

RUP y UML



La premisa de la mejora de proceso

“La calidad de un producto es mayormente determinada por la calidad del proceso que es usado para desarrollar y mantener a este”

Basado en los principios de TQM instruidos por Shewhart, Juran, Deming y Humphrey.

Tres de los principios básicos de RUP

- Dirigido por casos de uso
- Centrado en la arquitectura
- Proceso iterativo e incremental

Estructura de RUP

La estructura estática de RUP tiene cuatro elementos:

- Actores (Rol) ¿Quién?
- Actividades (Activities) ¿Cómo?
- Artefactos (Fases, iteraciones) ¿Qué?
- Flujos de trabajo (Workflows) ¿Cuándo?

Artefactos

Artefactos es un elemento de información que es producido, modificado o usado por un proceso

Los *Artefactos* son los resultados tangibles del proyecto, las cosas que va creando y usando hasta obtener el producto final

Modelos

Elemento de un modelo (clase, caso de uso, ...)

Documento

Código fuente

Ejecutable

Guías y Plantillas

- Guías- Describe como se Transforma un artefacto en otro. Puede ser personalizado
- Plantillas- Modelos de artefactos. Se tiene descripción de artefacto.
Ejemplo: (Rational SoDa, RequisitePro, Word, Project, FrontPage)

Flujo de trabajo: Modelando el negocio

- Propósito

- Entender la estructura y dinámica de la organización en la cual el sistema será desplegado (deployed)
- Entender y mejorar el objeto organizacional
- Asegurar a clientes y usuarios un común entendimiento del objeto
- Derivar los requisitos para soportar la organización objeto

Flujo: Desarrollar el modelo del Negocio

- Describir el producto
- Definir el contexto del negocio
- Definir los objetivos del Producto
- Desarrollar la proyección financiera
- Describir las restricciones del proyecto
- Describir opciones

Estructura del Modelo del Negocio

Modelo del Negocio

```
graph TD; A[Modelo del Negocio] --> B[Modelo de Casos de Uso del Negocio]; A --> C[Modelo de Objetos del Negocio];
```

Modelo de
Casos de
Uso del
Negocio

Modelo de
Objetos del
Negocio

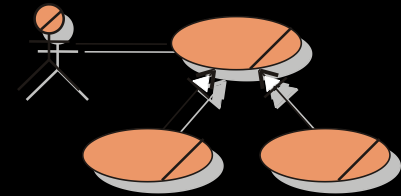
Fase: Inicio

Casos de uso del modelo del
negocio

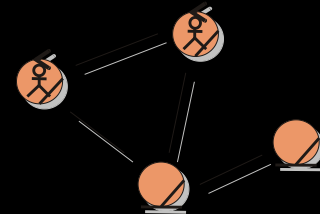
Que muestra el modelo del negocio?

- Clientes
- Proceso del negocio
- Estructura organizacional
- Roles y responsabilidades
- Productos
- Entregables internos
- Eventos

Dos modelos del negocio



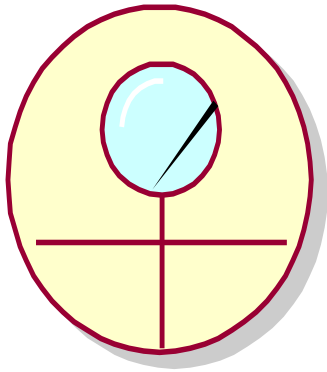
**Modelo de casos
De uso del negocio**



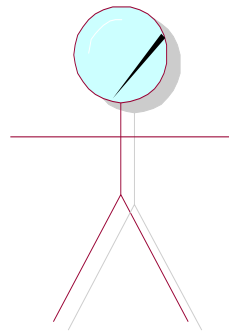
**Modelo de
Objetos del negocio**

Estereotipos. Modelo del Negocio

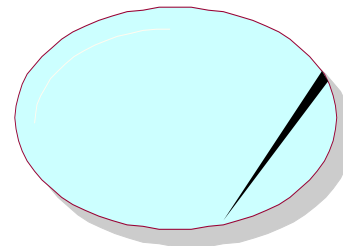
Un estereotipo representa la subclasificación de un elemento del modelo. Un estereotipo tiene su propio icono



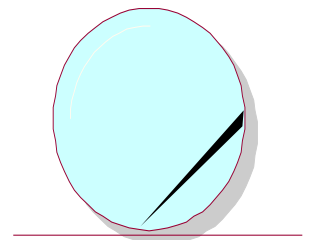
Trabajador del negocio



Actor del negocio



Caso de uso del negocio



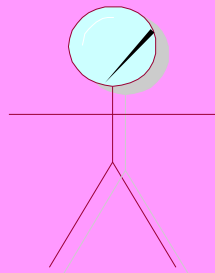
Entidad del negocio

Diagrama de Casos de Uso del Negocio

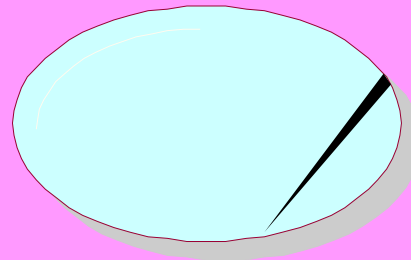
Describe los procesos de negocio de una empresa en términos de:

Actores del negocio
(clientes y socios)

