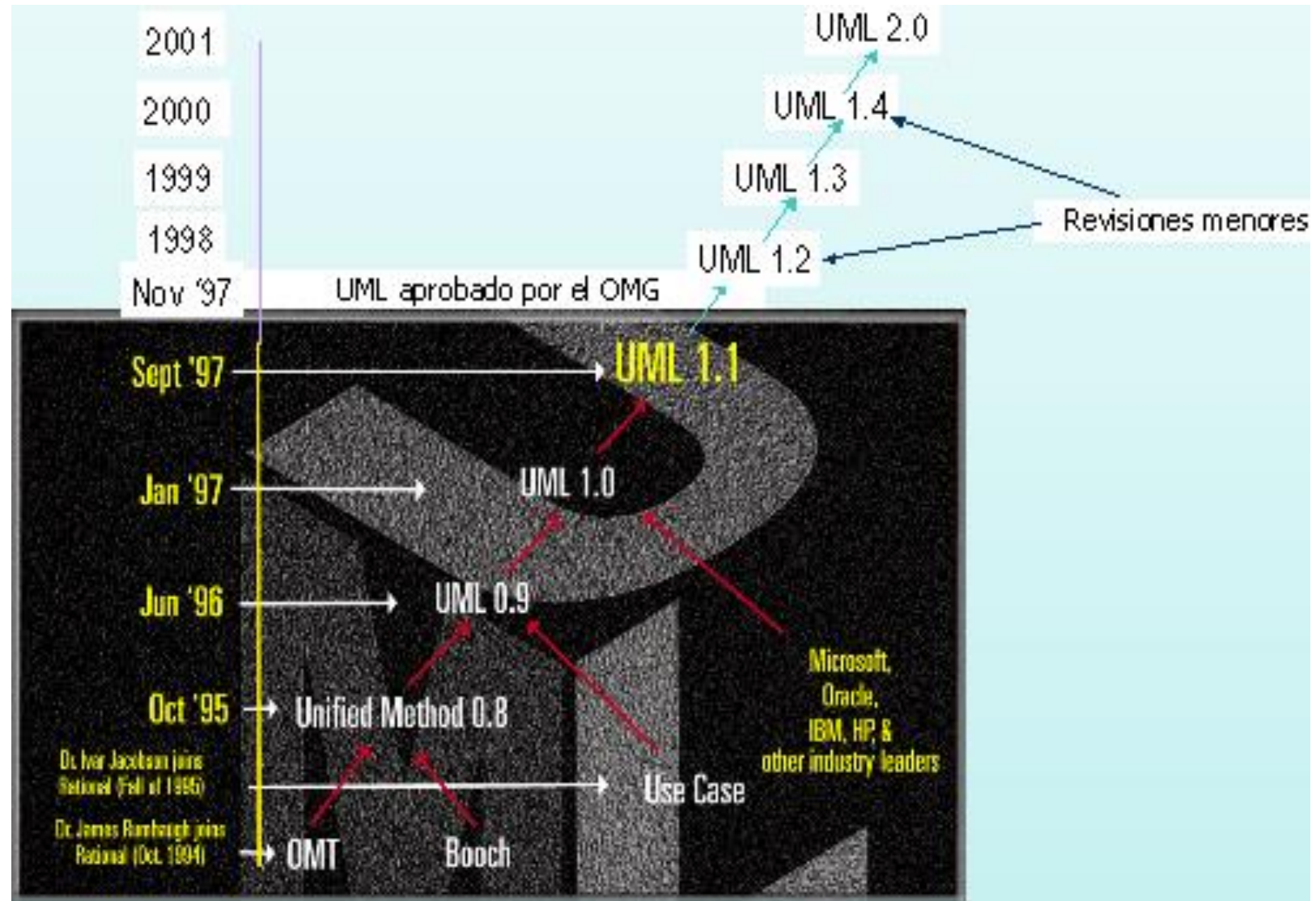


Unified Modeling Language

UML: Lenguaje de Modelamiento Unificado

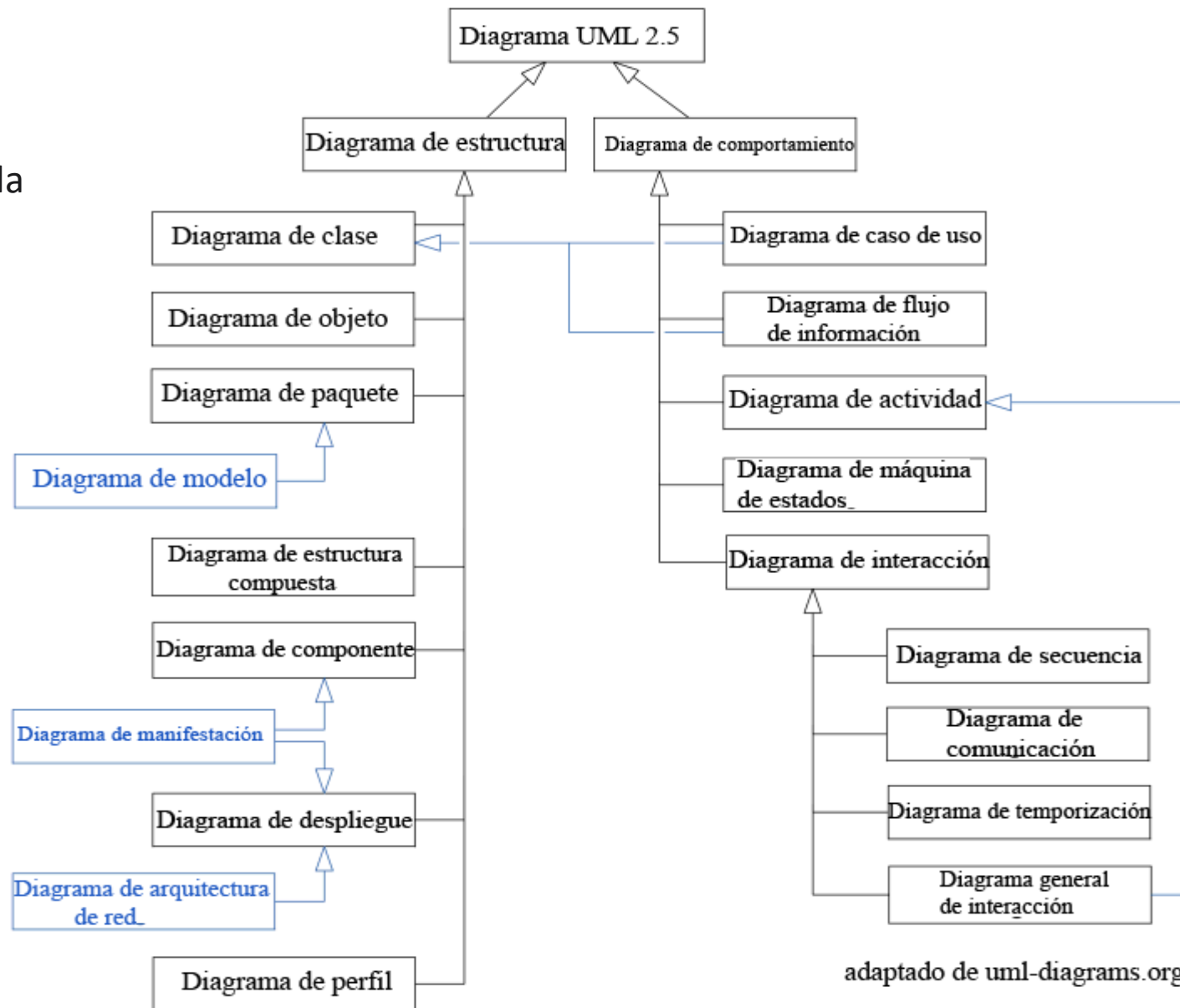
- Una especificación que define un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema de software.
- Desarrollado por el consorcio Object Management Group (<https://www.omg.org/>).



Fuente: <https://www.monografias.com/trabajos105/introduccion-al-modelado-metodologias-uml-y-patrones-diseno/introduccion-al-modelado-metodologias-uml-y-patrones-diseno>

UML

Componentes que forman un sistema y la relación entre ellos



Lo que ocurre dentro de un sistema y cómo este interactúa con otros sistemas o usuarios.

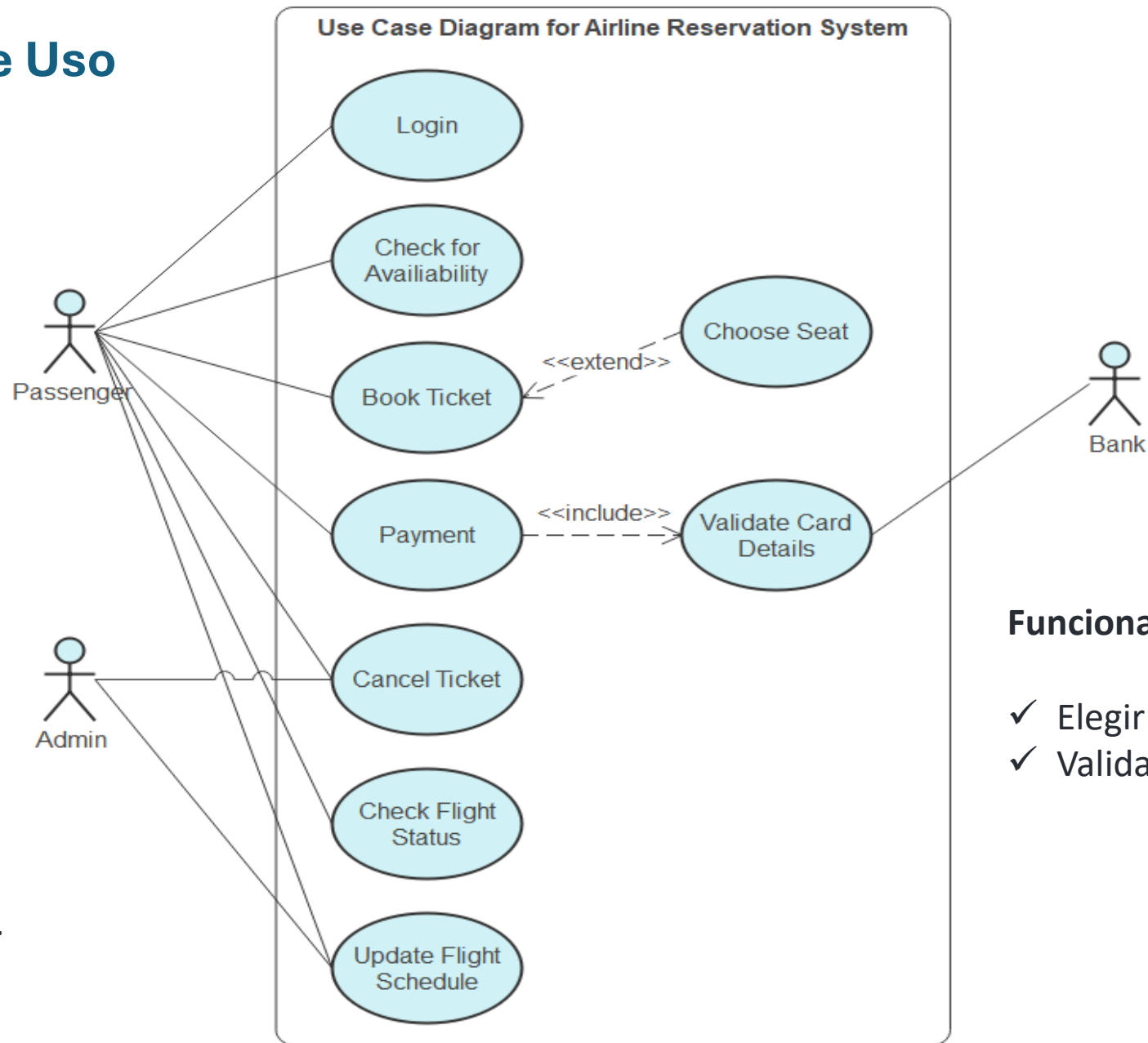
Fuente: <https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-uml/>

Diagrama de Casos de Uso

Sistema de Reserva en Aerolíneas

Funcionalidades:

- ✓ Iniciar Sesión.
- ✓ Consultar Disponibilidad.
- ✓ Reservar Boleto.
- ✓ Pagar Servicio.
- ✓ Cancelar Boleto.
- ✓ Verificar Estado del Vuelo.
- ✓ Actualizar Horario del Vuelo.

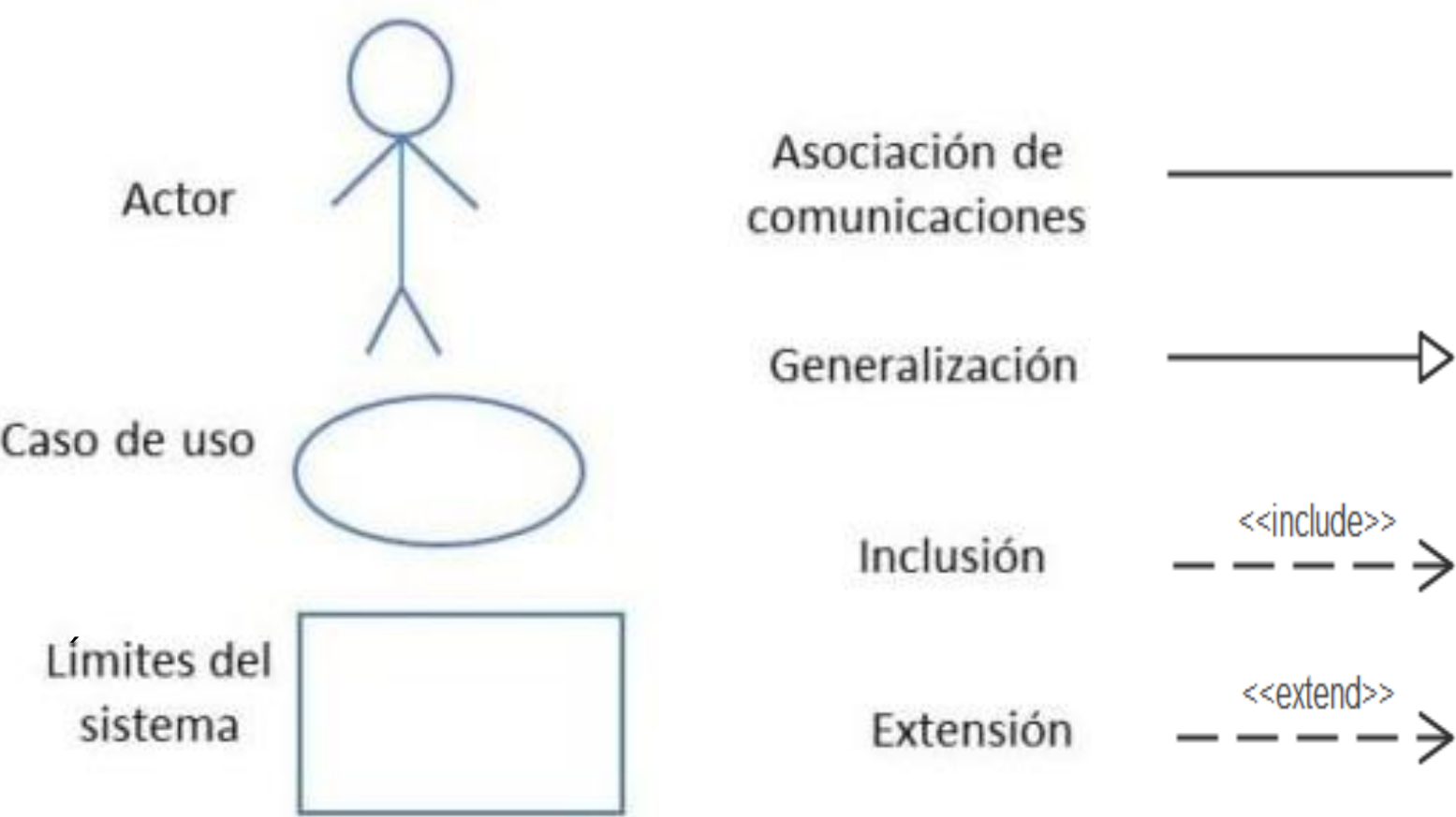


Visión gráfica de los actores que intervienen en un sistema de software

Funcionalidades:

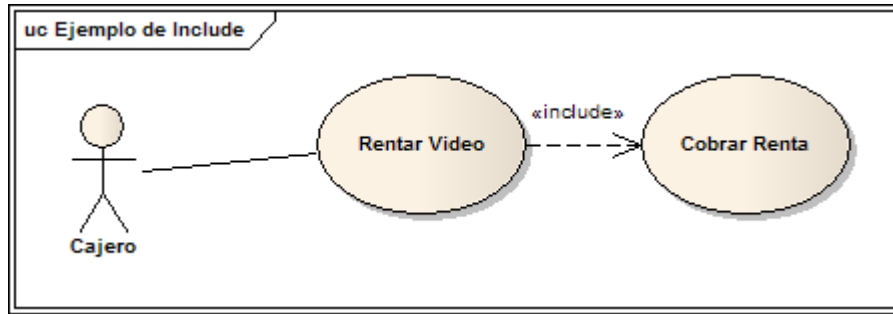
- ✓ Elegir Asiento.
- ✓ Validar Datos de la Tarjeta

Elementos y Simbología

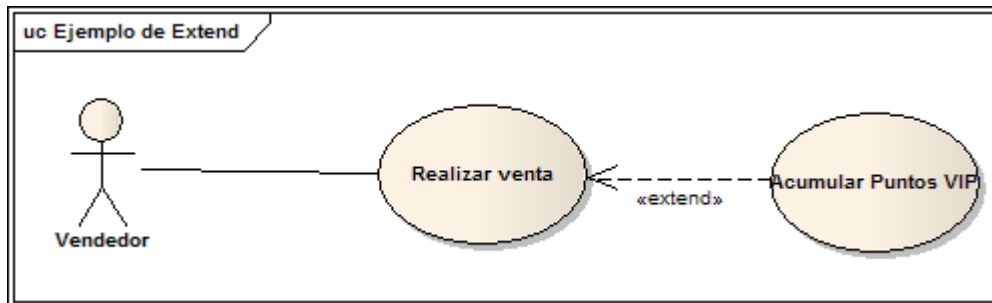


Fuente: <https://www.webyempresas.com/ejemplos-de-diagramas-de-casos-de-uso/>

Include y Extend

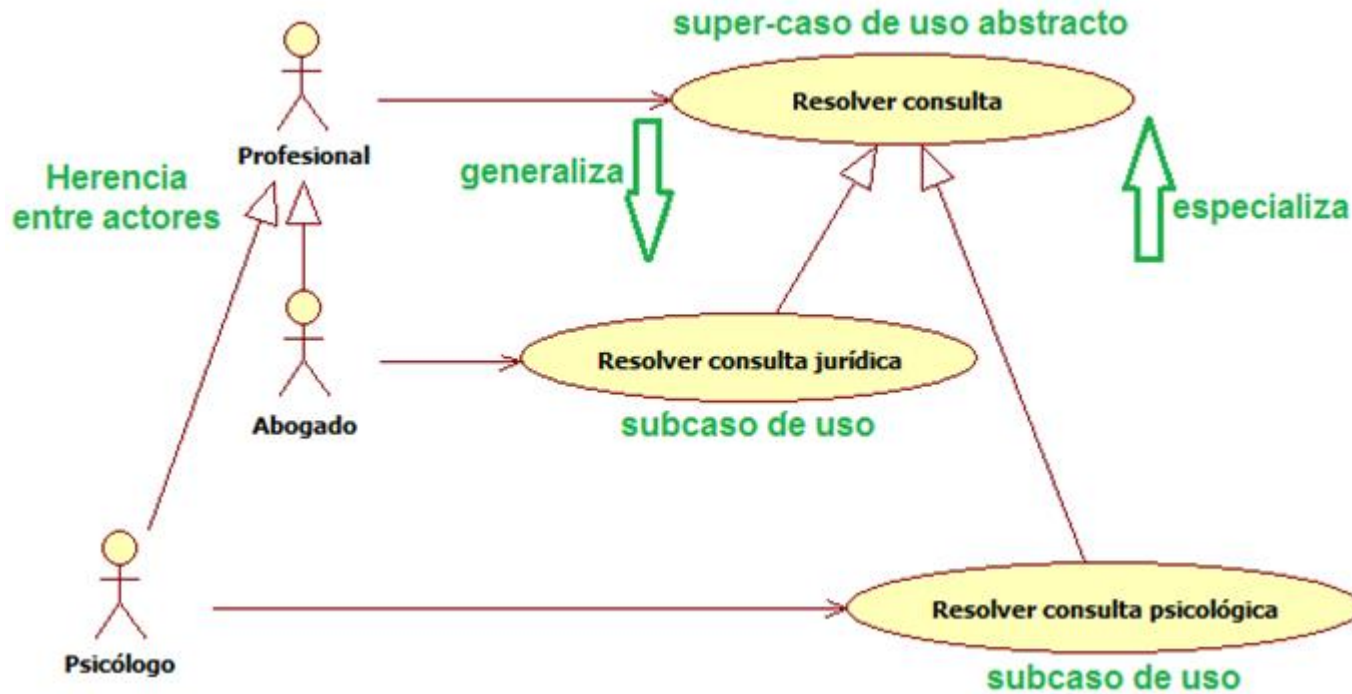


El caso de uso base incluye al caso de uso incluido (obligatorio). Flecha hacia el caso de uso incluido).



