

2. Rediseño de Procesos

Sebastián Ríos

srios@dii.uchile.cl

Temario

 Introducción

 Cambio Paradigmático

 Metodología para Rediseño de Procesos

 Modelamiento de la Situación Actual

 Estableciendo Direcciones de Cambio

Introducción

Por que rediseñar??

 Hacer los proceso más eficientes y efectivos:

- ❁ eliminar tareas sin aporte de valor
- ❁ eliminar holguras (tiempos muertos)
- ❁ **Más eficientes:** Lograr más con los mismos recursos o incluso con menos.
- ❁ **Más efectivos:** Que se cumpla el objetivo para lo cual fueron diseñados los procesos.

 Hacer el proceso administrable y predecible.

Cambio Paradigmático

- Cambio paradigmático de los 90's.
- Replanteamiento de la estructura burócrata funcional a una basada en Procesos.
- El impacto de las Tecnologías de Información.
- Ingeniería E-Business.

La Línea de Ensamblaje de Ford, 1904



Estructura Funcional



Implicancias de un Enfoque Funcional

Bajo grado de coordinación funcional

- ☀ las áreas interactúan mediante holguras de recursos (i.e., relación al mismo nivel).

Bajo grado de coordinación intra-funcional

- ☀ directores y jefes de proyectos hablan lenguajes diferentes (contribución al negocio vs. mejor desempeño de área).
- ☀ Los objetivos no son percibidos de la misma manera al interior de la organización.

Patologías del Enfoque Burocrático-Funcional.

- 📌 Separar el hacer con el planificar.
- 📌 Sin respuestas al proceso completo.
- 📌 Flujos verticales de información.
- 📌 Dificultad para **adaptarse** a los cambios del medio ambiente.
- 📌 Dificultad de desarrollar una **mejor calidad**
- 📌 Las organización se limita al no identificar sus economías de escala
 - ☀ No conoce sus aptitudes centrales que muchas veces residen en las sinergias

Solución: Alineación Estratégica

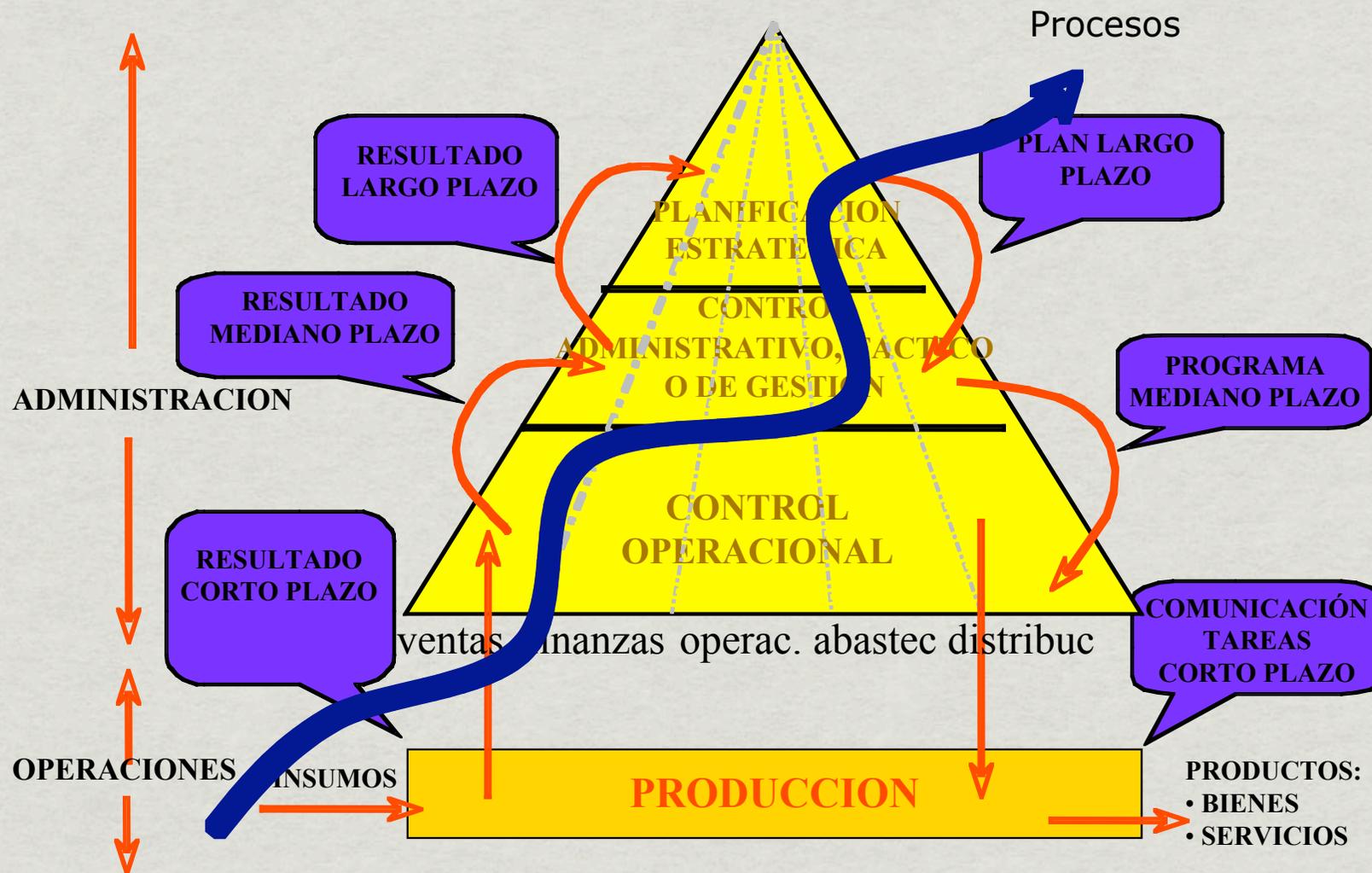
 Es necesario **alinear los objetivos** de la organización con los de los diferentes tipos de operaciones existentes.

- ✦ Ej. FEDEX paso de movedor de paquetes a proveedor de soluciones logísticas
- ✦ Ej. DELL hoy día además externaliza la generación de componentes
- ✦ Todo esto es posible solo gracias a procesos innovadores, que pueden ser llevados a la práctica con el apoyo de TI



PROCESOS DE NEGOCIO

Enfoque de procesos



Procesos de Negocio

 Conjunto de compromisos, acciones y decisiones necesarias para satisfacer el requerimiento de un cliente (externo o interno).

- ☀ Producen un resultado específico para el usuario que lo demanda.
- ☀ Cortan horizontalmente las áreas funcionales tradicionales.
- ☀ Exigen un **diseño que asegure un funcionamiento coordinado** y eficiente de las actividades que los componen
 - ☀ Ejemplo Venta Internet: Coordinación con clientes, proveedores, bodegas, distribución, etc.

Ventajas del enfoque de procesos

- La aplicación de un enfoque de procesos permite la integración y coordinación de distintas áreas funcionales.
- Permite que las actividades sean administrables (control) y predecibles (tiempo, costo, etc).
- Permite la incorporación de mejores prácticas de clase mundial.
- Permite liberar recursos de holgura.
- El enfoque de procesos permite la integración de Gestión y Tecnología.
- Disminución de los tiempos de respuesta a los requerimientos.
- Uniformidad de lenguaje entre las distintas áreas funcionales.

Origen de Rediseño

 Corresponde a identificar dónde se origina la necesidad de rediseño:

-  hay quiebres.
-  hay desperdicios (ineficiencias)
-  hay malas prácticas que cambiar
-  productos nuevos
-  fusiones o adquisiciones
-  etc.

 Nace de Problemas, Oportunidades (como condiciones de mercado, benchmarking, tendencias) o Directrices (dueños)

Proyectos & Problemas...

Encuesta de Proyectos de TI's.

- ✿ 31% de proyectos cancelados (81 US\$ billones)
- ✿ 53% de proyectos con sobre costo de 90% (59 US\$ billones).
- ✿ 16% de proyectos exitosos.

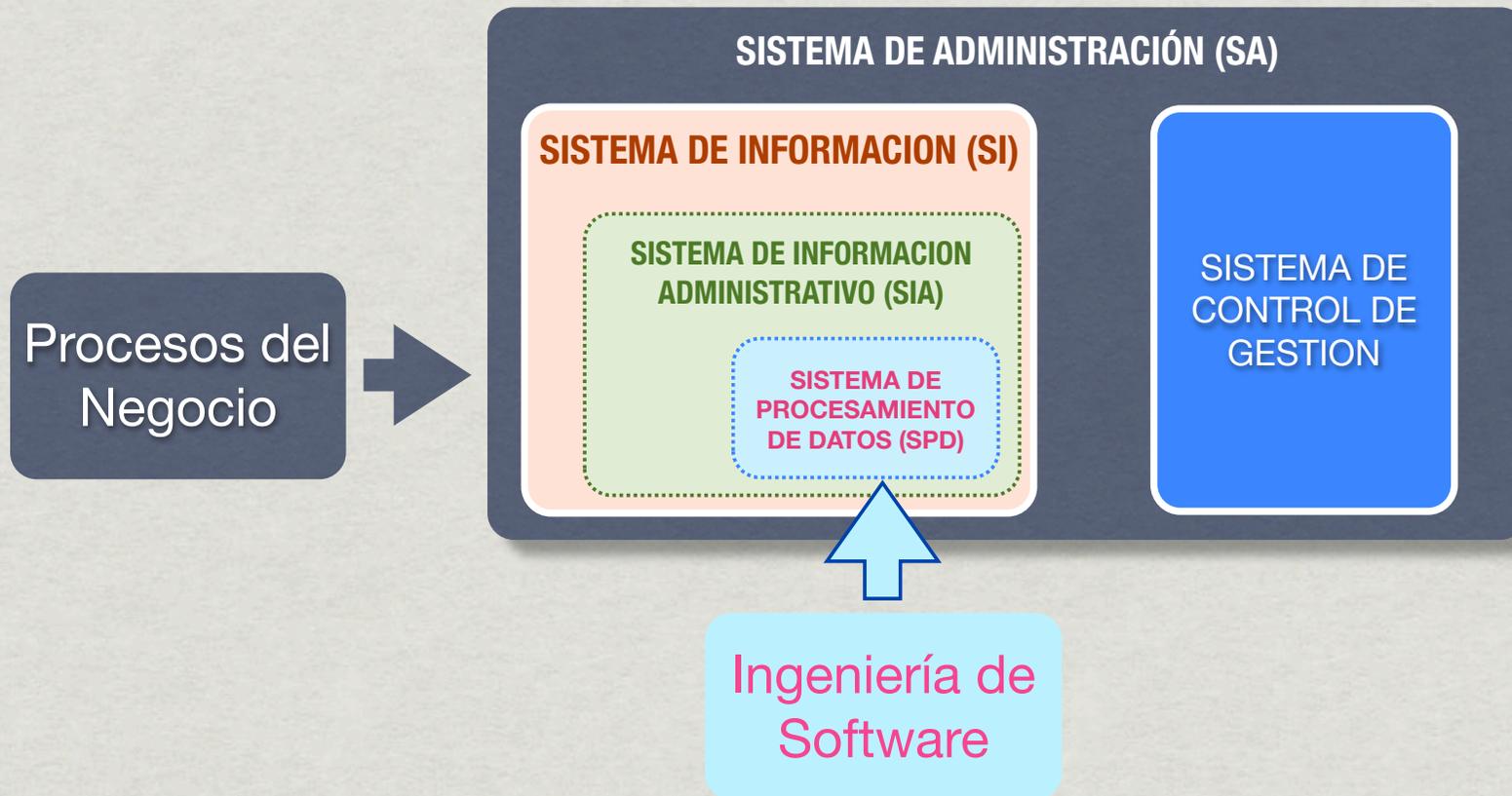
Estudio de 7000 sistemas de Información.

- ✿ 55% sobre costo mayor a 50%
- ✿ 50% requirieron el doble de tiempo y
- ✿ 30% entregó menos de la mitad de lo prometido.