Casos de uso del negocio

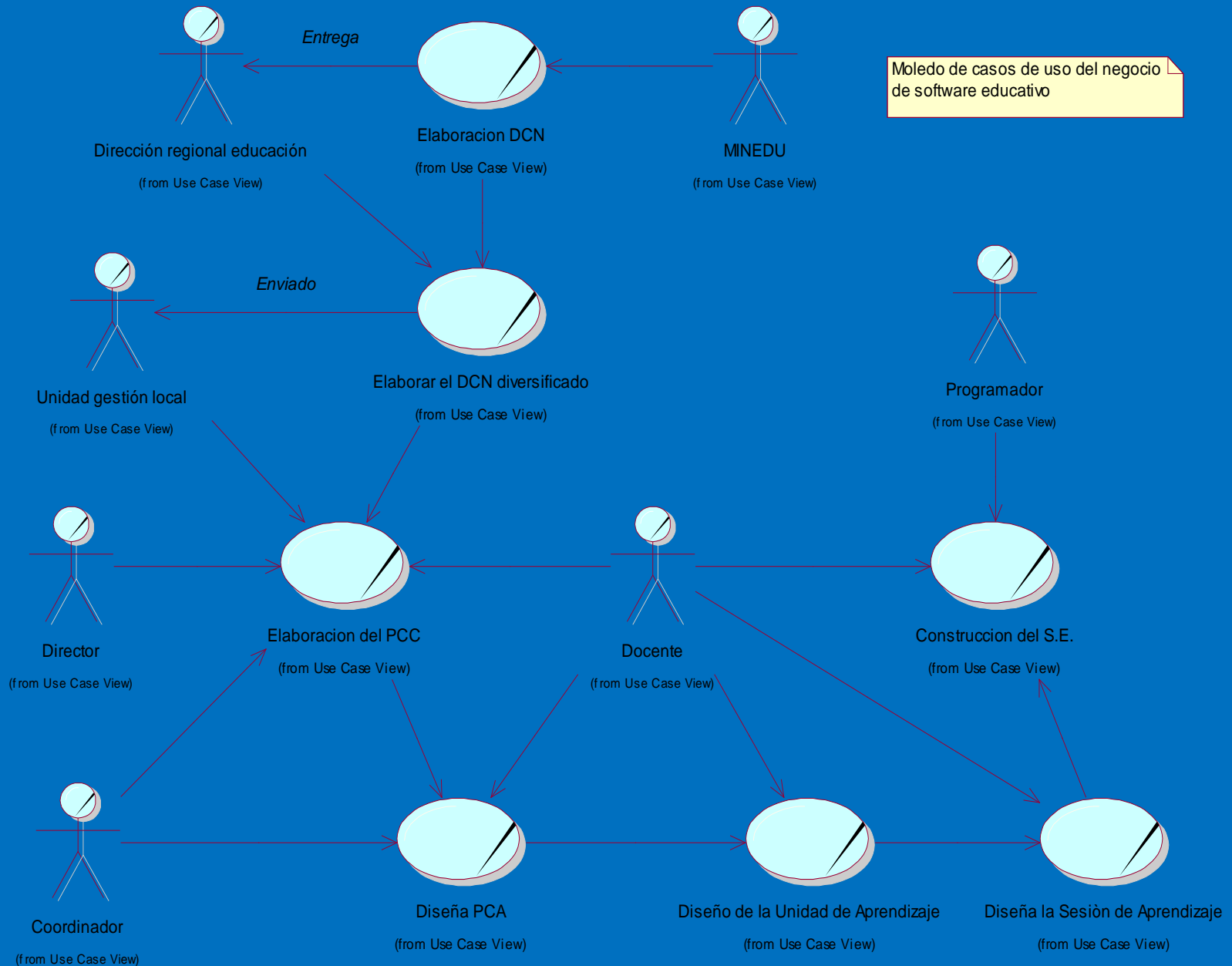


Actor del negocio



Caso de uso del negocio

Moledo de casos de uso del negocio de software educativo

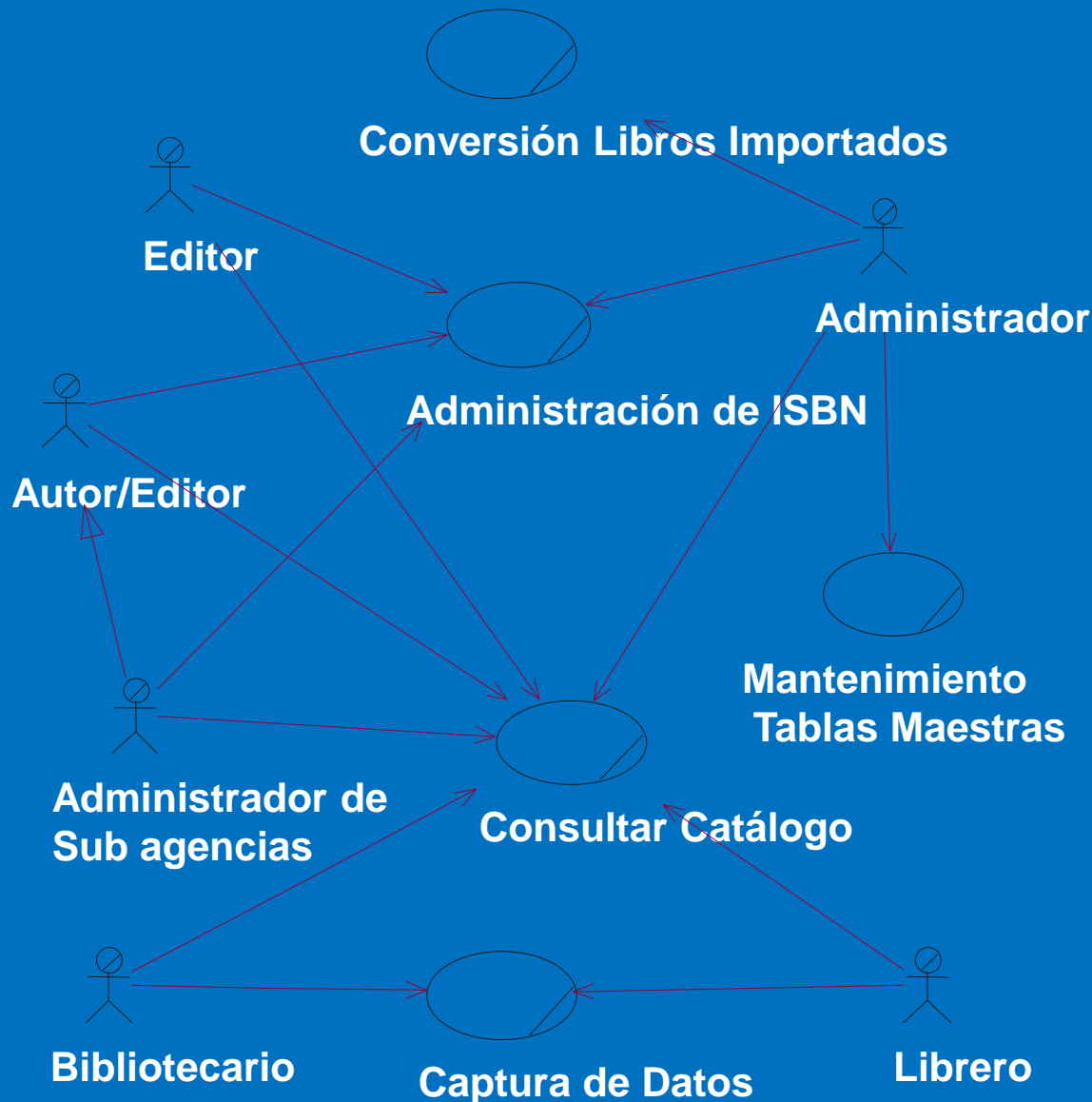


Caso de Negocios:

**modelar la empresa (como funciona
la empresa a la que se le va a
desarrollar el software**

Es un modelo que describe los procesos de
negocio y sus relaciones con los
participantes externos, como clientes y
socios.

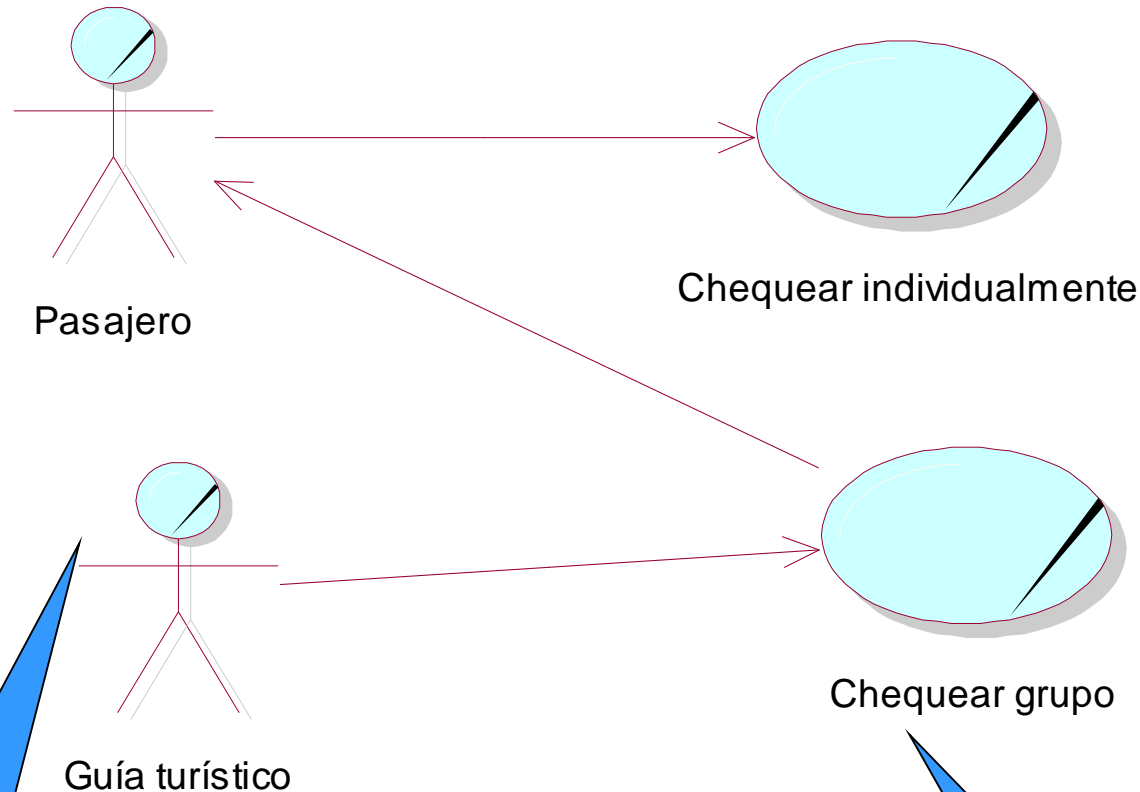
Modelo de Casos de Uso de Negocio



Caso de Negocios:
modelar la empresa
(como funciona la
empresa a la que se le va
a desarrollar el software)

Es un modelo que describe
los procesos de negocio y
sus relaciones con los
participantes externos,
como clientes y socios.