El caso de uso de extensión no se ejecutará siempre (opcional). Flecha hacia el caso de uso base.

Generalización



El subcaso de uso hereda (todo) el comportamiento y el significado del super-caso de uso.

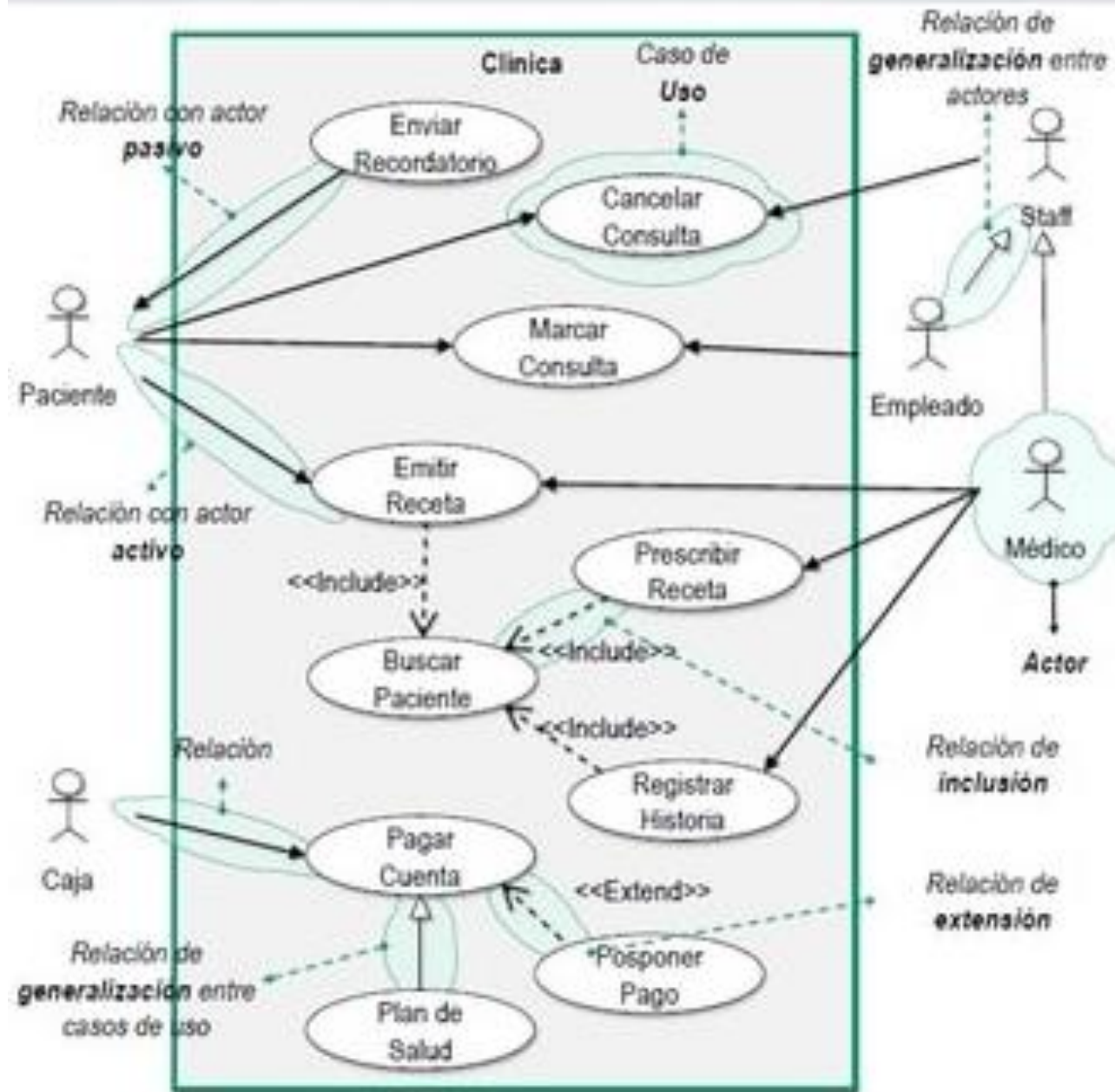
Los casos de uso “hijo” son una especialización del caso de uso “padre”.

Los actores especializados (Abogado y Psicólogo) heredan los casos de uso del actor general (Profesional).

Ejemplos

Sistema de
una Clínica
Médica.

Reutilización

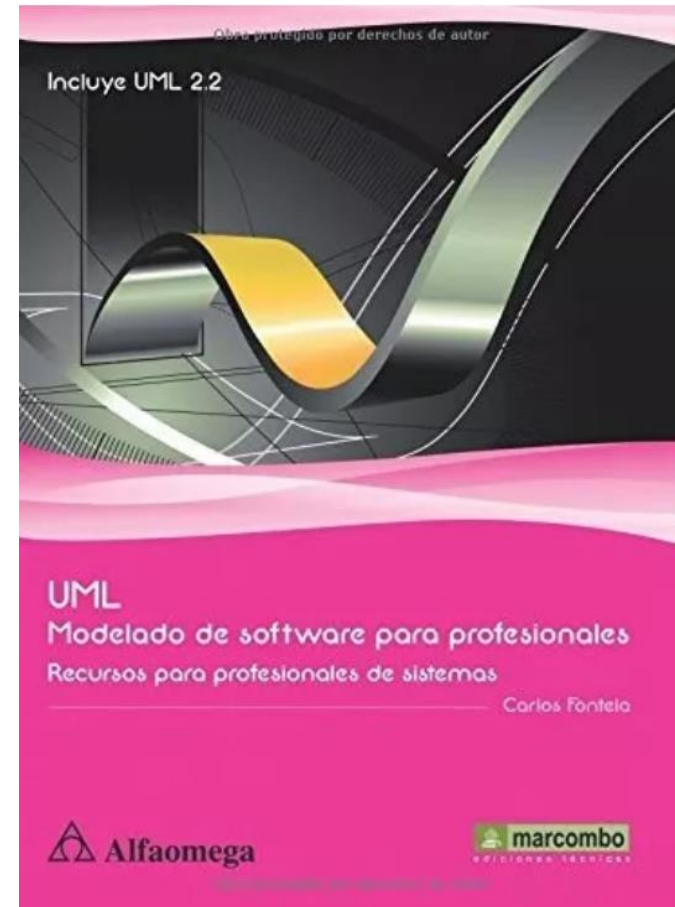
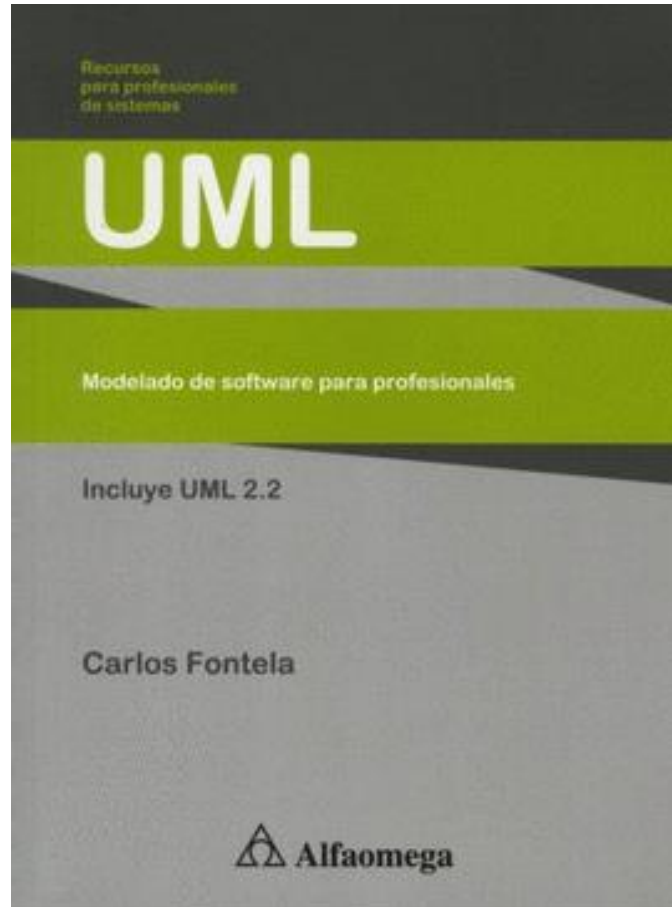


Descripción de Casos de Uso

Las descripciones de casos de uso son reseñas textuales del caso de uso

Nombre:	<nombre del caso de uso>
Autor:	<nombre del autor (o autores) del caso de uso>
Fecha:	<fecha de creación del caso de uso>
Descripción:	<breve descripción del caso de uso>
Actores:	<actores participantes en el caso de uso>
Precondiciones:	<condiciones que deben cumplirse para poder ejecutar el caso de uso>
Flujo Normal:	<flujo normal (feliz) de ejecución del caso de uso>
Flujo Alternativo:	<flujos alternativos de ejecución del caso de uso>
Poscondiciones:	<condiciones que deben cumplirse al finalizar la ejecución del caso de uso>

Bibliografía

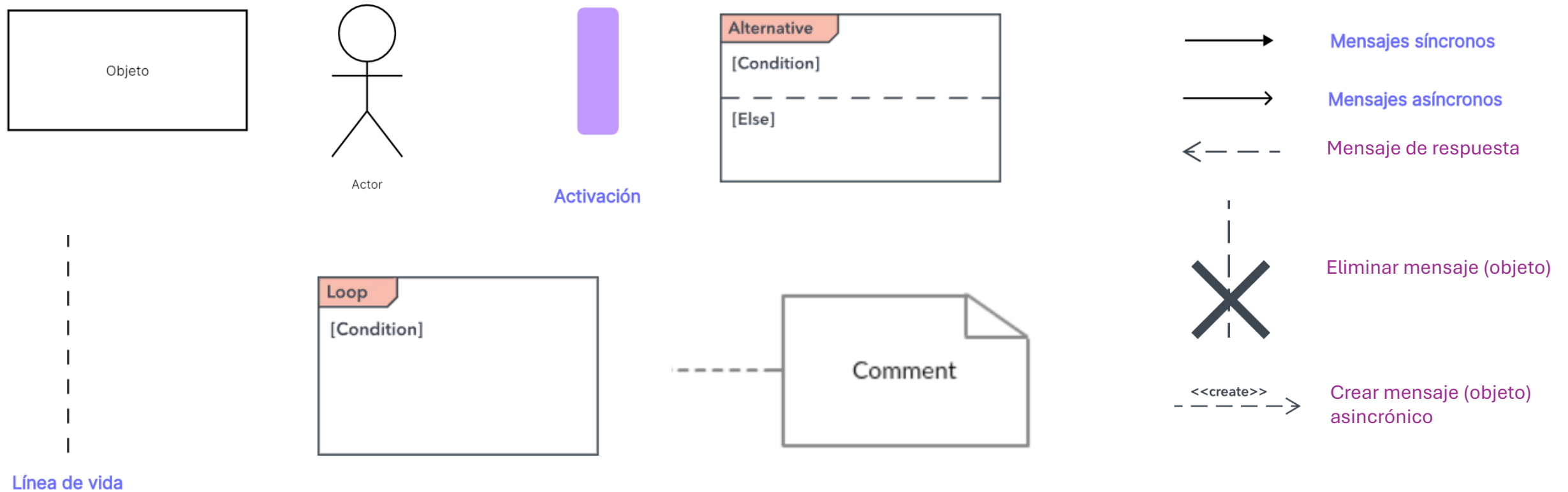


Fuente: <https://bibliotecadigital.utn.edu.ec/download/files/original/eb3382bdc8300e3049ef17453760e35d736d38c7.pdf>

Fuente: <http://biblioteca.duoc.cl.webezproxy.duoc.cl/bdigital/elibros/a43400-UML/38/>

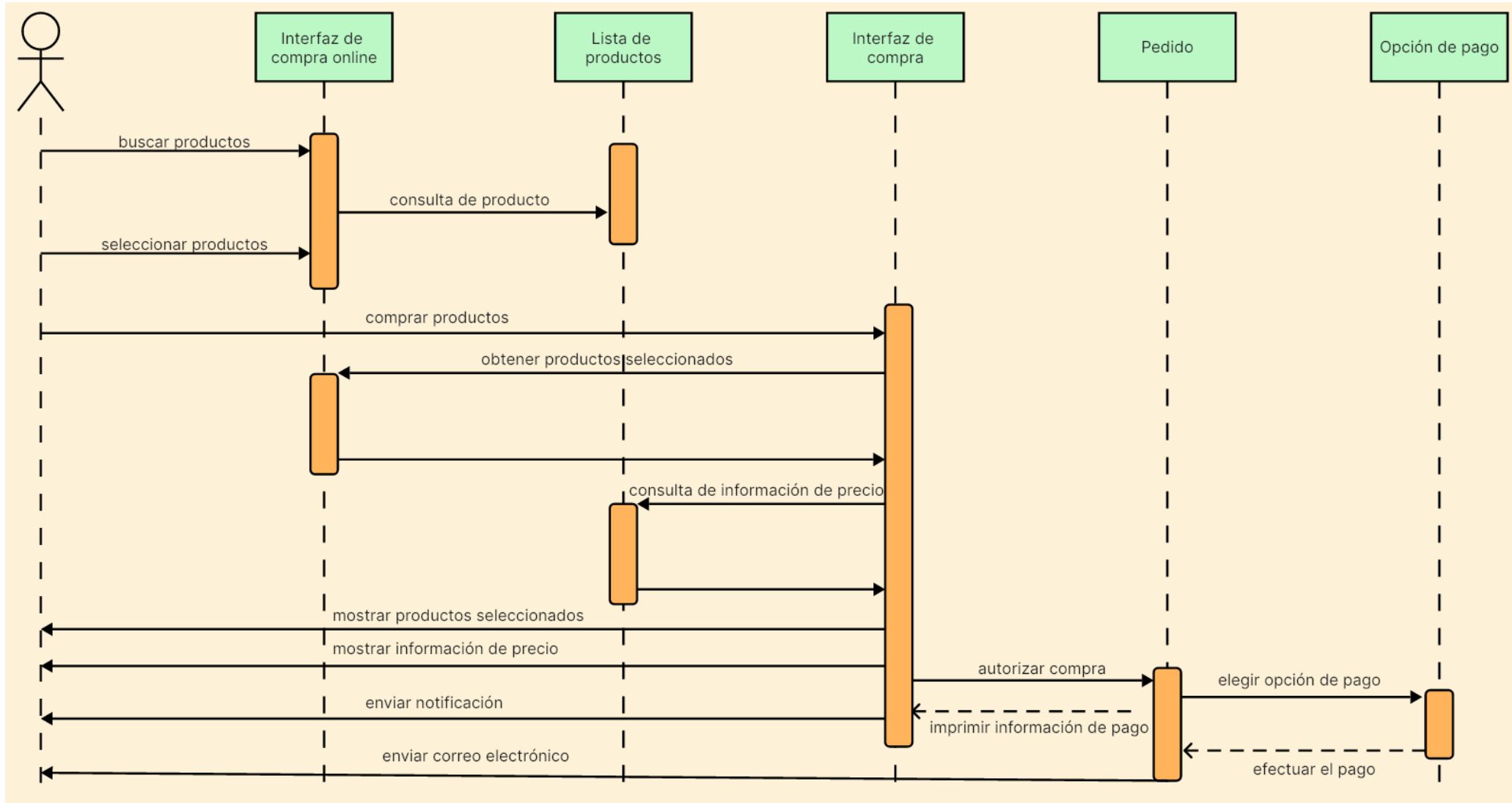
Diagrama de Secuencia

- Permite visualizar y entender cómo interactúan los diferentes objetos y componentes en un sistema a lo largo del tiempo.
- Muestra el flujo de mensajes entre los objetos y componentes, y las interacciones que tienen lugar.



Fuente: <https://boardmix.com/es/examples/sequence-diagram-examples/>
<https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-secuencia>

Diagrama de Secuencia



Muestran cómo los distintos objetos se relacionan e interactúan entre sí en un sistema

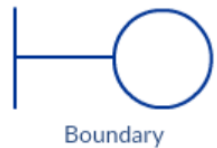
Sistema de Compras OnLine

Diagrama de Secuencia

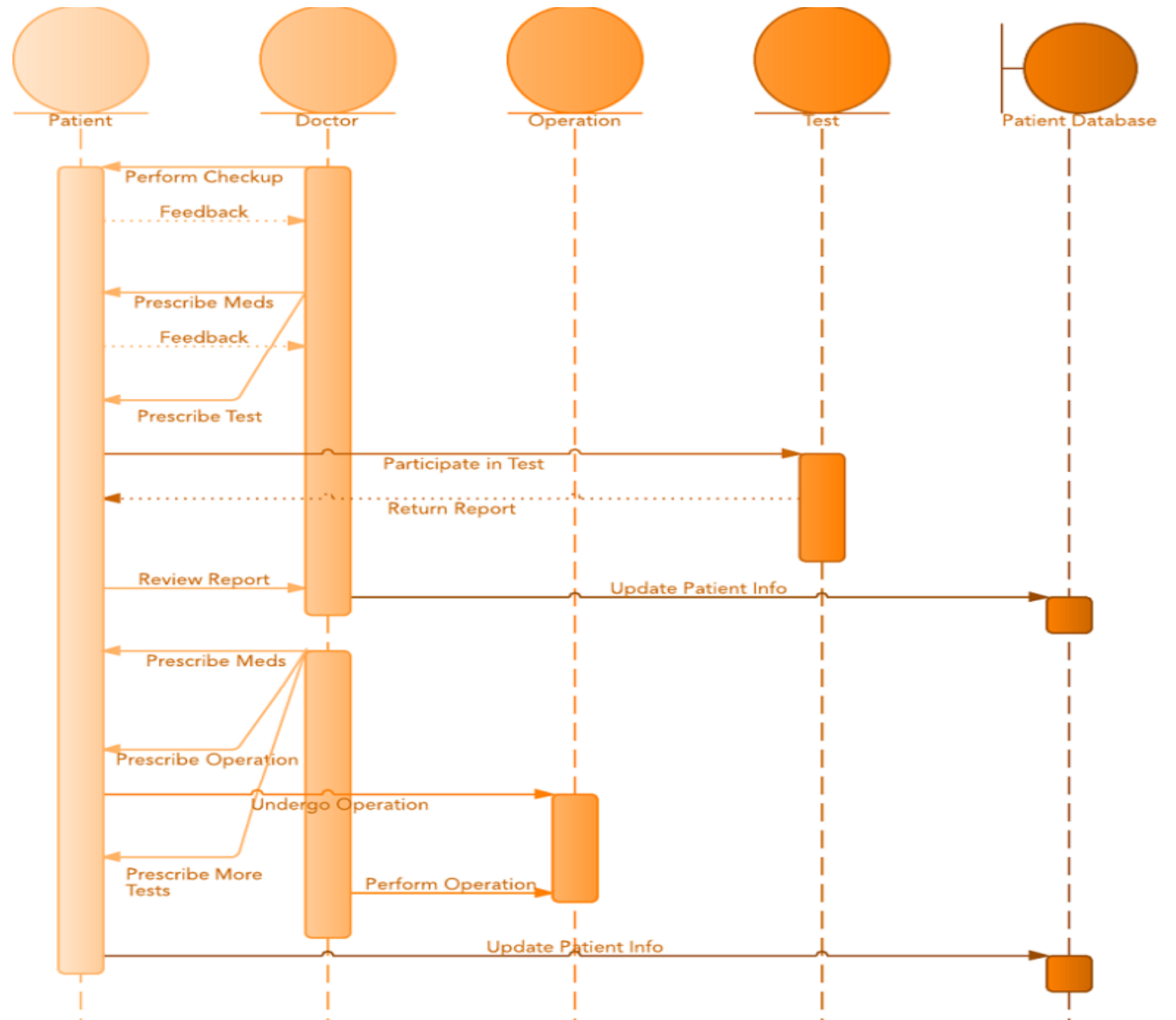
Sistema Administrativo Hospitalario



Datos del sistema



Límite del sistema/elemento de software en un sistema



Fuente: <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-secuencia>
<https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-del-diagrama-de-secuencia/>

Diagrama de Secuencia

Sistemas de Cajero Automático ATM



Elemento de control



Mensaje reflexivo (mensaje a sí mismo)

Fuente:

<https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-secuencia>

<https://createy.com/blog/es/diagramas/tutorial-del-diagrama-de-secuencia/>

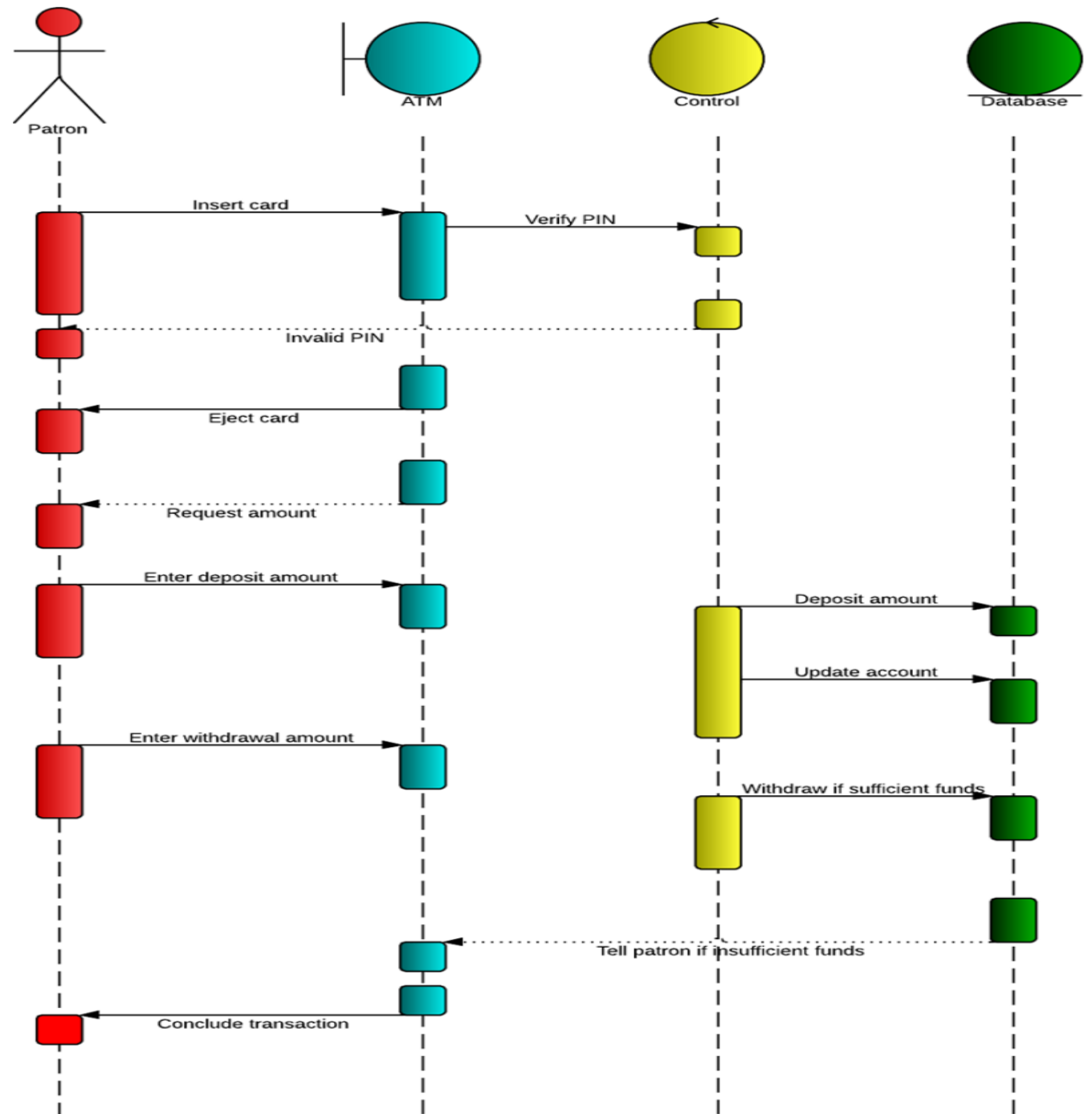


Diagrama de Secuencia

Sistemas de Examen en Línea

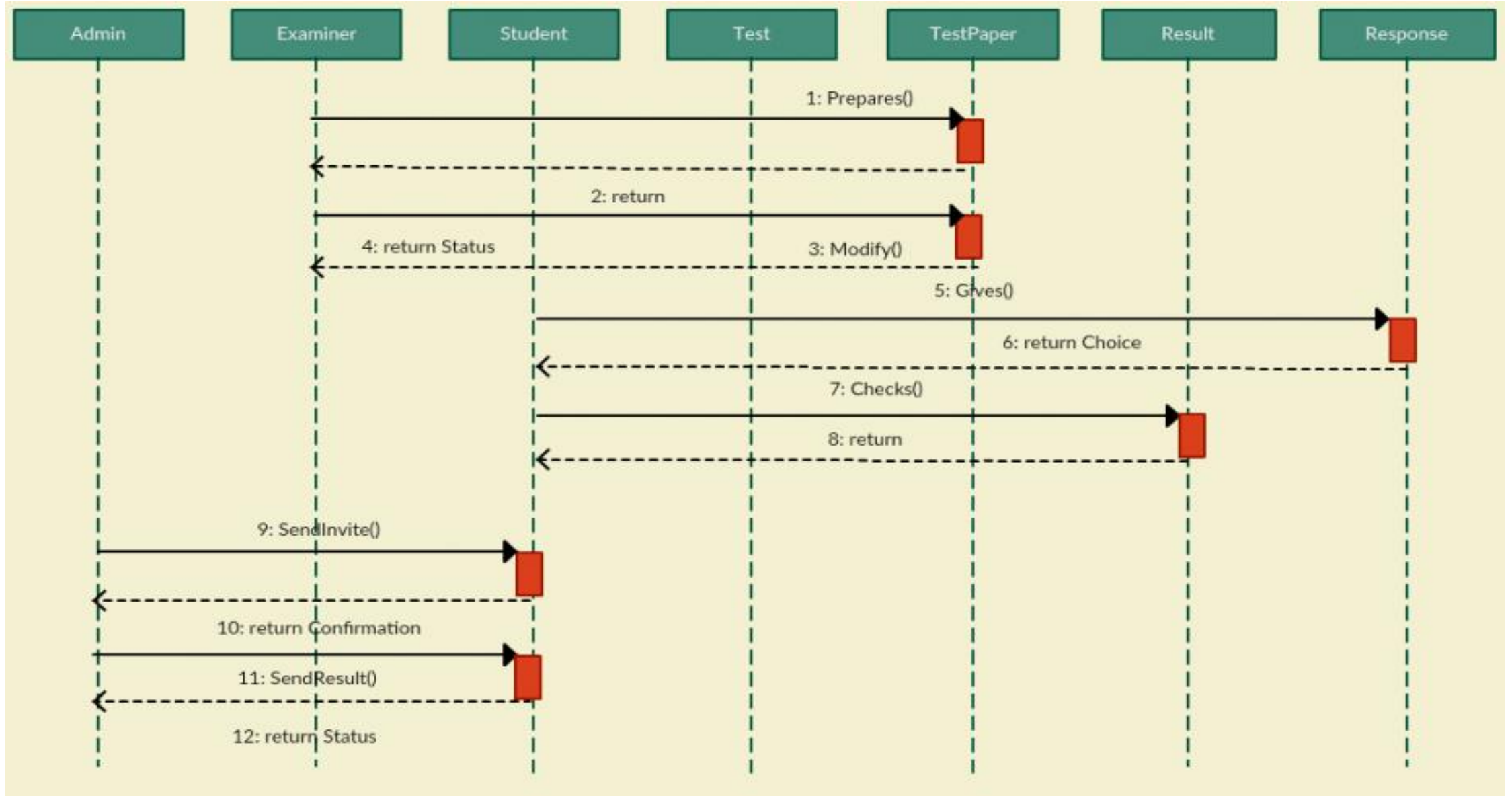


Diagrama de Actividades

- Describe la secuencia de actividades y muestra el flujo de control de una actividad a otra.
- Describe las reglas seguidas por la relación secuencial de las actividades de los objetos.
- Se enfoca en el comportamiento del sistema más que en el proceso del sistema.
- Ayuda a visualizar un determinado caso de uso a un nivel más detallado.

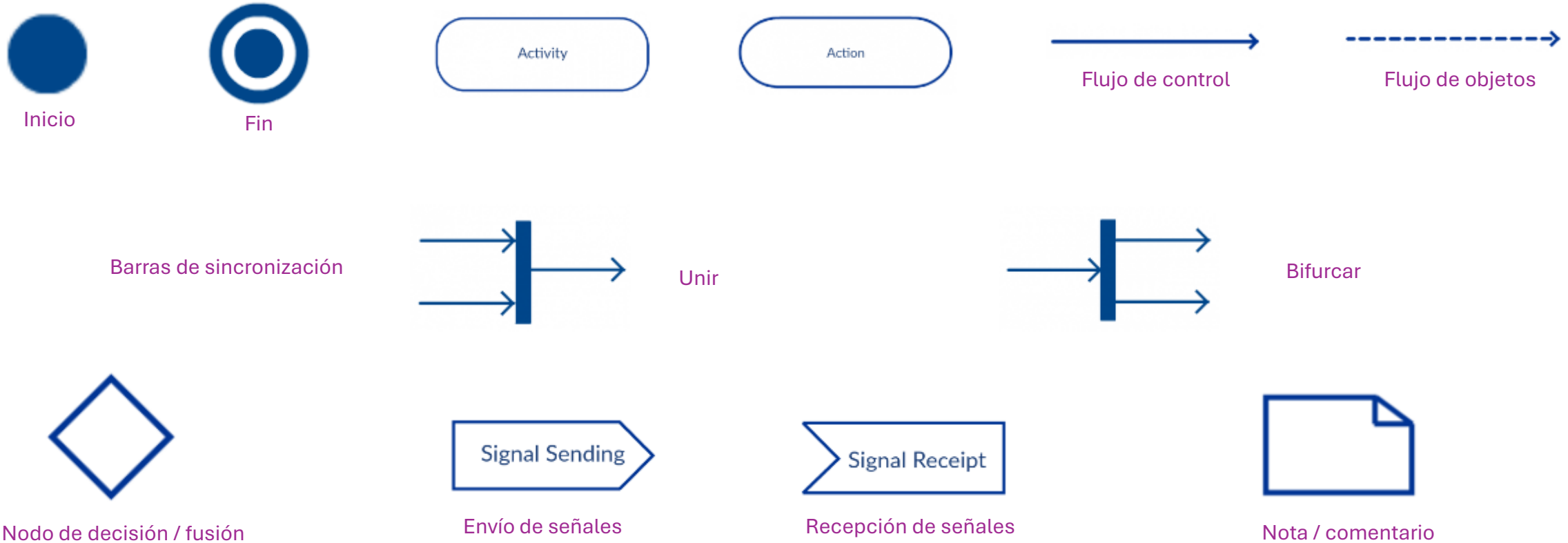


Diagrama de Actividades

Visión general de alto nivel de los aspectos dinámicos de un sistema

Retirar Dinero en Cajero Automático

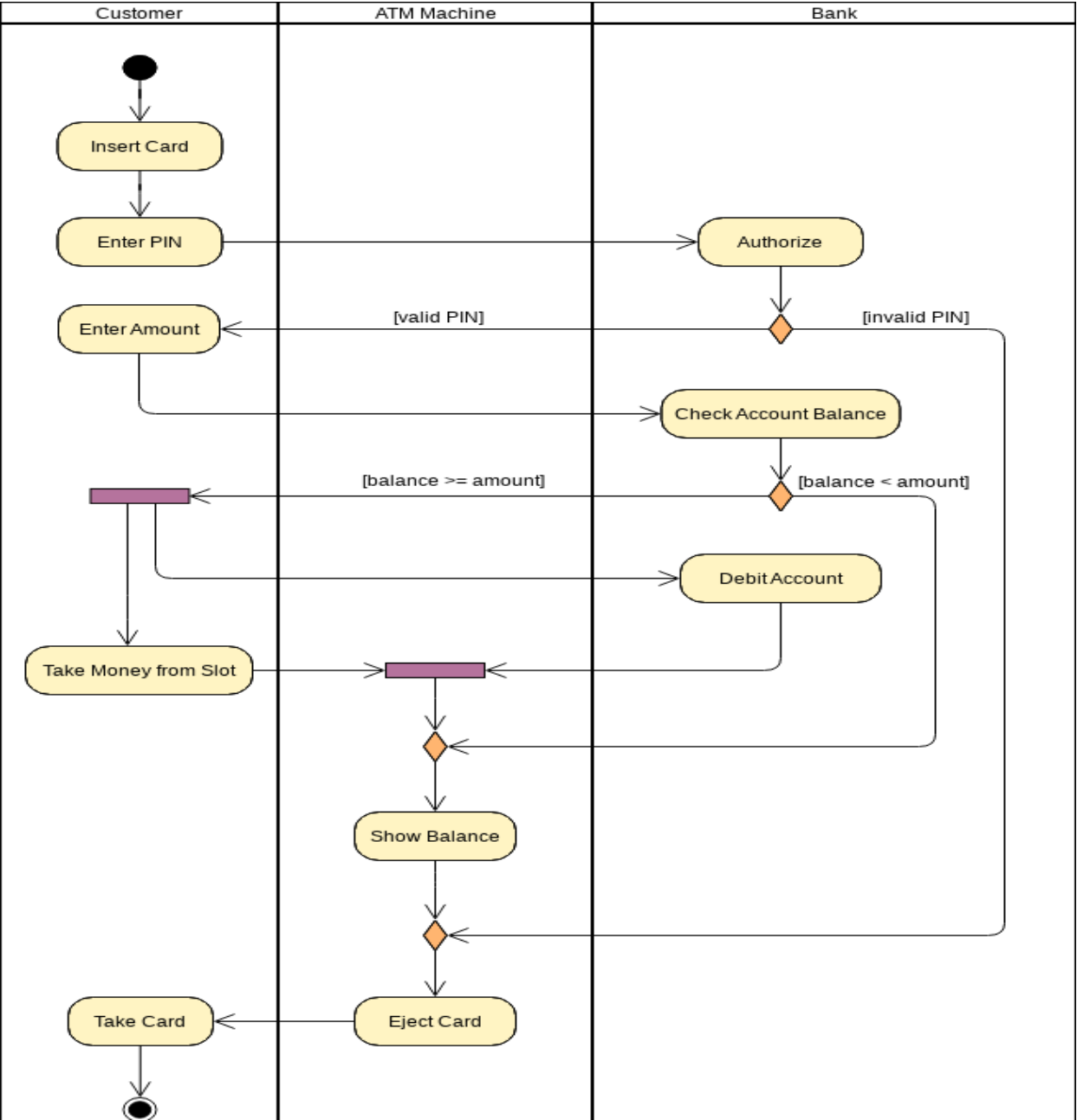


Diagrama de Actividades

Empresa realiza un proceso de propuesta, con tres áreas de responsabilidades (1=Interfaz de Ventas del Cliente, 2=Propietario de la Propuesta y 3=Propietario de la Cotización)

Fuente:
<https://www.cybermedian.com/es/uml-activity-diagram-a-comprehensive-guide/>

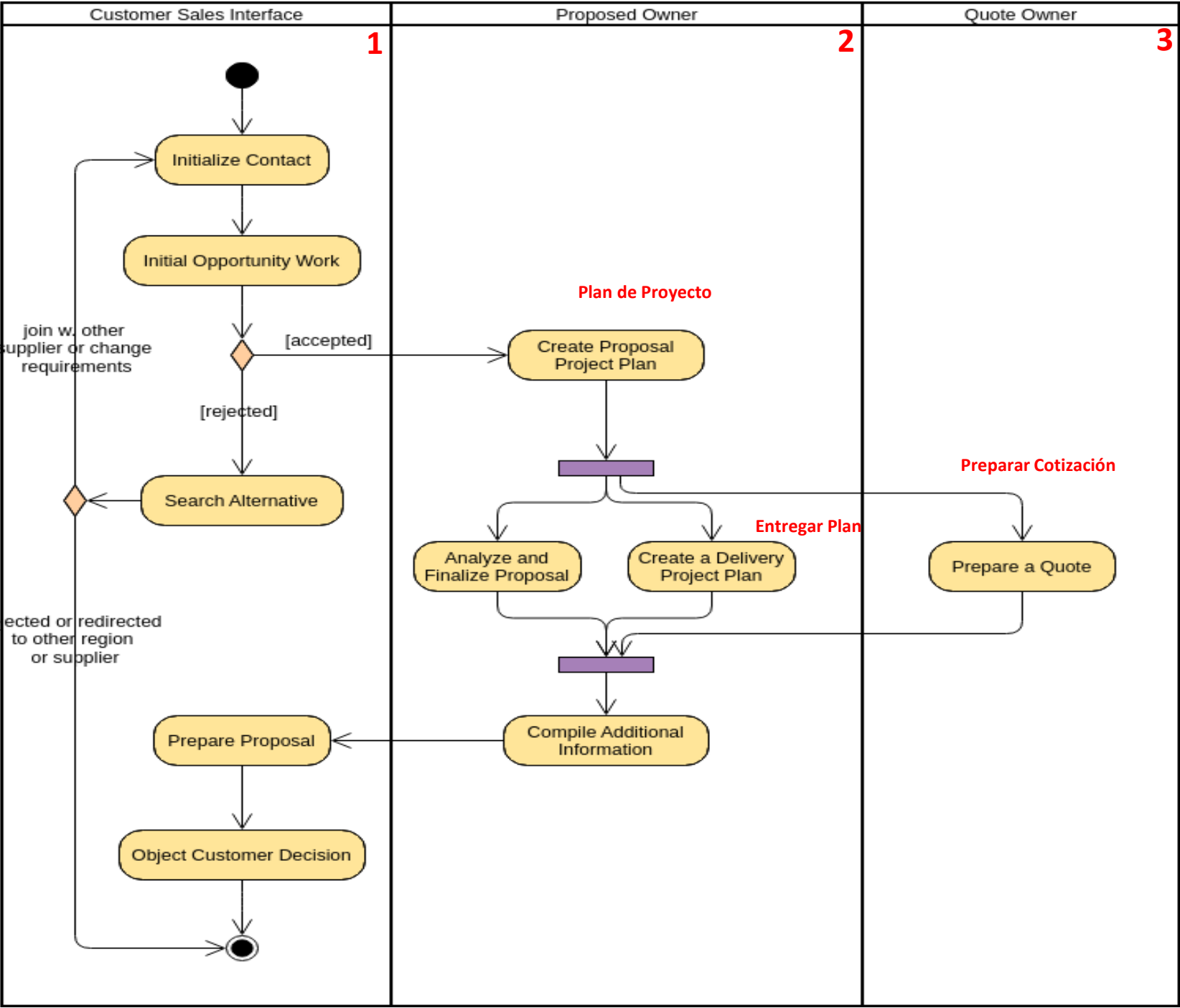
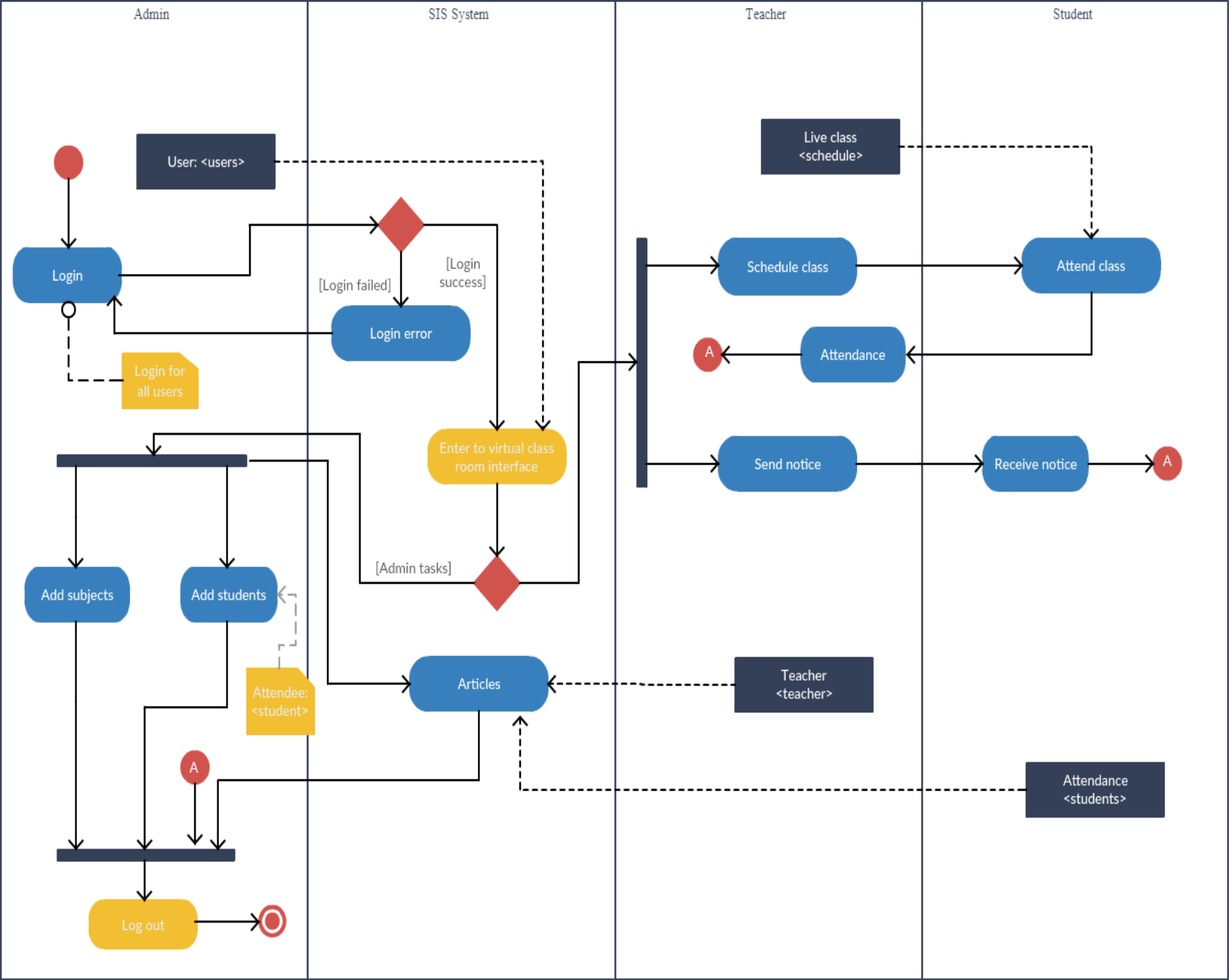