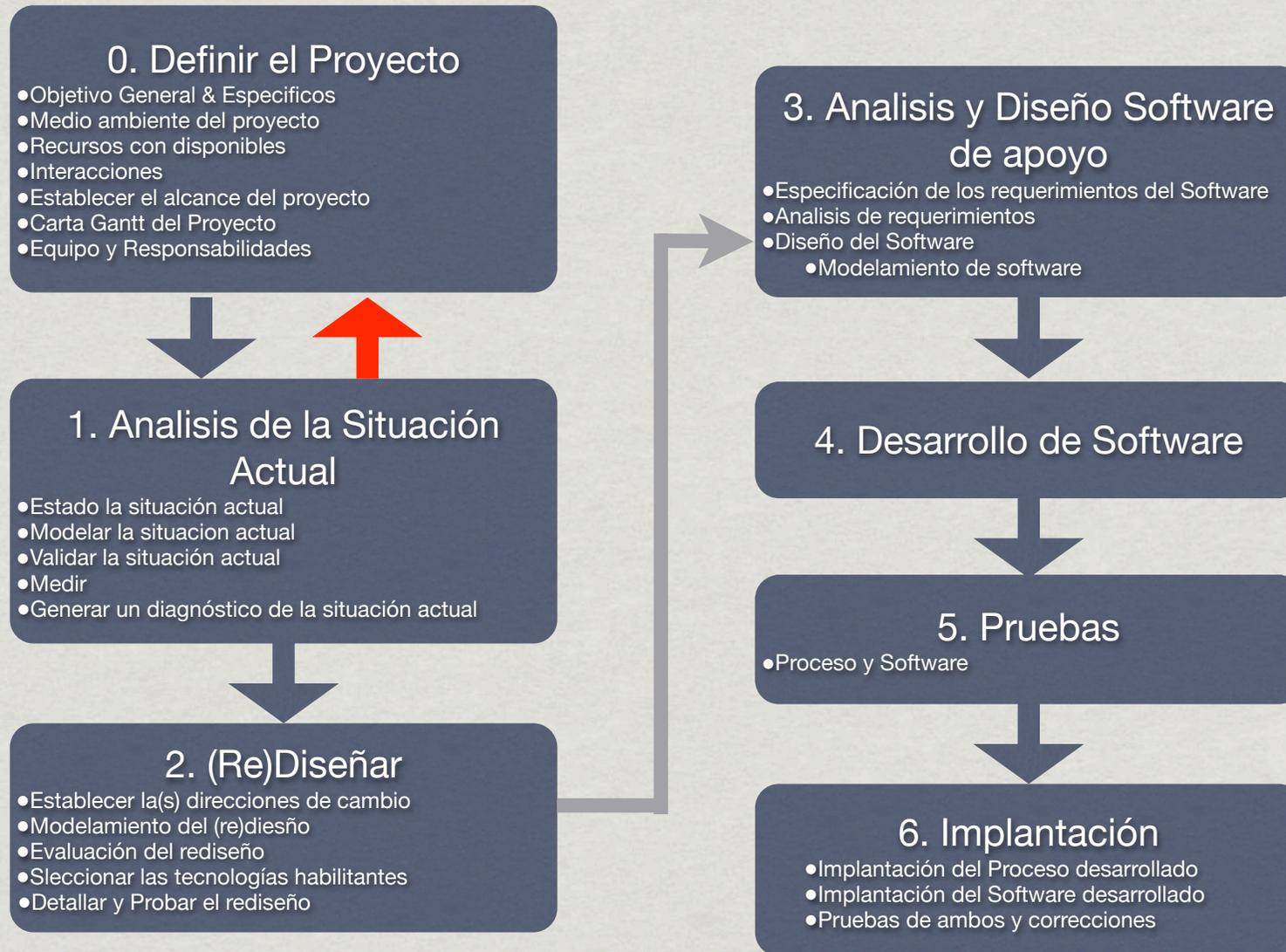
FUENTE: WHAT IS ALIGNMENT?, P. STRASSMANN, AGOSTO 1998.

Metodologías Involucradas

EN EL PROYECTO DEL CURSO EXISTEN DOS VISIONES
COMPLEMENTARIAS QUE COEXISTEN



Metodología para Rediseño de Procesos



Definición del Proyecto

Definición del proyecto

 Pasos necesarios para definir bien nuestro proyecto de rediseño:

- ✿ Objetivo General & Especificos
- ✿ Medio ambiente del proyecto
- ✿ Recursos con disponibles
- ✿ Interacciones
- ✿ Establecer el alcance del proyecto
- ✿ Carta Gantt del Proyecto
- ✿ Equipo y Responsabilidades

¿Qué es un Sistema?

- "Un sistema es un todo que no puede ser tomado por partes sin pérdida de de sus características esenciales y así él debe ser estudiado como un todo" (Schoderbek)

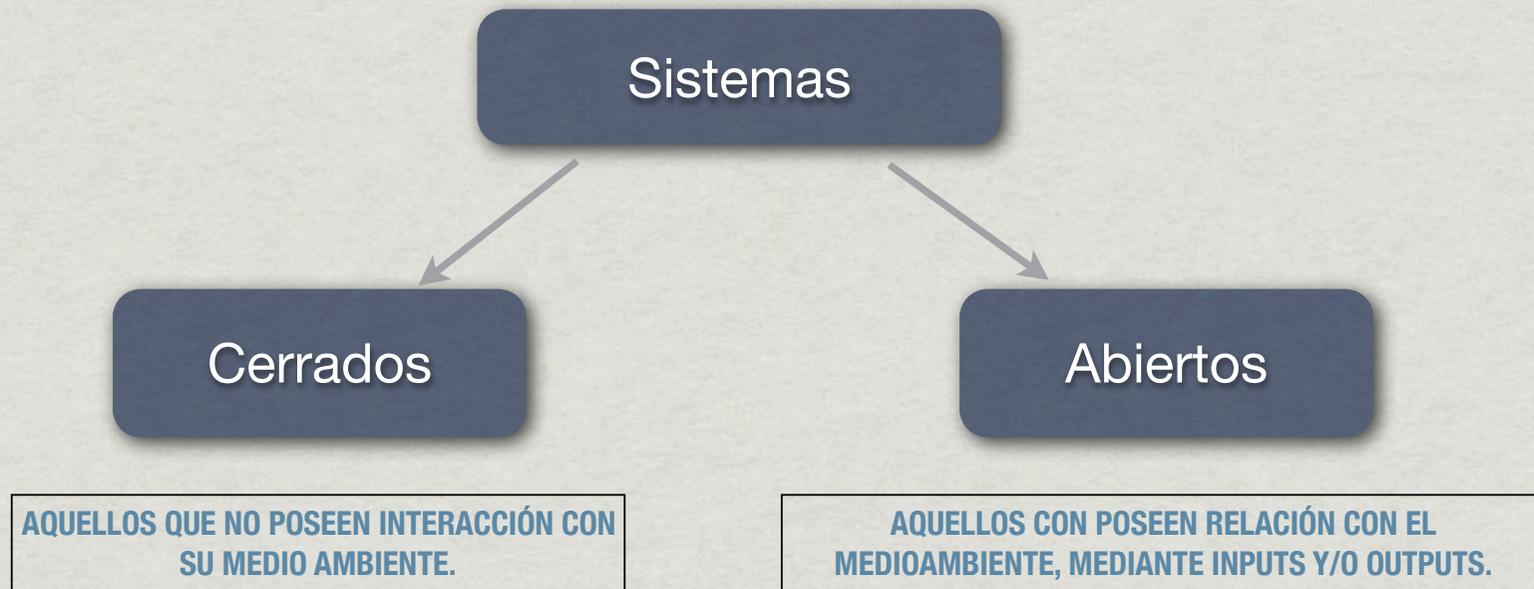
Elementos Básicos

MEDIO AMBIENTE

SISTEMA

**CONJUNTO DE PARTES QUE ESTÁN FUERA DEL SISTEMA, Y
QUE AFECTAN AL MISMO Y SON AFECTADAS POR ÉSTE**

Tipos de Sistemas



Sistema Abierto



Sistemas Cerrados

□ Son posibles?

- No presentan intercambio con el medio ambiente.
- Entradas y salidas conocidas.
- En rigor **no existen sistemas cerrados**, y es utilizado para sistemas determinísticos o programados que operan con poquísimos intercambios con el medioambiente.

Sistema bien Definido

1. Objetivos

(ESTADO DESEADO DEL SISTEMA) Y MEDIDAS DE EFECTIVIDAD
(GRADO DE CUMPLIMIENTO CUANTITATIVO DEL OBJETIVO).

2. Medio Ambiente

MEDIO AMBIENTE (AGENTES INVOLUCRADOS INTERNOS Y EXTERNOS, DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA).

3. Recursos

RECURSOS (ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS).

4. Componentes e Interrelaciones

EXPLIQUE EL PROCESO Y COMO FUNCIONA

Ejercicio

Proceso de Inscripción de Ramos

- ☀ Defina el Objetivo General
 - ☀ Y los objetivos específicos
 - ☀ Establecer medidas de efectividad cuantitativas!!! (Muy importante)
- ☀ Defina el medio ambiente
- ☀ Con que recursos cuenta?
- ☀ Componentes e Interrelaciones

Objetivo

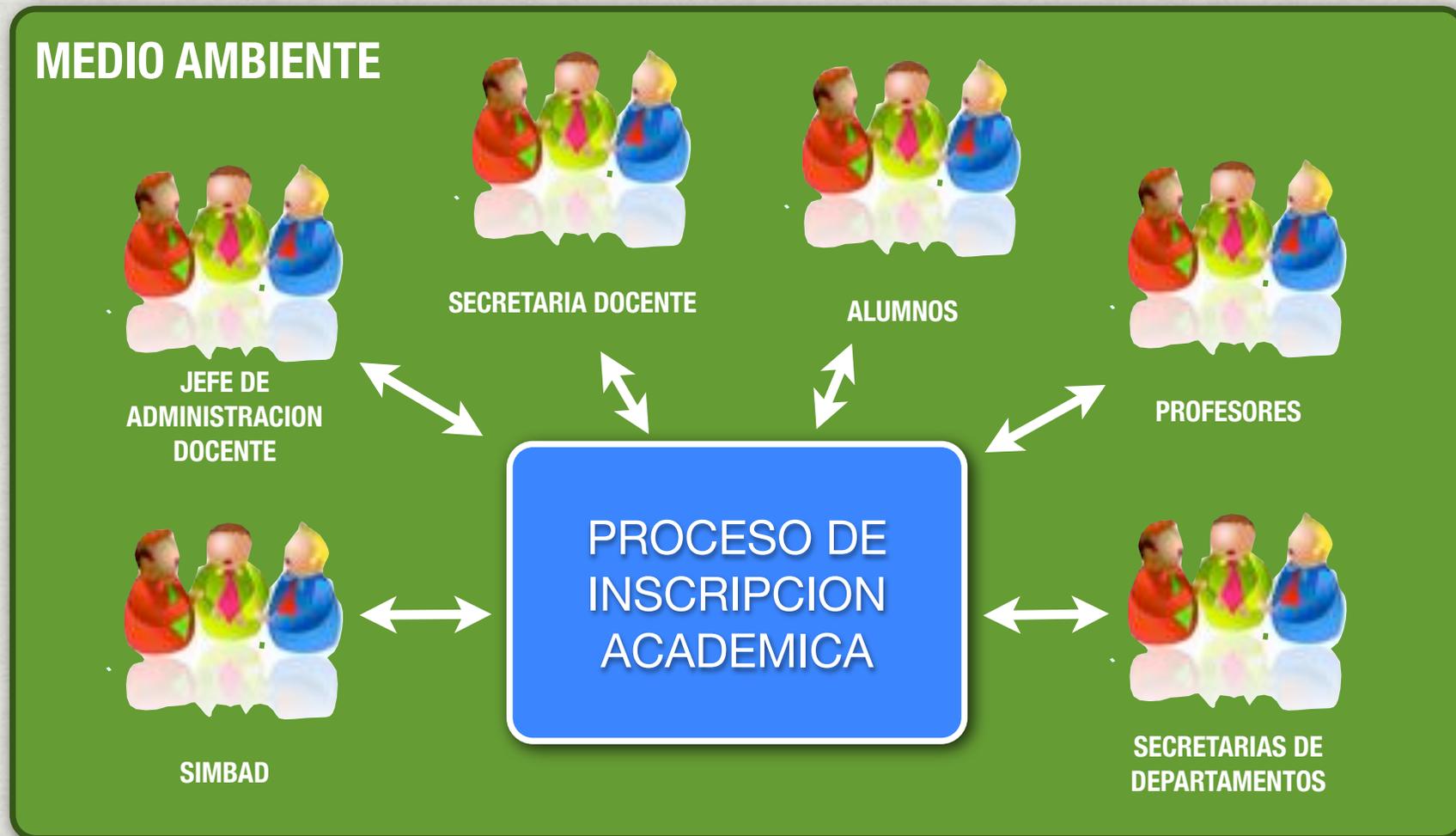
General

- ☀ Que los estudiantes logren inscribir ramos satisfactoriamente

Específicos

- ☀ Publicar los listados de cursos, profesores, UDs y cupos
- ☀ Que ningun alumno quede sin cursos inscritos
 - ☀ Cursos_incritos NOT 0 FOR ALL alumnos
- ☀ La inscripción de ramos debe terminar con anticipación
 - ☀ Termino de inscripción de ramos = Inicio de clases - 7 días (habiles)
- ☀ La mayoría de los alumnos debén tener sus cursos inscritos
 - ☀ Alumnos con 100% de cursos inscritos = 90%
- ☀ Etc, etc...

Medio Ambiente



Recursos

 Si trabajamos para la **subdirección docente**

- ☀ Secretarias
- ☀ Formularios
- ☀ computadores y servidores
- ☀ software: bases de datos ORACLE, Microsoft Office, PHP
- ☀ Programadores

Componentes e Interrelaciones

1. El alumno llena el formulario web
2. Al llenar el formulario el alumno puede ver los catalogos de cursos en el mismo sitio web
 1. El catalogo de curso muestra los requisitos, unidades docentes, cupos disponibles, profesores y horarios
3. El alumno coloca enviar a su formulario y en ese momento queda almacenado en la facultad
4. La secretaria docente revisa los formularios buscando alumnos que no cumplan con los requisitos....
5. etc etc

Ejercicio 2

TRANSANTIAGO

- ☀ Defina el Objetivo General
 - ☀ Y los objetivos especificos
- ☀ Defina el medio ambiente
- ☀ Con que recursos cuenta?
- ☀ Componentes e Interrelaciones

Definición de Roles

-  **Gerente del proyecto.** Es el encargado de las relaciones políticas con la alta gerencia. Es quién “le pone precio” al proyecto y negocia los atrasos.
-  **Jefe de proyecto.** Ingeniero de Procesos/software que sabe modelar un sistema, define plazos, cartas gantt, estándares. Idealmente, que sea un líder.
-  **Analista de Procesos de Negocio.** Encargado de la fase de analisis de la situación actual, típicamente es quien obtiene los requerimientos del sistema a nivel de proceso. También modela la situación actual.
-  **Diseñador de Procesos.** Encargado del modelamiento de los nuevos procesos que solucionan los problemas existentes. Define que partes del sistema serán automatizadas y cuales no. Trabaja estrechamente con el analista de requerimientos de software.