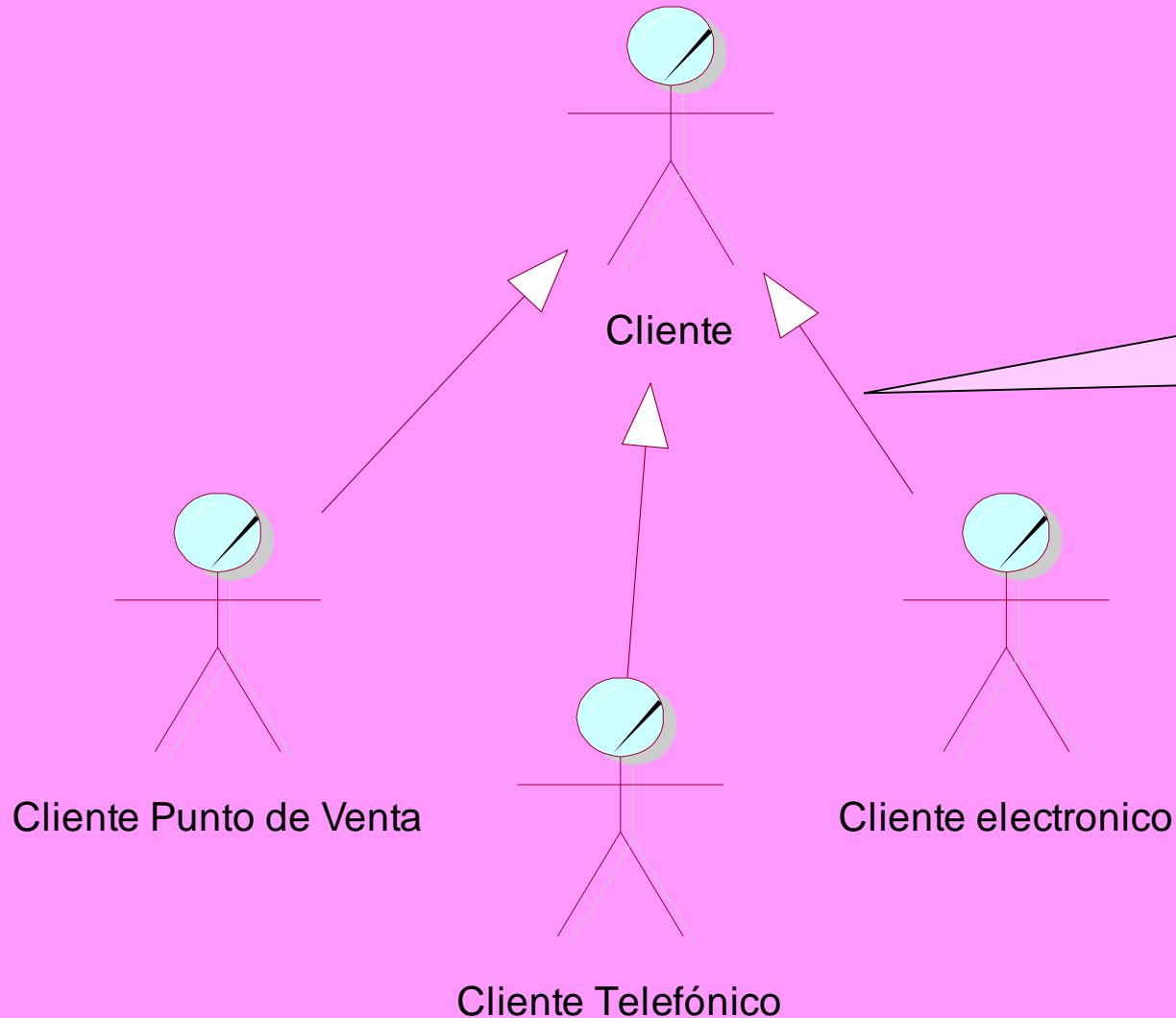
Diagrama de Casos de Uso del Negocio



*Actor del
negocio*

*Caso de Uso
del negocio*

Diagrama de Casos de Uso del Negocio



Generalización

Diagrama de Casos de Uso del Negocio

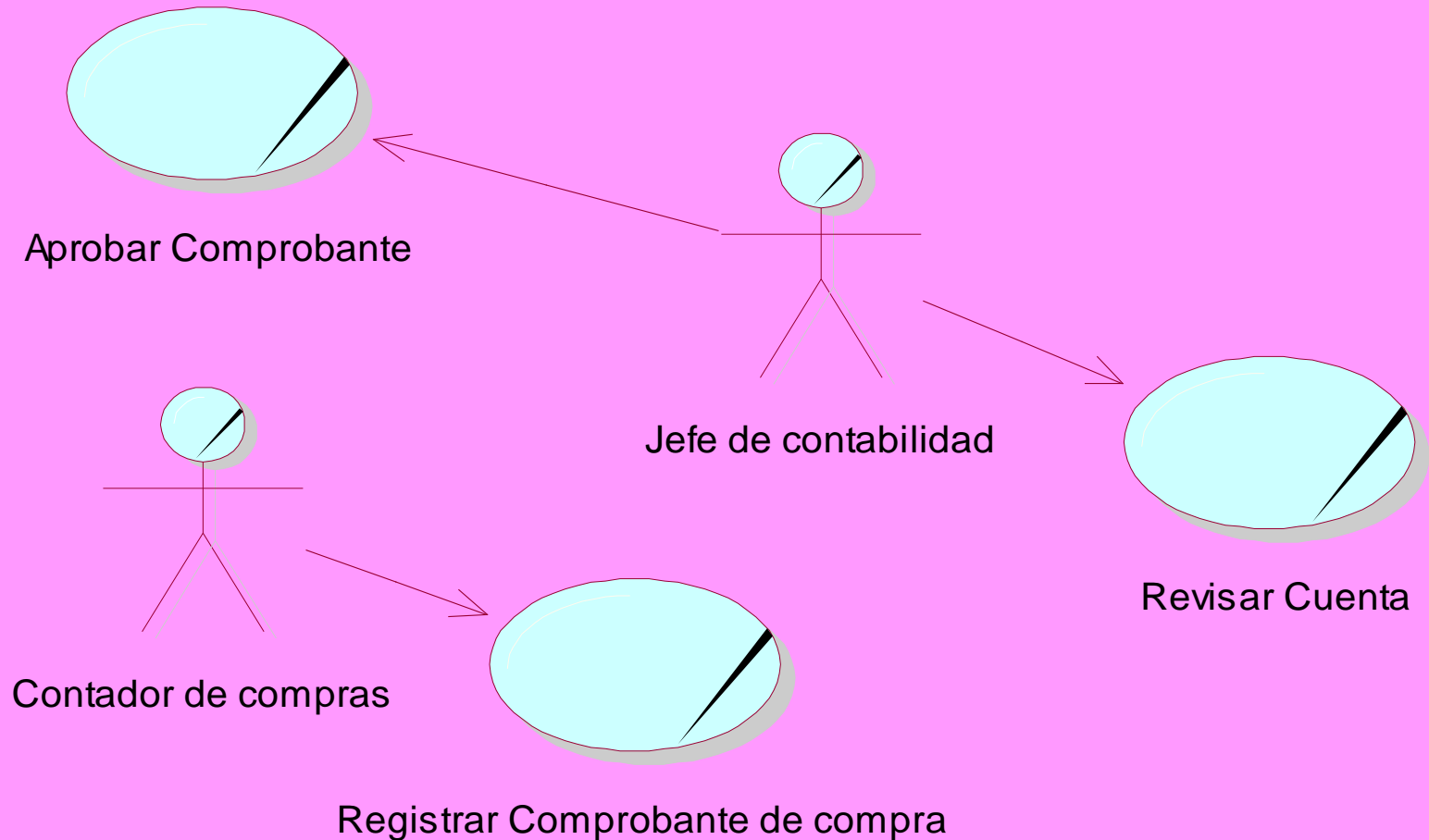
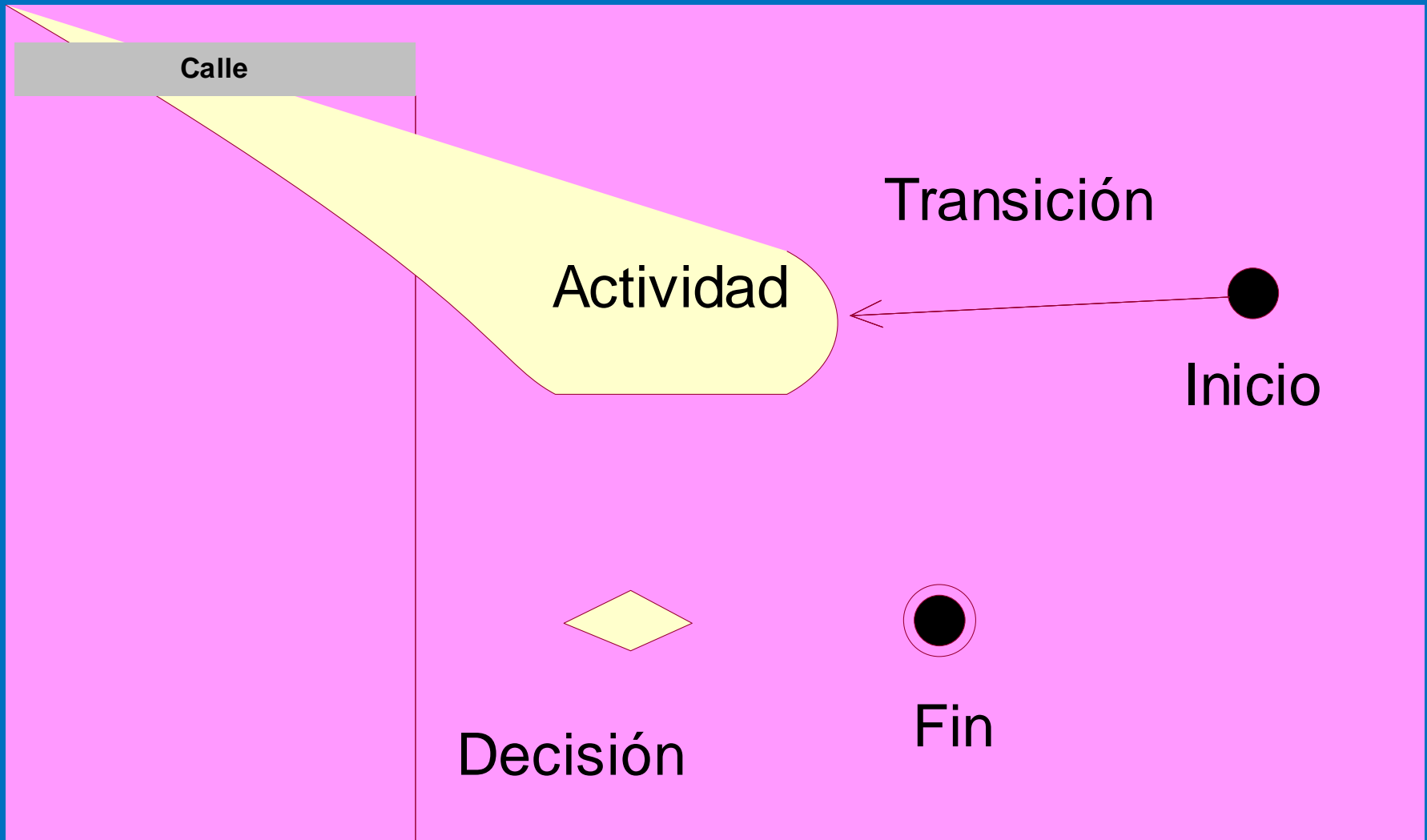


