

Modelación y Diseño de Sistemas

Analista Universitario de Sistemas Informáticos

Ing. Fernando Bono

2021



Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

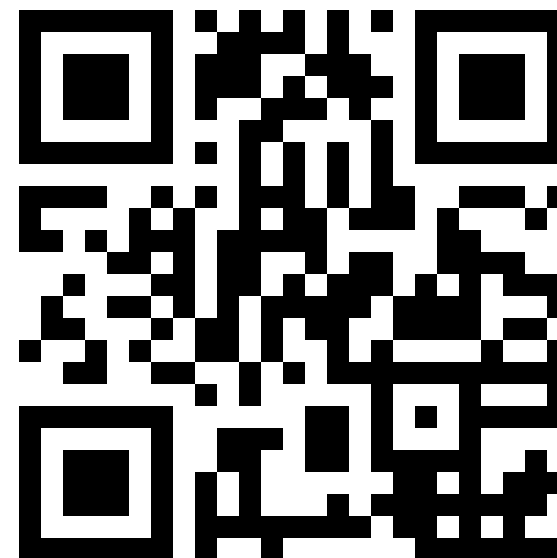
Nombre: Fernando Bono

Mail: Fernando.Bono@unc.edu.ar

Celular: +54 – 9351 – 5122902

Skype: fer-bono

Whatsapp: <http://bit.ly/2D6qZnM>





- **Unidad I - Software: Visión general**
 - Introducción
- **Unidad II - Modelado de Software**
 - Modelando casos de uso
 - Notación UML
- **Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo**
 - Ciclo de Vida del Software
 - Diseño de Software y Conceptos de Arquitectura
 - Metodologías Ágiles



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

CONTENIDO

- **Unidad I - Software: Visión general**
 - Introducción
- **Unidad II - Modelado de Software**
 - Modelando casos de uso
 - Notación UML
- **Unidad III - Proyectos, Metodologías y Marcos de Trabajo**
 - Ciclo de Vida del Software
 - Diseño de Software y Conceptos de Arquitectura
 - Metodologías Ágiles



- **Modelando casos de uso**

- Modelado de Requerimientos
- Casos de uso
- Actores
- Identificación de casos de uso
- Documentación de casos de uso en el Modelo de Caso de Uso
- Requerimientos No funcionales
- Diagramas de actividades



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

Notación UML

- El Estándar UML

UML son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos)



- El Estándar UML - ¿ Que es?

El término “lenguaje” ha generado bastante confusión respecto a lo que es UML. En realidad el término lenguaje quizás no es el más apropiado, ya que no es un lenguaje propiamente dicho, sino una serie de normas y estándares gráficos respecto a cómo se deben representar los esquemas relativos al software. Mucha gente piensa por confusión que UML es un lenguaje de programación y esta idea es errónea: UML no es un lenguaje de programación. Como decimos, **UML son una serie de normas y estándares que dicen cómo se debe representar algo.**

- El Estándar UML - ¿ Que es?

Yo contestaría que en un **set de diagramas** que nos permiten describir nuestro software con mayor o menor detalle y que sirve como herramienta de comunicación en nuestros equipos.

- El Estándar UML - ¿Cuántos Diagramas hay?
 - **Diagramas de estructura**
 - **Diagrama de clases:** Describe los diferentes tipos de objetos en un sistema y las relaciones existentes entre ellos. Dentro de las clases muestra las propiedades y operaciones, así como las restricciones de las conexiones entre objetos.
 - **Diagrama de objetos:** (También llamado Diagrama de instancias) Foto de los objetos en un sistema en un momento del tiempo.
 - **Diagrama de paquetes:** Muestra la estructura y dependencia entre paquetes, los cuales permiten agrupar elementos (no solamente clases) para la descripción de grandes sistemas.
 - **Diagrama de despliegue:** Muestra la relación entre componentes o subsistemas software y el hardware donde se despliega o instala.
 - **Diagrama de estructura compuesta:** Descompone jerárquicamente una clase mostrando su estructura interna.
 - **Diagrama de componentes:** Muestra la jerarquía y relaciones entre componentes de un sistema software.