Diagrama de Actividades

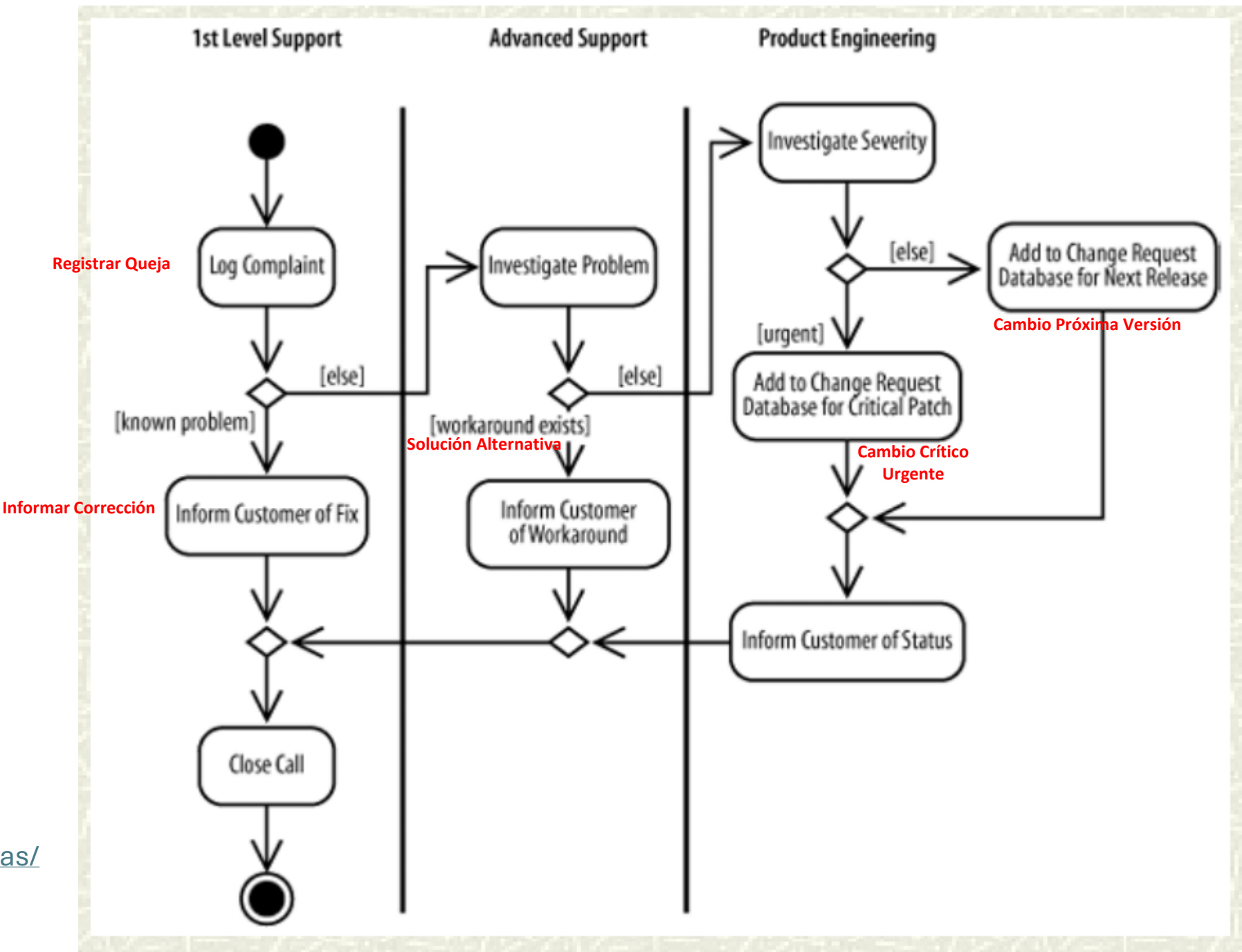
Sistema de Gestión de la Universidad



Fuente:
<https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-del-diagrama-de-actividad/>

Diagrama de Actividades

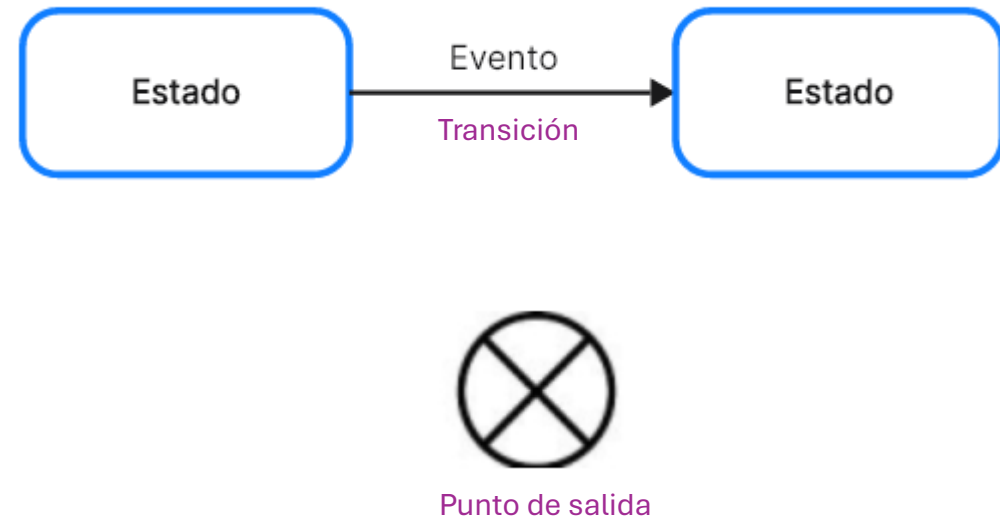
Soporte Técnico al Cliente



Fuente:
https://www.ctr.unican.es/asignaturas/procodis_3_ii/doc/statediagram.pdf

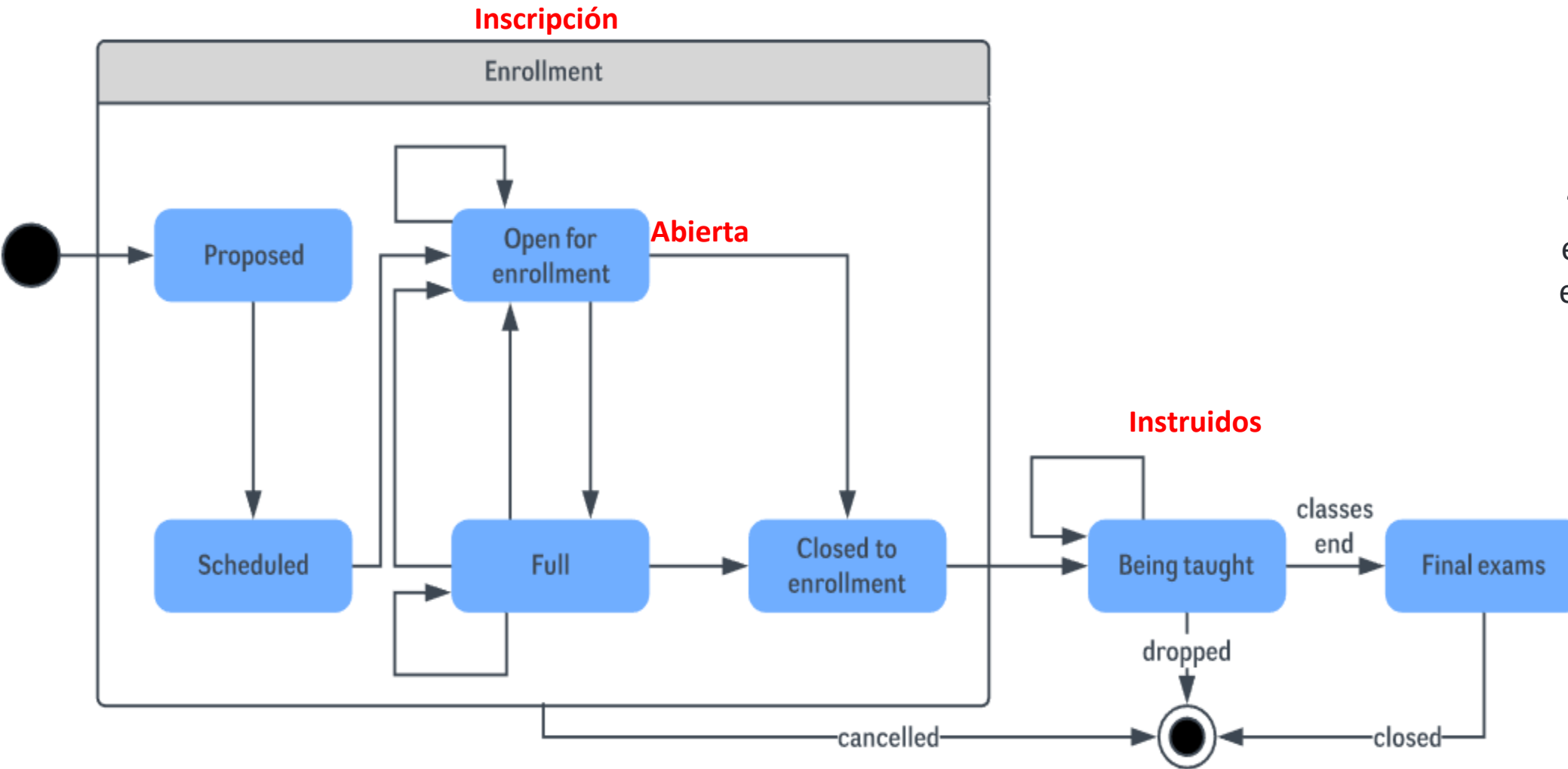
Diagrama de Estados o Máquina de Estados

- Se refiere a las diferentes combinaciones de información que un objeto puede mantener, no la forma en que el objeto se comporta.
- Describe cómo se mueve un objeto a través de diversos estados a lo largo de su existencia.
- Representación gráfica del comportamiento de un sistema o componente en respuesta a eventos externos durante su vida útil.
- Muestran las condiciones (estados) en las que puede encontrarse el sistema y las transiciones entre estos estados, generalmente desencadenadas por eventos o estímulos.



Fuente: <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-maquina-de-estados>
<https://boardmix.com/es/articles/state-diagram-examples/>

Diagrama de Estados o Máquina de Estados



Inscripción y
Clases en una
Universidad

Estado Compuesto
"Inscripción" tiene sub
estados que guían a los
estudiantes a través del
proceso de inscripción

Instruidos

Una vez que los
estudiantes se han
inscrito, pasan al
estado "Siendo
instruidos" y
finalmente a
"Exámenes finales"

Fuente: <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-maquina-de-estados>

Diagrama de Estados o Máquina de Estados

Muestran los comportamientos de los distintos componentes de un sistema

Para el caso de uso: Registro en Aeropuerto

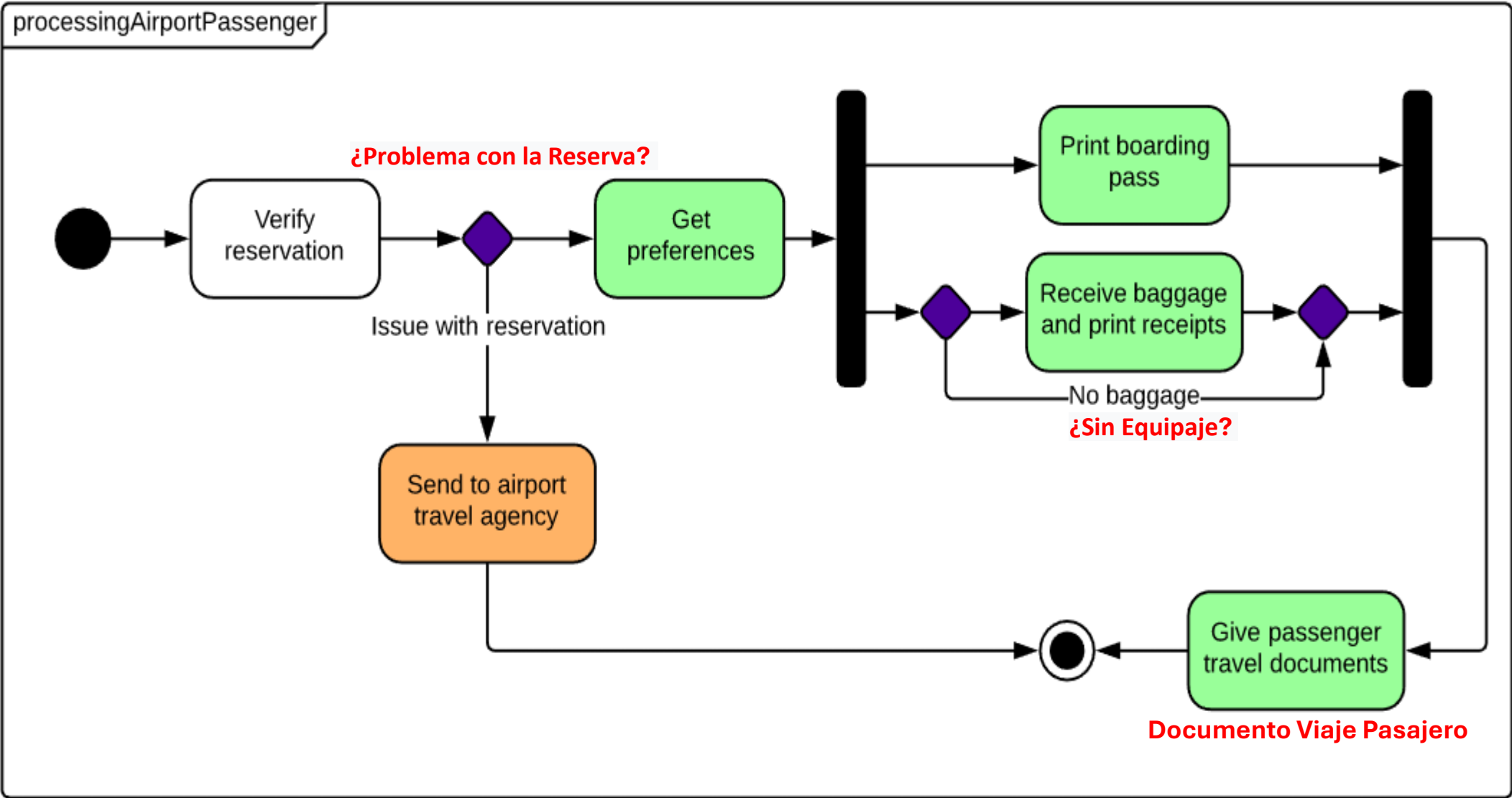
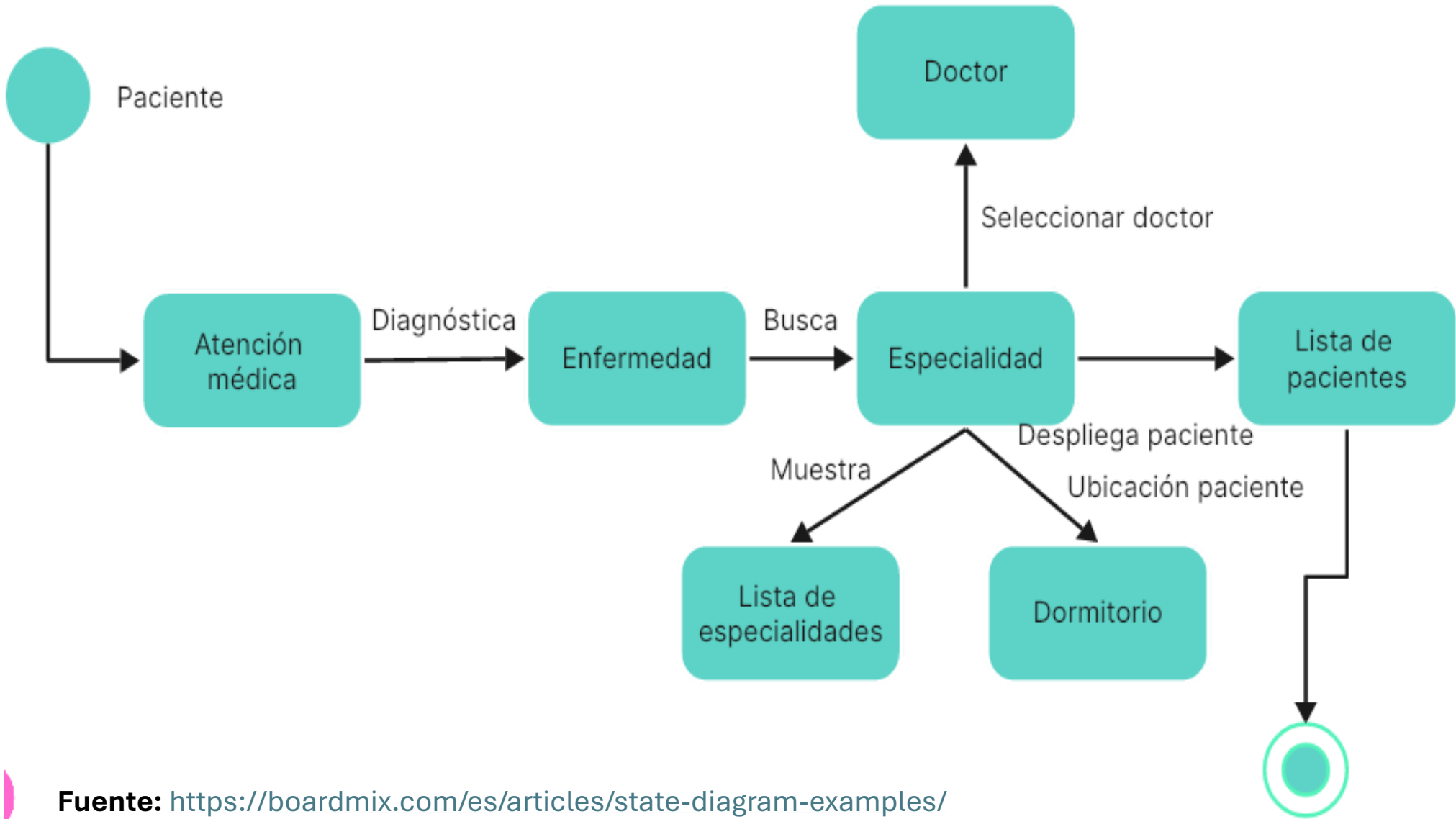


Diagrama de Estados o Máquina de Estados



Sistema de Control de Hospital

Diferentes estados por los que pasa un paciente durante su estancia en el hospital

Admisión, diagnóstico, tratamiento, recuperación y alta.

Diagrama de Comunicación o Colaboración

- Muestra cómo interactúan los objetos entre sí y cuáles son las colaboraciones entre ellos, es decir, con qué otros objetos tiene vínculos o intercambia mensajes.
- Permite visualizar las interacciones entre los diferentes objetos o componentes de un sistema, mostrando cómo se comunican y colaboran entre sí para lograr un objetivo común.