Diagrama de Actividades. Elementos

Ayudan a describir el detalle de qué es lo que pasa dentro del negocio. Representa a las personas (**TRABAJADORES DEL NEGOCIO**) y las **ACTIVIDADES** que realizan

Ayudan a identificar **QUÉ FUNCIONES** deberá asumir el **PRODUCTO DE SOFTWARE**, y quiénes serán los **ACTORES** del futuro sistema.

Diagrama de Actividades. Elementos



Solicitar cotización de materiales

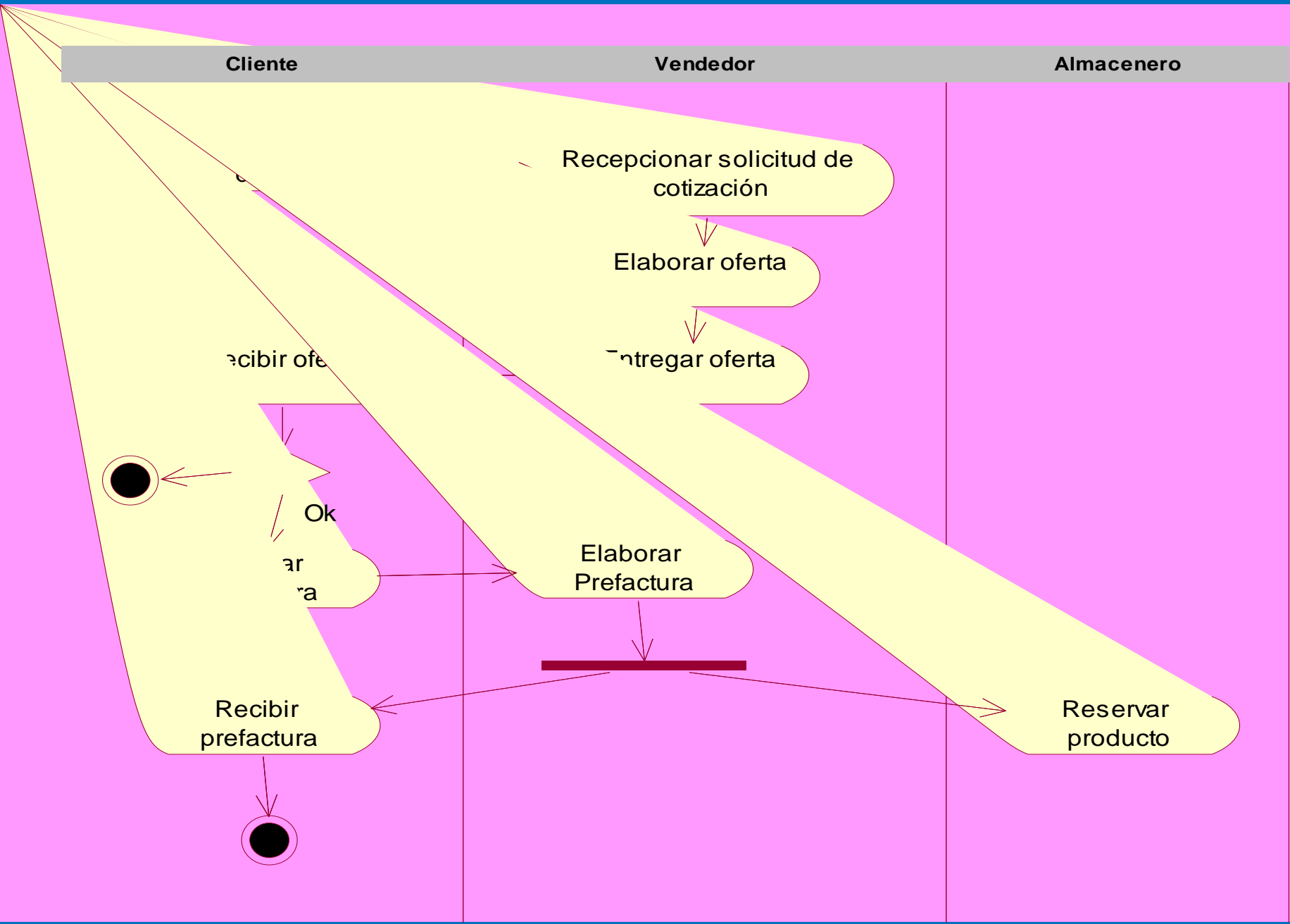
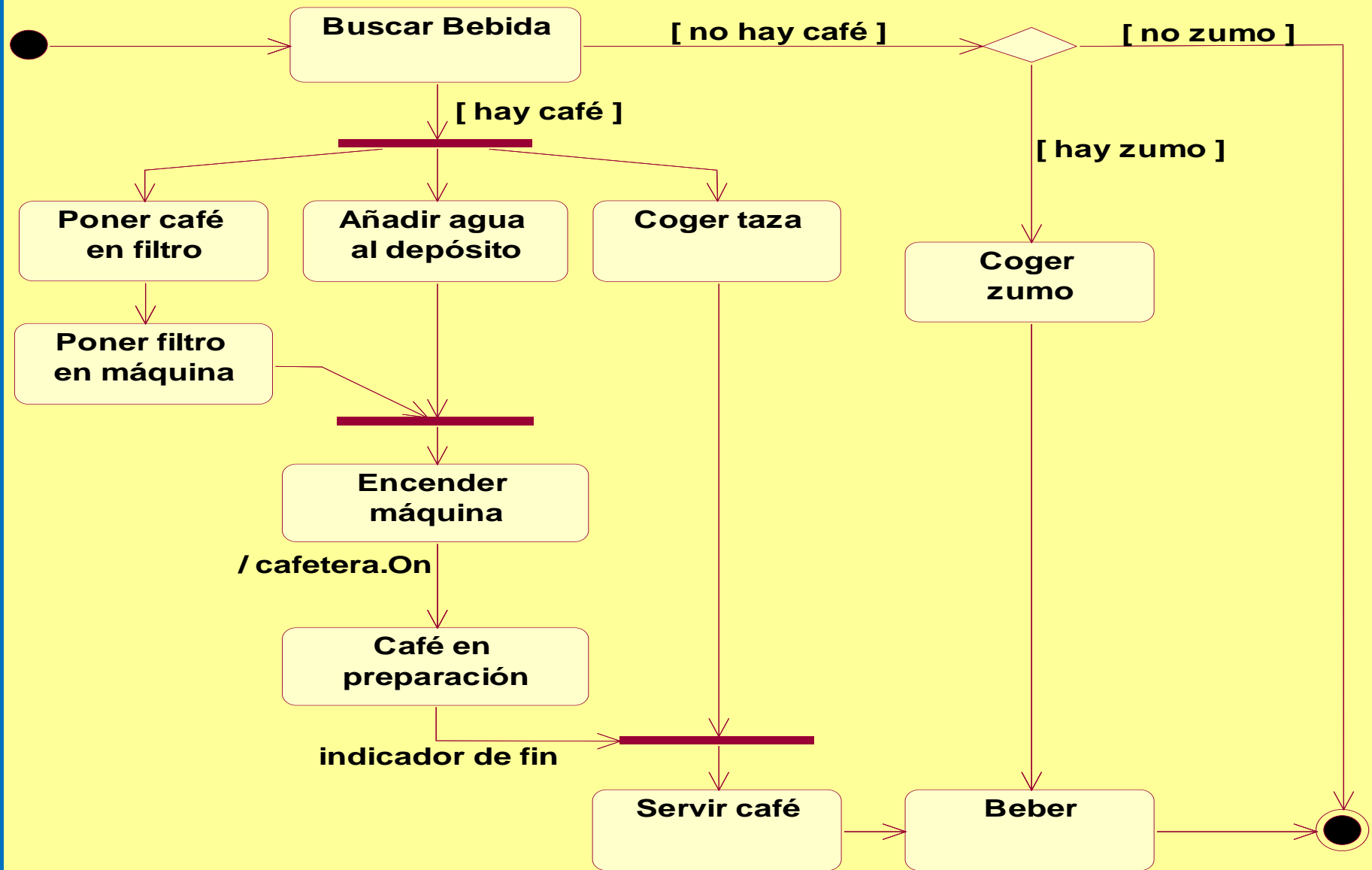