- El Estándar UML - ¿Cuántos Diagramas hay?
 - **Diagramas de Comportamiento**
 - **Diagrama de casos de uso:** Permite capturar los requerimientos funcionales de un sistema.
 - **Diagrama de estado:** Permite mostrar el comportamiento de un objeto a lo largo de su vida.
 - **Diagrama de actividad:** Describe la lógica de un procedimiento, un proceso de negocio o workflow.
 - **Diagramas de interacción:** Subgrupo dentro de los diagramas de comportamiento): Describen cómo los grupos de objetos colaboran para producir un comportamiento
 - **Diagrama de secuencia:** Muestra los mensajes que son pasados entre objetos en un escenario.
 - **Diagrama de comunicación:** Muestra las interacciones entre los participantes haciendo énfasis en la secuencia de mensajes.
 - **Diagrama de (visión de conjunto o resumen de) interacción:** Se trata de mostrar de forma conjunta diagramas de actividad y diagramas de secuencia.
 - **Diagrama de tiempo:** Pone el foco en las restricciones temporales de un objeto o un conjunto de objetos.
 - **Diagrama de colaboración:** (Solamente en UML 1.X) Muestra las interacciones organizadas alrededor de los roles.

- Modelo 4+1





UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

- Diagrama de Casos de Uso

Permite capturar los requerimientos funcionales de un sistema

Representa la forma en la que

UN CLIENTE (ACTOR)

Opera con el sistema en Desarrollo

- Diagrama de Casos de Uso - **ELEMENTOS**

1- Actores

2- Caso de Uso

3- Relaciones de Uso, Herencia y Comunicación



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



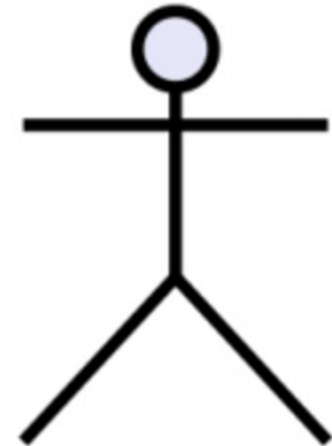
ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

- Diagrama de Casos de Uso - **ACTOR**

ES UN ROL QUE UN USUARIO JUEGA RESPECTO AL SISTEMA

NO ES UNA PERSONA EN PARTICULAR

ES LA LABOR QUE REALIZA FRENTE AL SISTEMA





UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

Casos de Uso

- Diagrama de Casos de Uso - **CASO DE USO**

Es una **OPERACIÓN / TAREA** específica que se realiza
tras una orden de algún agente externo



- Diagrama de Casos de Uso - **RELACIONES**

ASOCIACION: Indica la invocación desde un actor o Caso de Uso a otra Operación.



INCLUSIÓN: Es una forma de interacción o creación, un caso de uso dado puede "incluir" otro caso de uso. El primer caso de uso a menudo depende del resultado del caso de uso incluido



EXTENSIÓN: Permite utilizarse cuando un caso de uso sea similar a otro pero con ciertas variaciones.



GENERALIZACION: Un caso de uso dado puede estar en una forma especializada de un caso de uso existente.





• Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**

Sistema que controla una máquina que recicla botellas y Latas, El sistema debe:

- 1- Registrar el Número de Items ingresados
2. Imprimir un recibo cuando el Usuario lo Solicita
 - 2.1 Describe lo Solicitado.
 - 2.2 El Valor de Cada Item.
 - 2.3 El Total.
3. El usuario/Cliente presiona el Botón Inicio
4. Existe un operador que desea conocer:
 - 4.1 Cuantos Item han sido retornados en el día
 - 4.2 Al final de cada día el operador solicita un resumen
- 5.El operador además debe poder cambiar:
 - 5.1 Información asociada a cada item
 - 5.2 Dar una alarma en caso que:
 - 5.2.1 Item se atore.
 - 5.2.2 No hay más papel.



- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**

PASO UNO: IDENTIFICAR LOS ACTORES QUE INTERACTUAN





UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

Casos de Uso

- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**

PASO DOS: IDENTIFICAR LOS CASOS DE USOS



Depositar Item



Cambiar Item

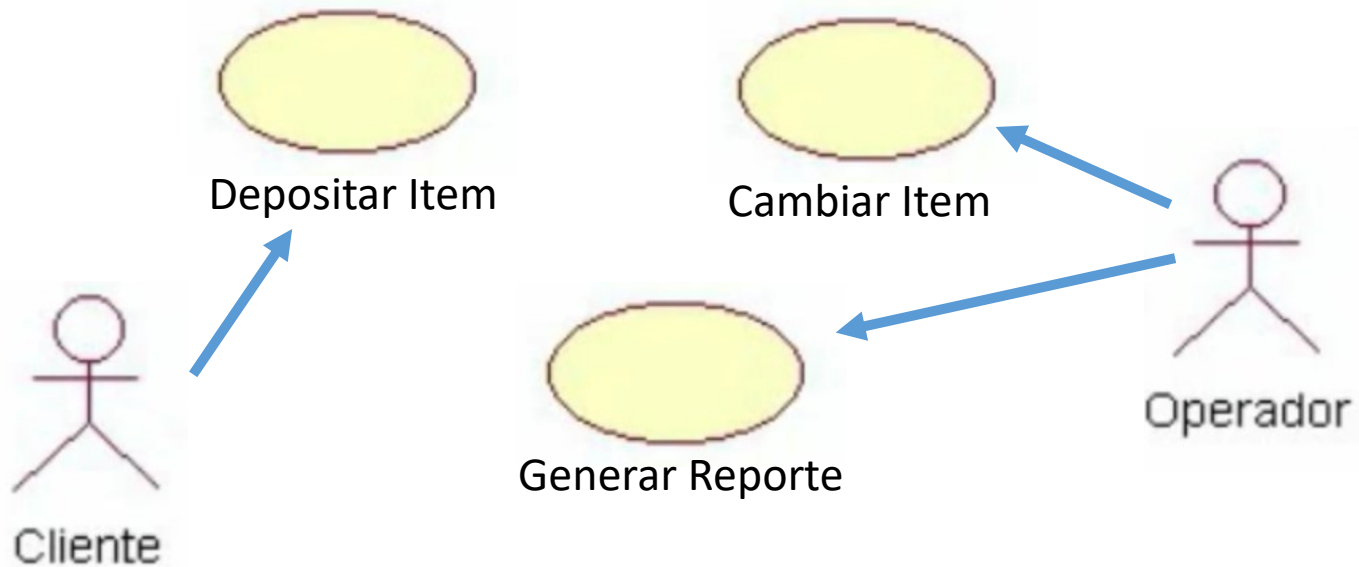


Generar Reporte



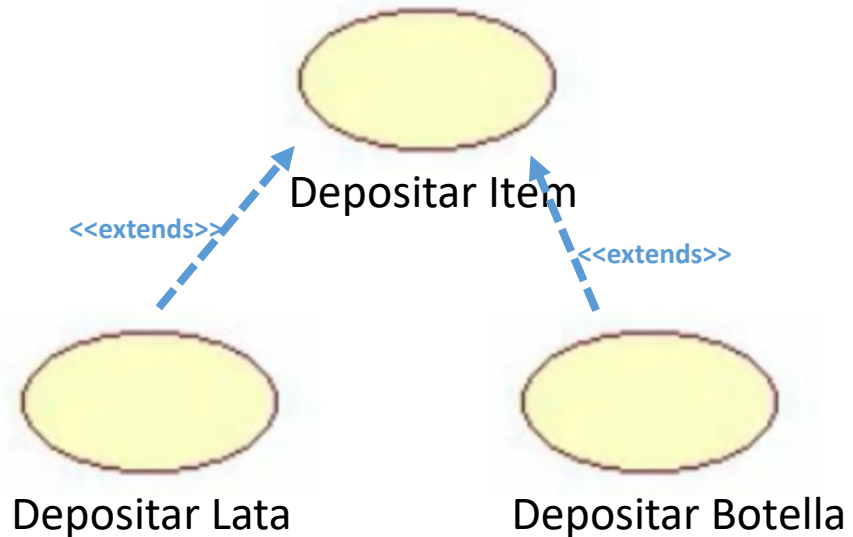
- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**