Más Roles...

-  **Analista de Requerimientos de Software.** Esta encargado de obtener todos los requerimientos funcionales y no-funcionales para la implementación de la solución tecnológica
-  **Diseñadores de Software.** Son los encargados de desarrollar la solución en forma óptima, siempre buscando el camino corto y eficiente.
-  **Programadores.** Son los que programan :)!!
-  **Ingeniero de Pruebas.** Encargado de probar y evaluar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas al software.
-  Hay más roles en un proyecto!!

Definición de Roles

 ¿Para que sirve?

- ☀ Permite al gerente del proyecto “cubicar” el esfuerzo de desarrollo para luego saber cuanto cobrar.
- ☀ Entender el equipo y saber delegar tareas para lograr cumplir con el proyecto

Alcance del Proyecto

 Muchas veces un proyecto de rediseño comienza pequeño y termina gigantesco.

 Como acotar el proyecto?

 Mantenga la visión en los **procesos críticos**

 En base al diagnóstico de la situación actual, usted debería ser capaz de descubrir las **causas y efectos** (internas y externas) que afectan los **procesos críticos**

 **Presupuestos!**

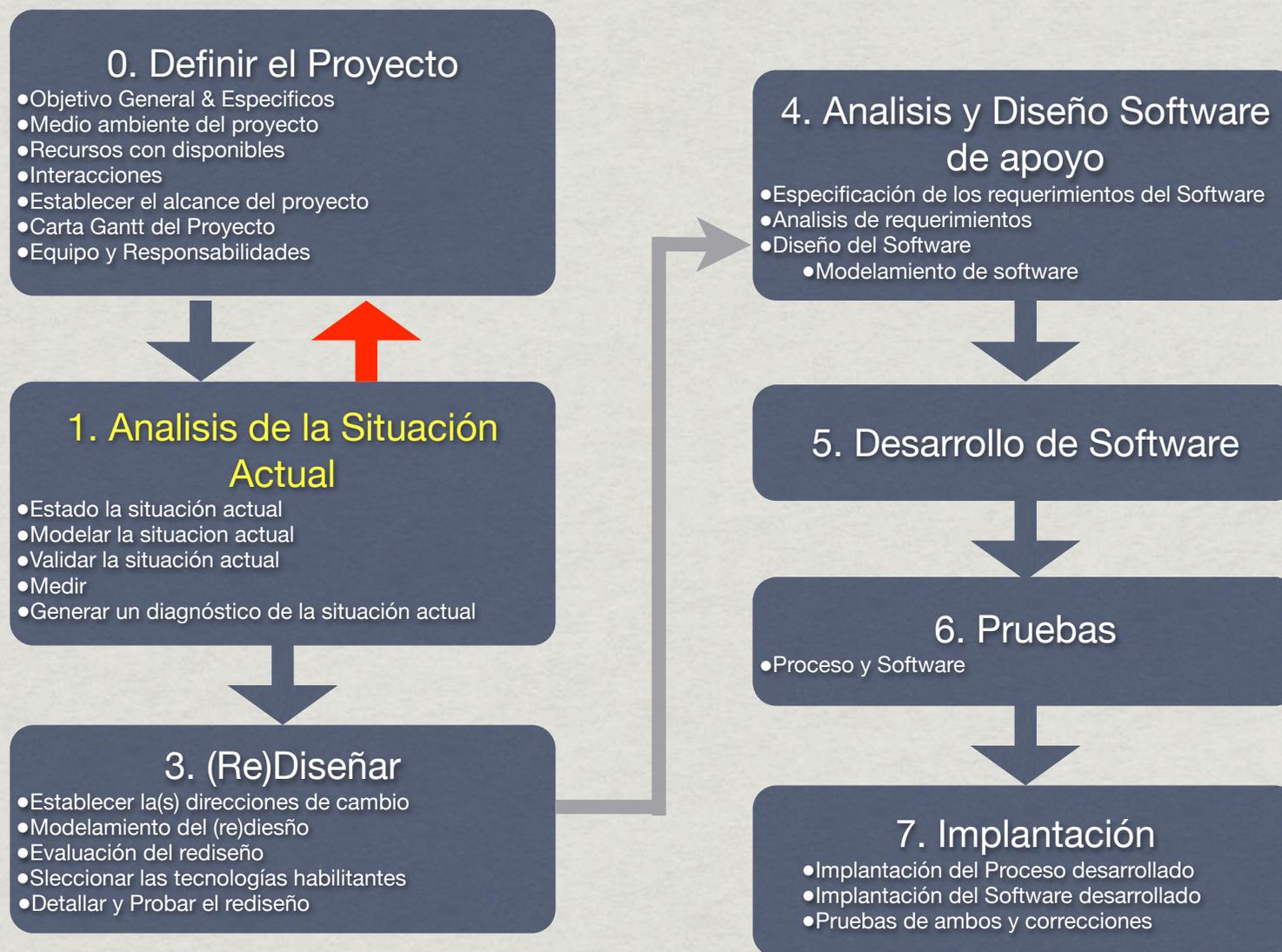
Importante...

 **No genere falsas expectativas!!!**

- ☀ Finalmente la definición del proyecto será su salvavidas o su perdición.

Analisis de la Situación Actual

Metodología para Rediseño de Procesos



Levantamiento del proceso

- 📌 Todo proyecto, tiene una etapa de “levantamiento de proceso” (“levantamiento de requerimientos” en un proy. de software)
 - ✿ En esta etapa, los distintos actores del proyecto interactúan para acordar “qué se va a desarrollar”.
 - ✿ Se aclaran roles y responsabilidades de los actores involucrados en el Sistema.
 - ✿ Desde el punto de vista del usuario, se aclara “qué quiere y cómo lo quiere”

Situación Recurrente

- 📌 A veces (usualmente) el cliente no sabe lo que quiere
- 📌 Permite clarificar que trabajos están dentro del proyecto y cuales no.
- 📌 Si el cliente cambia las reglas del juego
 - ☀ Se le muestra el documento de definición del proyecto, se negocia el esfuerzo adicional.
 - ☀ Recuerde que “las cosas terminan mal cuando no se habla claro”

Tenga cuidado con...

 El cliente sabe que algo anda mal pero:

- ✿ Muchas veces **no sabe cual es el problema** exactamente
- ✿ A veces, tiene una solución pre-concebida que no es la verdadera solución al(los) problemas
 - ✿ **No limite su solución** a la solución planteada por el cliente
 - ✿ Ej. Cuando va al doctor y le dice “Me duele la cabeza”, el doctor debe hacer muchas otras preguntas para no pasar por alto otros síntomas y causas.
- ✿ Igual que un médico, usted debe diagnosticar la enfermedad real del paciente.

Elementos Clave

1. Reconocimiento del problema

- ☀ tal como lo percibe el usuario/cliente

2. Evaluación y síntesis

- ☀ describe el problema de forma que pueda sintetizarse

3. Modelo del proceso

4. Especificación del proceso

5. Revisión/Validación del proceso

6. Medición del Proceso

7. Diagnóstico

- ☀ Especificar los problemas detectados
 - ☀ No solo los problemas que le dice el cliente
- ☀ Especificar las causas y efectos de estos problemas

Dos Visiones...

La ingeniería de requerimientos de procesos

-  se encarga de descubrir, analizar y describir funciones y capacidades de los sistemas, requerimientos del negocio, organizativos y del usuario; protección, seguridad, ingeniería de factores humanos, interfaz, operaciones y requerimientos de mantenimiento; restricciones de diseño y requerimientos de calidad.

La ingeniería de requerimientos de software

-  se encarga del análisis y documentación de los requerimientos del software. Incluye la transformación de los requerimientos del sistema en una descripción de requerimientos de software, parámetros de desempeño y configuración del sistema, a través del uso iterativo de un proceso de definiciones, análisis, estudios de costo/beneficio y prototipos.

Diferentes Tipos de Requerimiento

 Siempre hay un producto o servicio que se quiere crear o mejorar a la vista del cliente.

 Entonces tenemos:

-  Requerimientos del Negocio.
-  Requerimientos de marketing/ingeniería.
-  Requerimientos de Software.

Ejemplo: Cine

Viernes o Sabado en la tarde/noche

- ☀ Para llegar temprano, sale 40min antes de la función rumbo al cine
 - ☀ Por la congestión típica demora 15 minutos en llegar!
- ☀ Ho! Sorpresa...existe una fila de autos para ingresar al estacionamiento del cine que lo retrasa de 15 minutos
- ☀ Una vez dentro del cine, va a la boletería a comprar sus boletos...Ho! Sorpresa nuevamente...Hay una fila de personas que se sale del cine
 - ☀ Cuando logra comprar los boletos han pasado otros 20 minutos
- ☀ Resultado: ha perdido 50 minutos por lo que esta 10 minutos tarde!

Ejemplo: Cine

 El cine contrata un equipo de ingenieros de la FCFM para resolver este problema..

 El Gerente: **MEJORAR LA ATENCIÓN A TODOS SUS CLIENTES**

 Vendedor: **VENDER BOLETOS RÁPIDAMENTE Y SIN ERRORES**

EL PROBLEMA VARÍA DEPENDIENDO DEL ACTOR!!

Factor importante para el Estudio de la Sit. Actual

- 📌 Es recomendable obtener/entender el proceso desde varias fuentes individuales
- 📌 ver si los problemas son consistentes y recurrentes
 - ☀️ validar si son reflexión precisa de las necesidades.

- **NO AMBIGUA**
- **COMPLETA**
- **VERIFICABLE**
- **CONSISTENTE**

- **MODIFICABLE**
- **RASTREABLE**
- **NECESARIO**

Ejemplo: Cajero Automático

- 📌 Primer paso: **Análisis de la situación previa**
(actual en ese momento)
- 📌 Preguntándole al señor cajero humano cómo hace su trabajo:
 - ☀ Se hace la fila.
 - ☀ Se llega a la caja.
 - ☀ Se presenta un documento.
 - ☀ Si es un cheque, vale vista u otra especie valorada, se revisa si hay dinero en la cuenta y se paga si hay fondos.
 - ☀ Si es un deposito, se recibe el dinero o especie valorada y se ingresa, previo unos chequeos.

Ejemplo...(2)

- 📌 En este punto, se hacen diagramas explicativos para que ambos, diseñador y cliente estén de acuerdo en que se entendió el proceso de negocio.
- 📌 Una vez entendido el proceso, viene la parte más complicada.
- 📌 Segundo paso: Entender qué quiere el cliente.
 - ☀ ¿Re-hacer el proceso de negocio?
 - ☀ ¿Identificar holguras?
 - ☀ ¿Disminución de tiempos?
 - ☀ ¿Todo lo anterior?

Ejemplo...(3)

Requerimientos del negocio:

- ☀ **Funcional:** El cajero debe recibir documentos y dinero desde el usuario y entregar dinero al usuario si se cumplen algunos requisitos.
- ☀ **No-Funcional:** El cajero aumenta la cantidad de transacciones que recibe el banco en un día.
- ☀ **Restricción.** “El cajero debe ser compatible con los actuales sistemas informáticos en operación dentro de los bancos”

Recopilando Información

 Entrevista

 Cuestionarios

 Muestreo e investigación de datos

Preparando la entrevista

Lectura de antecedentes

- ☀️ Consulte y comprenda el mayor número posible de antecedentes de los entrevistados y de su organización.

Haga uso de la “**cadena de contactos**” es decir si conoces a alguien dentro de la organización o contacto alternativo, has preguntas sobre su visión.

Establecimiento de los objetivos de la entrevista:

- ☀️ Las fuentes de información
- ☀️ Los formatos de información
- ☀️ La frecuencia de la toma de decisiones
- ☀️ La calidad de la información
- ☀️ El estilo de la toma de decisiones

Preparando la entrevista (2)

Selección de los entrevistados

- ☀ Incluye a gentes clave de todos los niveles, es importante muestrear a los miembros de la organización.

Preparación del entrevistado

- ☀ preparar a la persona que entrevistará, avisándole con tiempo para que pueda pensar acerca de la entrevista.

Selección del tipo y estructura de las preguntas

- ☀ Redactar las preguntas que cubran los aspectos fundamentales de la toma de decisiones, detectados al planear los objetivos de la entrevista.

Tipos de Preguntas

 Nos referimos al grado de libertad que tiene el entrevistado para responder:

Preguntas Abiertas

-  El entrevistado puede responder de manera amplia sobre un determinado tema/problema/situación

Preguntas Cerradas

-  La respuesta en este caso es precisa, o específica. Se puede decir que las respuestas son limitadas.

Ejemplo Preguntas

PREG. ABIERTAS

- ¿Cuál es su opinión del sistema de cómputo actual?
- ¿Cómo ve los objetivos de este departamento?
- ¿Cuáles son algunos de los problemas que percibe respecto a recibir oportunamente la información?
- ¿Cuáles son los errores más comunes en la captura de los datos en este departamento?
- Describa el sistema más frustrante con el cual haya trabajado

PREG. CERRADAS

- ¿Cuántos reportes generan al mes?
- ¿Durante cuánto tiempo ha trabajado en la empresa?
- ¿Quién recibe este reporte?
- ¿Utiliza la computadora?
- ¿Desea recibir mensualmente un reporte de su status contable?
- ¿Desea un reporte igual a este?

