



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

v2.0 01.02.21

Entornos de desarrollo (ED)

Sergio Badal

Carlos Espinosa

c.espinosamoreno@edu.gva.es

Extraído de los apuntes de:

Cristina Álvarez Villanueva; Fco. Javier Valero Garzón; M.^a Carmen Safont

+info: [Casos de Uso - Universidad de los Andes](#)



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- **Pasos a seguir**

- 1) Lee la documentación (PDF)
- 2) Instala el software necesario (sigue los pasos)
- 3) Realiza los TESTS todas las veces que quieras
- 4) Acude al FORO DE LA UNIDAD
 - Para cualquier duda sobre esta unidad
- 5) Acude al FORO DEL MÓDULO
 - Para cualquier duda sobre el módulo



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- **¿Qué veremos en esta UNIDAD?**

- **SEMANA 1**

- PARTE 1 DE 3: DIAGRAMAS DE CASOS DE USO
- PRESENTACIÓN: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
- PRÁCTICA 1: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN VISUAL PARADIGM
 - Estudiar/Entregar (opcionalmente) 3 diagramas de casos de uso

- **SEMANA 2**

- PRÁCTICA 2: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN NETBEANS/ECLIPSE
 - Estudiar/Entregar (opcionalmente) 2 diagramas de casos de uso

- **SEMANA 3**

- PRÁCTICA 3: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS ONLINE (VP ONLINE, YUML, DRAW.IO)
 - Estudiar/Entregar (opcionalmente) 2 diagramas de casos de uso
- ENTREGA: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
 - Entregar uno de los dos diagramas propuestos (según si tu DNI/NIE es par o impar)
 - Opcionalmente (quieres optar al 10), entregar el otro diagrama de caso de uso propuesto



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.1 OBJETIVOS DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO

7.2 INTRODUCCIÓN A UML

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.4 EJEMPLO

- PRESENTACIÓN: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
- PRÁCTICA 1: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN VISUAL PARADIGM



7.1 OBJETIVOS DE ESTE BLOQUE

- Unidades 7 a 9: UML
 - Conocer los distintos **tipos de diagramas UML (13)**, sus cometidos y particularidades.
 - Disponer de los conocimientos necesarios para afrontar el **análisis y diseño** de un proyecto software y representar su modelo mediante UML.
 - Conocer algunas **herramientas de modelado** y generación de código e identificar la más idónea para un proyecto concreto.



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.1 OBJETIVOS DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO

7.2 INTRODUCCIÓN A UML

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.4 EJEMPLO

- PRESENTACIÓN: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
- PRÁCTICA 1: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN VISUAL PARADIGM



7.2 INTRODUCCIÓN A UML



- **UML (Unified Modeling Language)** es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software orientado a objetos.
- Se ha convertido en el **estándar de facto** de la industria.
- En el proceso de creación de UML han participado otras empresas de gran peso en la industria como Microsoft, Hewlett Packard, Oracle o IBM, así como grupos de analistas y desarrolladores

7.2 INTRODUCCIÓN A UML



- El MODELADO VISUAL de un sistema nos permitirá lo siguiente:
 - **Fase de análisis**
 - Identificar y capturar los **procesos de negocio**.
 - Disponer de una herramienta de comunicación entre los analistas de la aplicación y los conocedores de las reglas de negocio.
 - **Fase de análisis/diseño**
 - Expresar la complejidad de un sistema de forma entendible.
 - **Fase de diseño**
 - Definir la **arquitectura del software**, sus componentes implicado (interfaz de usuario, servidor de bases de datos, lógica de negocio) independientemente del lenguaje de implementación que usemos.
 - **Transversal a todas las fases**
 - Promover la reutilización, al identificar más fácilmente los sistemas implicados y los componentes.

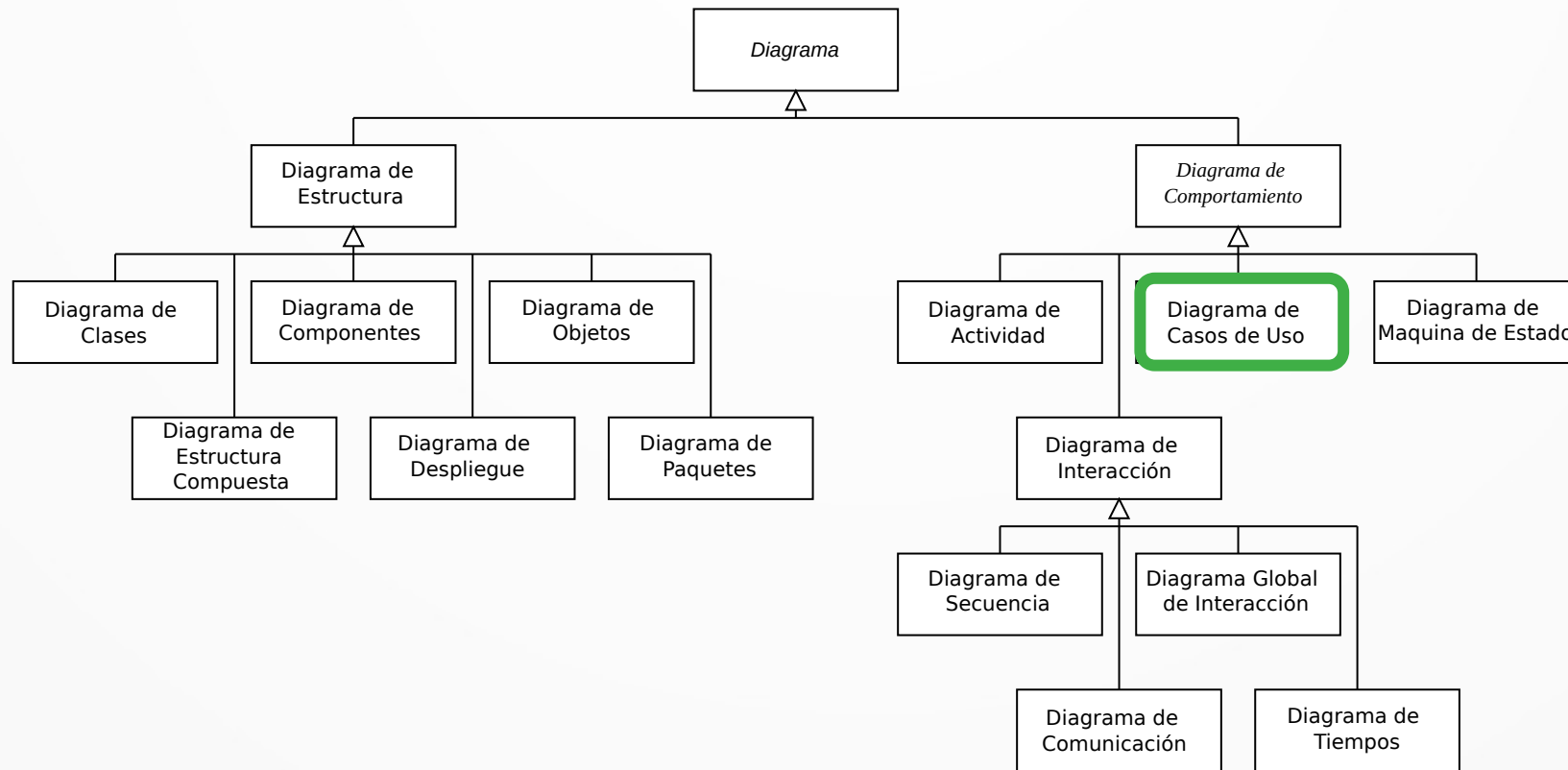
7.2 INTRODUCCIÓN A UML



- Fue creado en **Estados Unidos** por los conocidos como los *Tres amigos*: Rumbaugh, Jacobson y Booch en 1997.
- En pocos años, UML (**nace en 1997**) se ha convertido en el estándar para visualizar, especificar, construir y documentar los elementos que intervienen en un sistema software de cualquier tamaño.
- Puede usarse en cualquier proceso, durante todo el ciclo de vida del proyecto e **independientemente de la implementación**.
- Hay que tener en cuenta que **UML no es una metodología, es simplemente una notación** para modelar nuestro sistema.
- Así pues, al empezar un proyecto software, deberemos:
 - 1º Escoger la metodología (clásica, ágil, híbrida...)
 - 2º Escoger una notación con la que trabajar, por ejemplo, UML