PASO TRES: DEFINIR LAS RELACIONES



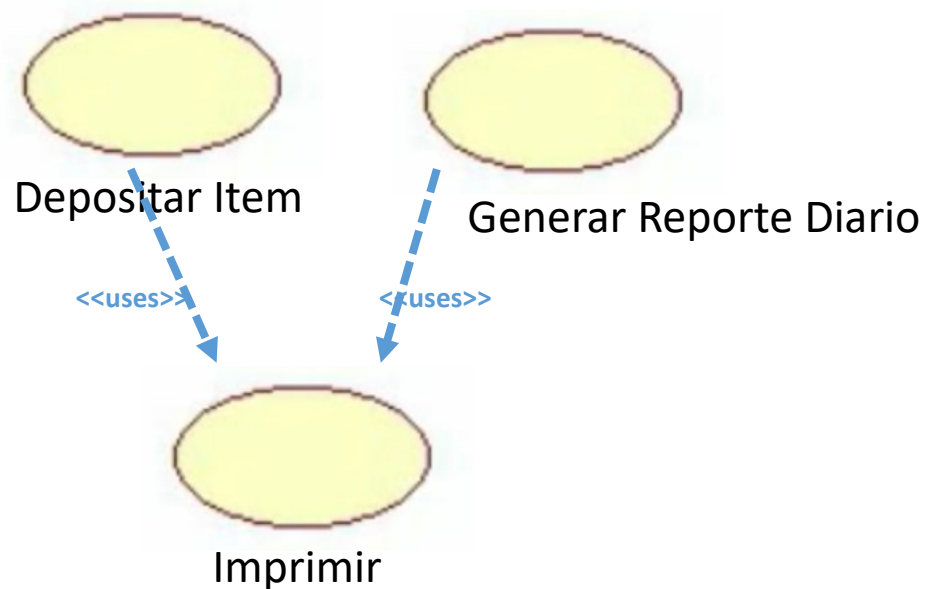
- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**