Diagrama de Actividad



Descripción literal de un caso de uso

Debe describir

QUÉ desea obtener el ACTOR DEL NEGOCIO

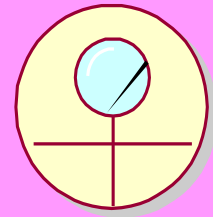
y la SECUENCIA DE PASOS que se dará en el NEGOCIO para satisfacer esta solicitud

Modelo de Objetos del Negocio

Identifica todos los "ROLES" y "COSAS" en el negocio, los cuales son representados como clases en la Vista Lógica

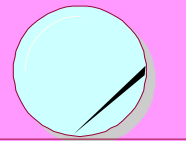
Clases en el modelo del negocio

- Trabajador del negocio



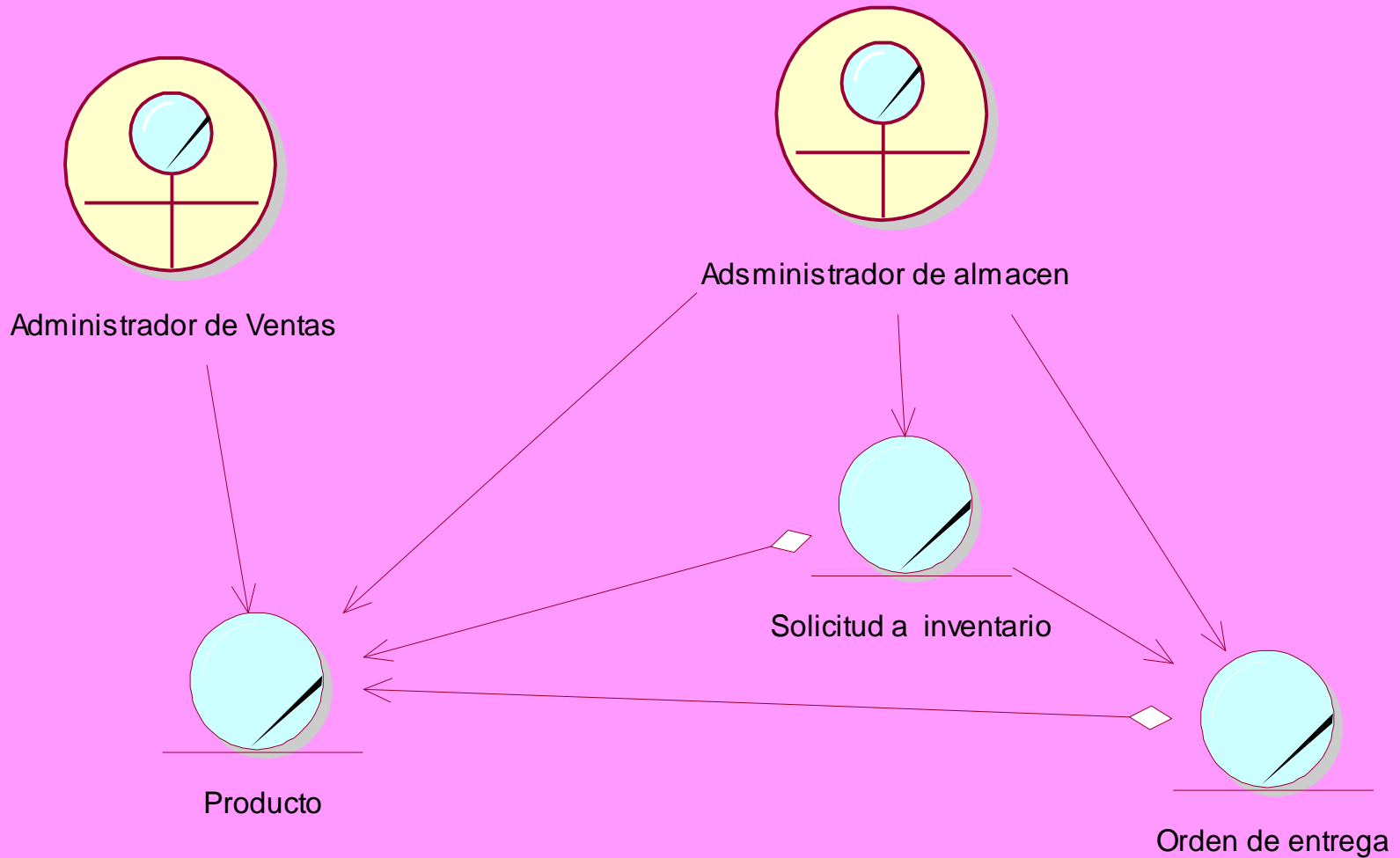
Trabajador del negocio 1

- Entidad del negocio



Entidad del negocio 1

Modelo de Objetos del Negocio



Ejemplo

Empresa que fabrica productos bajo demanda



Etapas del modelado del negocio

- Modelar el flujo de tareas asociado a cada proceso de negocio mediante *escenarios* (diagramas de secuencia) y *diagramas de procesos* (diagramas de actividades) que muestran la interacción entre roles para conseguir el objetivo.
- Especificar las *informaciones* y *actividades* incluidas en cada diagrama de actividades.

