe analizar cada tarea desde una perspectiva comunicacional, verificando si cumplen con el “criterio de unidad” que les permitirá ser definidas como eventos. Si cumplen, entonces:
 - La **tarea** se convierte en un **evento**,
 - el **actor desencadenante** de la tarea se convierte en el **actor primario**
 - Si hubiera un **actor receptor de la tarea**, éste se convierte en el **receptor del evento**
 - las **entradas y salidas de la tarea** provistas por los actores correspondientes se convierten en las **comunicaciones de entrada y salida del CED**.
 - Si hay un **único responsable de la tarea**, éste será el **actor interfaz** del evento. Si hay varios responsables, se detecta el **responsable de la acción que recibe los datos del actor primario** que será el **actor interfaz** (el resto de los actores se modelarán como actores de soporte cuando se especifique el evento).

Definición de un CED: aplicación de heurística 2 al caso de estudio

□ **Tarea:** Atender el pedido

- **Responsables:** Vendedor
- **Datos de Entrada:** pedido
- **Responsable de la entrada:** Encargado de Sucursal
- **¿Quién desencadena la tarea?** Encargado de Sucursal
- **Salida:** orden ingresada
- **Receptor de la salida:** Vendedor
- **Acciones:** - recibir el pedido vía e-mail, teléfono o personalmente.
- Genera una orden con el pedido, el número de sucursal y número de orden.

Actor que desencadena la acción
(criterio de unidad de trigger)



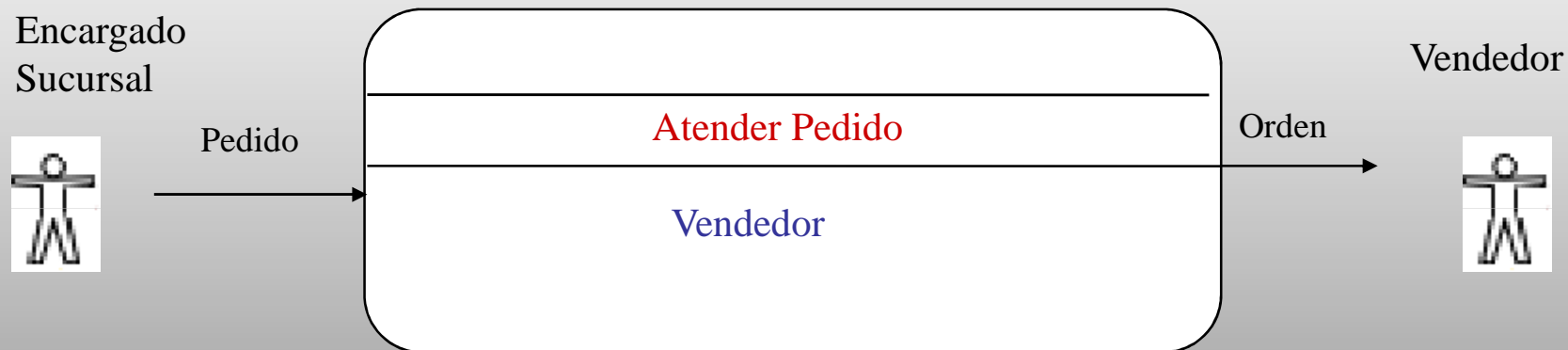
Creación de nueva información
(unidad de comunicación),