Analizando el texto, se puede ver que el item puede ser una lata o una botella

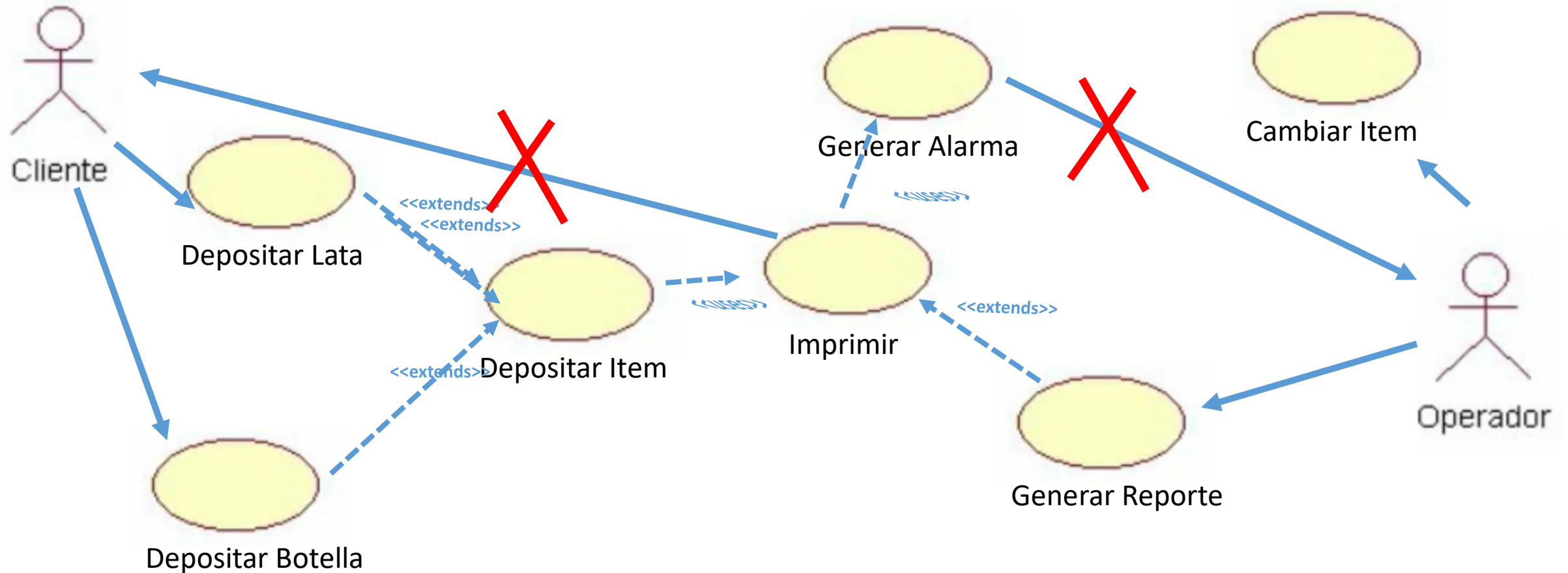


• Diagrama de Casos de Uso - EJEMPLO

Por otro lado, la impresión del comprobante puede ser realizada
Después de ingresar los items por un cliente o bien
Por una solicitud de un operador



- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO**





- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO 2**

SISTEMA DE COMPRAS POR INTERNET

Se requiere desarrollar un sistema de procesamiento de ordenes de compra en línea para una empresa intermediaria de un conjunto de productos suministrados por diferentes empresas suministradoras. La empresa publica un catálogo de productos que vende, que es distribuido entre los clientes (particulares o empresas).

Los clientes encargan los productos enviando una lista de productos junto con la orden de pago. La empresa realiza las ordenes de pedido y envía los productos a la dirección de los clientes a travez de una empresa de mensajería externa. La aplicación de software debe mantener la información completa de las órdenes hasta que el pedido llega hasta que el producto es enviado.