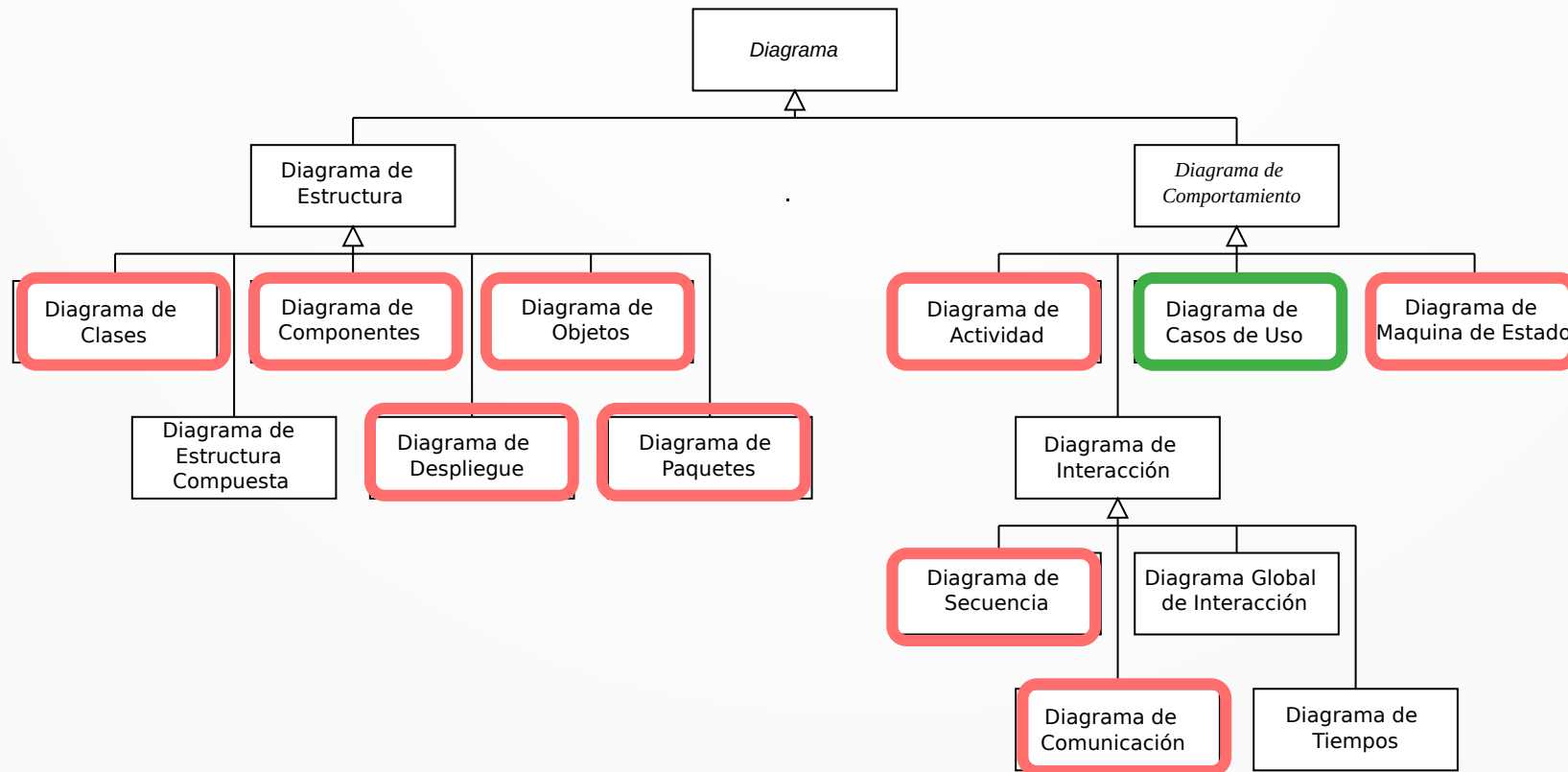
7.2 INTRODUCCIÓN A UML

En su última versión, **UML 2.5.1 de 2015**, tiene 13 diagramas:



7.2 INTRODUCCIÓN A UML

En su última versión, **UML 2.5.1 de 2015**, tiene 13 diagramas:



Veremos 10 de 13 en lo que queda de curso

UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.1 OBJETIVOS DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO

7.2 INTRODUCCIÓN A UML

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

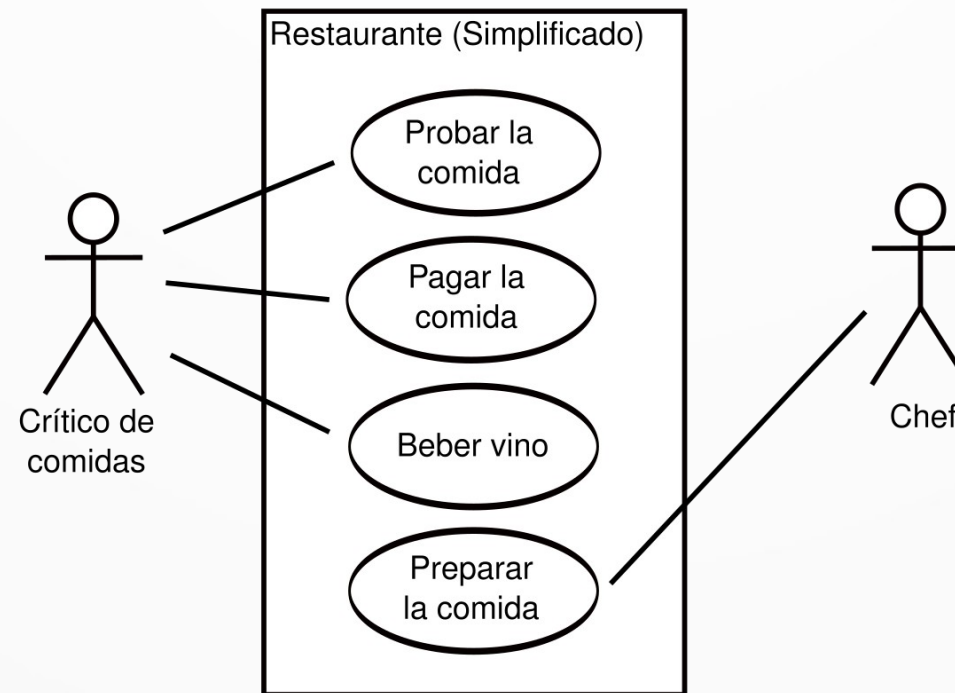
7.4 EJEMPLO

- PRESENTACIÓN: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
- PRÁCTICA 1: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN VISUAL PARADIGM