Fuente:

<https://www.edrawsoft.com/es/article/collaboration-diagram-uml.html>

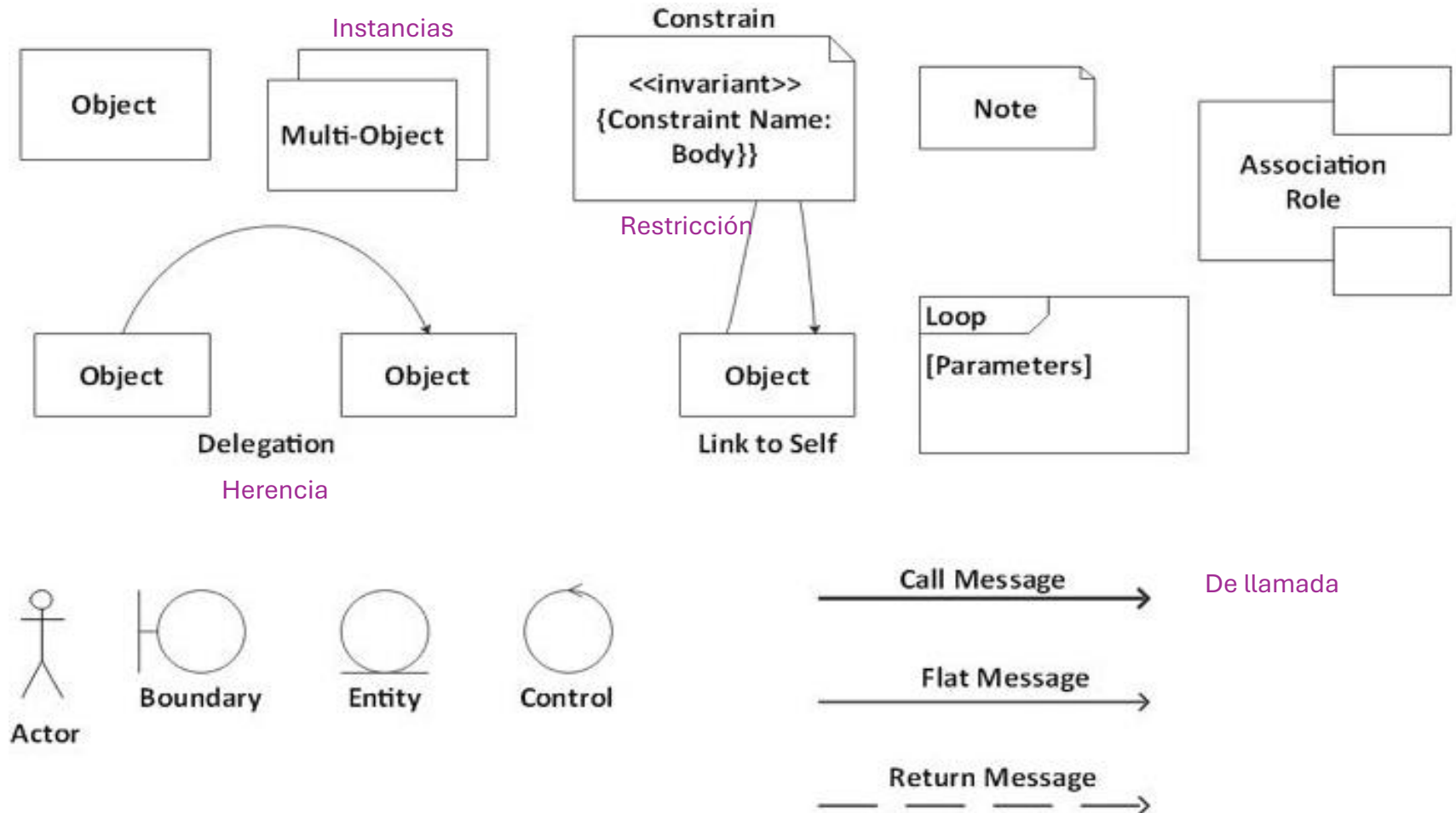
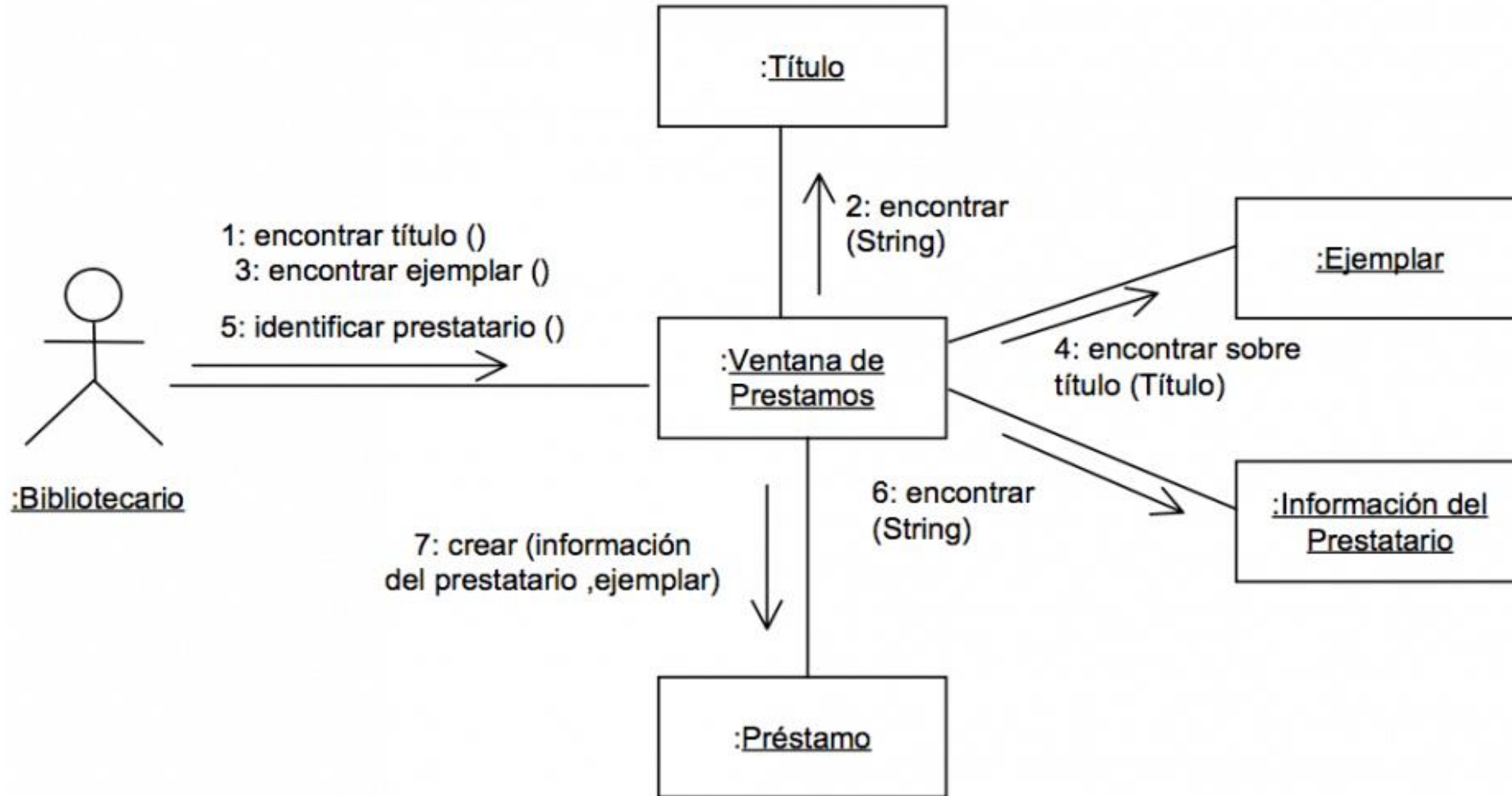


Diagrama de Comunicación o Colaboración

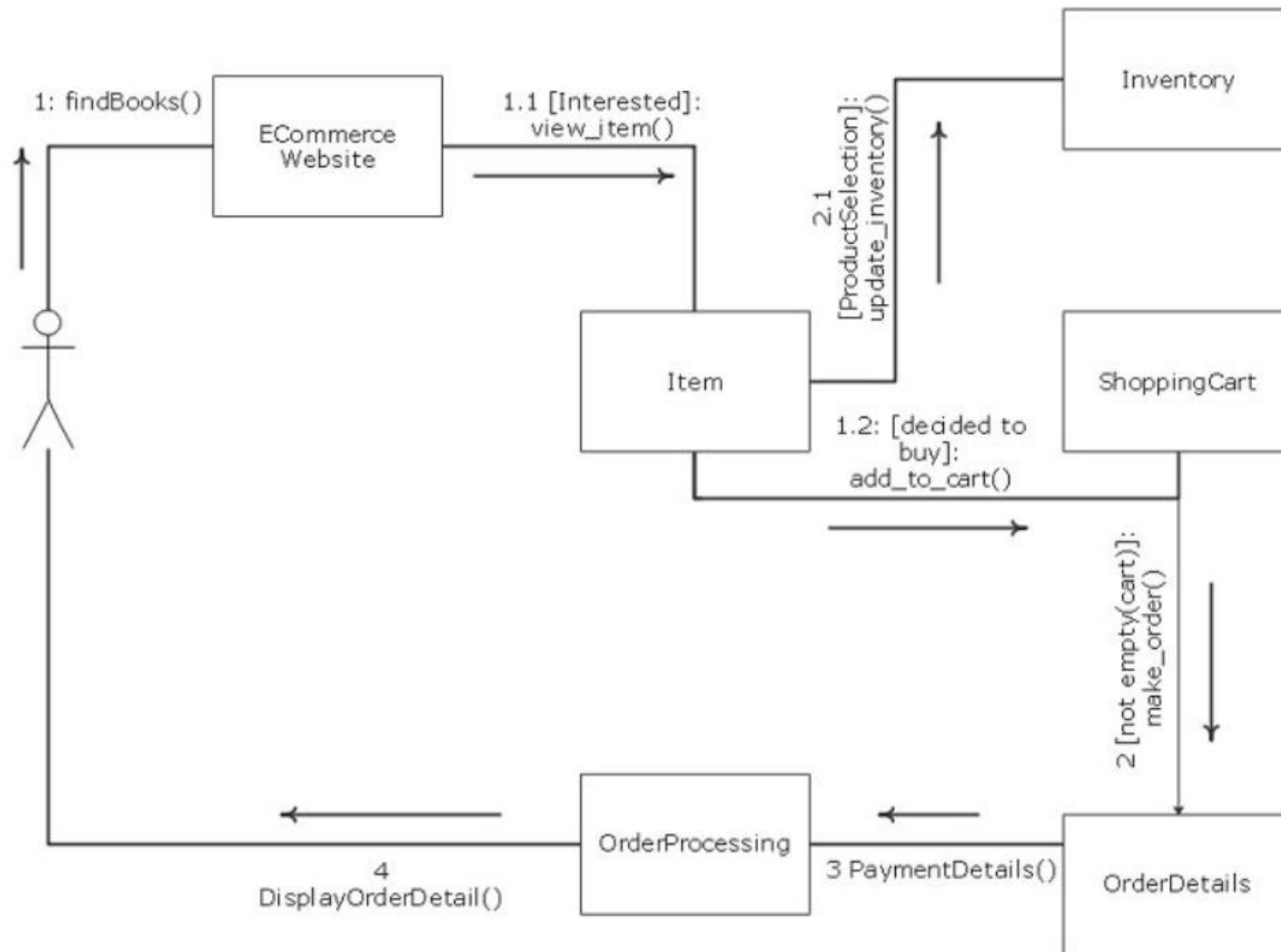


Crea un mapa completo y general del producto

Para el caso de uso: Prestar un Ejemplar

Sistema de Préstamos y Reservas de una Biblioteca

Diagrama de Comunicación o Colaboración



Para el caso de uso:
Pedido de Compra

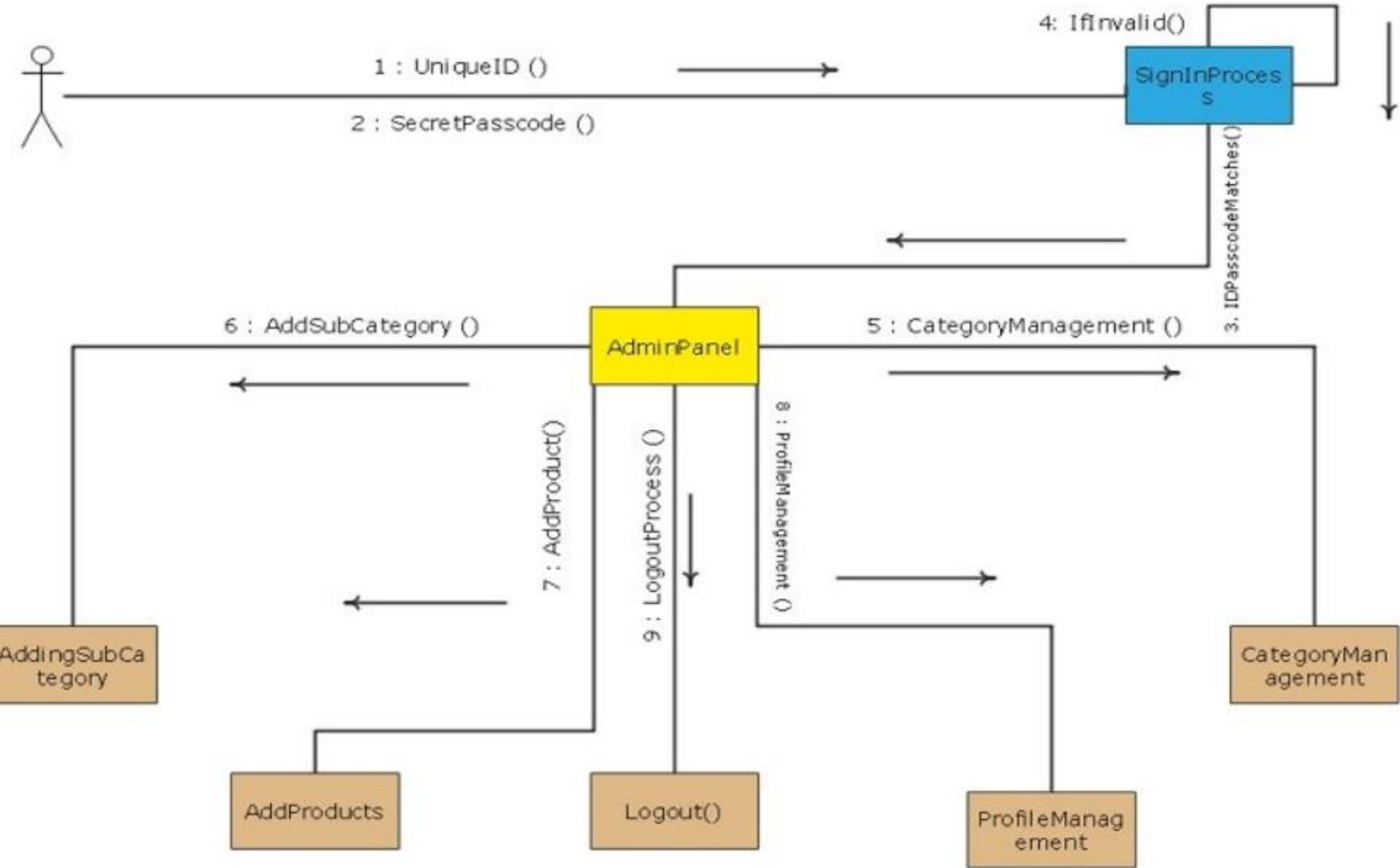
**Sistema de Comercio
Electrónico**

desde el objeto "Artículo"
hasta el mensaje de
"detalles del pedido"

Fuente:

<https://www.edrawsoft.com/es/article/collaboration-diagram-uml.html>

Diagrama de Comunicación o Colaboración



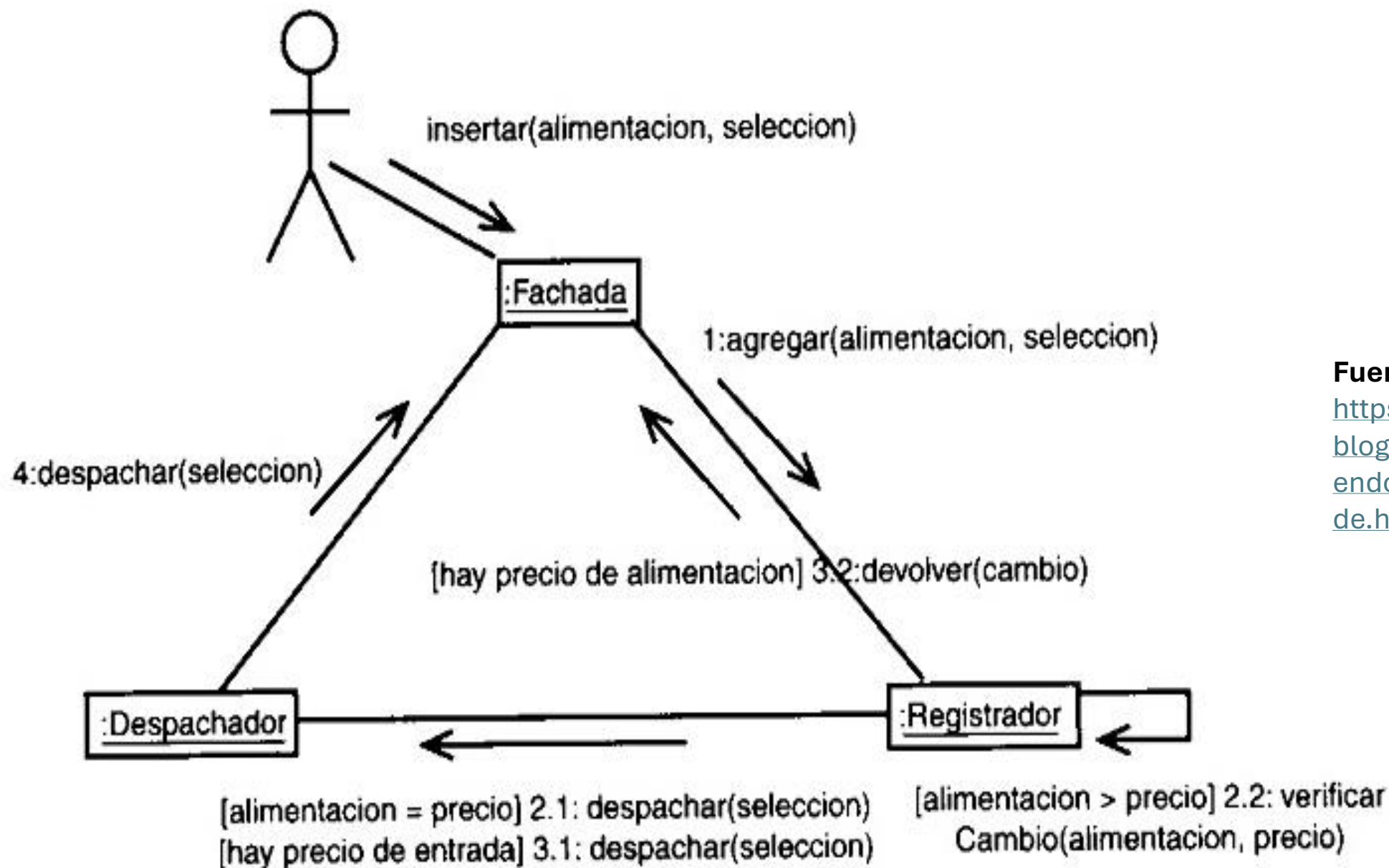
Para el caso de uso: Panel de administración

Muestra al usuario que inicia sesión con su ID único para acceder a una interfaz de perfiles, productos y más.