Diagrama *Casos de Uso* del *Negocio*

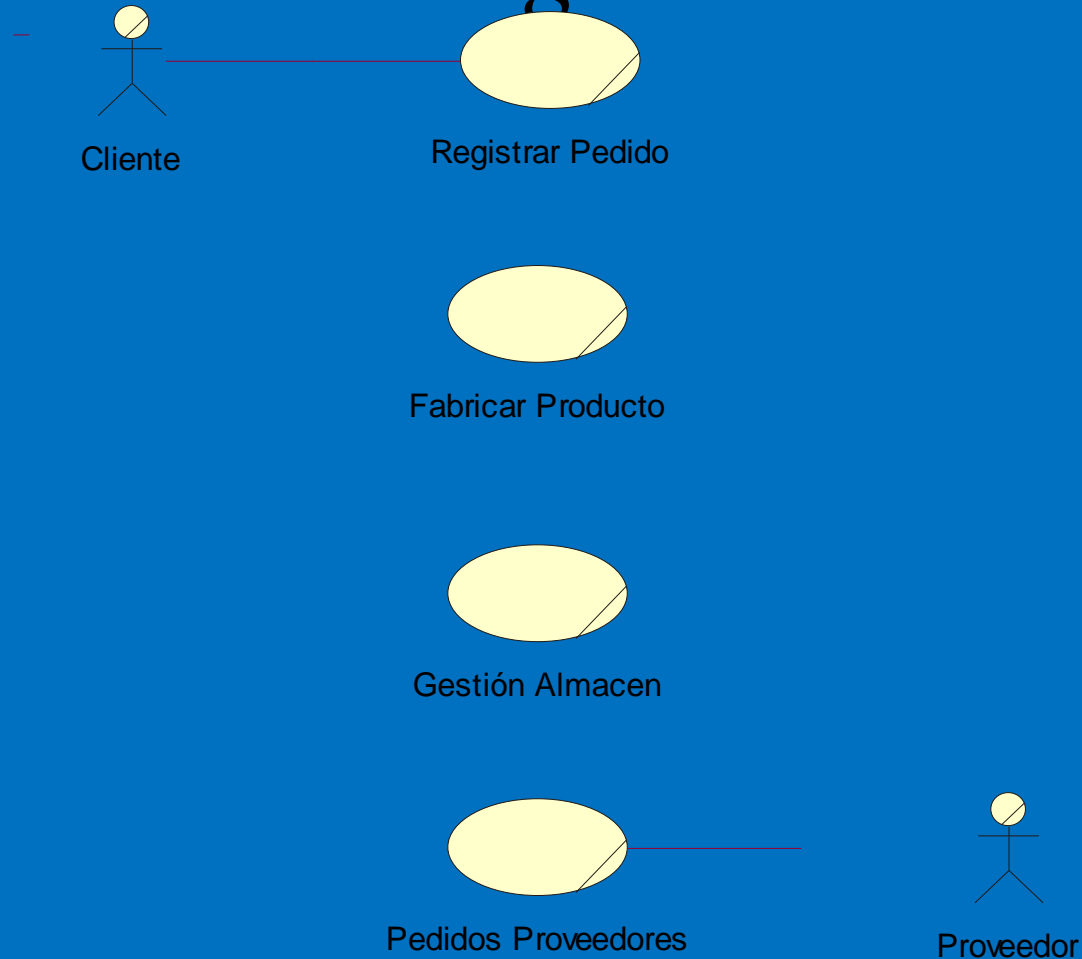
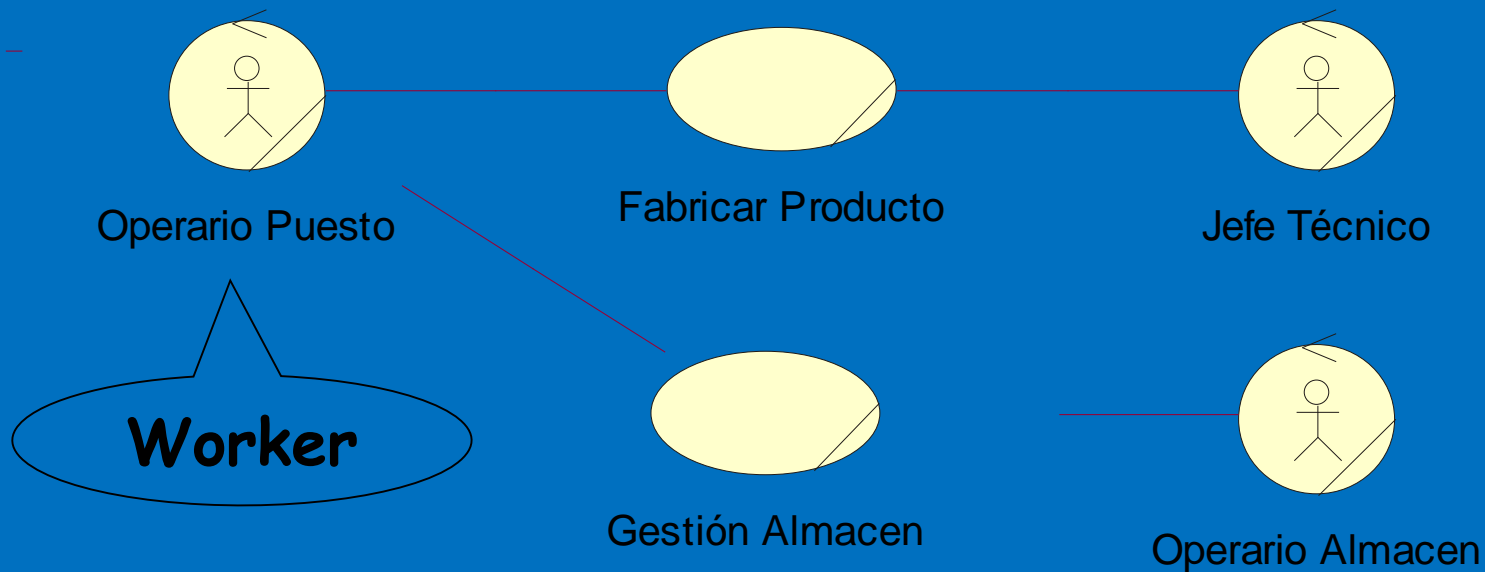


Diagrama *Casos de Uso del* *Negocio*



Casos de Uso del Negocio

- **Descripción Textual**
 - Plantillas
- **Diagramas**
 - *Diagrama de casos de uso del negocio*
aspecto estructural de colaboración entre roles
 - *Escenario:*
aspecto de comportamiento de la colaboración
 - *Diagrama de Proceso:*
workflow que realiza el caso de uso del negocio

Ejemplo de Caso de Uso del Negocio

“Registrar Pedido”

1. El cliente realiza un pedido que incluirá la fecha del pedido, los datos del cliente y los productos solicitados.
2. El comercial revisa el pedido (completándolo si es necesario) y le da curso, enviándolo al jefe técnico para que realice el análisis del mismo.
3. El jefe técnico analiza la viabilidad de la fabricación de cada producto del pedido por separado.
 - si el producto pedido está en el catálogo, se acepta la fabricación del mismo,
 - en caso contrario, el producto es especial, y el jefe técnico estudia su fabricación
 - si ésta es viable, la fabricación del producto especial es aceptada,
 - si no es viable, el producto no será fabricado.
4. Una vez estudiado el pedido completo, el jefe técnico
 - informa al departamento comercial de la aceptación/rechazo de cada producto integrante del pedido.
 - si todos los productos de un pedido han sido aceptados, genera una orden de trabajo para cada producto, a partir de una plantilla de fabricación (la estándar, si el producto estaba catalogado, o bien una nueva generada para el producto, si éste estaba fuera del catálogo). Cada orden de trabajo es enviada al jefe de producción, y queda pendiente de su lanzamiento.
5. El comercial comunica al cliente el resultado del análisis de su pedido.

Plantilla Caso de Uso del Negocio

Proceso de Negocio	Registrar Pedido
Objetivo	Registrar pedido de un cliente
Descripción	<p>1. El cliente envía una orden de pedido, que debe incluir cliente y productos solicitados. Es posible que sea un empleado del departamento comercial quien introduzca el pedido, a petición de un cliente que realizó su pedido por teléfono o lo envió por fax o correo ordinario al dpto. comercial de la empresa.</p> <p>2. El empleado revisa el pedido (completándolo, si es necesario), y comienza su procesamiento enviándolo al jefe técnico, encargado de su análisis.</p> <p>3. El jefe técnico analiza la viabilidad de cada producto pedido por separado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el producto pedido está en el catálogo, su fabricación... • En caso contrario es considerado un <i>producto especial</i> y estudia su producción. <ul style="list-style-type: none"> - Si es viable, la fabricación del producto especial es aceptada; - Si no es viable, el producto especial no será fabricado. <p>4. Una vez estudiado el pedido completo, el jefe técnico...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informa al depto comercial de la aceptación o rechazo de cada producto pedido; • Si todos los productos de un pedido han sido aceptados, se crea una orden de trabajo para cada producto, a partir de una plantilla de fabricación (la estándar si el producto estaba catalogado, o una nueva, específicamente diseñada para el producto, si éste no estaba en el catálogo). Cada orden de trabajo es enviada al jefe de producción y queda pendiente de su lanzamiento. <p>5. El comercial comunica al cliente el resultado final del análisis de su pedido.</p>
Prioridad	Básico
Riesgos	...
Posibilidades	...
Tiempo Ejec.	...
Coste Ejec.	...