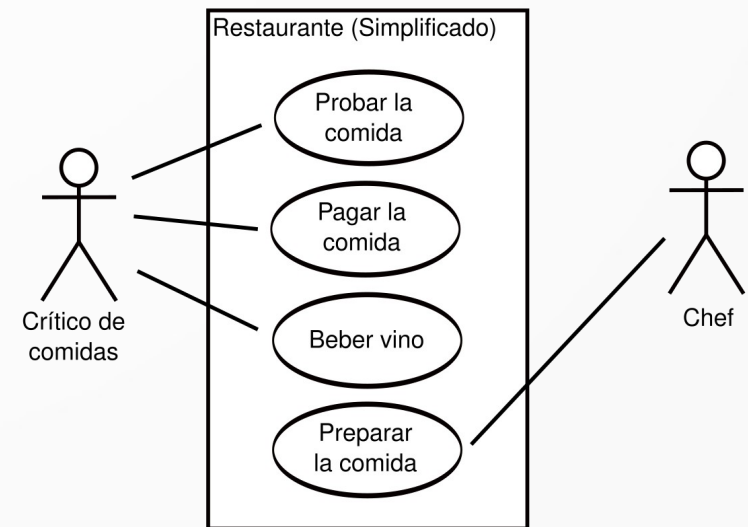
7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- Los diagramas de **casos de uso** son una herramienta **esencial en la toma de requisitos del sistema (análisis)**.
 - Nos permiten expresar, gráficamente, las relaciones entre los diferentes usos del mismo y sus participantes o actores.



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- El resultado del **análisis mediante casos de uso** es un conjunto de diagramas muy fácilmente entendibles tanto por el cliente, como por los analistas del proyecto que nos ayudan a obtener el **ingrediente principal para el éxito de un proyecto**.



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- El resultado del **análisis mediante casos de uso** es un conjunto de diagramas muy fácilmente entendibles tanto por el cliente, como por los analistas del proyecto que nos ayudan a obtener el **ingrediente principal para el éxito de un proyecto**.

¿RECUERDAS CUÁL ERA ESE INGREDIENTE?



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO



- El resultado del **análisis mediante casos de uso** es un conjunto de diagramas muy fácilmente entendibles tanto por el cliente, como por los analistas del proyecto que nos ayudan a obtener el **ingrediente principal para el éxito de un proyecto**.

¿LO QUE EL CLIENTE QUIERE?

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- El resultado del **análisis mediante casos de uso** es un conjunto de diagramas muy fácilmente entendibles tanto por el cliente, como por los analistas del proyecto que nos ayudan a obtener el **ingrediente principal para el éxito de un proyecto:**

LO QUE EL CLIENTE QUIERE NECESITA.

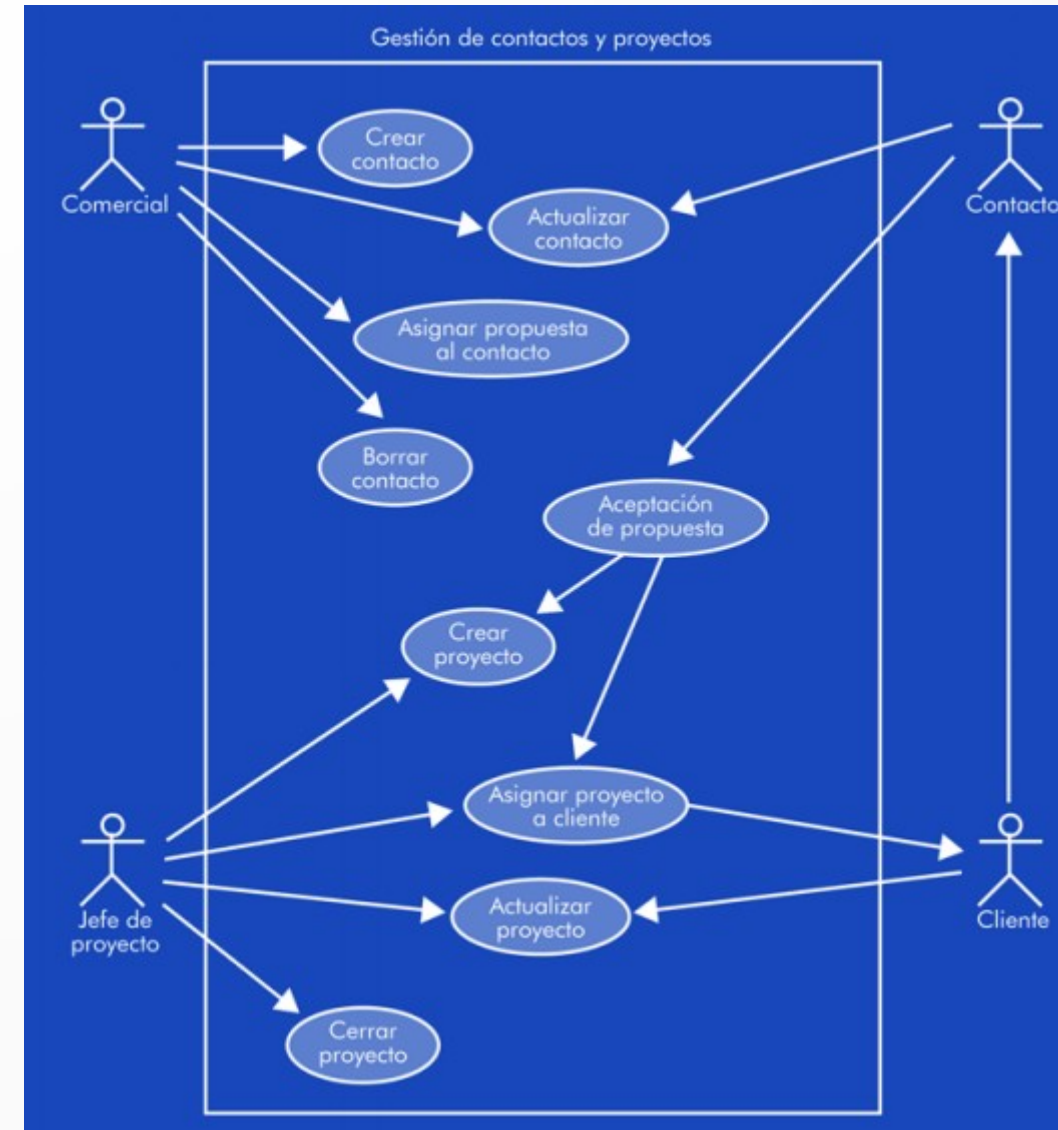


7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Un diagrama de casos de uso se compone de:

- **Actores:**

- Representan los roles que juegan los usuarios u otros sistemas en el sistema del problema.
- Identificar a los actores pasa por averiguar :
 - **QUIÉN/QUÉ** está involucrado en cada requisito concreto
 - o bien... **QUIÉN/QUÉ** se beneficiará de cada funcionalidad
 - o bien... **QUIÉN/QUÉ** proveerá o usará la información



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Un diagrama de casos de uso se compone de:

- **Actores:**

- Representan los roles que juegan los usuarios u otros sistemas en el sistema del problema.
- Identificar a los actores pasa por averiguar :
 - **QUIÉN/QUÉ** está involucrado en cada requisito concreto
 - o bien... **QUIÉN/QUÉ** se beneficiará de cada funcionalidad
 - o bien... **QUIÉN/QUÉ** proveerá o usará la información

¿Actor?

Un actor representa el **rol jugado por una persona o cosa** que interactúa con el sistema.

“Cliente, Administrador, Usuario no Registrado (Autenticado), Usuario Registrado (Autenticado), Jefe de Compras, Jefe de Personal, Moderador, Jefe de Departamento, Obrero de Planta, Supervisor...”