Ventajas & Deventajas

Preguntas Abiertas

- ☀ Simplifican las cosas para el entrevistado
- ☀ Permiten al entrevistador, seleccionar el vocabulario del entrevistado (educación, valores, creencias, etc.)
- ☀ Proporciona una gran riqueza de detalle
- ☀ Revela nuevas alternativas sobre preguntas no consideradas
- ☀ Hacen más interesante la entrevista
- ☀ Permite una mayor espontaneidad
- ☀ Facilitan el estilo del entrevistador, sin interrumpirlo
- ☀ Se utilizan como una alternativa, cuando el entrevistado no esta preparado

Ventajas & Desventajas (2)

 Desventajas de utilizar preguntas abiertas:

- ✿ Permiten preguntas que pueden generar demasiada **información irrelevante**
- ✿ La posible **pérdida del control** de la entrevista
- ✿ Respuestas muy largas para poca información
- ✿ Puede dar la apariencia de que el entrevistador no se preparó

Ventajas & Deventajas (3)

 Ventajas de las preguntas cerradas:

- ✿ Ahorrar tiempo
- ✿ Facilitan la comparación entre entrevistas
- ✿ Llegan al punto de interés
- ✿ Mantienen el control e la entrevista
- ✿ Cubren rápidamente diversos aspectos
- ✿ Obtienen datos de relevancia

Ventajas & Desventajas (4)

Desventajas de las Preguntas Cerradas:

- ✿ Aburren al entrevistado
- ✿ Pierden la riqueza del detalle
- ✿ Se pueden perder ideas centrales por el punto anterior
- ✿ No favorecen un clima de armonía entre el entrevistado y el entrevistador
- ✿ Es difícil formularlas sin conocer el detalle del proceso previamente

Más detalles a considerar

 Definir cómo trabaja cada parte del sistema.

-  La idea es identificar las funciones o tareas de cada uno de los subsistemas (administrativos) y descomponerlos hasta identificar un sistema esencial.

 Es muy útil identificar los flujos de datos.

-  Ejemplo. “Carolina, la vendedora, entrega una orden de entrega del producto a Rodrigo, que es un gestor de pedidos en el área de logística...”

 Identifique Restricciones

-  Muchas veces existen restricciones presupuestarias, legales, u otras que debe identificar tempranamente para planear una solución adecuada

Para la entrevista...

 Grabadora, a veces util a veces no...

- ✿ En algunos casos las personas se cohiben con este aparato y no entregan toda la información o bien evitan comentarios que pueden ser problemáticos.

 Debes redactar lo mejor y más detallado posible

- ✿ Si no eres bueno, puedes llevar a un ayudante que redacte bien.

 Puedes pedir esquemas explicatorios al entrevistado (dibujos).

Modelando la Situación Actual

 Finalmente toda la información recopilada se utiliza para

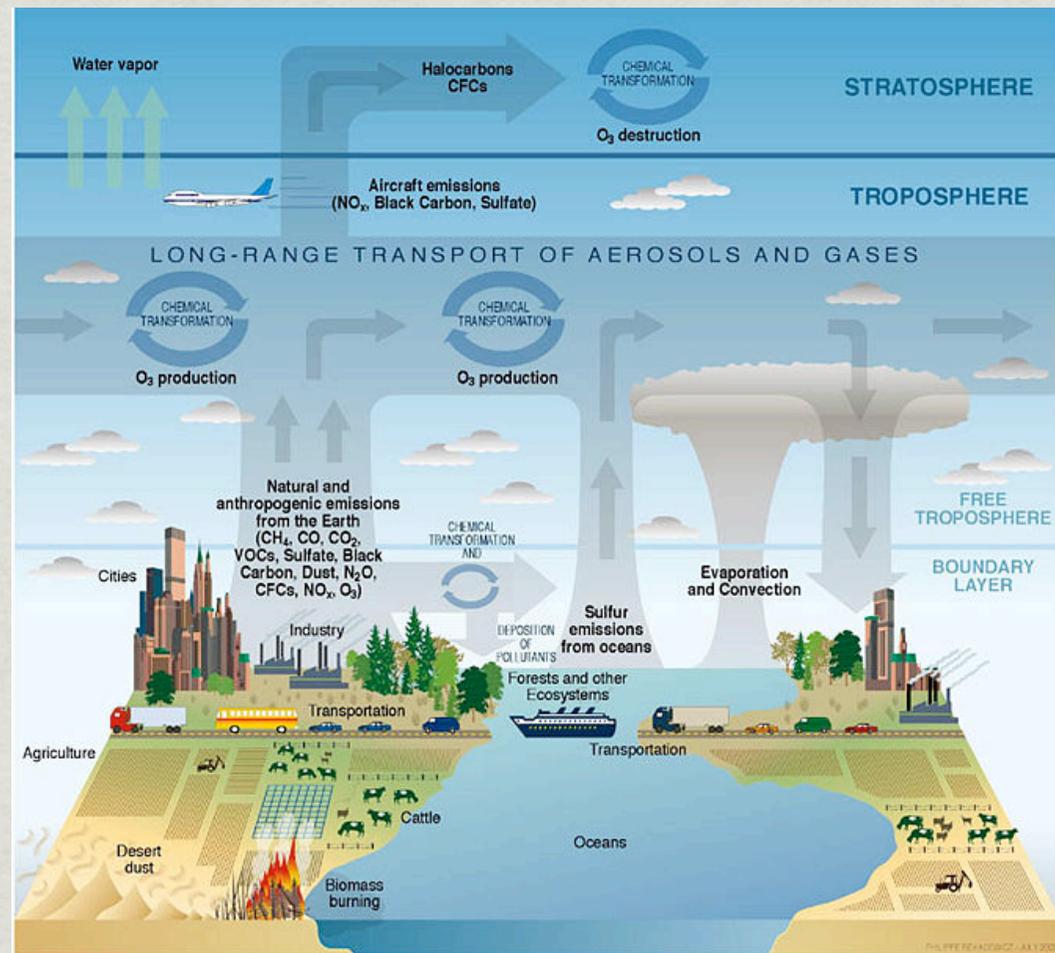
- ✿ Generar un modelo de la situación actual
 - ✿ Dibujo que permite mostrar el proceso tanto al cliente como al equipo
- ✿ Mejorar objetivos del proyecto
- ✿ Mejorar y definir aun mejor el alcance del proyecto
- ✿ Mejorar carta gantt del proyecto
- ✿ Establecer causas y efecto de los problemas detectados

**ACORDAR CON DOCUMENTOS LO QUE SE VA A HACER
PARA NO GENERAR FALSAS ESPECTATIVAS**

Modelando Procesos

Que es un Modelo?

- Es una abstracción de la realidad
- Es absolutamente necesario para las actividades científicas
- Cada especialidad cuenta con herramientas para generar modelos muy específicos.



FUENTE: WIKIPEDIA

Elementos clave de un modelo

- Deben ser una buena **conceptualización** del problema en cuestión
- **Permite comunicarse** entre los actores del proyecto (cliente, ingenieros, desarrolladores, etc)

Modelos utilizados para Rediseñar

 En SIA utilizaremos varios modelos que son relevantes para analizar y diseñar una solución

- ☀ Para modelar procesos

- ☀ Business process modeling notation - BPMN

- ☀ Ciclo de Negocio

- ☀ Modelando Decisiones y Flujos de Información

- ☀ Mallas de Decision

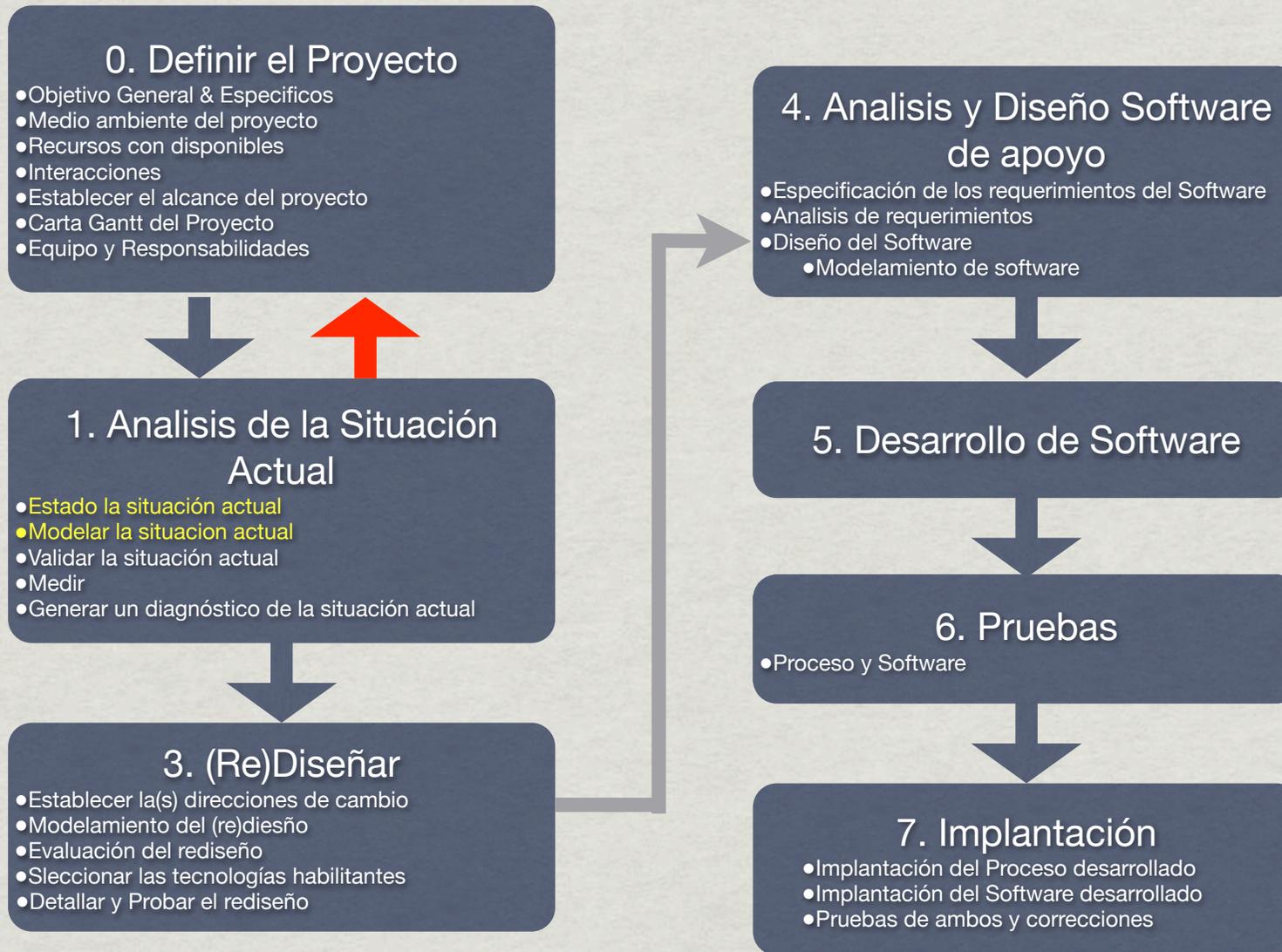
- ☀ Mallas de Informacion

Desventajas de los Modelos

- 📌 A veces puede perder el objetivo del proyecto
 - ☀️ Gastar perder más tiempo del necesario en tener un modelo perfecto
 - ☀️ Gastar más tiempo del necesario en actualizar el modelo
- 📌 Tiene el modelo, pero no tiene la documentación

Business Process Modeling Notation - BPMN

Donde estamos...



Ventajas BPMN

Fácil comprensión

- ✿ Es una herramienta que permite mostrar el proceso a personas no técnicas (Gerentes por ej.)

Es un método formal

- ✿ Existe toda una teoría matemática que apoya este estandar

Permite modelar muchas situaciones en la empresa

- ✿ Quien hace que, donde se hace
- ✿ Quien decide, que se requiere para decidir, etc

Herramientas??

 BPMN es una notación y existe software gratuito para modelar...

- ✿ Bizagi es gratuito (solo windows) <http://www.bizagi.com>
- ✿ Hay modulos para Eclipse por lo que funcionan en Linux o Mac OS
 - ✿ INTALIO (<http://bpms.intalio.com/downloads.html>) (bueno!)
 - ✿ eBPMN (<http://www.soyatec.com/ebpmn/features.html>) (malo!)