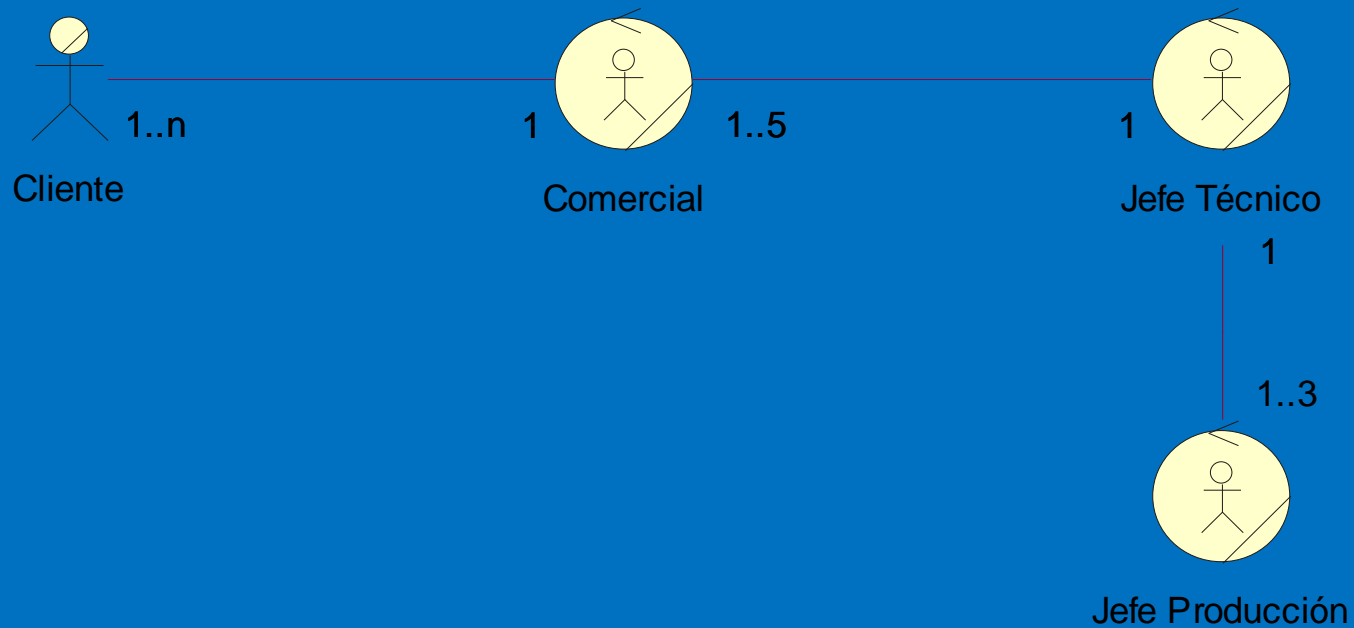
Rol Externo

Roles Internos

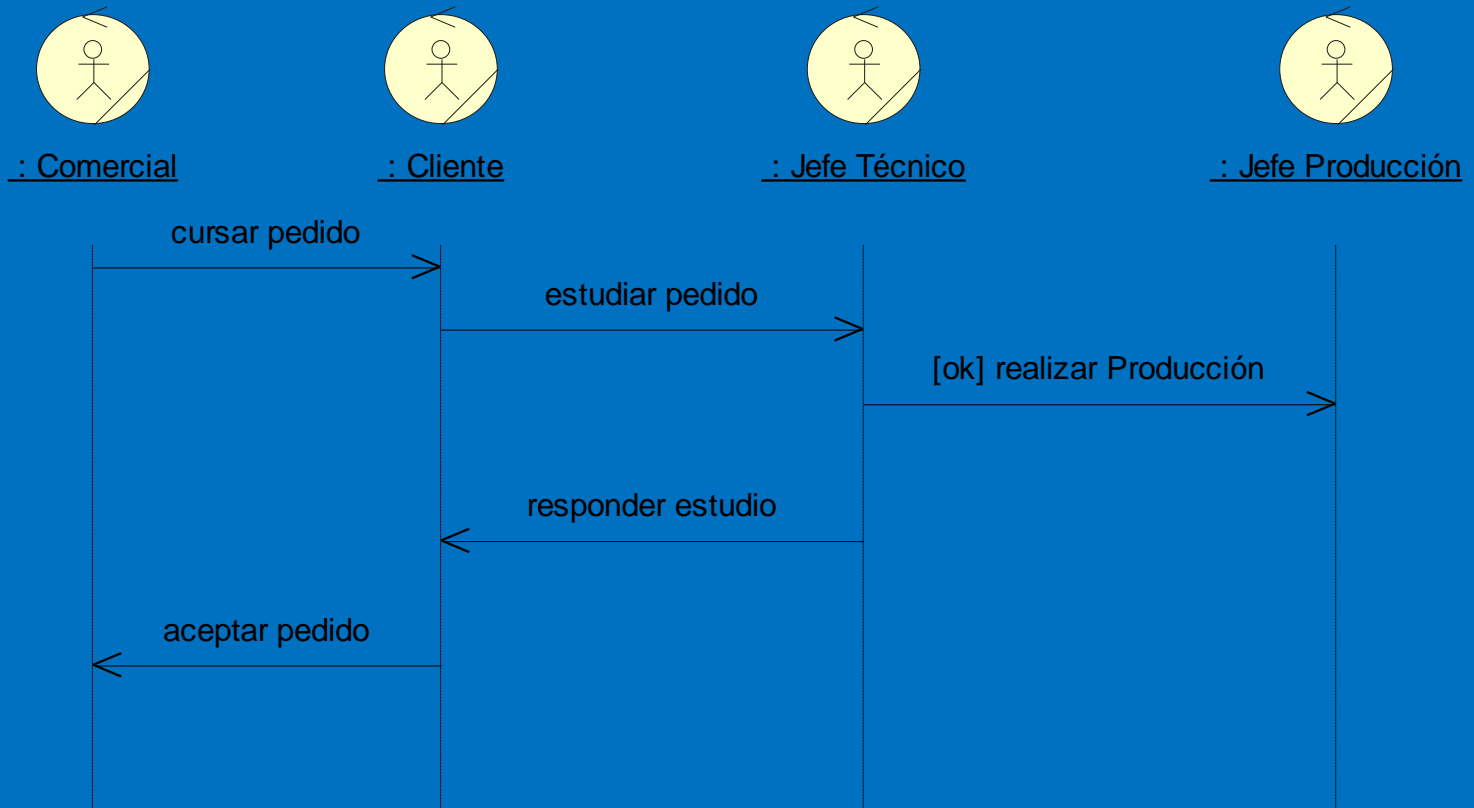
Modelado del negocio

- Identificamos los **agentes** o **roles** participantes (En el ejemplo: *Cliente*, *Comercial*, *Jefe Técnico* y *Jefe Producción*)
- Creamos **escenarios** para mostrar la colaboración entre los agentes, distinguimos entre flujos básicos y alternativos:
 - *Escenarios*: diagramas de secuencia (objetos son roles)

Workers en “Registrar Pedido”



Escenario "Registrar Pedido"



Flujos de actividades

- Mostrar flujo del proceso mediante *diagramas de proceso*
 - diagramas de actividades con calles que corresponden a roles
 - una actividad puede ser compleja para ser descrita en otro diagrama.
 - Incluir sólo informaciones relevantes