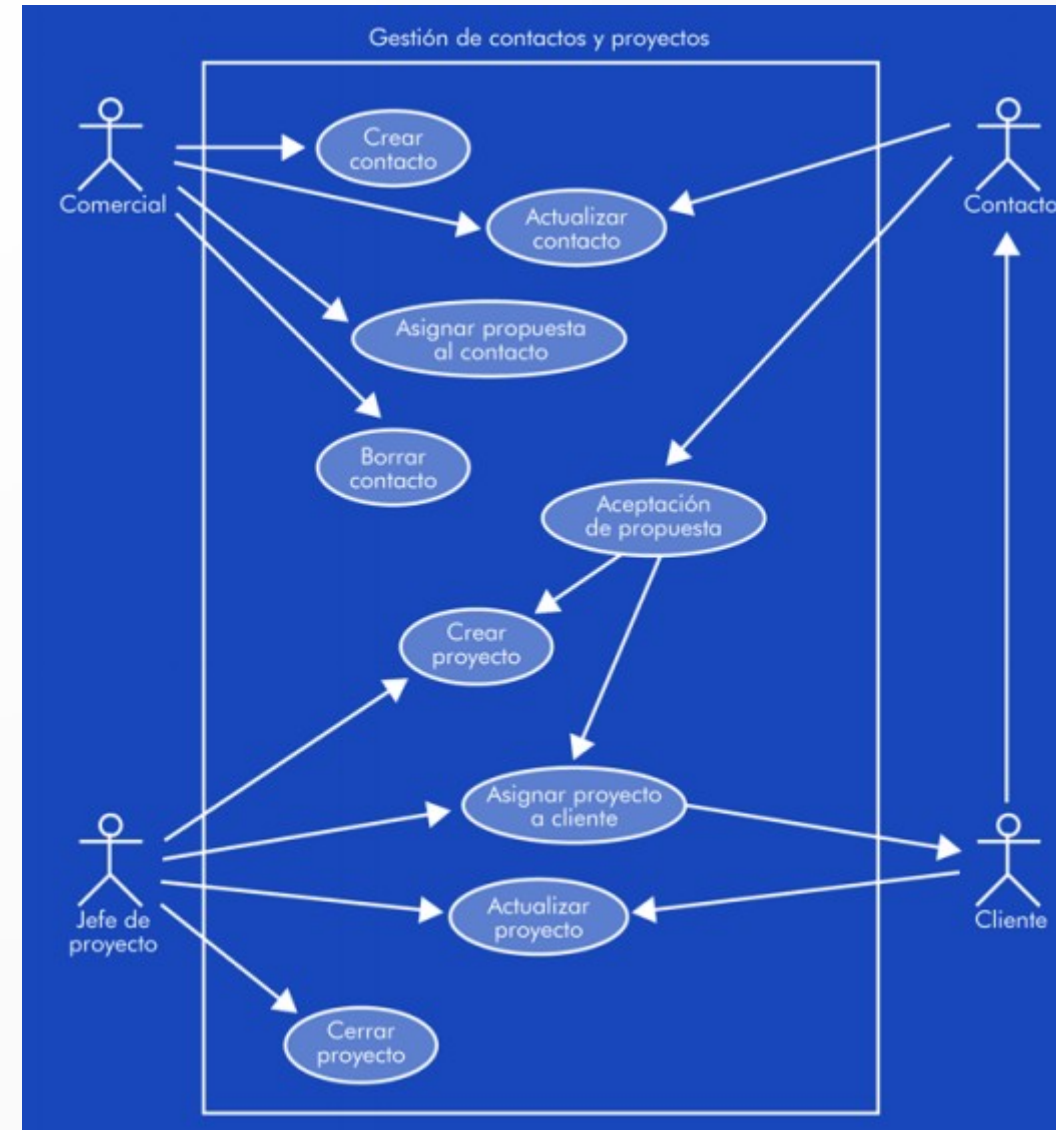
¿Actor o Rol?

Sería mejor usar la palabra rol, pero algunos piensan que “Actor” fue usado debido a una mala traducción del Sueco

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Un diagrama de casos de uso se compone de:

- **Casos de uso:**
 - Son las acciones que pueden tener lugar en el sistema que queremos modelar.
 - Para identificarlas, puede ser útil preguntarse por:
 - Las tareas y responsabilidades de cada actor, si habrá actores que recibirán información, etc.



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Un diagrama de casos de uso se compone de:

- **Casos de uso:**

- Son las acciones que pueden tener lugar en el sistema que queremos modelar.
- Para identificarlas, puede ser útil preguntarse por:
 - Las tareas y responsabilidades de cada actor, si habrá actores que recibirán información, etc.

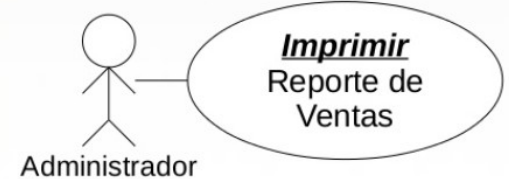
Cada actor y caso de uso debe tener un ***nombre único***

Los actores deben tener nombres y/o iconos representativos

Los nombres de los actores deben ***representar roles***

El nombre de un caso de uso debe ***indicar acción*** y debe ser ***claro y conciso***

Forma General:
Verbo (Infinitivo) +
Predicado



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

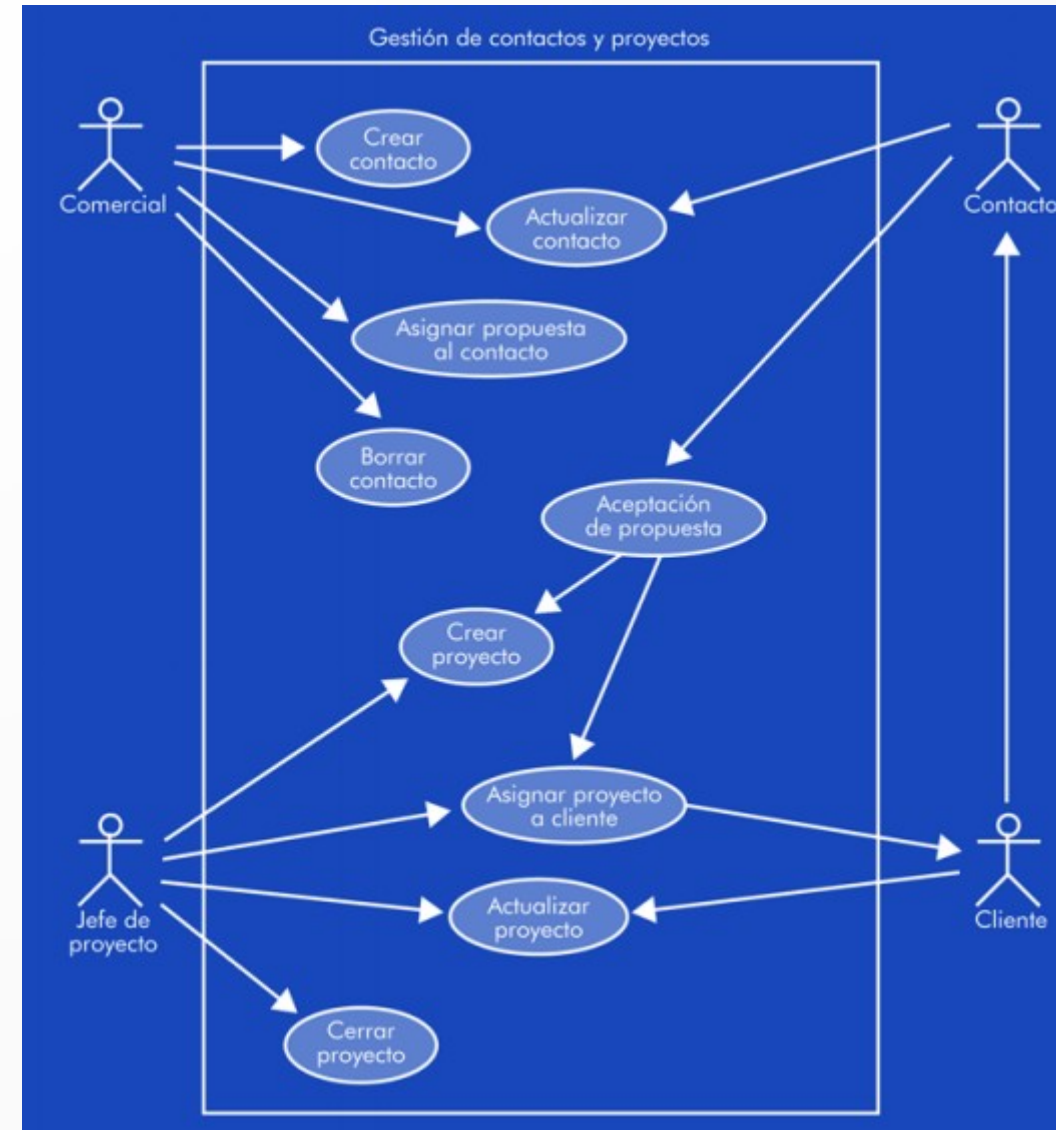
Un diagrama de casos de uso se compone de:

- **Relaciones:**

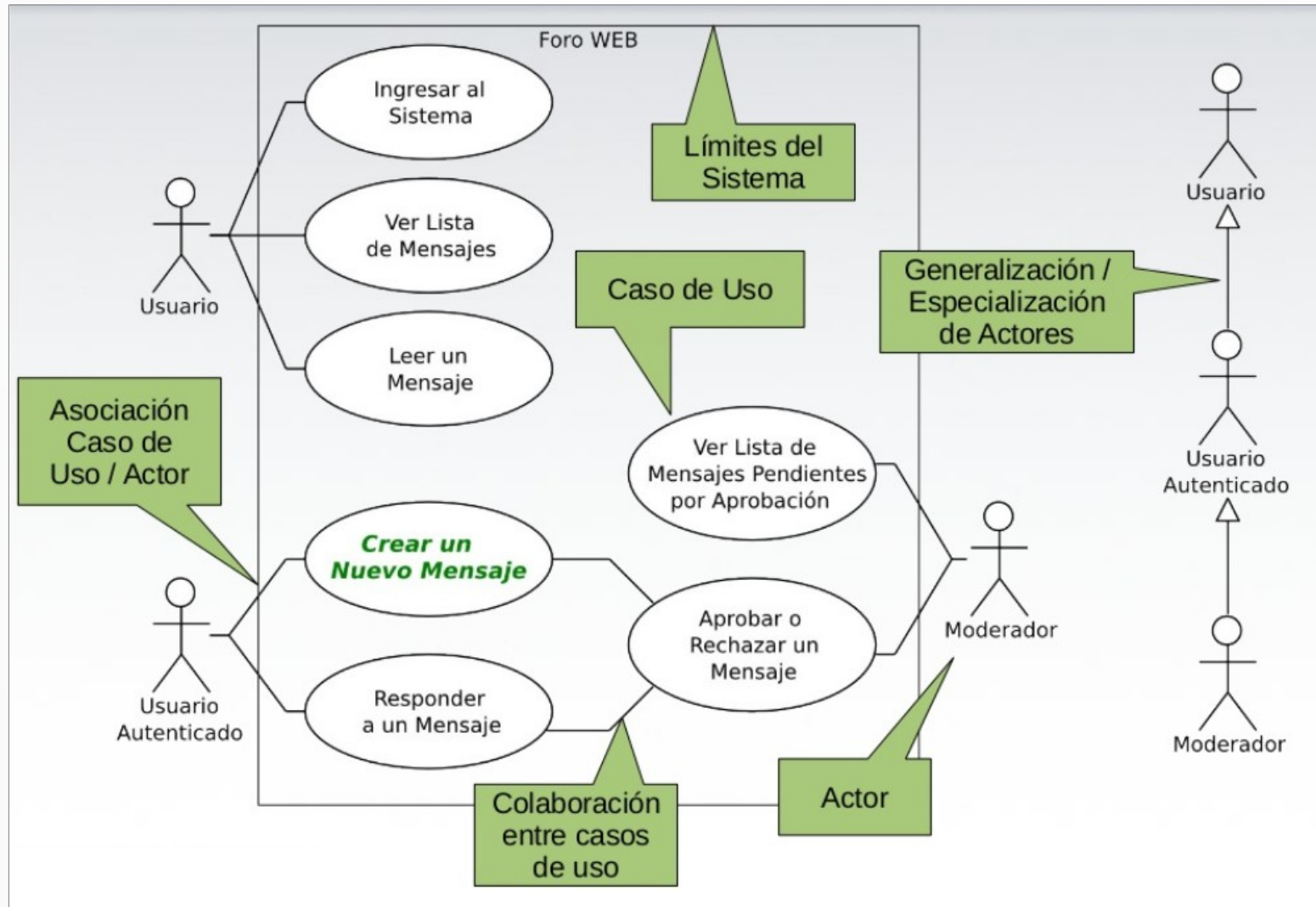
- Indican actividad o flujo de información.

- **Límite del sistema:**

- Define el **ámbito** donde se produce el caso de uso que va a ser tratado por el sistema.
- **Los actores no son parte del sistema** y por lo tanto están fuera de sus límites.