 También existe software pagado

- ✿ Visual Architech (<http://www.visual-paradigm.com/product/bpva/>)

Procesos y Tareas

 En BPMN existen tres elementos fundamentales:

- ✿ **Procesos:** Es un conjunto de tareas y sub-procesos. En el nivel más alto del diagrama. (Ej. Proceso de Crédito)
- ✿ **Sub-Procesos:** Es un conjunto de tareas y sub procesos que estan dentro del proceso :) (Ej. sub-proceso de verificación de antecedentes, para el proceso de crédito)
- ✿ **Tarea:** Es una actividad individual. (Ej. Entregar el Monto del crédito)

Sub-proceso



Tarea

Para el Proceso

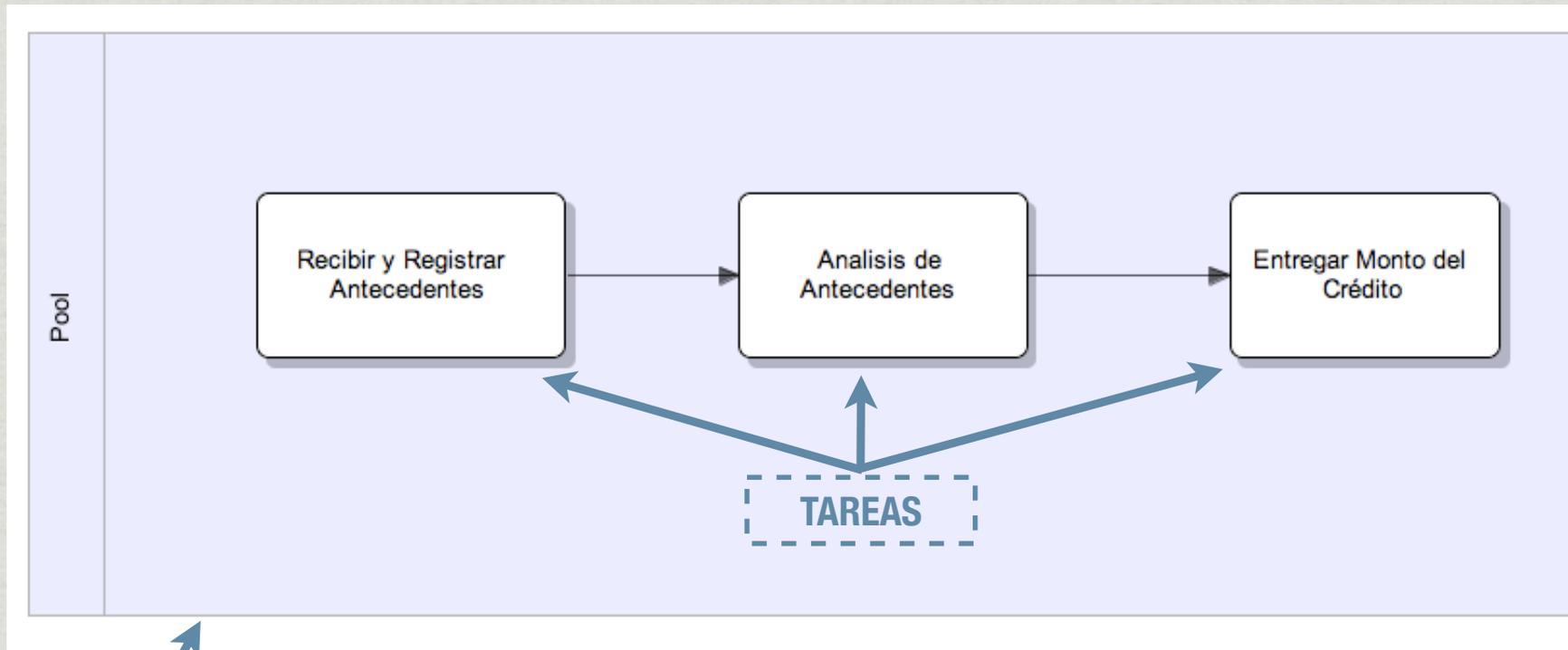
 El proceso se anota generalmente dentro de un **POOL**

- ✿ Un pool es la organización de mayor jerarquía en el diagrama
- ✿ Por lo general representa a la **organización** en estudio, pero puede representar además:
 - ✿ Funciones administrativas (Marketing, Ventas, Producción...)
 - ✿ Un programa (o aplicación)
 - ✿ Ubicaciones (Sucursal Baquedano, Bodega Central)
 - ✿ Clases de Software (OOP) o Entidades (Tablas de BD)

Ejemplo (muy) Simplificado

- Deseamos modelar, usando BPMN, el proceso de crédito en un banco.
- Una persona desea solicitar crédito en un banco
 1. Entregar una serie de antecedentes
 2. Luego el banco realiza un estudio cuidadoso de esta información
 3. Finalmente, el banco le paga al cliente el crédito solicitado, si cumple las condiciones necesarias.

Generando el Modelo...

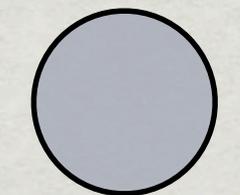


EN EL POOL SE
DIBUJA EL PROCESO

Eventos Básicos

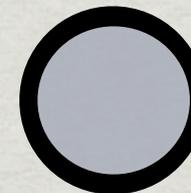
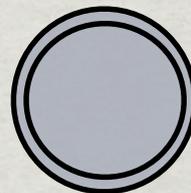
📌 El diagrama anterior es muy pobre aún...falta representar los eventos básicos:

- 🌟 **Eventos de Inicio:** Indican donde comienza el proceso
- 🌟 **Eventos de Intermedio:** Eventos que ocurren durante el transcurso del proceso
- 🌟 **Eventos de Finales (o de Terminio):** Eventos que señalan el término del proceso



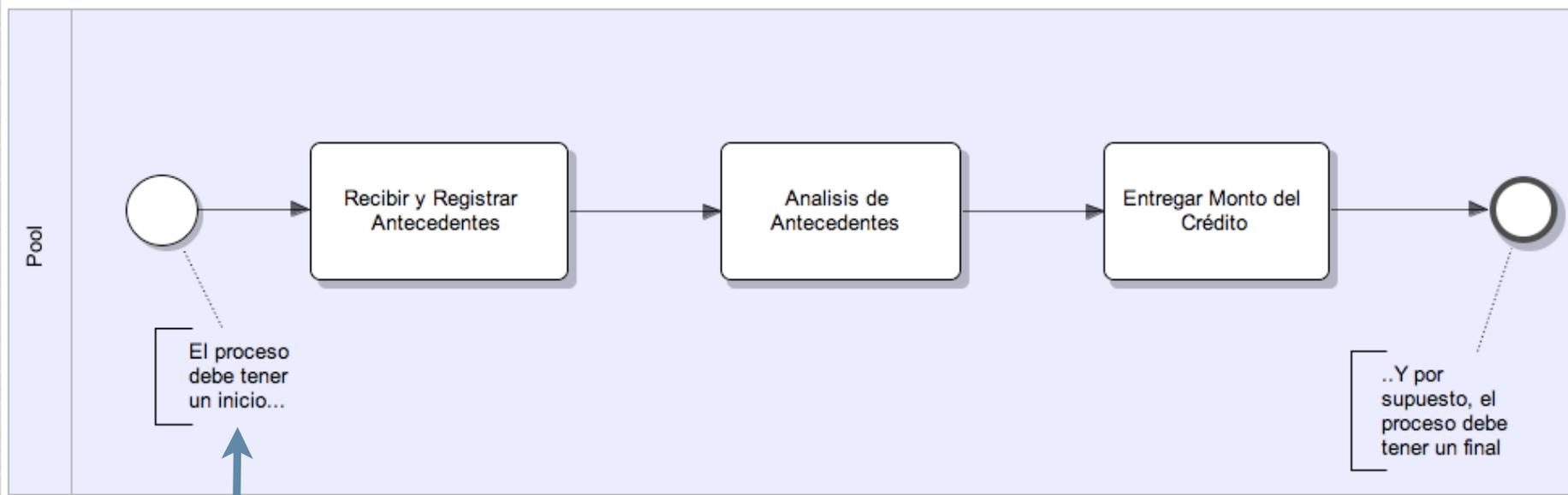
EVENTO DE INICIO

EVENTO INTERMEDIO



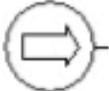
EVENTO DE TERMINIO

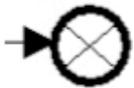
El proceso quedaría...



ESTAS SON NOTAS

Más Eventos...

Start Events	Intermediate Events	End Events	Description
Start Message 	Message 	End Message 	A start message arrives from a participant and triggers the start of the process, or continues the process in the case of an intermediate event. An end message denotes a message generated at the end of a process.
Start Timer 	Timer 	A Timer cannot be an End Event.	A specific time or cycle (for example every Monday at 9am) can be set to trigger the start of the process, or continue the process in the case of an intermediate event.
Start Rule 	Rule 	A Rule cannot be an End Event.	Triggers when the conditions for a rule become true, such as "Stock price changes by more than 10% since opening."
Start Link 	Link 	End Link 	A link is a mechanism for connecting the end event of one process flow to the start event of another process flow.

Start Events	Intermediate Events	End Events	Description
A Compensation event cannot be a Start event.	Compensation 	End Compensation 	An end compensation event informs the process engine that a compensation is necessary. This compensation identifier is used by an intermediate event when the process is rolling back.
An End event cannot be a Start event.	An End event cannot be an Intermediate event.	End Cancel 	An end event means that the user has decided to cancel the process. The process is ended with normal event handling.
An End Kill event cannot be a Start event.	An End Kill event cannot be a Intermediate event.	End Kill 	An end kill event means that there is a fatal error and that all activities in the process should be immediately ended. The process is ended without compensation or event handling.
Start Multiple 	Multiple 	End Multiple 	For a start multiple event, there are multiple ways of triggering the process, or continuing the process in the case of the intermediate event. Only one of them is required. The attributes of the event define which of the other types of triggers apply. For end multiple, there are multiple consequences of ending the process, all of which will occur (for example, multiple messages sent).
An Exception cannot be a Start event.	Exception 	End Exception 	An end exception event informs the process engine that a named error should be generated. This error will be caught by an intermediate exception event.

Aún Falta Detalle...

 Hasta aquí tenemos **procesos, sub procesos tareas y eventos**. Sin embargo, falta un elemento fundamental...

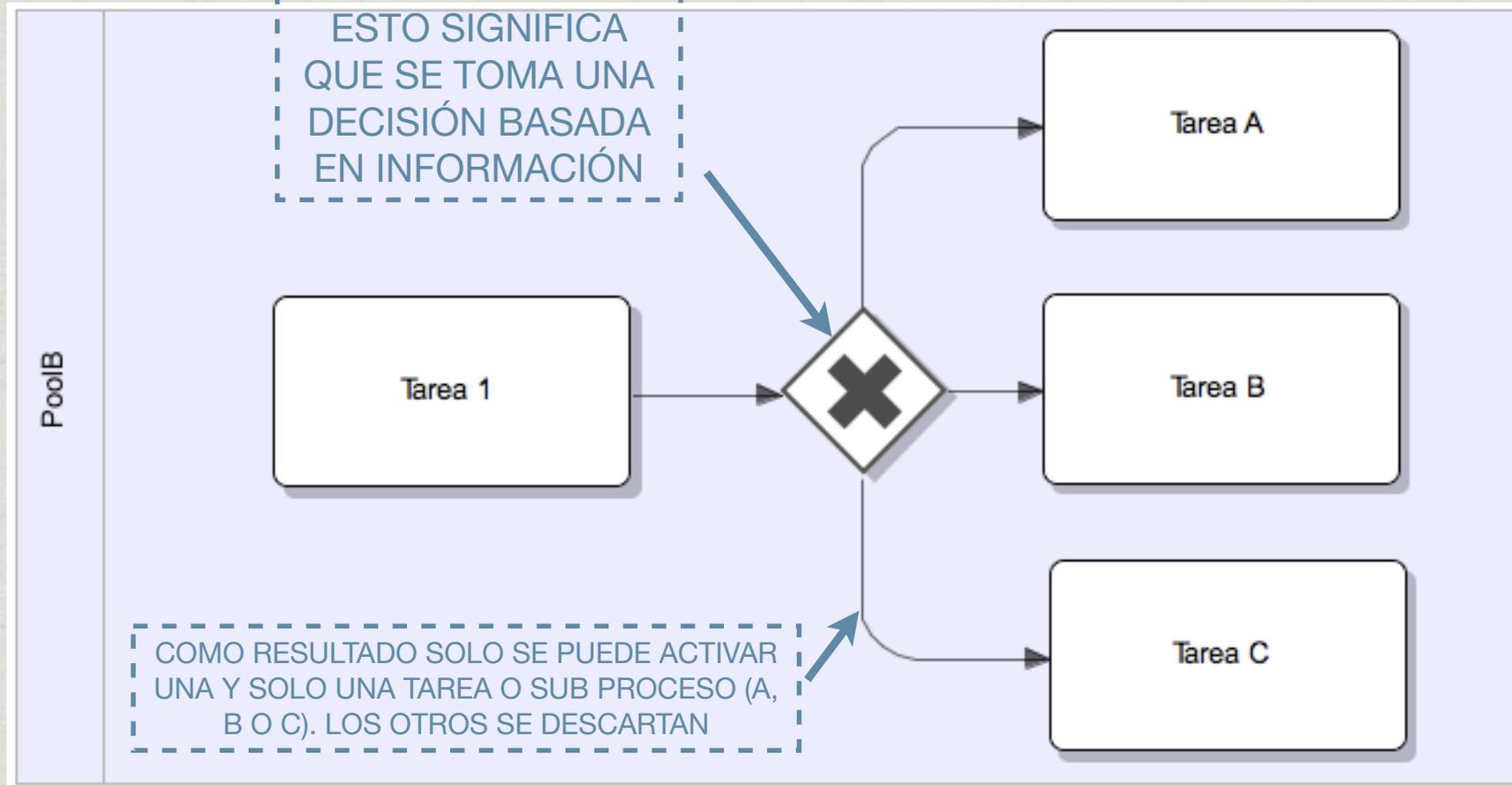
- ☀ **El proceso de toma de decisiones!!!**

- ☀ Esto se realiza utilizando **compuertas** (gateways)

Decisiones XOR

ESTE ES UN O EXCLUSIVO
BASADO EN DATOS.