Fuente:
<https://www.edrawsoft.com/es/article/collaboration-diagram-uml.html>

Diagrama de Comunicación o Colaboración

Para el caso de
uso: Comprar
Bebida



Fuente:

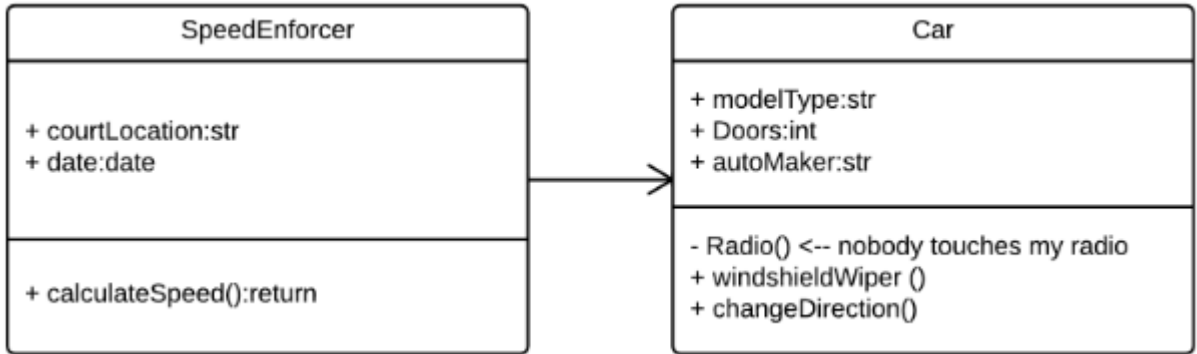
<https://utnsimocametodologia.blogspot.com/2011/10/aprendiendo-uml-hora-10-diagrama-de.html>

Diagrama de Clases

Asociación bidireccional



Asociación unidireccional



Herencia

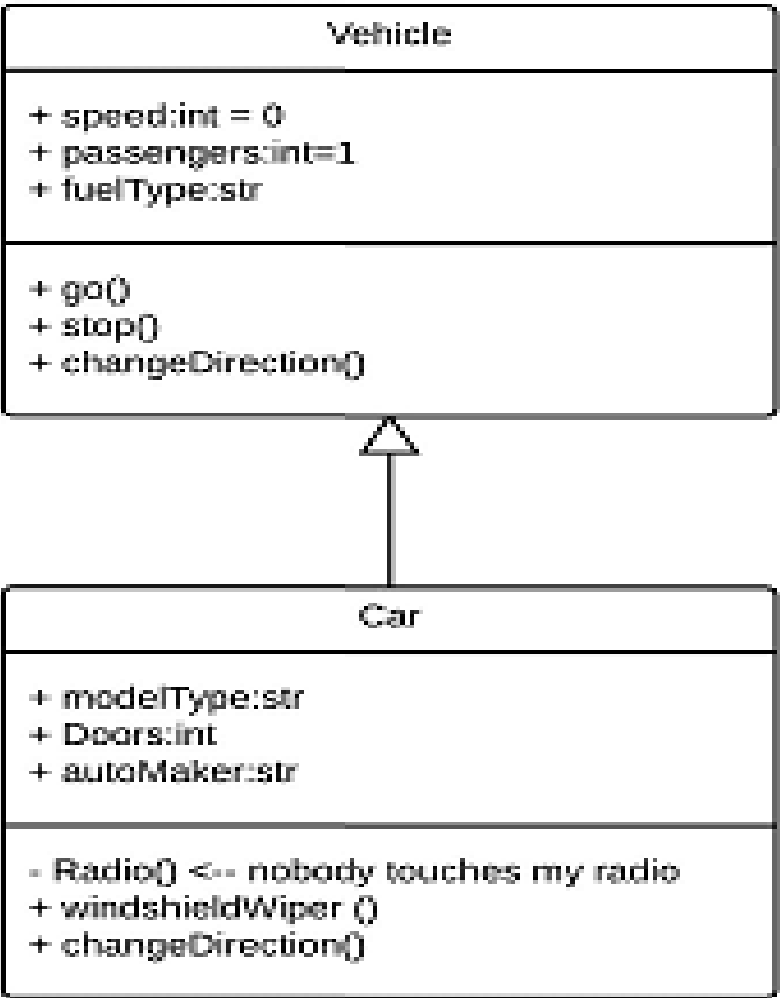
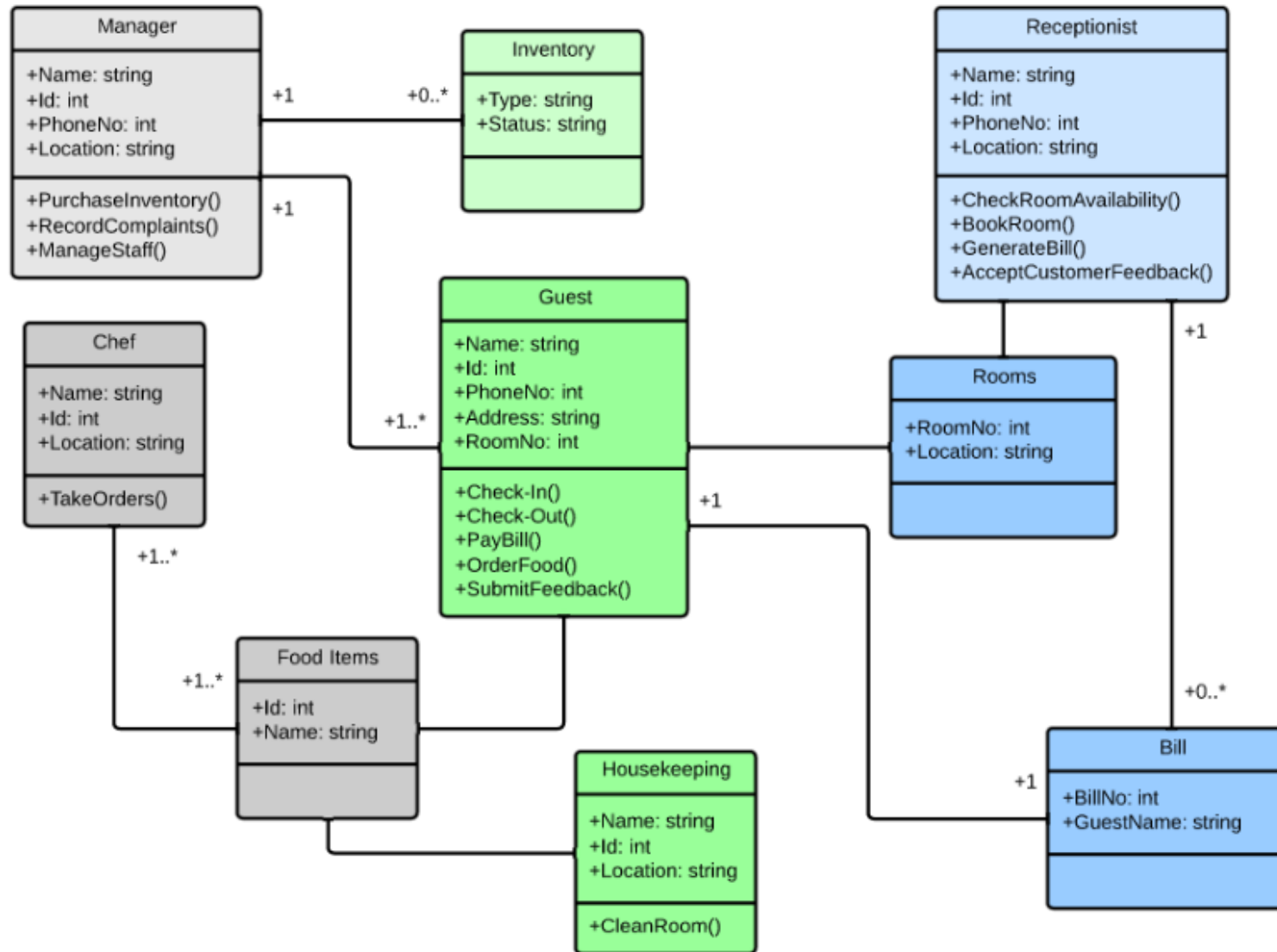


Diagrama de Clases

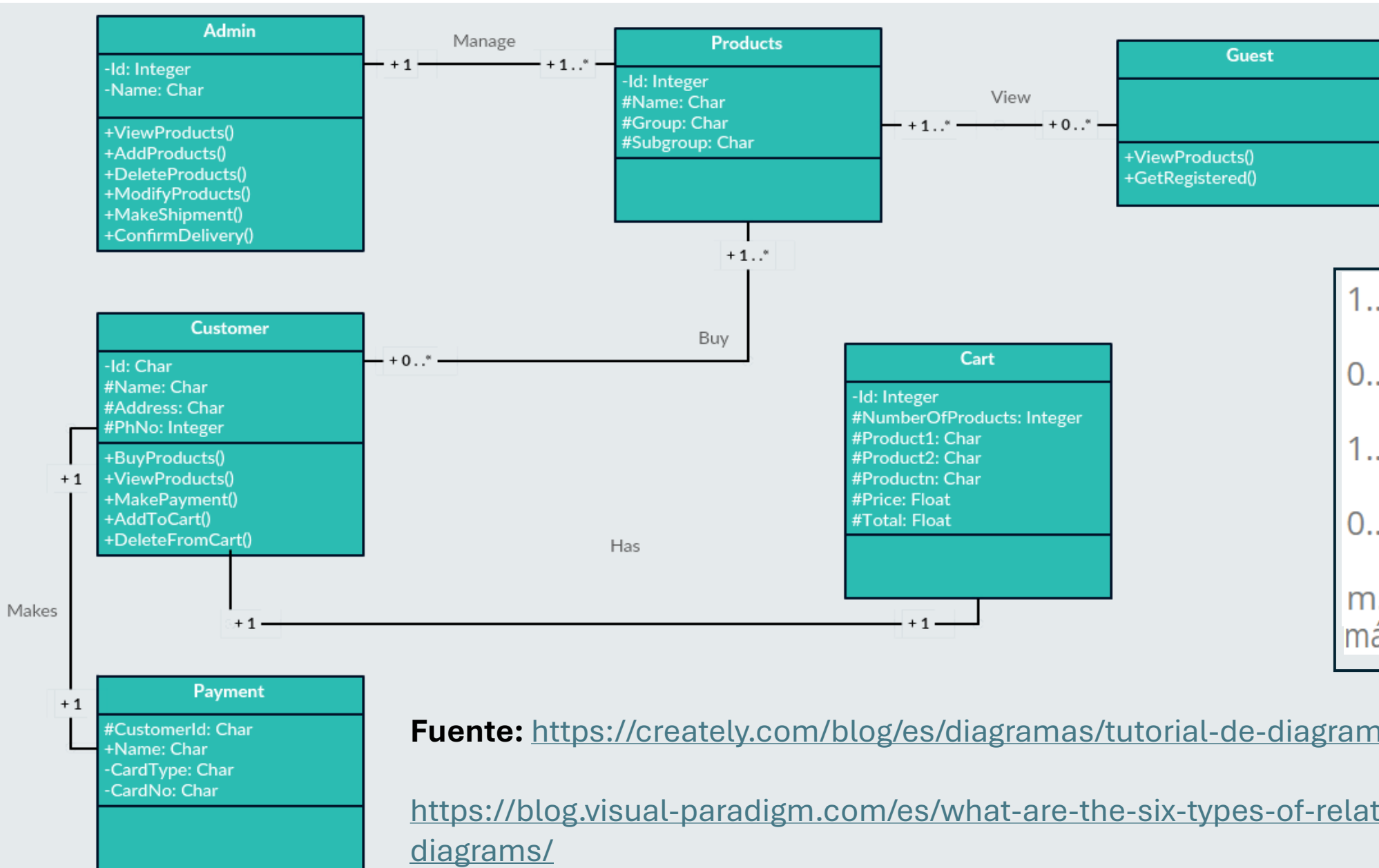


**Sistema
Administrativo
Hotelero**

Asociaciones bidireccionales

Clases,
atributos,
métodos y
relaciones

Diagrama de Clases



Sistema de Compras en Línea

Multiplicidad

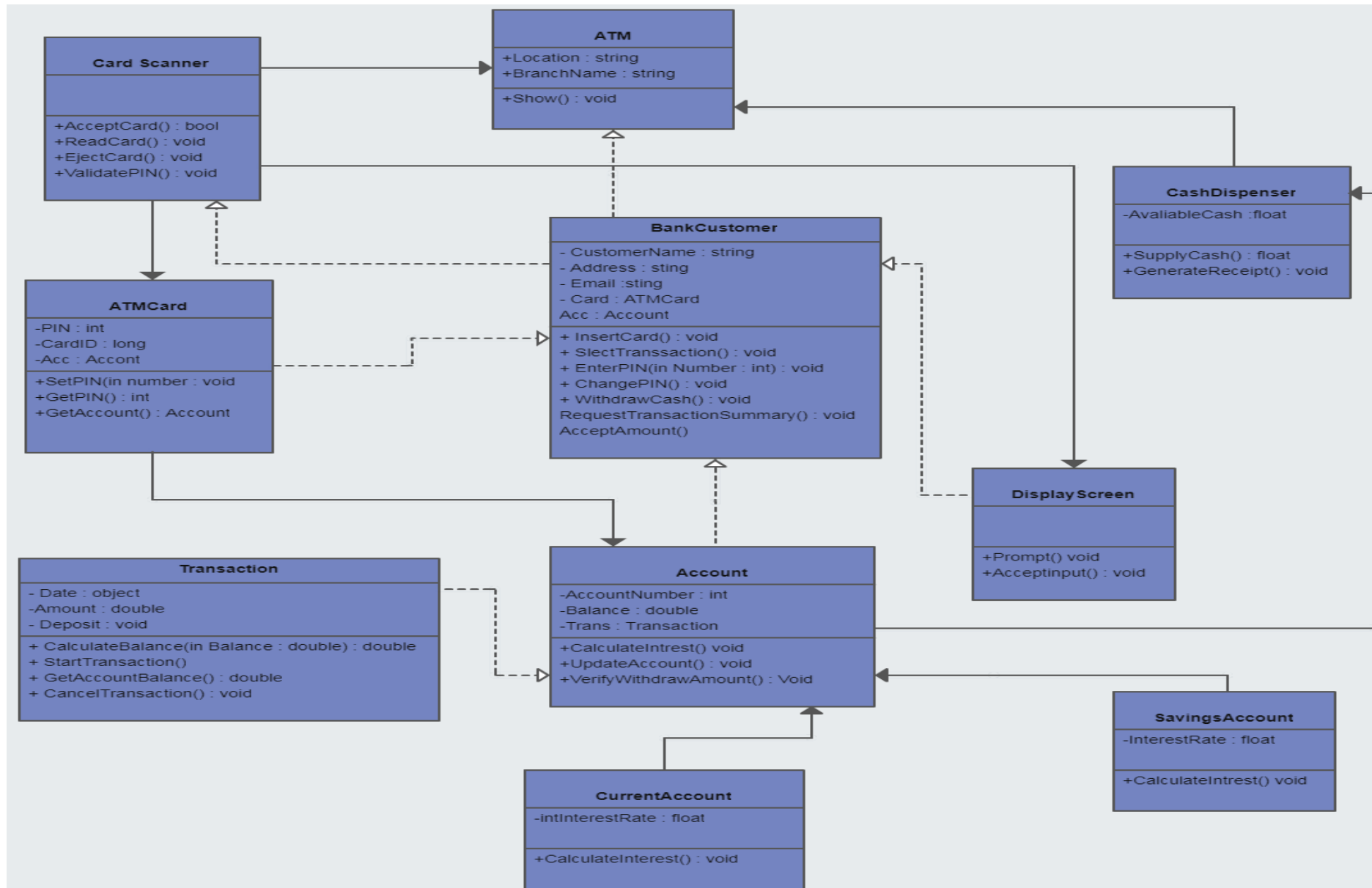
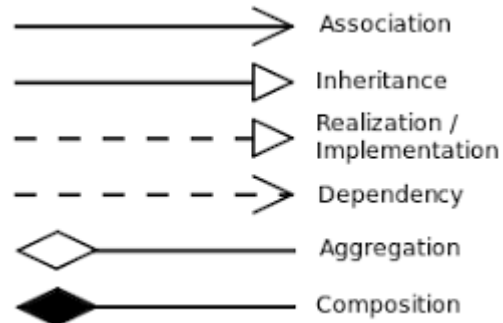
1..1: Sólo uno
0..*: cero o más
1..*: uno o más
0..1: Ninguno o solo uno
m..n: al menos m, como máximo n ($m \leq n$)

Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-clases/>

<https://blog.visual-paradigm.com/es/what-are-the-six-types-of-relationships-in-uml-class-diagrams/>

Diagrama de Clases

Sistema de Cajero Automático



Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-clases/>

Diagrama de Clases

Sistema de Reserva de Autobuses

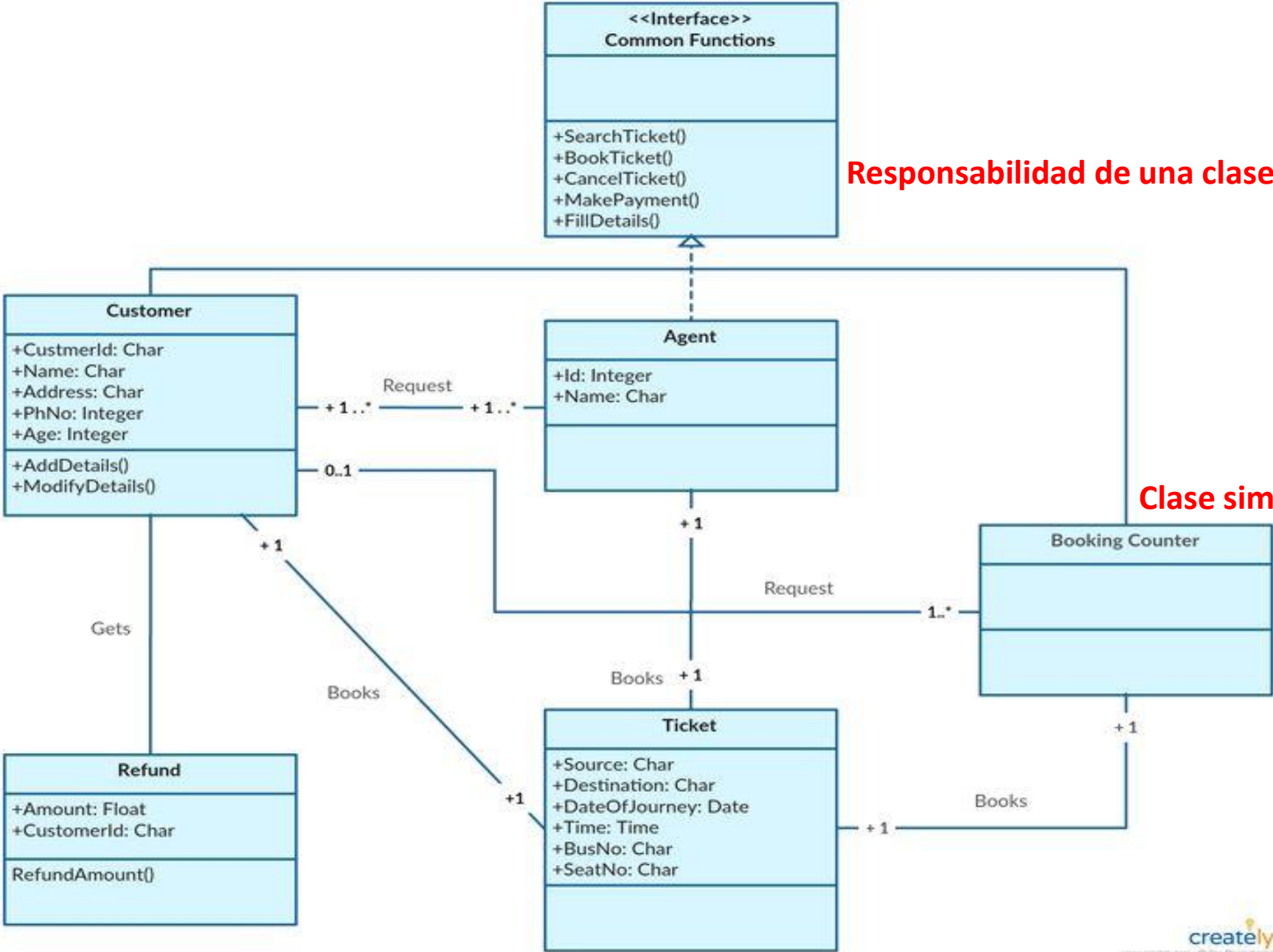
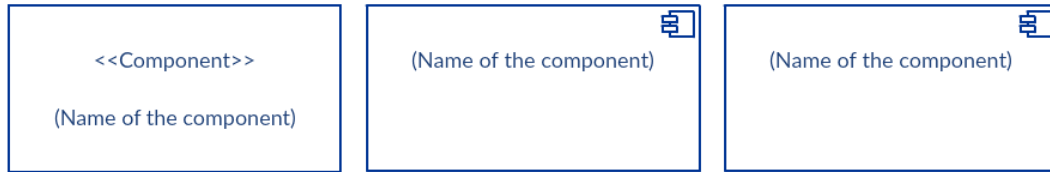


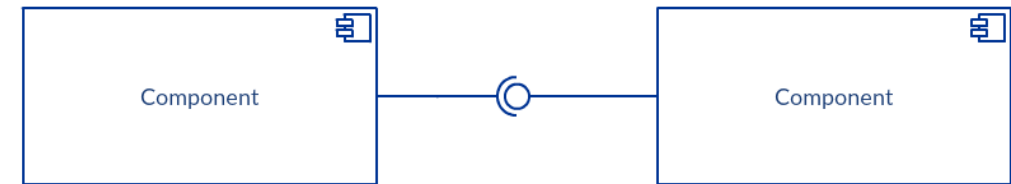
Diagrama de Componentes

- Muestra los elementos que componen un sistema o aplicación, señalando sus relaciones, interacciones y sus interfaces de comunicación hacia otros sistemas o elementos externos.
- Muestra la relación entre los diferentes módulos de clases que representan sistemas o subsistemas independientes, con la capacidad de interactuar con el resto del sistema.

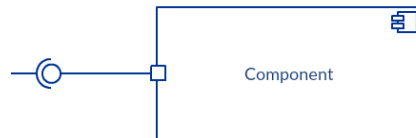
Componente



La interfaz requerida y la interfaz proporcionada



Puerto



Dependencia



Fuente: https://www-lucidchart-com.translate.goog/pages/uml-component-diagram?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc
<https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-componentes/>

Diagrama de Componentes

Sistema de
Gestión de
Bibliotecas

Muestra cómo se relacionan los componentes entre sí dentro de un sistema.

Un componente es un módulo que forma parte de un sistema de hardware y software.