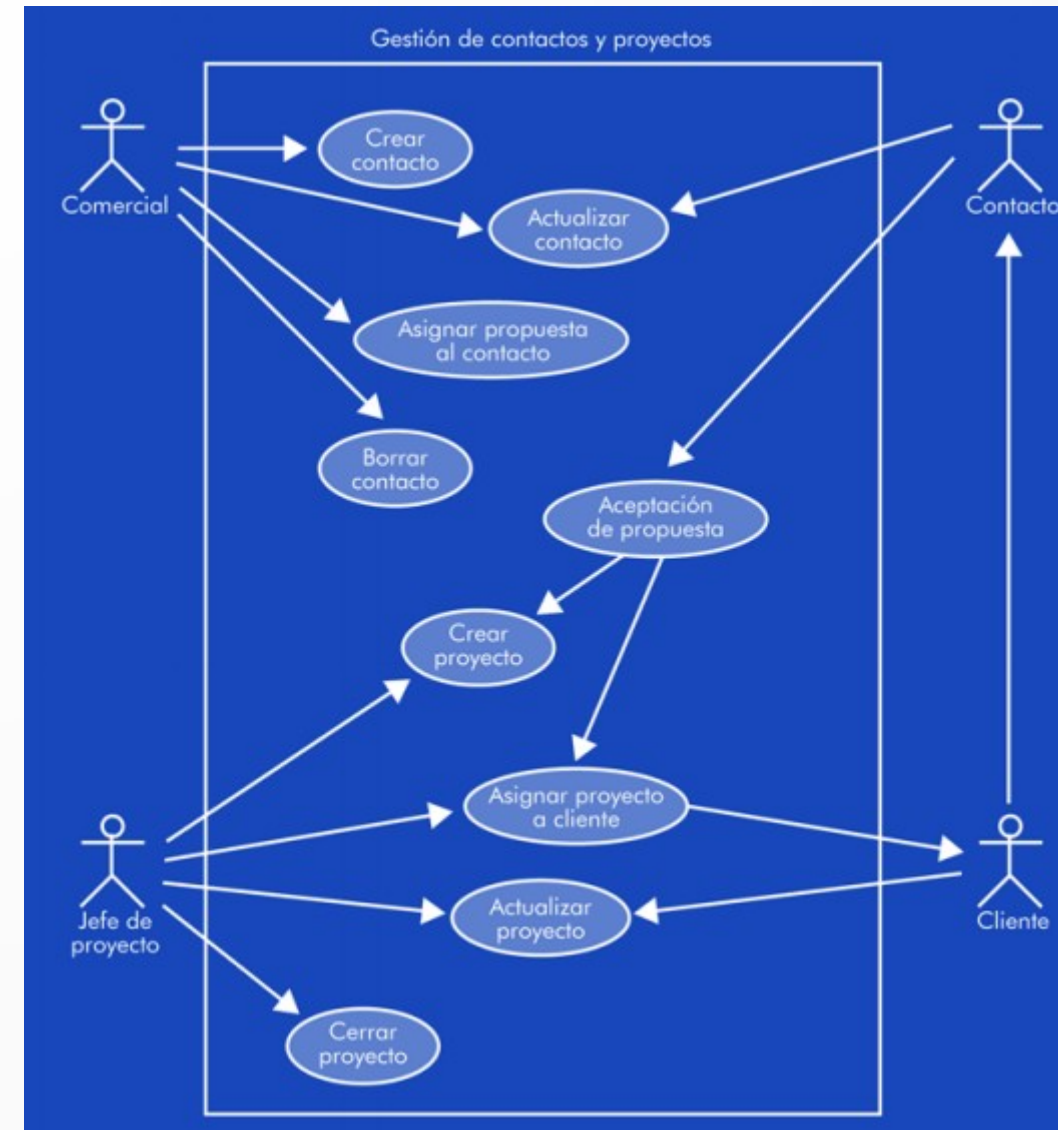


7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

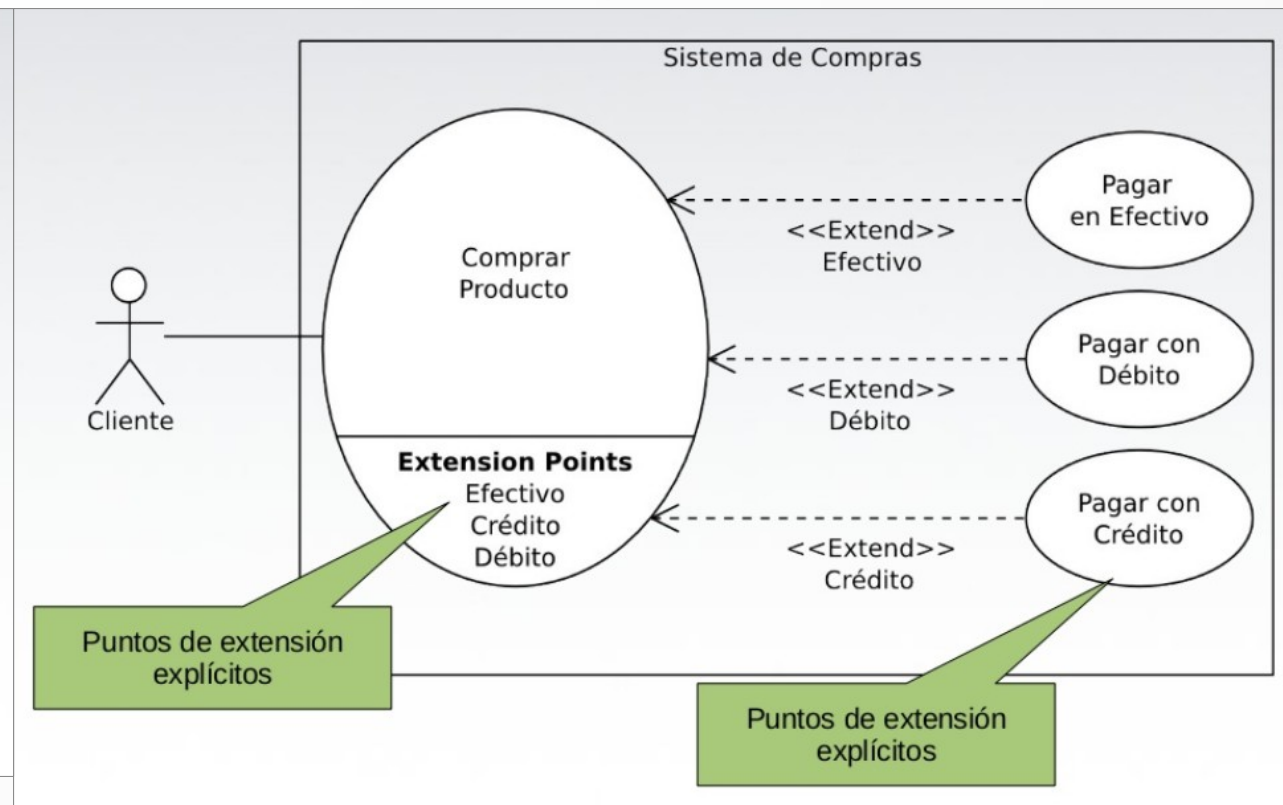
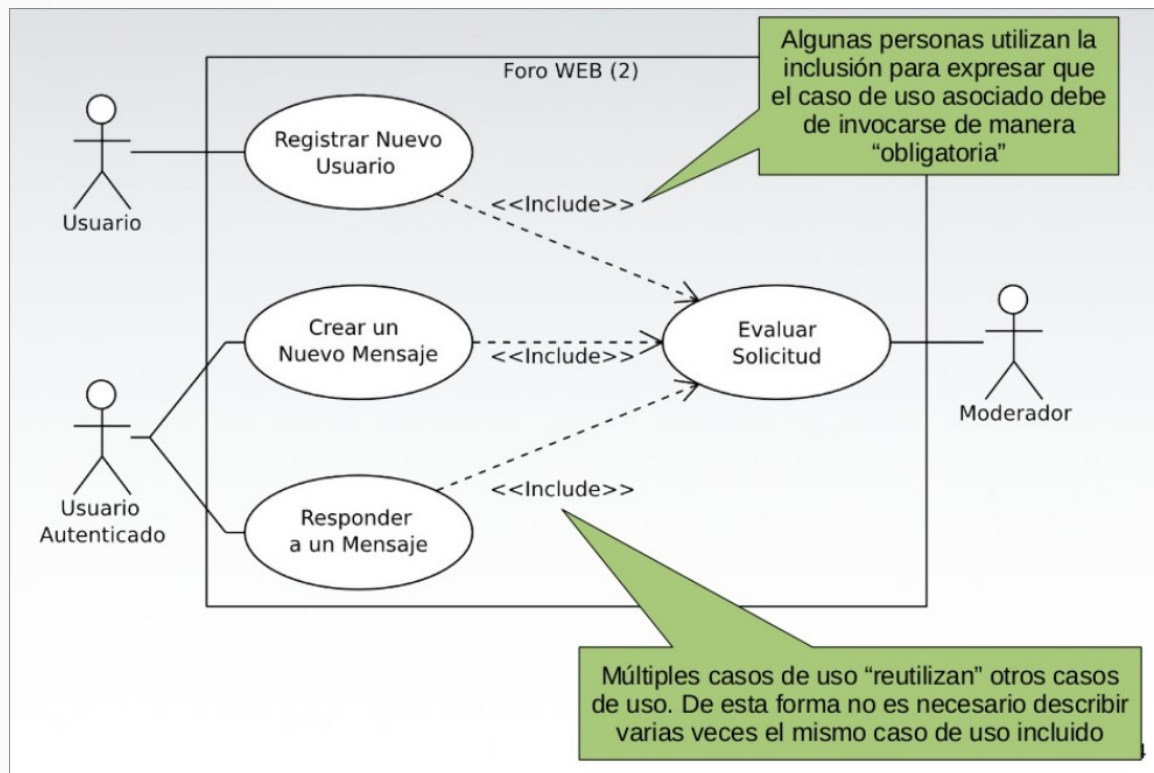