ESTO SIGNIFICA
QUE SE TOMA UNA
DECISIÓN BASADA
EN INFORMACIÓN



Para el ejemplo...

 En el caso del crédito, ciertamente, al recibir los antecedentes, sería muy recomendable **revisar que este todo**.

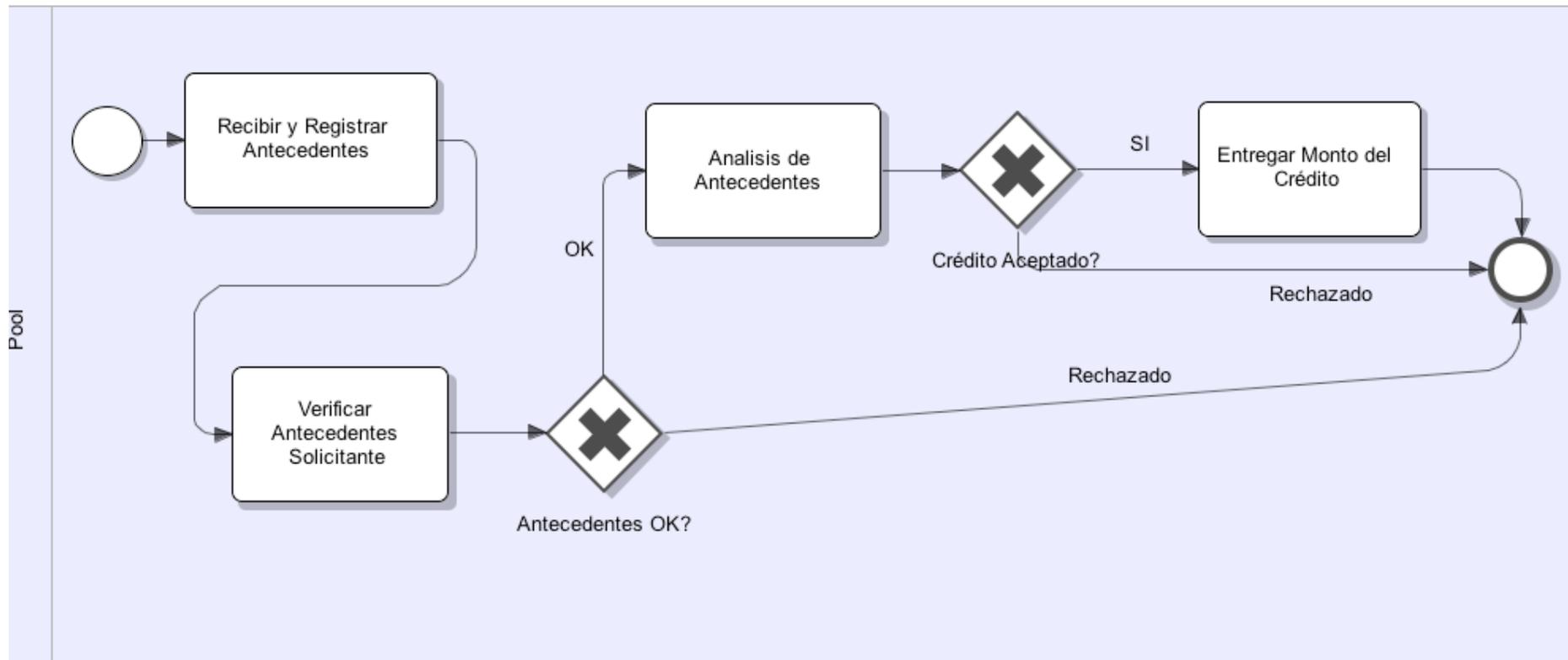
- ✿ Si falta información, entonces se rechaza la solicitud

 Así mismo, después del análisis de los datos es posible:

- ✿ Aceptar la solicitud, en este caso debemos entregar el monto solicitado

- ✿ ó rechazarla.

Ahora tenemos más detalle...

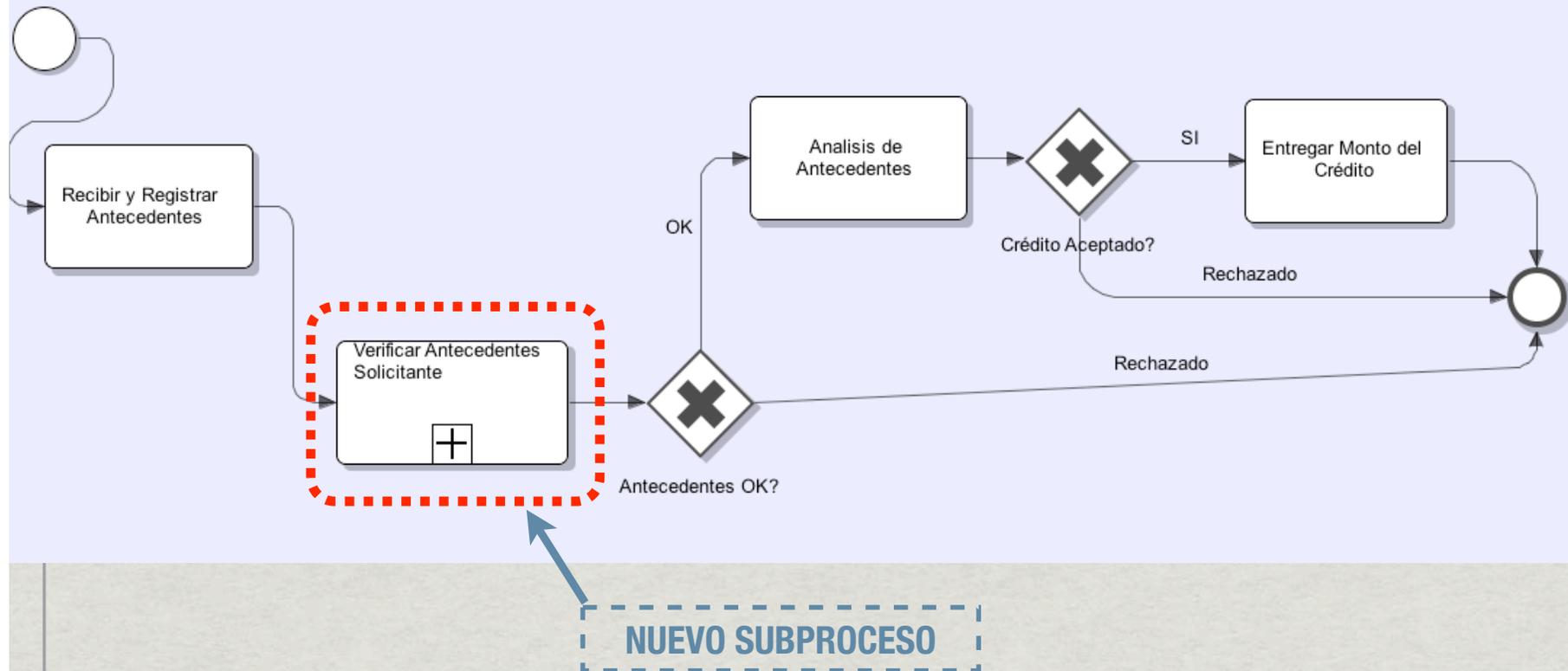


Modelando Sub-Procesos

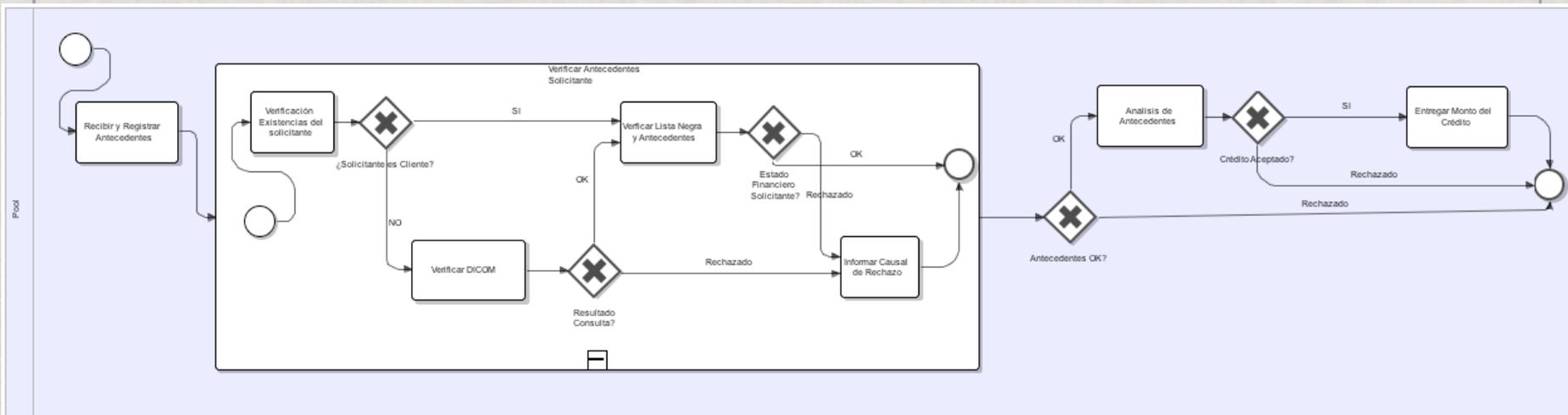
 Sabemos que el proceso **Verificar Antecedentes Solicitante**, esta compuesto por varias tareas y decisiones.

- ✿ Primero se debe verificar que el cliente existe en el sistema
 - ✿ Si no existe, entonces hay que hacer chequeos en DICOM, antes de continuar el proceso. Si tiene deudas, etc, la solicitud es rechazada inmediatamente. En caso contrario, se pasa a revisar los antecedentes entregados.
 - ✿ Si existe en el sistema, chequeamos inmediatamente si los antecedentes estan OK o si esta en la lista negra.
- ✿ En caso de rechazo, se debe enviar un mensaje avisando al cliente la razón del rechazo!!!

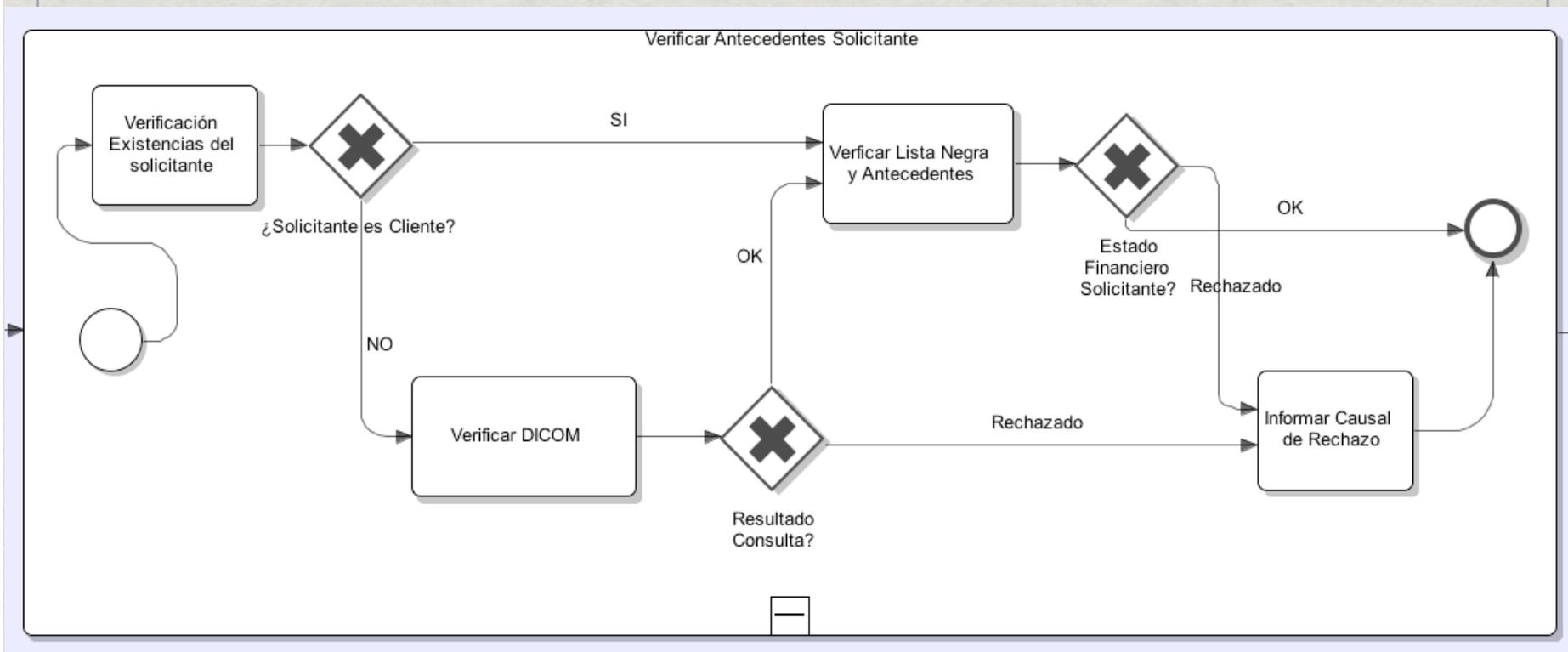
El proceso completo quedaria...



Vista Expandida...