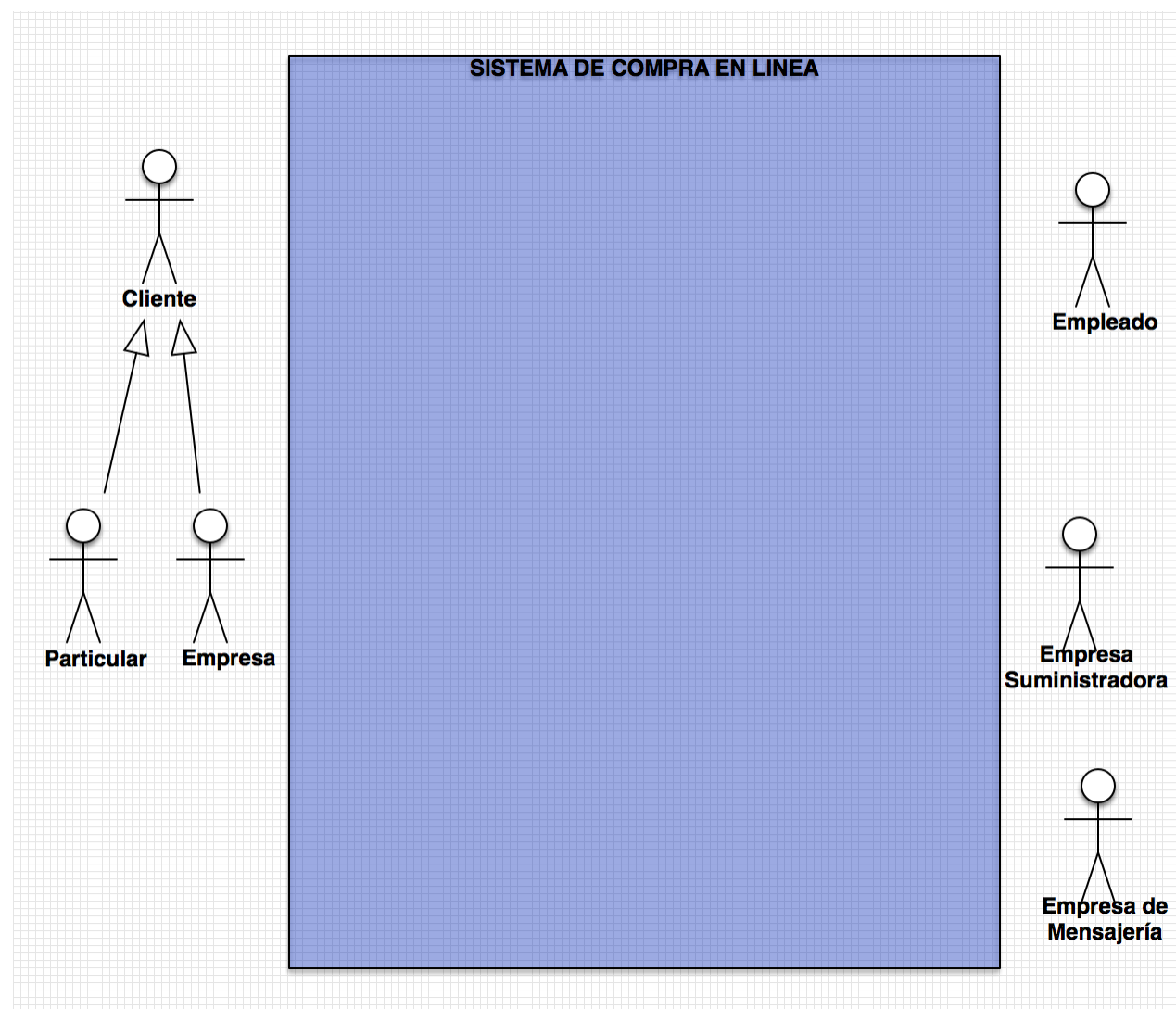


- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO 2**

PASO UNO: IDENTIFICAR LOS ACTORES
SISTEMA DE COMPRAS POR INTERNET

Se requiere desarrollar un sistema de procesamiento de ordenes de compra en línea para una **empresa intermediaria** de un conjunto de productos suministrados por diferentes **empresas suministradoras**. La empresa publica un catálogo de productos que vende, que es distribuido entre los **clientes (particulares o empresas)**.

Los clientes encargan los productos enviando una lista de productos junto con la orden de pago. La empresa realiza las ordenes de pedido y envía los productos a la dirección de los clientes a travez de una **empresa de mensajería externa**. La aplicación de software debe mantener la información completa de las órdenes hasta que el pedido llega hasta que el producto es enviado.