7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

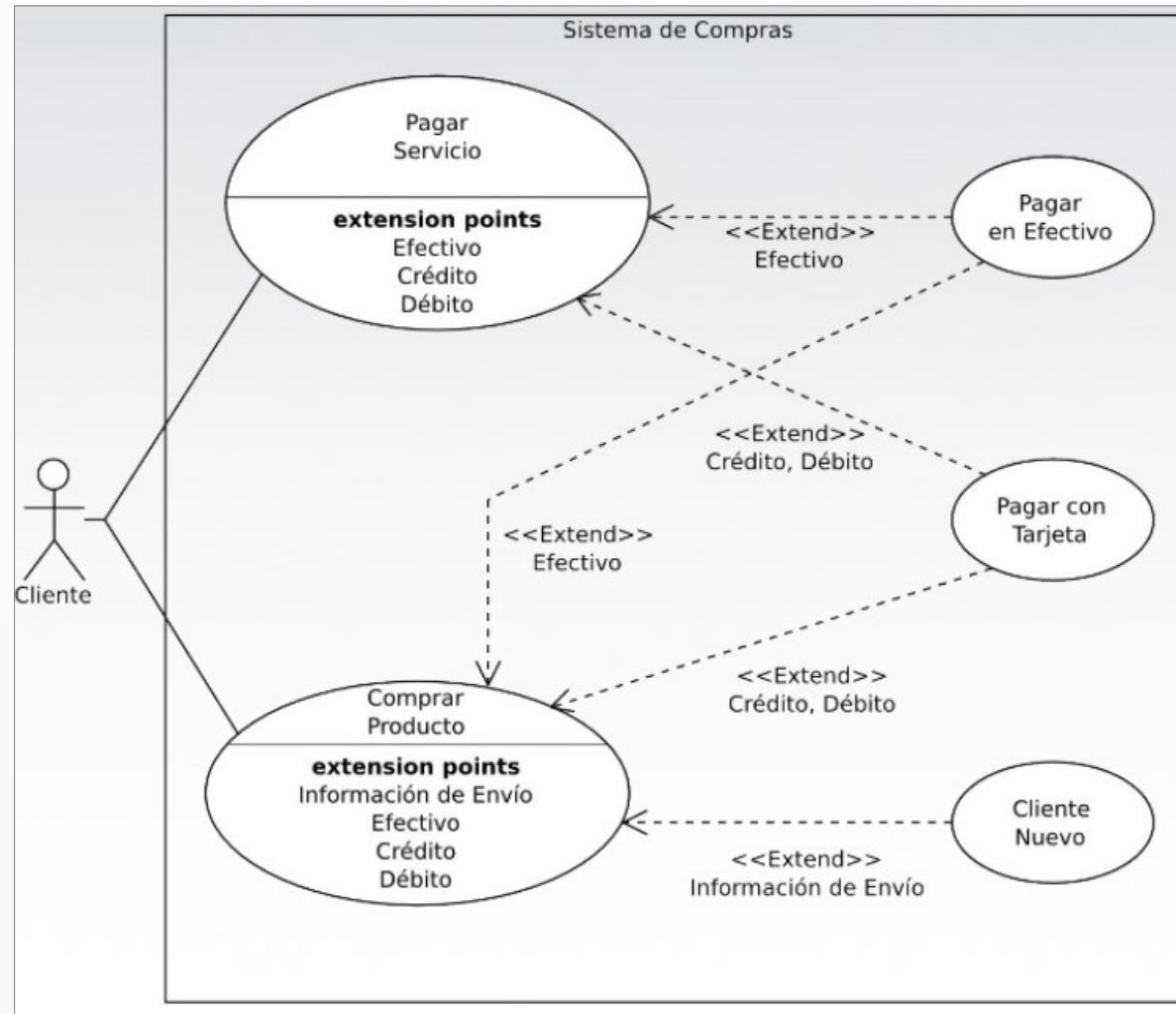
- Las **relaciones entre actores** pueden ser de generalización, de manera que podemos tener un “padre” y “varios hijos”.
 - En el ejemplo, todo cliente es también un contacto pero no a la inversa.
- Las **relaciones entre los actores y los casos de uso** indican si envían o reciben información (según el sentido de la flecha).
 - **Si no hay flecha, el sentido es de entrada al sistema.**
- En cambio, las **relaciones entre casos de uso** pueden tener significados diferentes.
 - Pudiendo ser de **inclusión**, **extensión** o **generalización**.



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

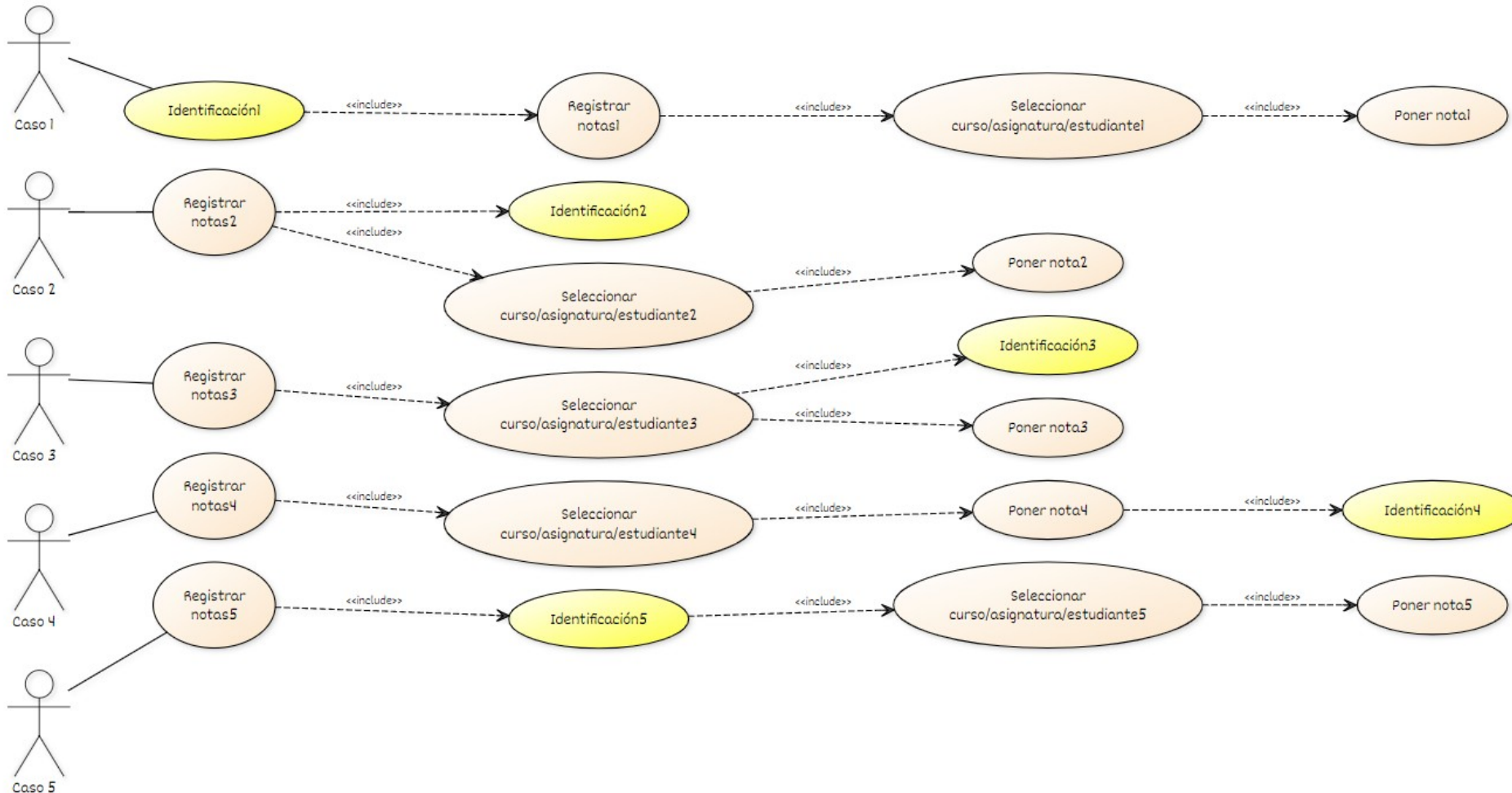
1. Empezar los nombres de los **casos de uso** con un **verbo**.
2. Nombrar a los **actores** con **sustantivos** relacionados con las reglas de negocio
3. Nombrar a los **actores** conforme a **sus roles**. No con su cargo en el sistema.
4. Representar los **actores** en **orden descendiente**, con los más importantes arriba.
5. La etiqueta **<<incluye>>** no es obligatoria. Incluirla sólo si aclara el diseño.