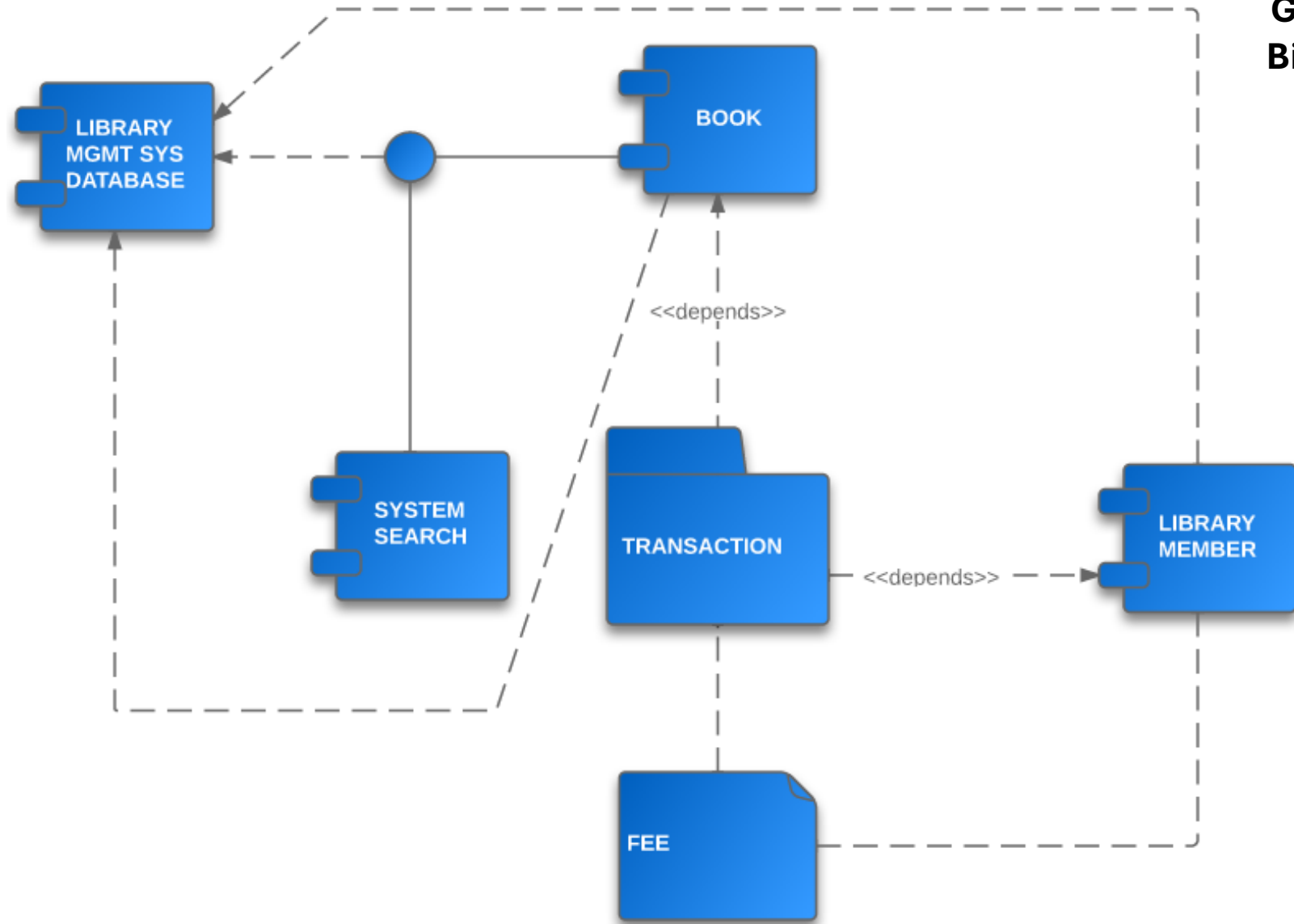


Diagrama de Componentes

Sistema de
Cajero
Automático

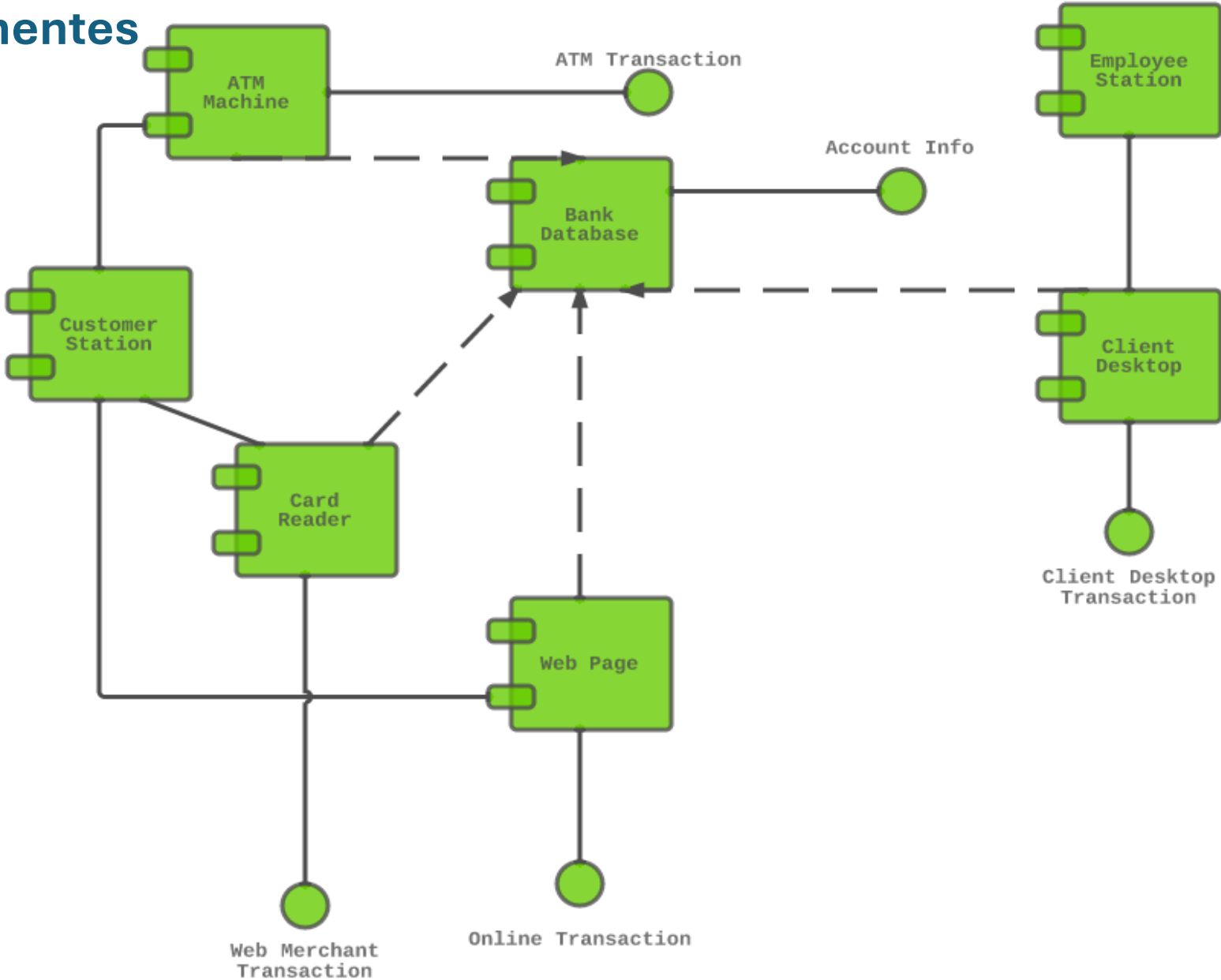
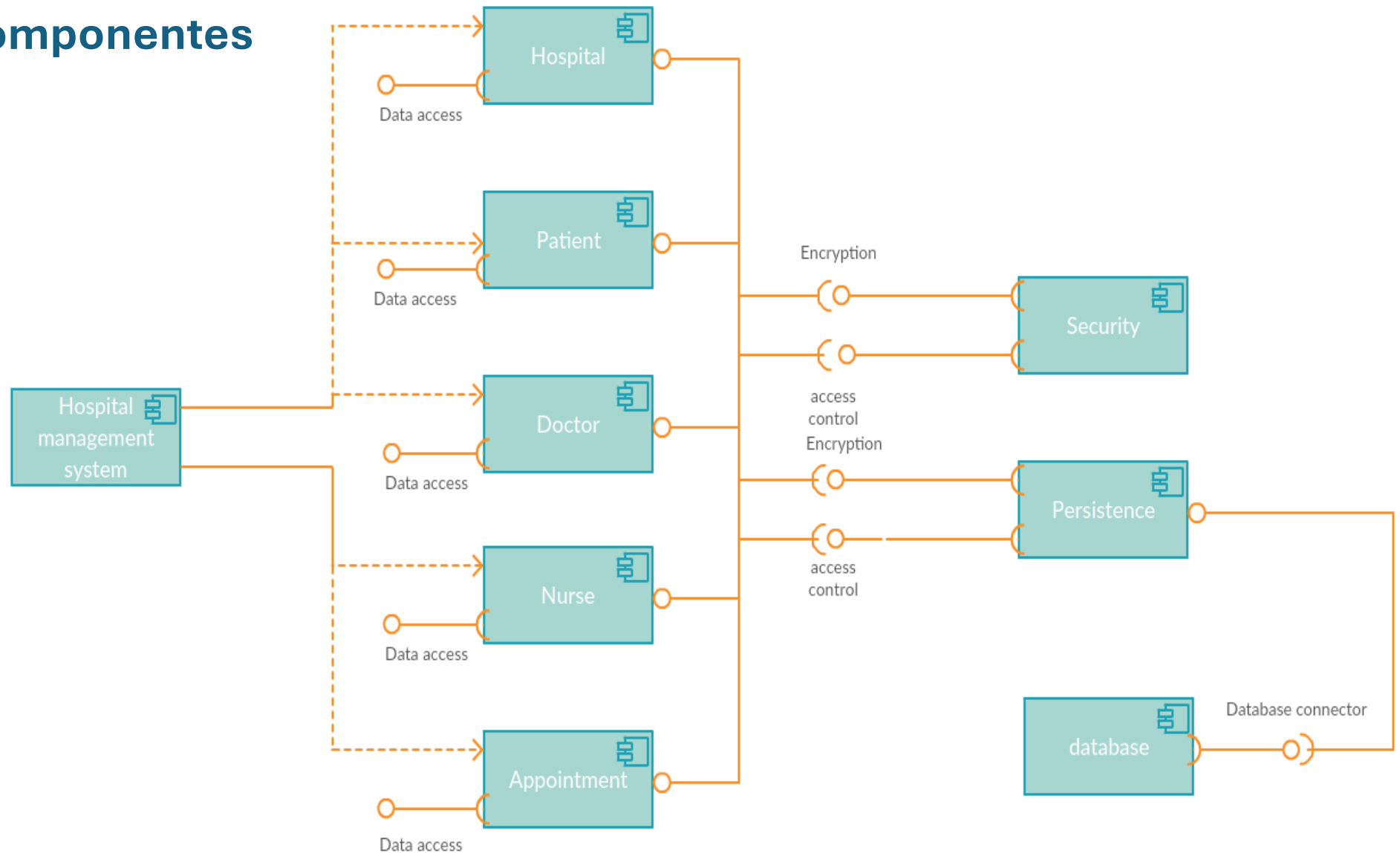


Diagrama de Componentes

Sistema de Gestión de Hospitales



Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-componentes/>

<https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/diagrama-de-componentes/>

Diagrama de Componentes

Sistema de
Gestión de
Inventario

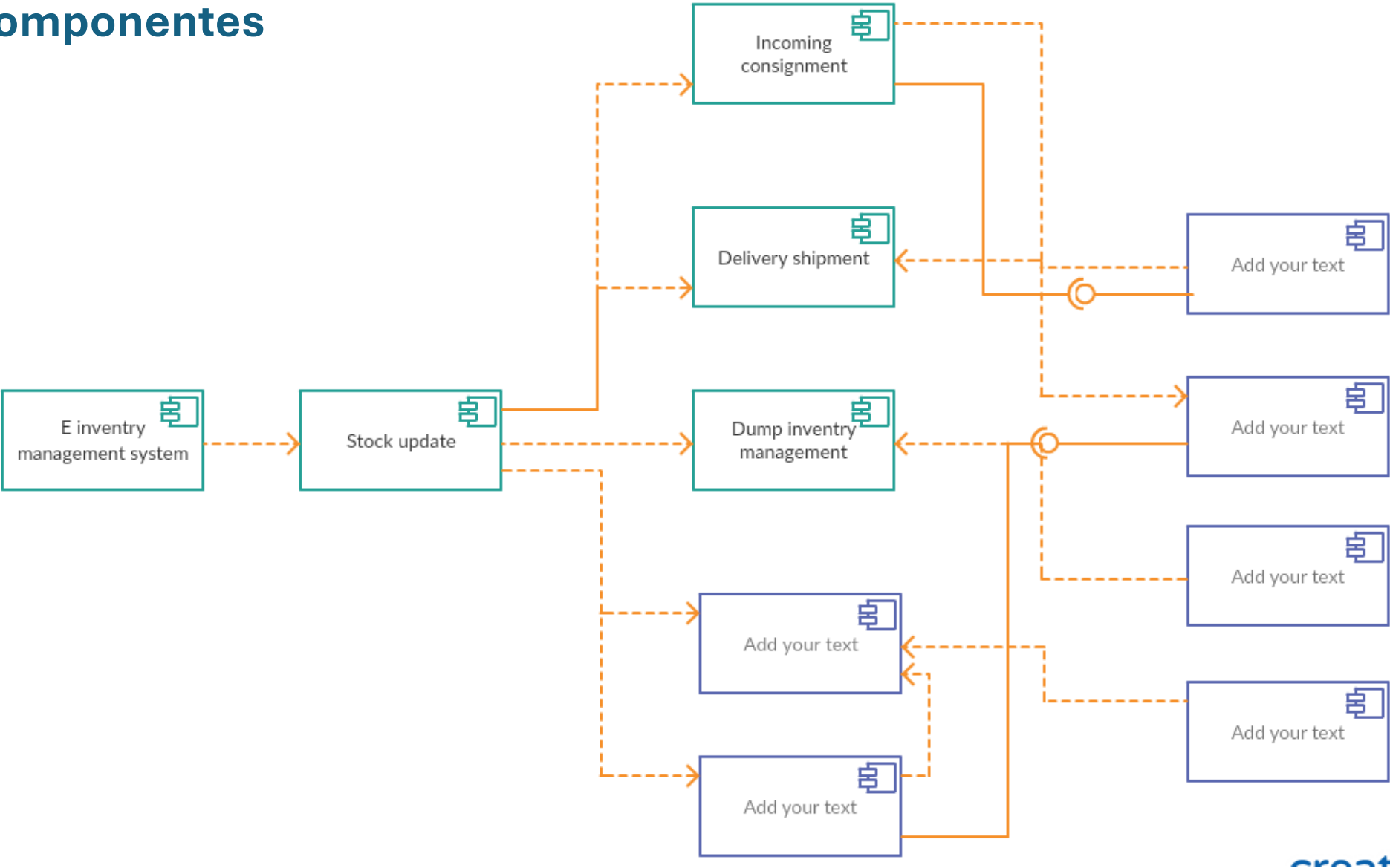
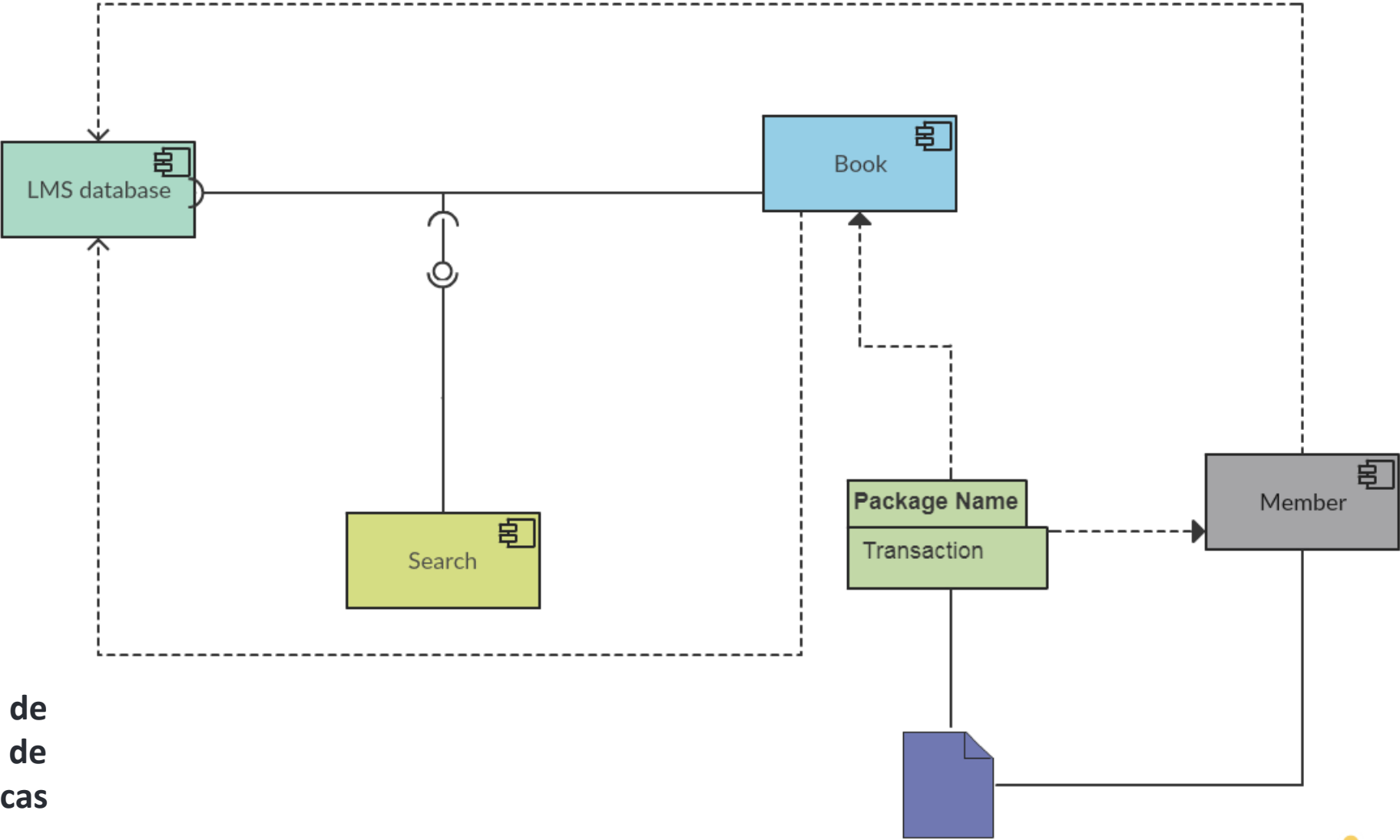


Diagrama de Componentes

Sistema de
Gestión de
Bibliotecas

Relación
estructural entre
cada componente
físico y
subcomponente
de un sistema



Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-componentes/>

Diagrama de Despliegue

- Muestra la distribución física de los elementos que conforman la solución de software, logrando mostrar la separación de los módulos en nodos físicos y la comunicación que hay entre ellos.
- Se utilizan para visualizar los procesadores/ nodos/dispositivos de hardware de un sistema, los enlaces de comunicación entre ellos y la colocación de los archivos de software en ese hardware.
- Muestra la arquitectura de ejecución de un sistema, incluyendo nodos como entornos de ejecución de hardware o software, y el middleware que los conecta.