Acciones sincrónicas



Definición de un CED: aplicación de heurística 2 al caso de estudio



Se crea el evento comunicacional **Atender Pedido** a partir de la tarea

4- Definición de CED

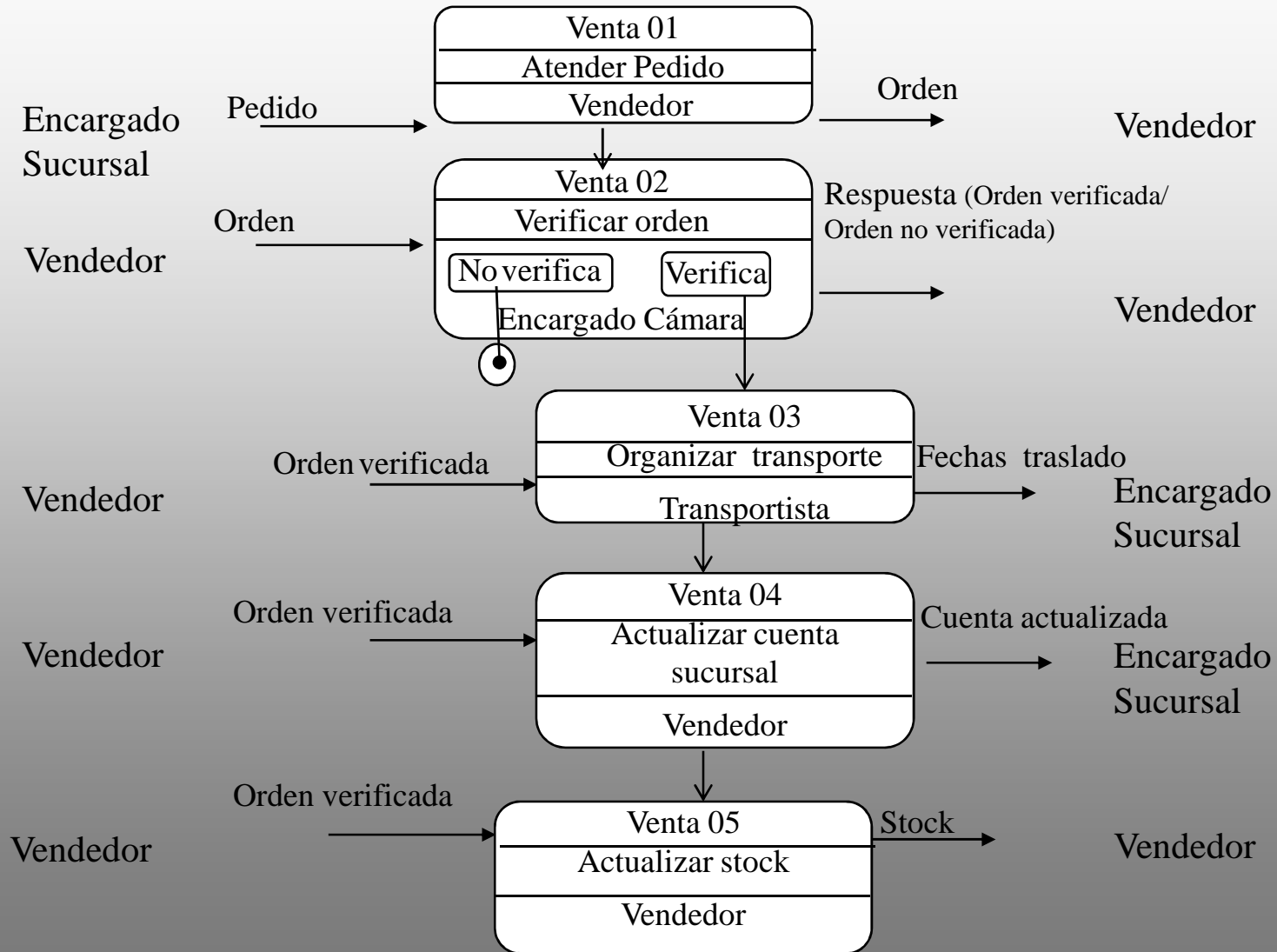
Heurística 3: Definición del Diagrama de Eventos Comunicacionales

- Finalmente se establece un orden de dependencias entre los eventos detectados y se define el CED relativo al proceso detectado.
- La relación de dependencia se basa en los datos que cada evento necesita:
 - los recursos de una tarea deben estar provistos por otro
 - si como resultado de una tarea se produjo un determinado recurso y otra tarea lo consume, hay un claro nivel de precedencias entre ambas.
 - es esta dependencia de información la que marcará las dependencias de precedencia entre los eventos que corresponden a estas tareas



De esta forma los CED surgen como consecuencia de querer cumplir los objetivos de la organización que se fueron refinando hasta llegar a objetivos operacionales.

Definición de CED: Aplicación de heurística 3 al caso de estudio



Discusión y análisis de la propuesta

La propuesta se basa en las principales estrategias de modelado de objetivos, caracterizándose por:

- El modelo de objetivos representa los objetivos de toda la organización y no de cada proceso
 - Se definieron algunas heurísticas para guiar la definición de procesos

- El modelo define solo objetivos/tareas y las especificaciones de datos de entrada /salida de cada tarea se define por separado
 - Ambos modelos son mas sencillos y fáciles de comprender

Conclusiones

- En un contexto de desarrollo To_Be, donde no existe un sistema previo donde poder realizar Análisis comunicacional, Se pretende brindar un punto inicial a CA que permita detectar y especificar los procesos a partir de un modelo de objetivos.
- No pretende definir un nuevo modelo de objetivos sino adaptar existentes, proponiendo un modelo simple que puede ser extendido según la necesidad o la complejidad del contexto.
- El modelo de objetivos comienza con los objetivos generales de la organización que luego son refinados hasta alcanzar objetivos operacionales.
- A partir de ese modelo, se proponen heurísticas para definir los procesos que satisfagan los objetivos.
- Los diagramas resultantes son considerados un punto inicial y necesariamente deben ser refinados por los analistas para poder definir procesos con calidad, alineados a los objetivos.
- Esta integración permitirá captar la intencionalidad y objetivos de la organización en sus diferentes niveles de abstracción, dándole racionalidad al sistema y alineando los procesos con los objetivos.

Futuros trabajos

- El desarrollo de este trabajo está en su fase inicial, se debe ajustar y completar las heurísticas, por ejemplo:
 - Se debe estudiar que ocurre cuando una tarea tiene más de un padre en el modelo (tareas soporte).
 - guías para definir procesos de soporte a los procesos del negocio.(¿Cómo surgen?)
 - se debe estudiar si existe un orden de precedencia entre procesos, o entre eventos de un proceso hacia eventos de otros procesos.
 - Explotar el potencial de derivar procesos que muestren las alternativas “or” del grafo
- Para integrar el modelo de objetivos con CA en un contexto MDA, las heurísticas evolucionarán a reglas de transformación entre un Modelo de Objetivos y los modelos de CA, para lo cual se deberán extender los metamodelos existentes de CA.
- Se debe generalizar la estrategia para que las heurísticas permitan definir otros tipos de modelos de procesos (diagrama de actividad de UML, BPMN, entre otros)