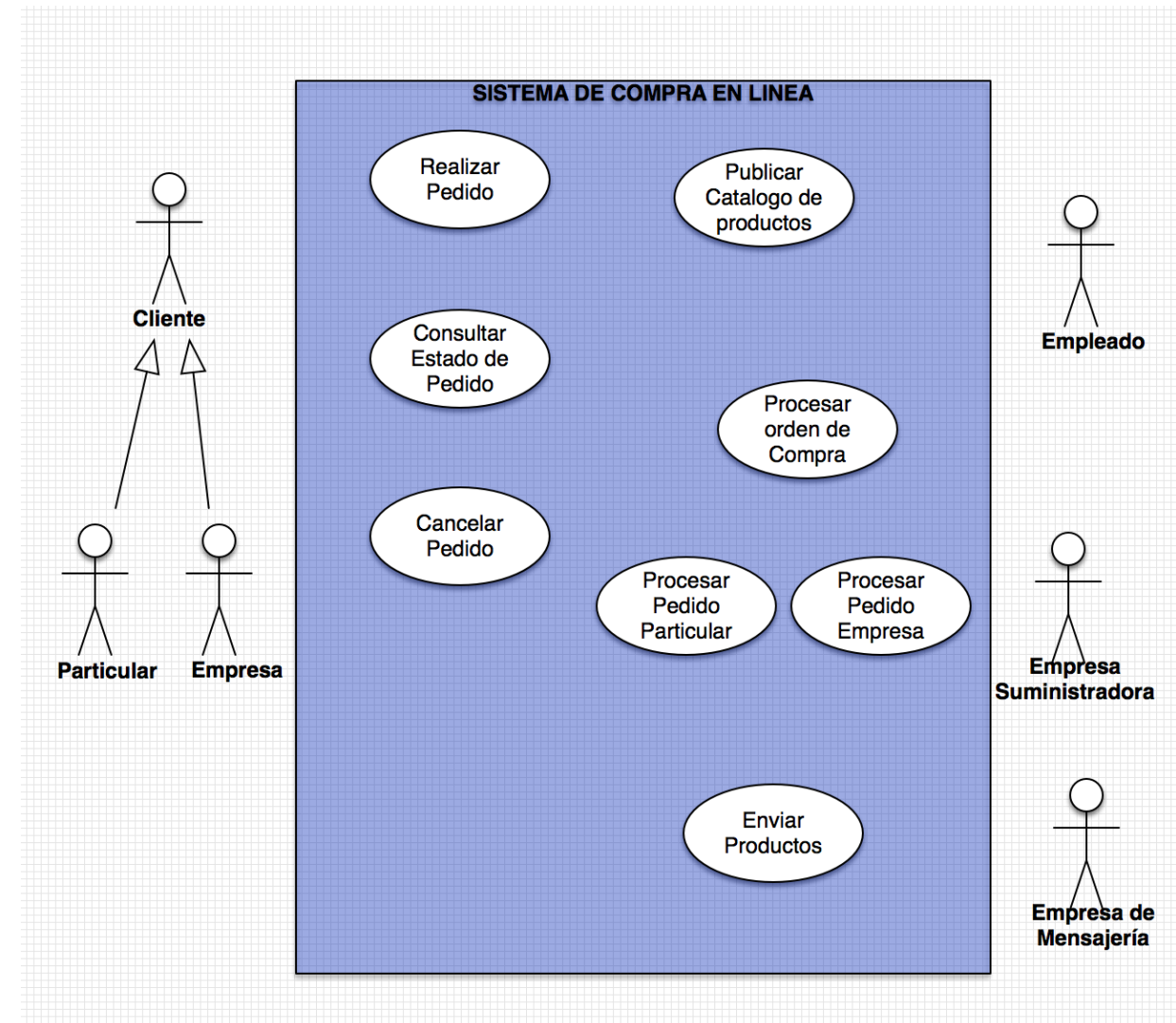
- Diagrama de Casos de Uso - **EJEMPLO 2**