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

6. No abusar de la etiqueta <<extiende>>, ya que dificulta la comprensión del caso.
7. Concentrarnos en los **requisitos de uso**, la funcionalidad concreta es fase de diseño.
8. Situar los **casos incluidos a la derecha del caso que los incluye** ayuda a entender el diagrama. En A > incluye > B intentaremos que B quede a la derecha de A.
9. Situar los **casos que extienden debajo del caso padre**, al igual que los casos que heredan o generalizan. En A < extiende < B intentaremos que B quede debajo de A.
10. Es útil intentar **expresar con “es un” la generalización de actores** para comprobar si los estamos modelando correctamente.

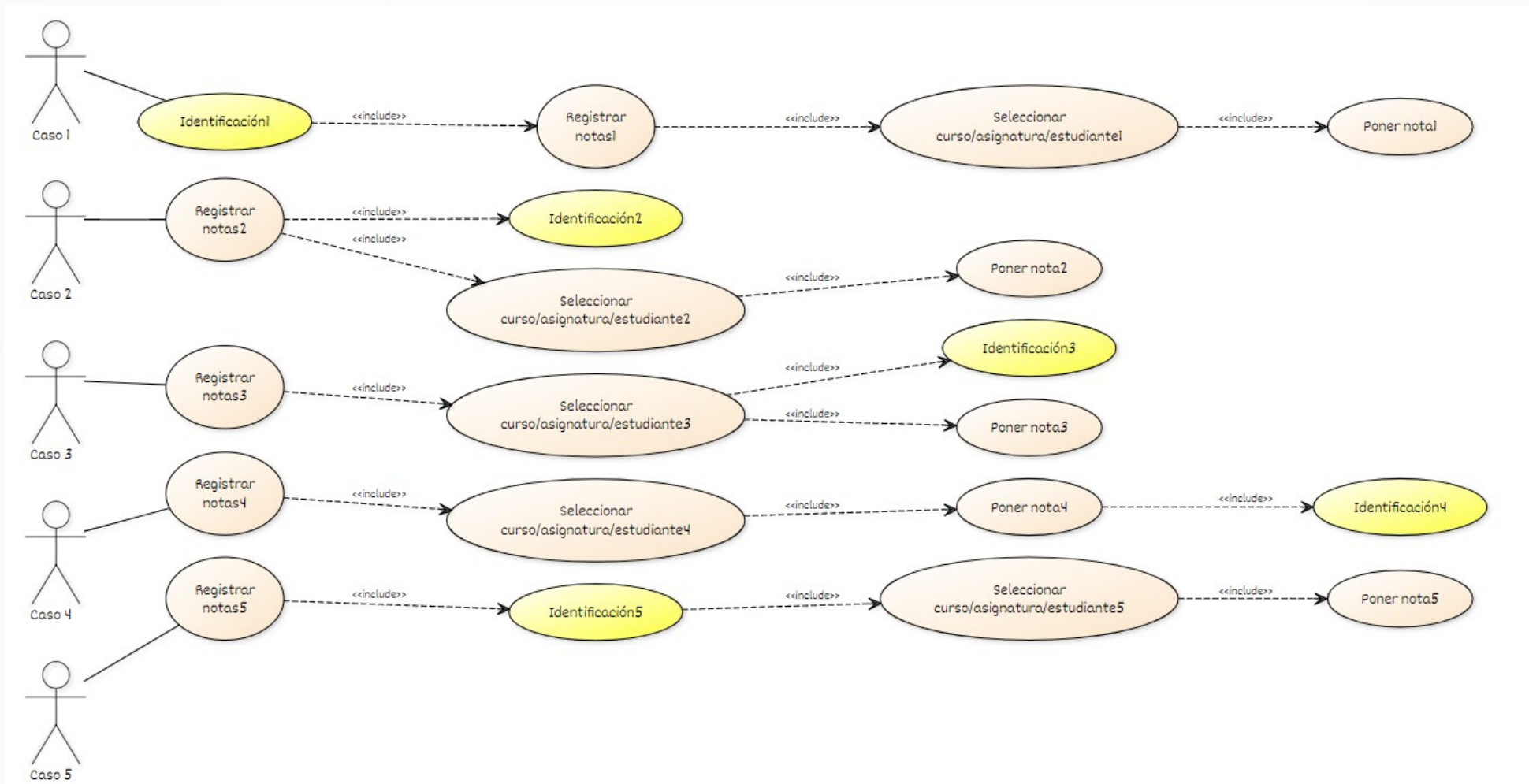
7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Existen casos de uso (CU) que sirven para **validar, comprobar, identificar...** que representan **REQUISITOS**, no funcionalidades, y rara vez están asociados directamente con un actor o son paso previo de otros CU que SÍ representan funcionalidades. Estos CU los pondremos al principio o al final del flujo, dependiendo del contexto, pero **nunca dependiendo directamente de un actor ni siendo parte intermedia de un hilo de ejecución.**



7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Los casos 1 y 5 son incorrectos. El resto, dependen del contexto. En un entorno docente el caso 2 sería ideal, ya que no tiene sentido retrasar la identificación del docente. En un entorno comercial, quizás el caso 4 sería el más adecuado, ya que “pedir identificarse” demasiado pronto suele provocar pérdida de posibles compradores.



UD 07.DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.1 OBJETIVOS DE ESTE BLOQUE TEMÁTICO

7.2 INTRODUCCIÓN A UML

7.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

7.4 EJEMPLO

- PRESENTACIÓN: PRÁCTICA EVALUABLE. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO (3 SEMANAS)
- PRÁCTICA 1: NO EVALUABLE. DIAGRAMAS EN VISUAL PARADIGM



7.4 EJEMPLO

Se debe representar el diagrama de casos de uso de la aplicación que gestiona el cajero automático de una sucursal bancaria.

Los usuarios sin identificar solamente pueden pagar recibos, pasando el código de barras por el lector e introduciendo el dinero. El cajero debe comprobar que está el total del recibo y devolver la cantidad sobrante.

Además, un usuario tras identificarse con la tarjeta o la cartilla y autenticarse con el pin podrá realizar las siguientes funciones:

- Consulta de saldos
- Sacar dinero.
- Pago de recibos
- Realizar transferencias
- Consultar movimientos (última semana y último mes).
- Cambiar PIN.
- Contratación de servicios

Los servicios que pueden contratar son seguros de vida, vivienda y vehículo.

Además el personal de la entidad bancaria podrá recargar el dinero del cajero, reiniciar el sistema y cambiar el pin a un usuario.

7.4 EJEMPLO