El Sub-proceso quedaría...



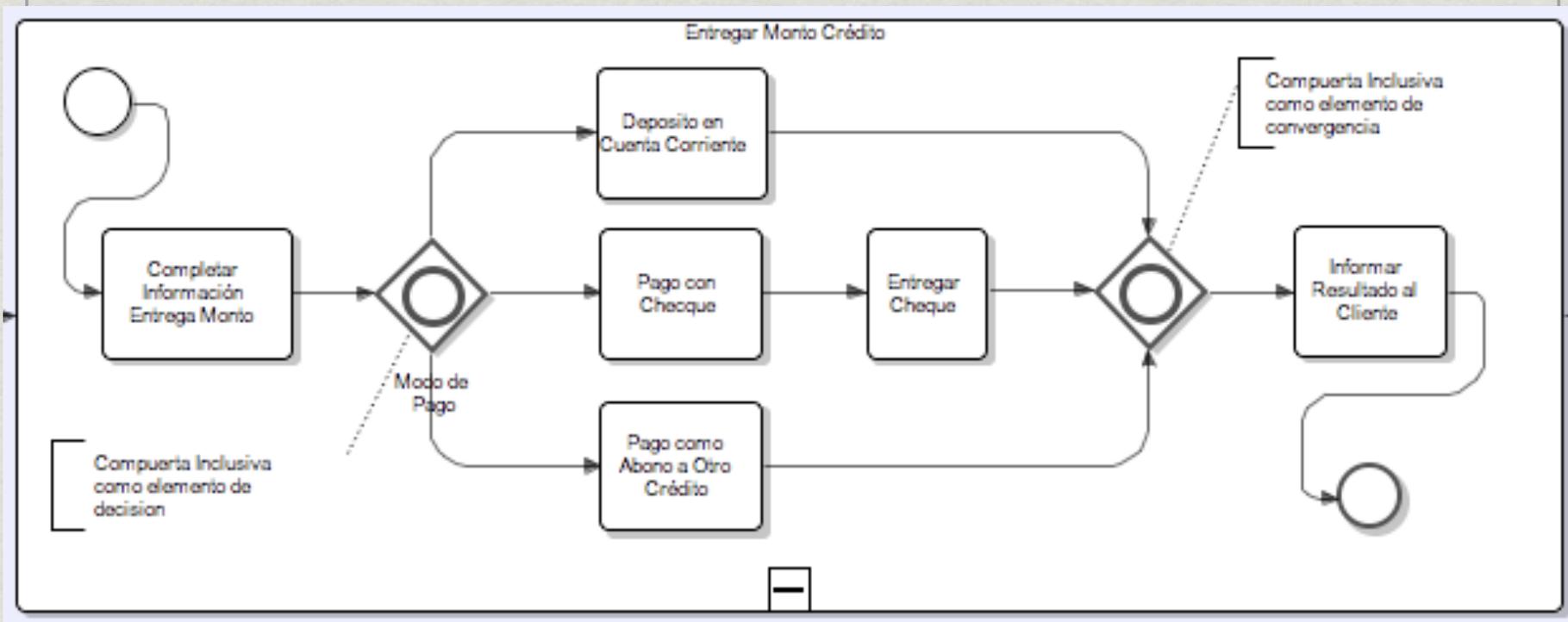
Compuertas Inclusivas y Convergentes

 Supongamos que para el pago del crédito (si fue aceptado)

- ✿ Primero se debe completar los datos entregados por el cliente
- ✿ Luego el pago puede ser realizado de tres maneras (independientes o como una combinación de ellas)
 - ✿ Pago con cheque
 - ✿ Deposito en cuenta corriente
 - ✿ Como abono a otro crédito

 Como se modelaría esta situación?

Compuertas Inclusivas y Convergentes



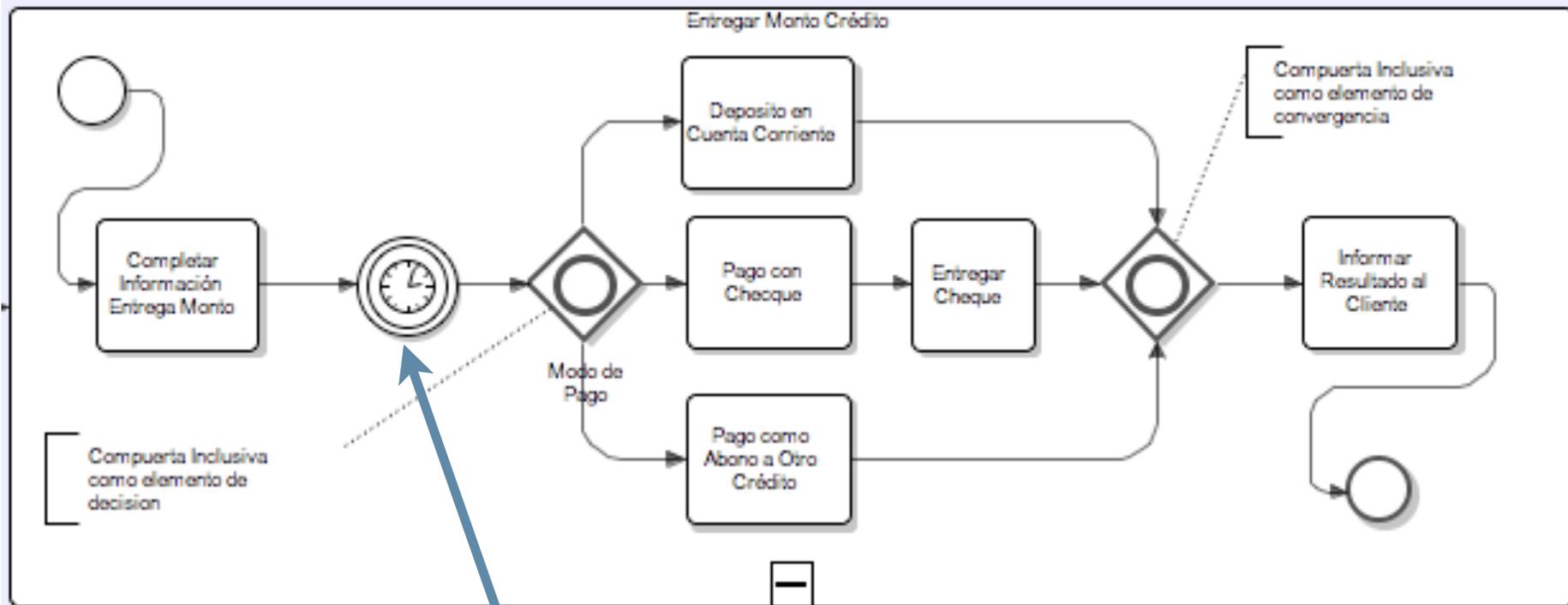
EL CREDITO PUEDE SER ENTREGADO EN TRES MANERAS: DEPOSITO, CHEQUE Y ABONO OTRO CREDITO. O UNA MEZCLA DE ESTOS

UNA VEZ QUE SE DECIDE PAGAR CON UNO O MÁS MEDIOS DE PAGO. LA COMPUERTA INCLUSIVA DE CONVERGENCIA REPRESENTA QUE SE DEBE ESPERAR A QUE LA(S) RAMAS ACTIVADAS, FINALICEN PARA PODER INFORMAR AL CLIENTE EL RESULTADO.

Evento Intermedio Temporizador

- 📌 Para entregar el pago, además es necesario esperar a que el cliente nos diga cuando quiere el pago.
- 🌟 En este caso que el proceso queda a la espera de que se cumpla el plazo que el estableció para que se le entregue el dinero

Evento Intermedio Temporizador



PARA SER MAS REALISTA, ANTES DE ENTREGAR EL PAGO AL CLIENTE, DEBEMOS ACORDAR LA FECHA EN QUE SE ENTREGARA EL DINERO. POR LO CUAL AUNQUE ESTEN TODOS LOS TRAMITES HECHOS, HAY QUE ESPERAR HASTA QUE SE CUMPLA LA FECHA ACORDADA PARA REALIZAR EL PAGO. ESTO SE REPRESENTA CON UN EVENTO INTERMEDIO TEMPORIZADOR.

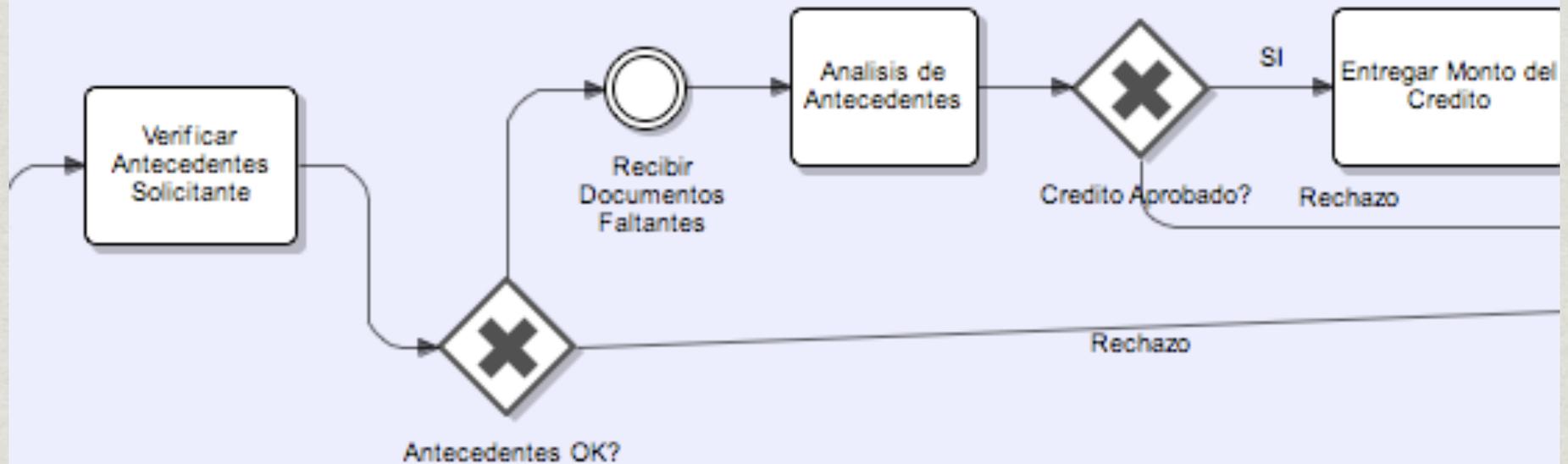
Evento Intermedio Simple

- 📌 Si el proceso debe quedar detenido esperando que se cumpla un **evento externo**
 - ☀ O un evento que no es controlable por los agentes que realizan el proceso.
 - ☀ En este caso se usa un evento intermedio simple, en lugar de un temporizador

Decisión basada en Eventos

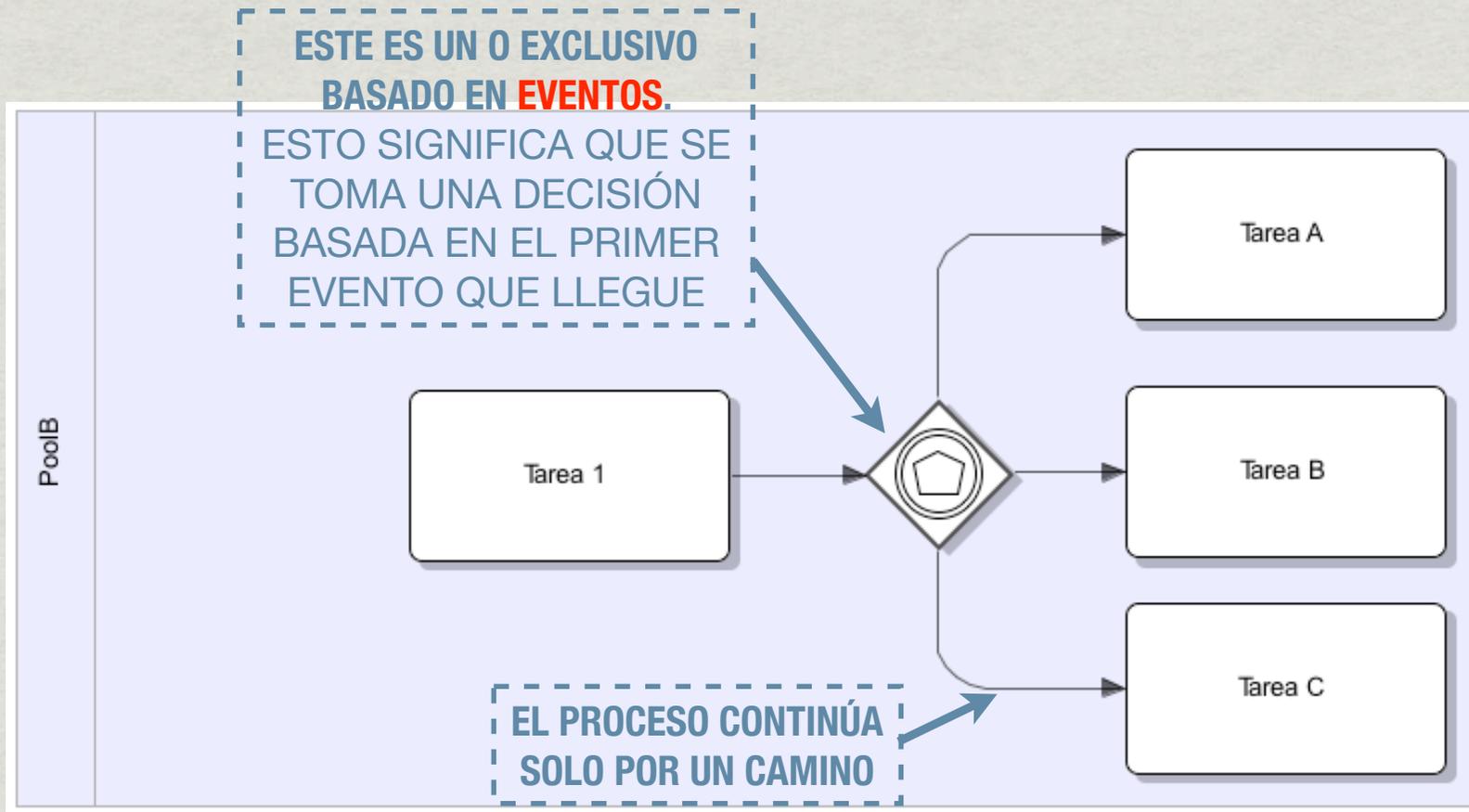
- 📌 Supongamos que un cliente puede traer los documentos desde un inicio o bien podría traerlos después de un tiempo
- ☀ En este caso, el proceso se detiene hasta que el solicitante entregue todos los documentos necesarios

Evento Intermedio Simple



UNA COMPUERTA INTERMEDIA SIMPLE DENOTA CUALQUIER EVENTO AGENO AL USUARIO, O EXTERNO AL PROCESO. EN ESTE CASO, EL CLIENTE PUEDE ELEVAR SU SOLICITUD, PERO PUEDE QUE LE FALTE ENVIAR ANTECEDENTES. EN ESTE CASO, EL EVENTO RECIBIR DOCUMENTOS FALTANTES, DENOTA TAL CASO.