PASO DOS: IDENTIFICAR LOS CASOS DE USOS
SISTEMA DE COMPRAS POR INTERNET

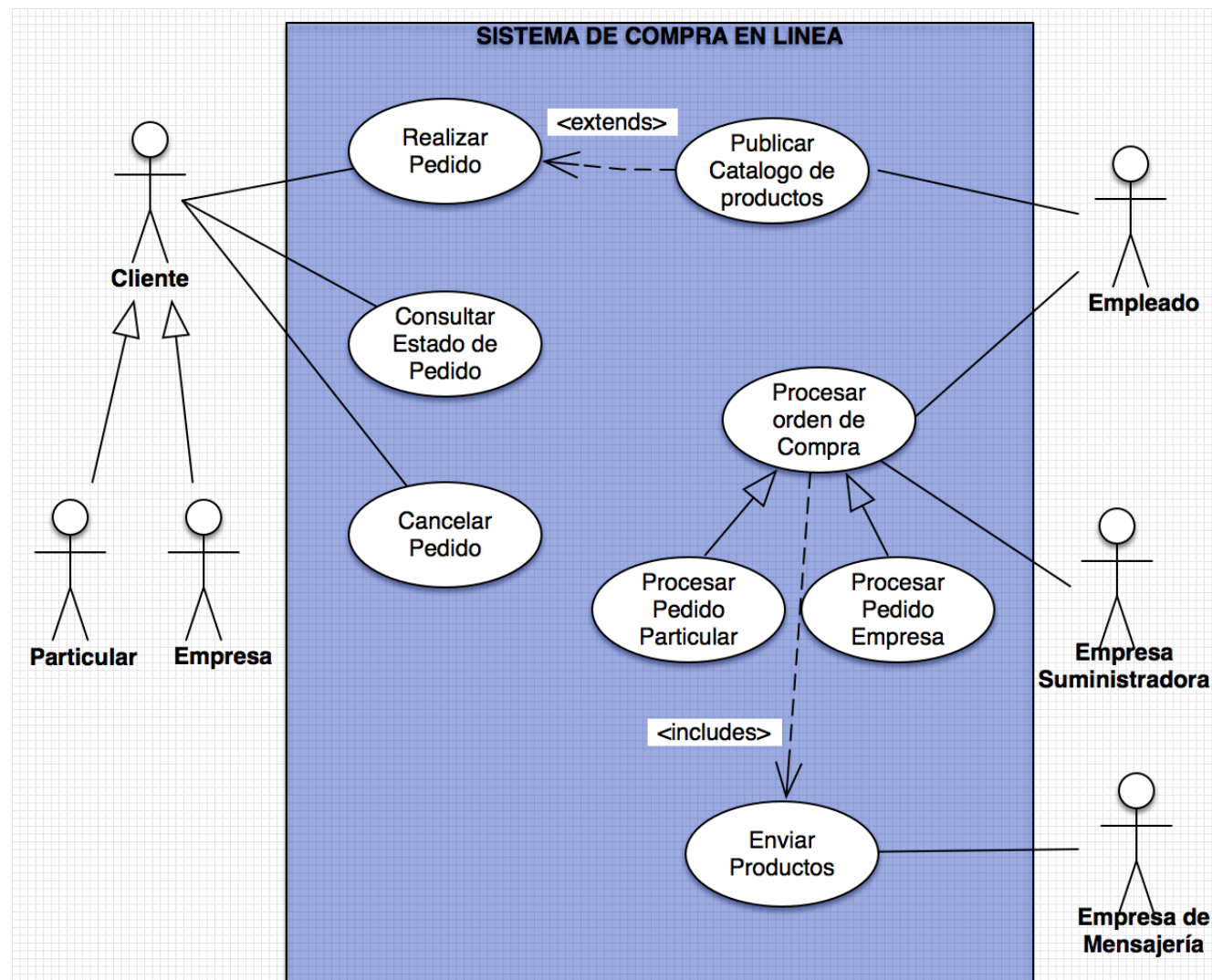
Se requiere desarrollar un sistema de **procesamiento de ordenes de compra** en línea para una empresa intermediaria de un conjunto de productos suministrados por diferentes empresas suministradoras. La empresa **publica un catálogo** de productos que vende, que es distribuido entre los clientes (particulares o empresas).

Los clientes **encargan los productos** enviando una lista de productos junto con la orden de pago. La empresa realiza las ordenes de pedido y **envía los productos** a la dirección de los clientes a travez de una empresa de mensajería externa. La aplicación de software debe mantener la información completa de las órdenes hasta que el pedido llega hasta que el producto es enviado.

Casos de Uso



PASO TRES: IDENTIFICAR AS RELACIONES





UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba



ESCMB
ESCUELA SUPERIOR
DE COMERCIO
MANUEL BELGRANO

Preguntas