Diagrama de Proceso

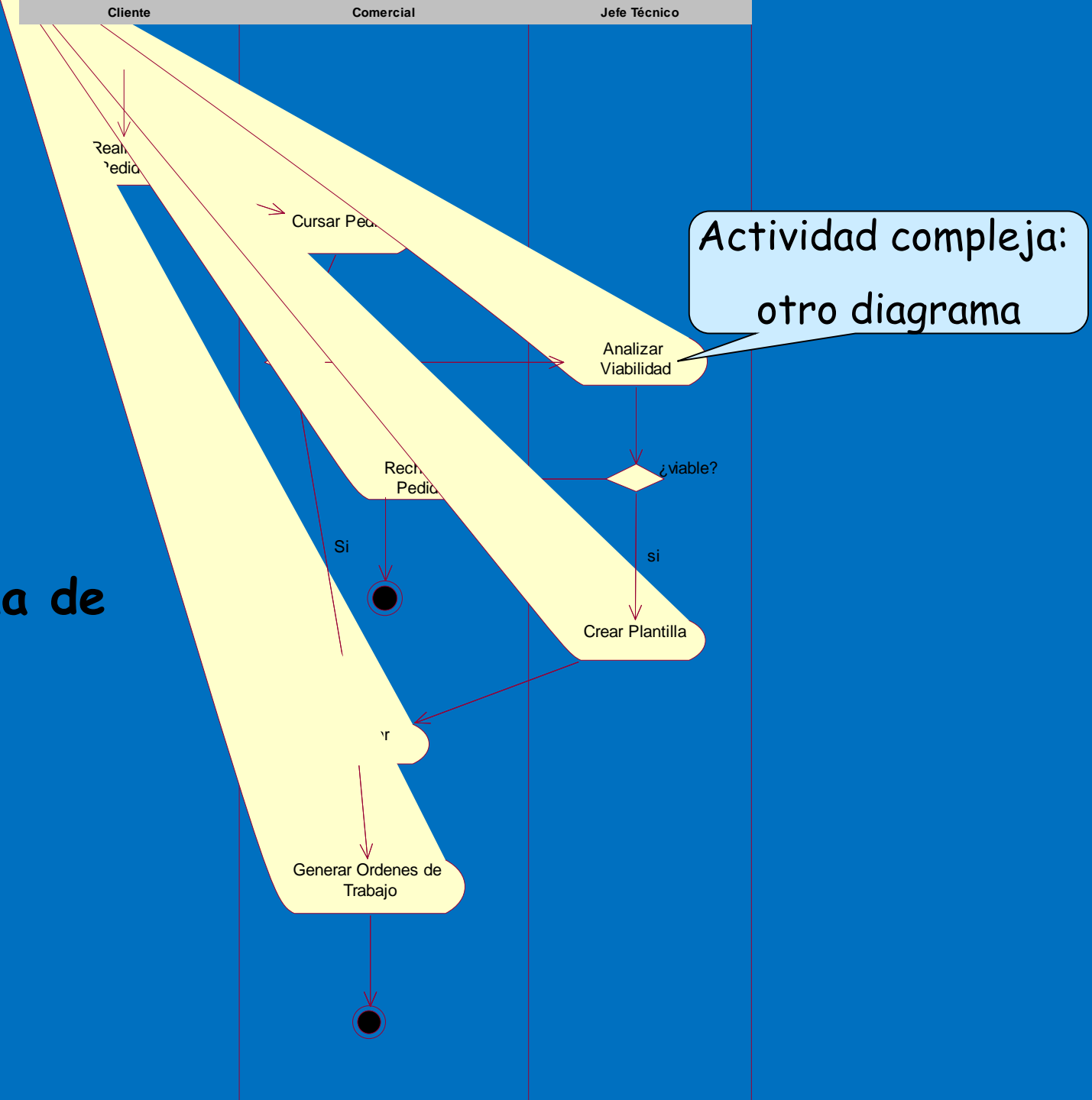
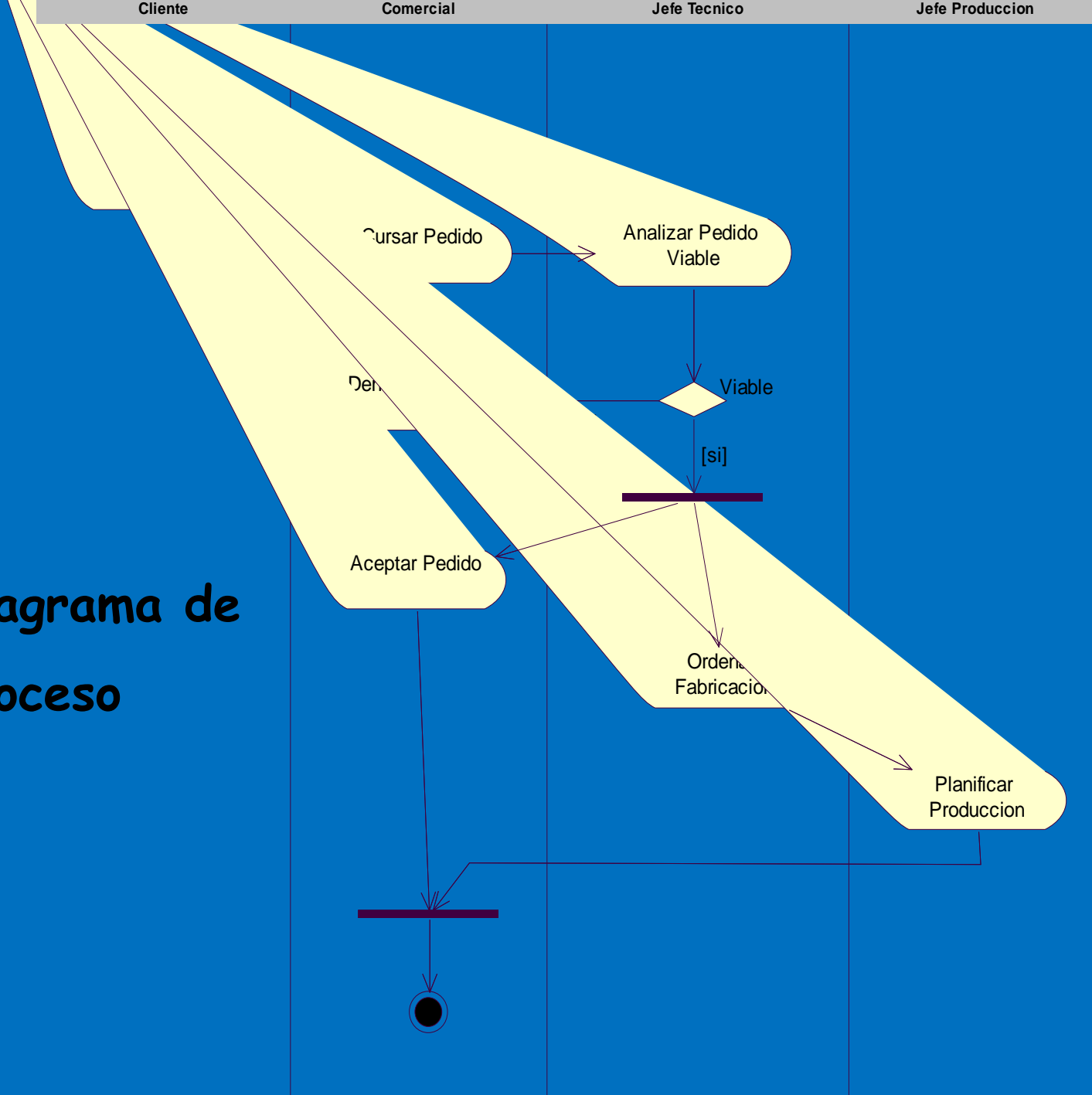


Diagrama de Proceso



Reglas de Negocio

- Reglas de **restricción**
 - Especifican políticas o condiciones que restringen la estructura y comportamiento de las informaciones
 - *Estímulo-Respuesta*
 - *Restricción de operación*
 - *Restricción de estructura*
- Reglas de **derivación**
 - Especifican políticas o condiciones para inferir nuevos hechos a partir de otros.

Glosario

...
Objeto de Información: **Pedido**

Atributos

Código de pedido
Fecha de solicitud
Fecha límite de entrega
Conjunto de {Producto}
Cliente
Importe total
Estado Actual

Restricciones

- El código de pedido identificará unívocamente el pedido, y será asignado automáticamente por el sistema
- La fecha de solicitud será anterior a la fecha límite de entrega.
- Un pedido contendrá al menos un producto; no existe límite máximo de productos.
- Un pedido siempre será solicitado por uno y solamente un cliente.
- El importe total será calculado a partir del precio de cada producto pedido.

Clase del Dominio : - *por especificar* ←

...
Actividad: **Ordenar fabricacion**

Origen: Analizar viabilidad

Agente: Jefe Tecnico

Precondiciones: La fabricacion de todos los productos pedidos es viable. Existe una plantilla de fabricación para cada uno de dichos productos.

Postcondiciones: Ha sido creada una orden de trabajo para cada producto, con estado *pendiente*, y ha sido enviada al jefe de producción para su planificación.

Caso de Uso : - *por especificar*

Actividad: **Notificar aceptacion de pedido**

Origen: Analizar viabilidad

Agente: Comercial

Precondiciones: La fabricación de todos los productos pedidos es viable.

Postcondiciones: Se ha comunicad al cliente la aceptación de su pedido. El estado del pedido es *aceptado*.

Caso de Uso : - *por especificar* →

Trazabilidad

Especificación de las *actividades*

Contrato: nombre de la actividad realizada por los actores

Origen: Actividad/es precedente/s

Agente: Actor que realiza la actividad

Precondición: Estado previo a la realización de la actividad

Postcondición: Estado posterior a la realización de la actividad

Caso de uso: Nombre del caso de uso que se corresponde con la actividad. Este campo no se rellenará hasta que no se identifiquen los casos de uso.

Especificación de las *informaciones*

Nombre de la información

Atributos: Listado de los atributos de la información

Restricciones: Restricciones sobre los atributos de la información, referidas tanto al significado como al valor de los mismos.

Clase: Nombre de la clase que modelará esta información. En principio no se indica nada, y sólo se rellena este campo cuando la clase es identificada en el modelado conceptual.