Decisión basada en Eventos

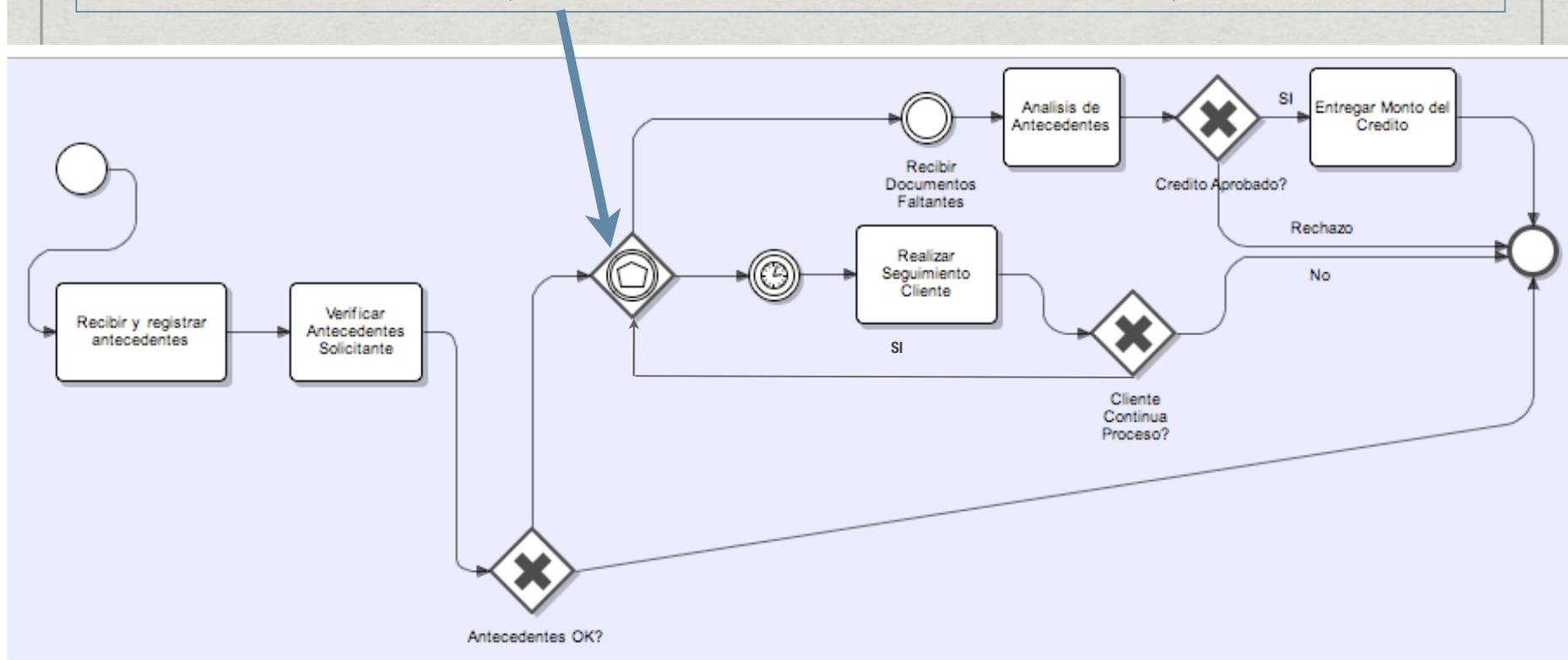


Decisión basada en Eventos

- 📌 En el ejemplo del crédito...
- 📌 El cliente puede traer los documentos incluso después de iniciado el proceso.
 - ☀ En este caso también sería prudente que se le diera un plazo prudente al solicitante para entregar los **antecedentes faltantes** (una semana por ejemplo).
 - ☀ Si se cumple este plazo, y aun no entrega los antecedentes, entonces se debería realizar un **seguimiento a las solicitudes pendientes**.
 - ☀ llamando por telefono al cliente, enviando e-mails, etc

Decisión basada en Eventos

SE UTILIZA LA COMPUERTA BASADA EN EVENTOS. SI EL CLIENTE ENTREGA LOS DOCUMENTOS ENTONCES PASAMOS DIRECTAMENTE AL ANALISIS DE ANTECEDENTES. DE LO CONTRARIO, ESPERAMOS EL TIEMPO ESTABLECIDO, Y SE REALIZA EL SEGUIMIENTO DE LA SOLICITUD DEL CLIENTE (LLAMANDO POR TELEFONO, ENVIANDO UN MAIL, ETC.). EL CLIENTE PUEDE DECIDIR NO SEGUIR CON SU SOLICITUD, EN CUYO CASO EL PROCESO TERMINA. EN CASO CONTRARIO, VOLVEMOS A ESPERAR...



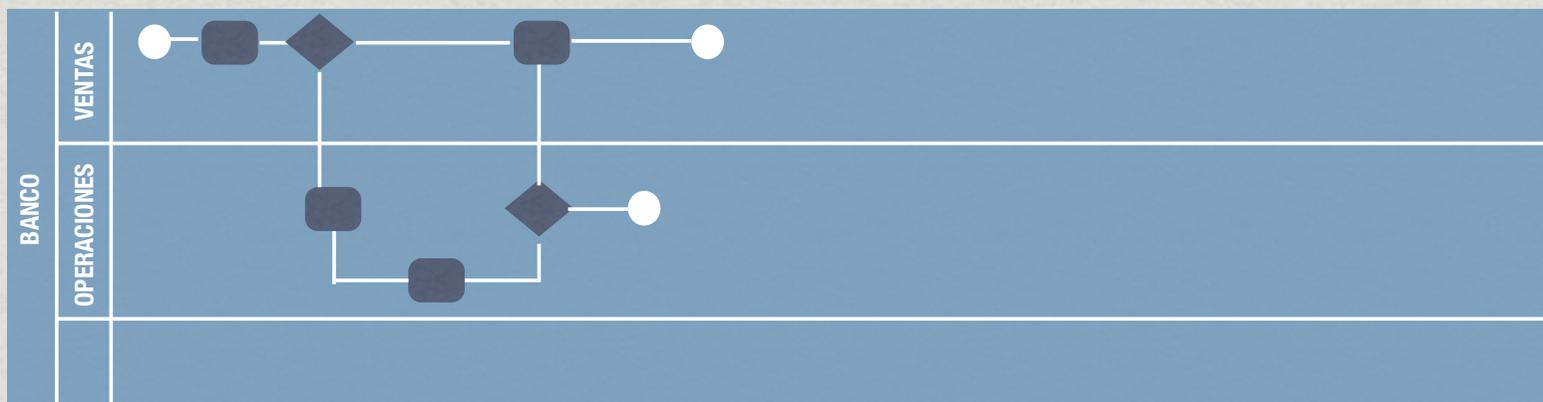
ESTE FLUJO NO ESTA 100% CORRECTO... QUE FALTA??

FALTA QUE PASA CUANDO SE ENTREGAN TODOS LOS DOCUMENTOS CORRECTAMENTE DESDE EL INICIO

Lanes

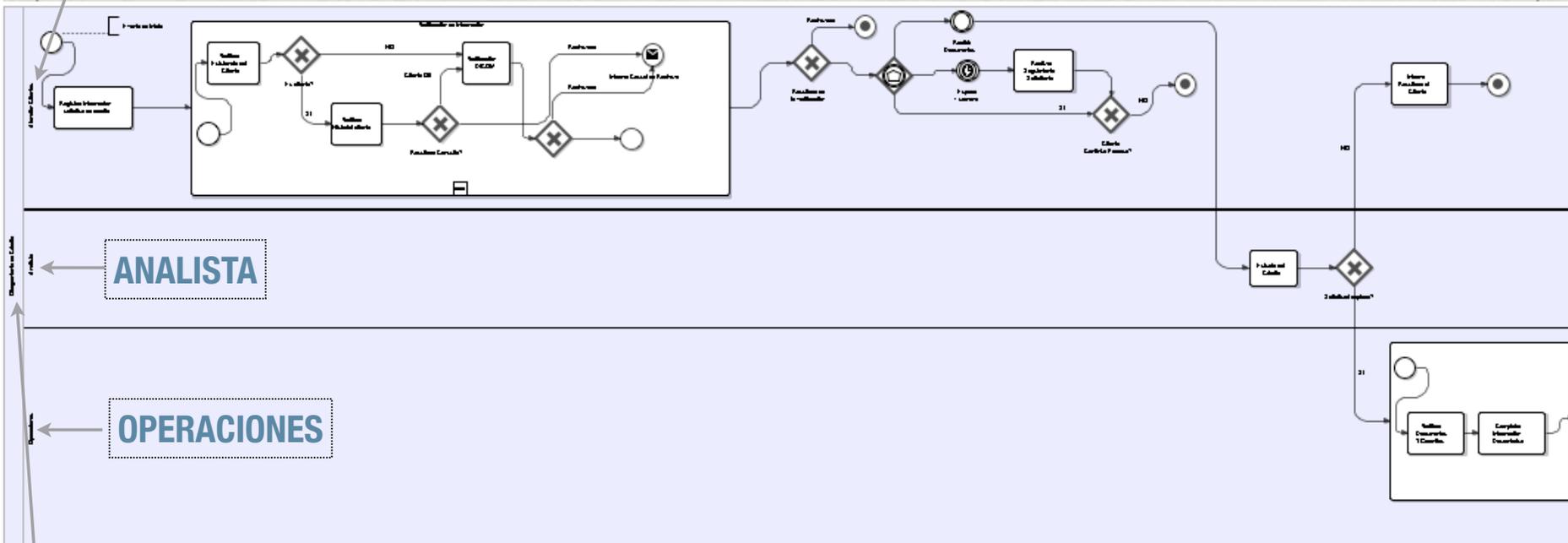
📌 Estas son sub divisiones dentro de los pools.

- ☀ Se utilizan para ordenar mejor el proceso descrito
 - ☀ Si un pool representa una organización, entonces un lane puede representar un area (finanzas, ventas, producción..)
 - ☀ También pueden usarse para representar departamentos
- ☀ La ventaja de usar Lanes es que permite visualizar **quien hace que.**



En el Ejemplo...

ATENCION CLIENTE



ANALISTA

OPERACIONES

CREDITO PERSONAS

Modele la Realidad

Modele la situación real

- ☀ No se quede en lo que dice **una sola** persona!
- ☀ Modele lo que realmente pasa, **no lo que cree que pasa**
 - ☀ Si no cuenta con toda la información, debe preguntar, no invente!
- ☀ Hay que saber quien hace que!β
 - ☀ Asi puede detectar duplicidad de tareas, o duplicidad de información
 - ☀ También se pueden identificar procesos redundantes que no aportan valor

Manejo de Flujos Alternativos

 Muchas empresas funcionan muy bien cuando el proceso no tiene flujos alternos.

- ☀ Ej. *“Si telefónica lo llama para instalar su telefono hoy, diga que si inmediatamente... pues si les dice mejor el viernes, 100% de prob. de que el técnico no llegue”* (vendedora ADSL)
- ☀ En este caso, efectivamente en 48h instalaron el telefono y ADSL :)

 Entonces, que pasa en los otros casos??

- ☀ El cliente no puede cuando le dicen, y agenda para otro día
- ☀ Si el cliente, prefiere que sea un fin de semana (sabado o Domingo)

Modelado de los Flujos Alternativos

- 📌 El mal manejo de los flujos alternativos es uno de los factores que produce procesos poco flexibles
 - ☀ Mala atención a los clientes
- 📌 Una buena fuente de rediseño, consiste en dar solución a todas (o gran parte) de estas situaciones alternas (o anomalías) descubiertas en la fase de análisis.
- 📌 Los flujos alternativos usualmente son modeladas como una compuerta.