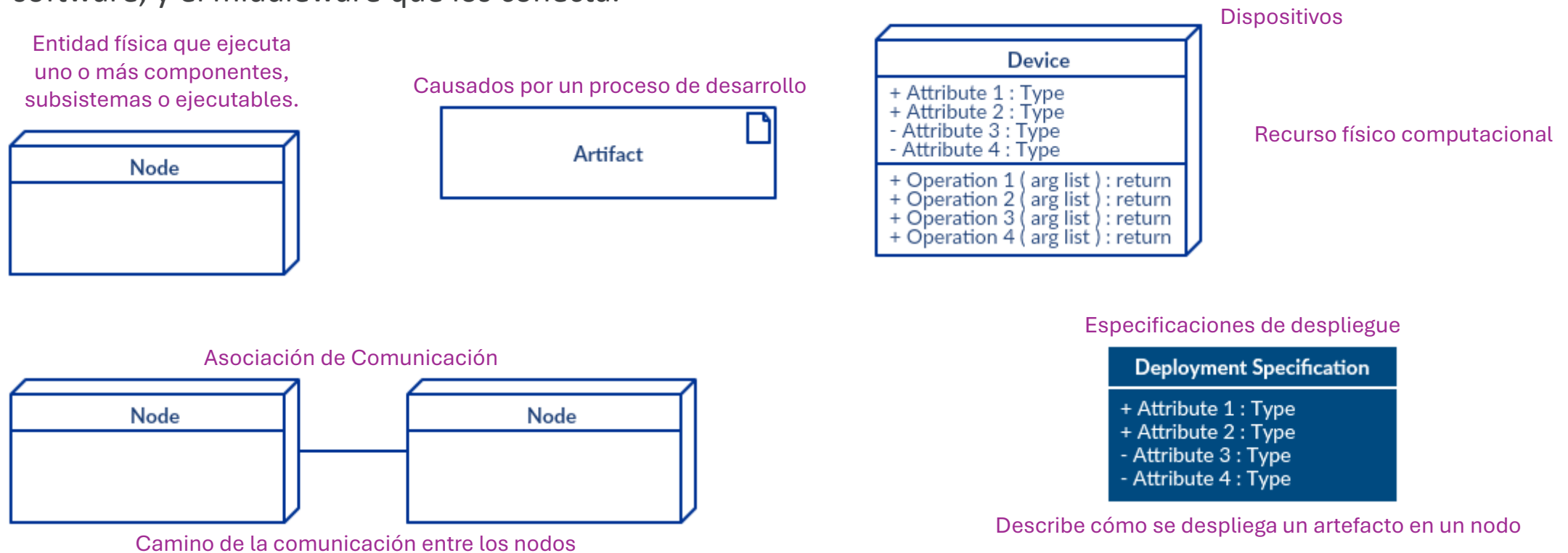
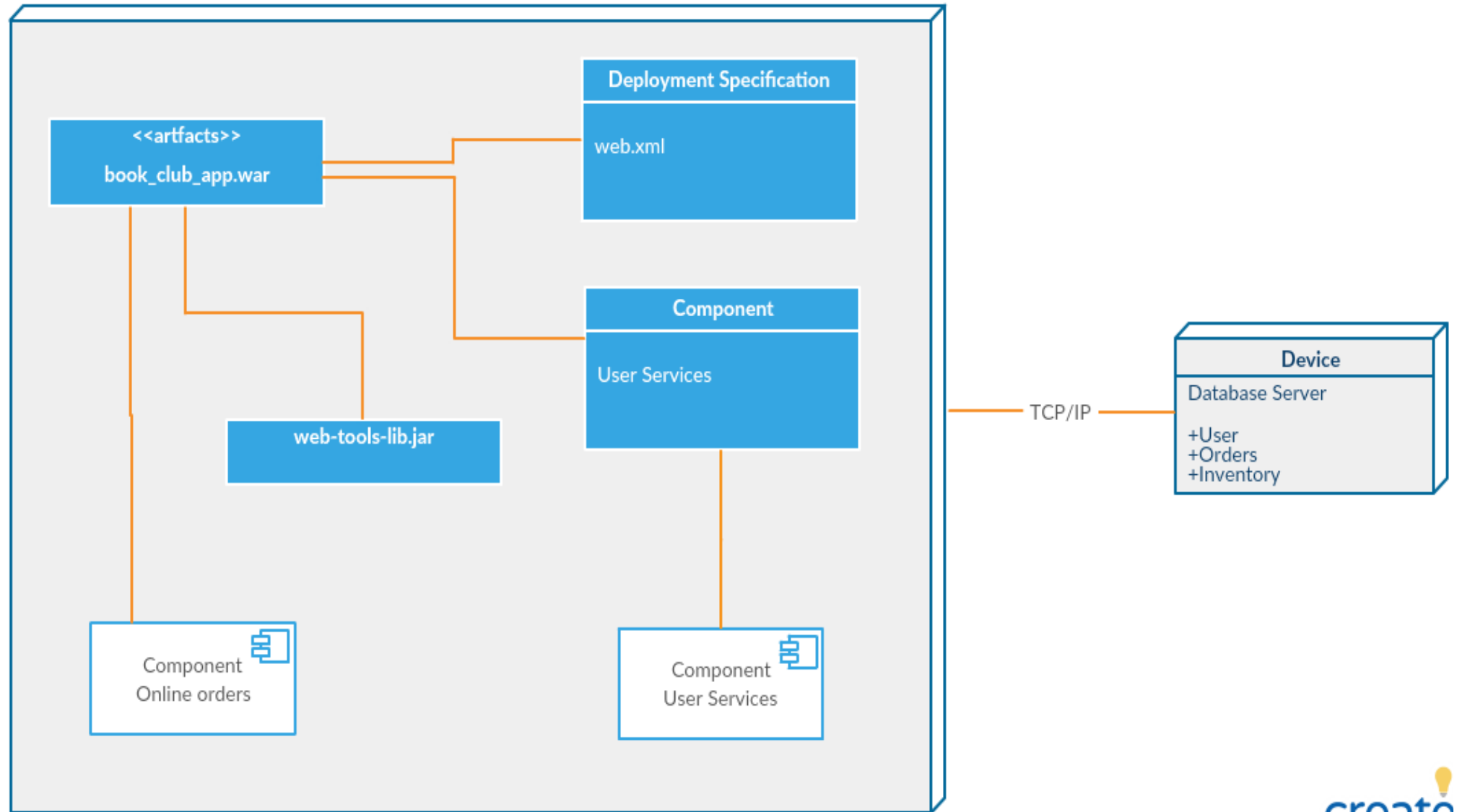


Diagrama de Despliegue

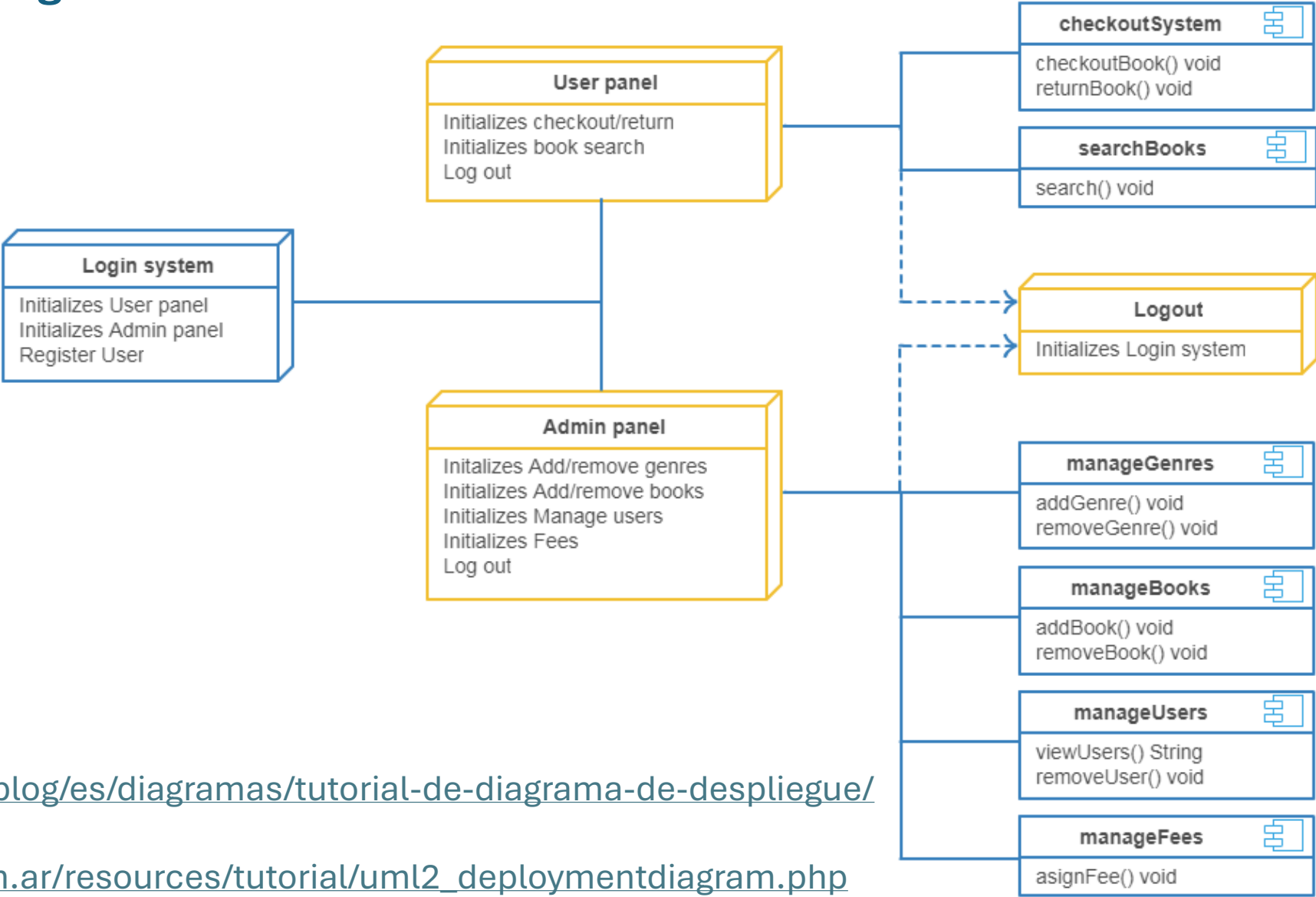
Sistema de
Compras en
Línea



Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-despliegue/>

Diagrama de Despliegue

Sistema de Gestión de Bibliotecas



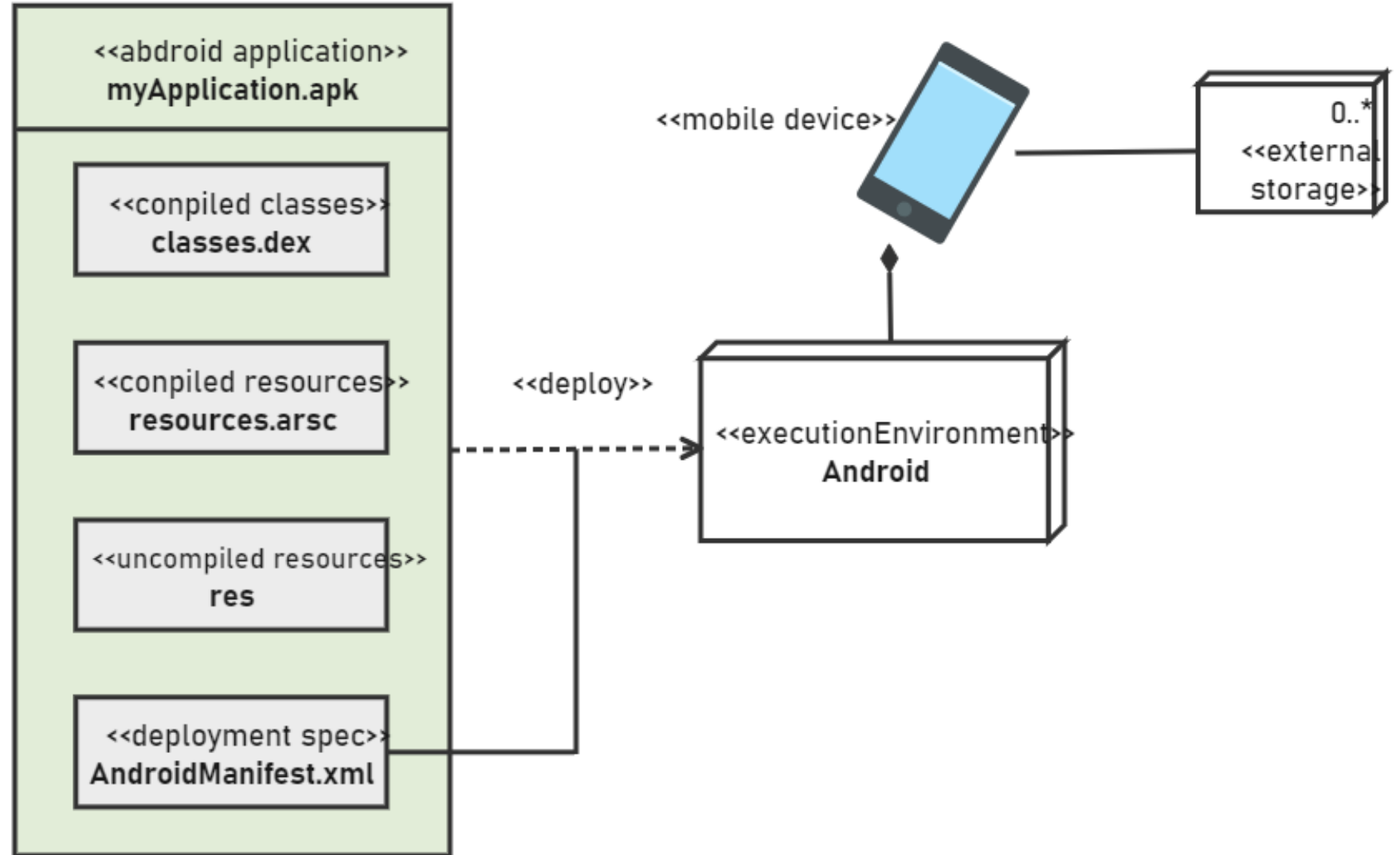
Fuente: <https://creately.com/blog/es/diagramas/tutorial-de-diagrama-de-despliegue/>

http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_deploymentdiagram.php

Diagrama de Despliegue

Se utilizan para representar el despliegue físico de los componentes de un sistema.

Sistema Mobile

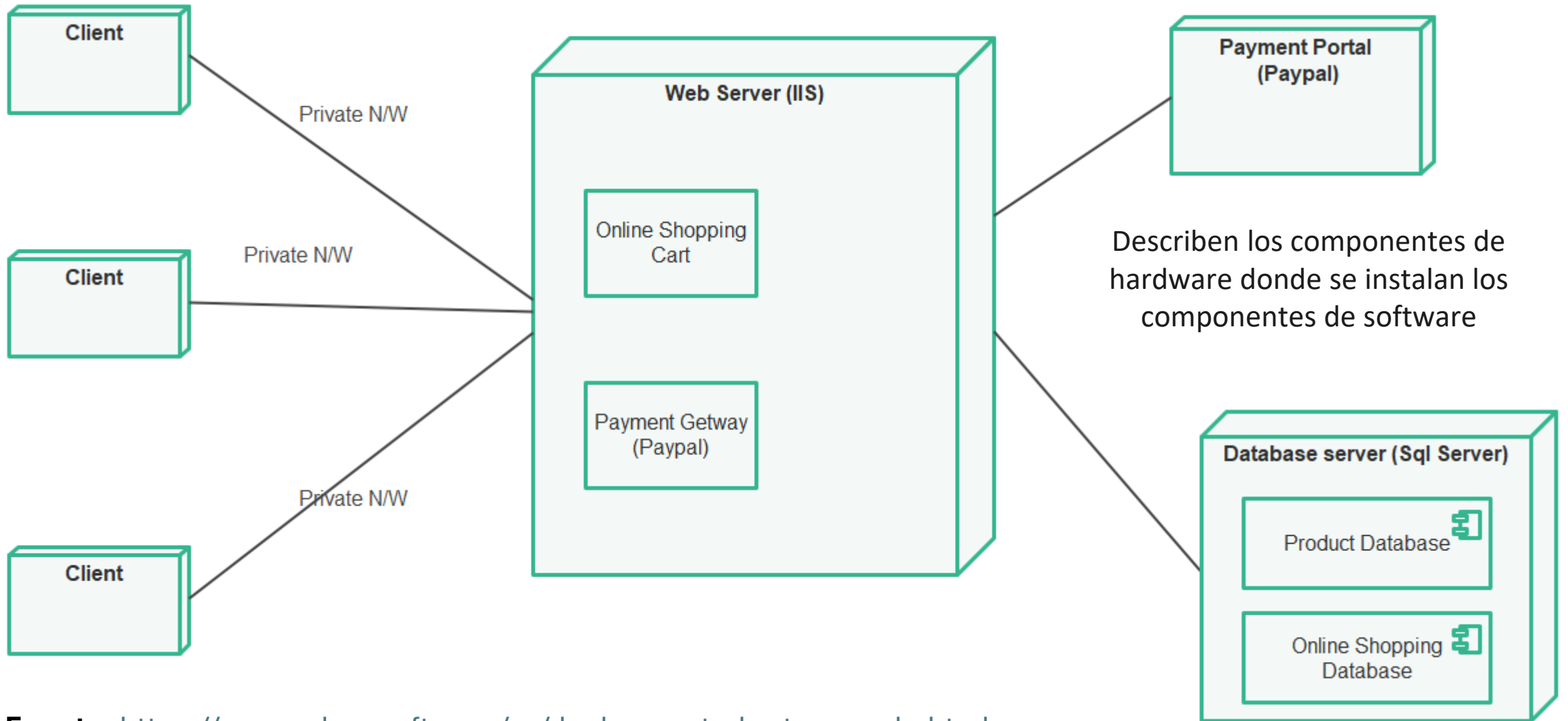


Fuente: <https://www.edrawsoft.com/es/deployment-chart-example.html>

https://diagramasuml.com/despliegue/#google_vignette

Diagrama de Despliegue

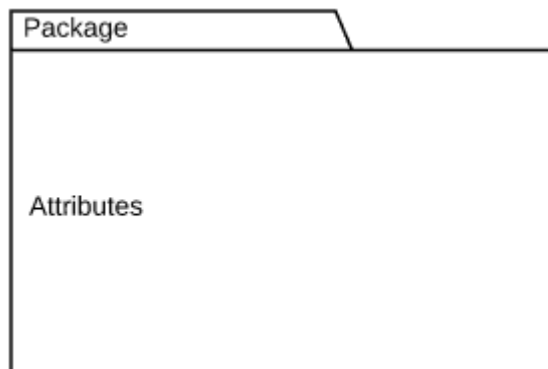
Sistema Comercio en Línea



Fuente: <https://www.edrawsoft.com/es/deployment-chart-example.html>

Diagrama de Paquetes

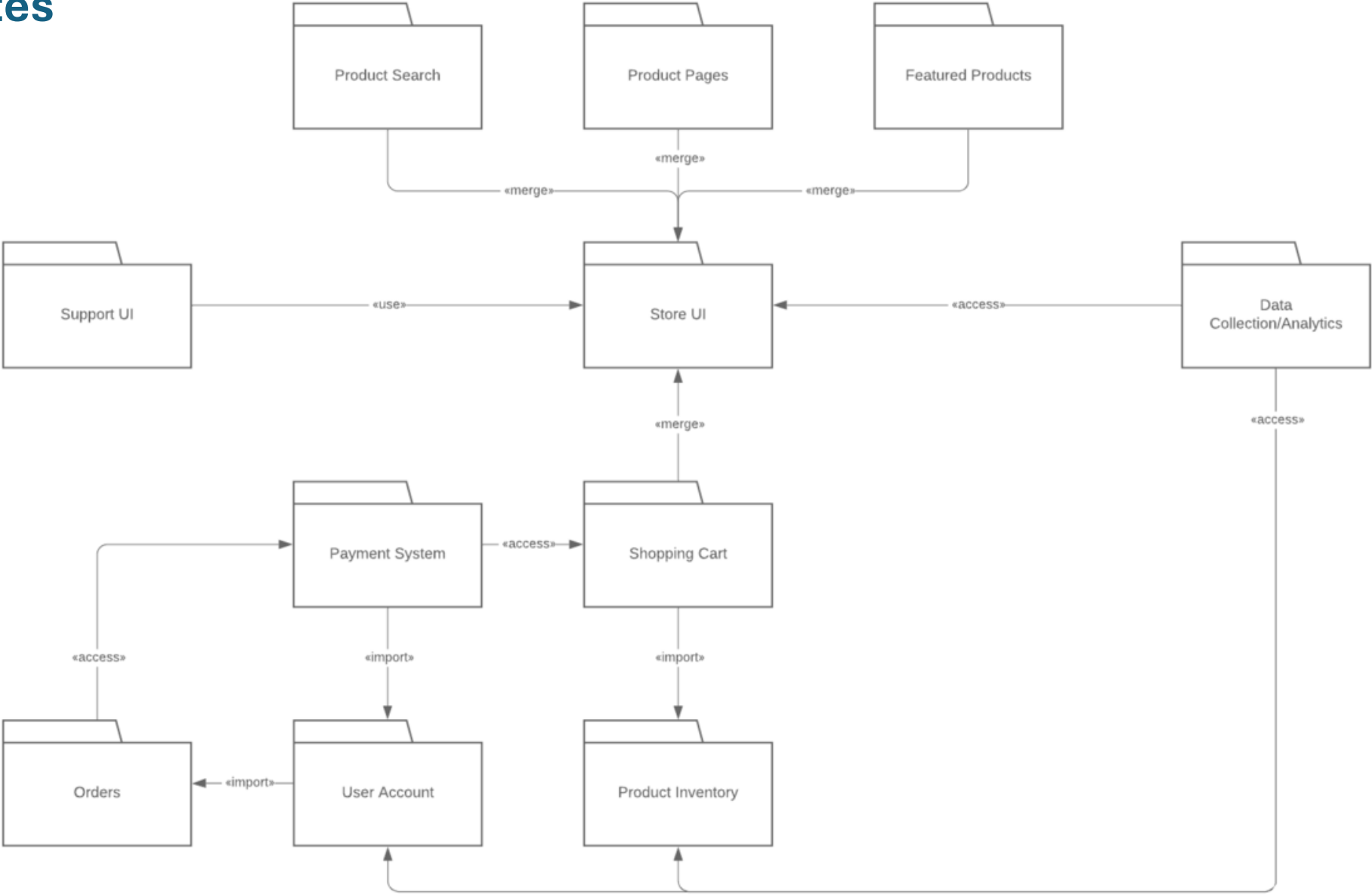
- Se emplean para mostrar la organización y disposición de diversos elementos de un modelo en forma de paquetes.
- Permite visualizar como está organizado el código fuente de la solución de software, la codificación puede estar dispuesta en grupos funcionales o de acuerdo con algún patrón de diseño, por lo cual se observan los diferentes paquetes de código y sus relaciones.
- Un paquete es una agrupación de elementos UML relacionados, como diagramas, documentos, clases o, incluso, otros paquetes. Cada elemento está anidado dentro de un paquete, que se representa como una carpeta de archivos dentro del diagrama, y que luego se organiza jerárquicamente dentro del diagrama.



Fuente: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-paquetes-uml>
<https://www.edrawsoft.com/es/article/package-diagram-uml.html>

Diagrama de Paquetes

Sistema de Comercio Electrónico



Fuente: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-de-paquetes-uml>

Diagrama de Paquetes

Muestra la organización y disposición de diversos elementos de un modelo en forma de paquetes.

Sistema de Control y Navegación

Muestran las distintas dependencias y relaciones entre los paquetes de un sistema

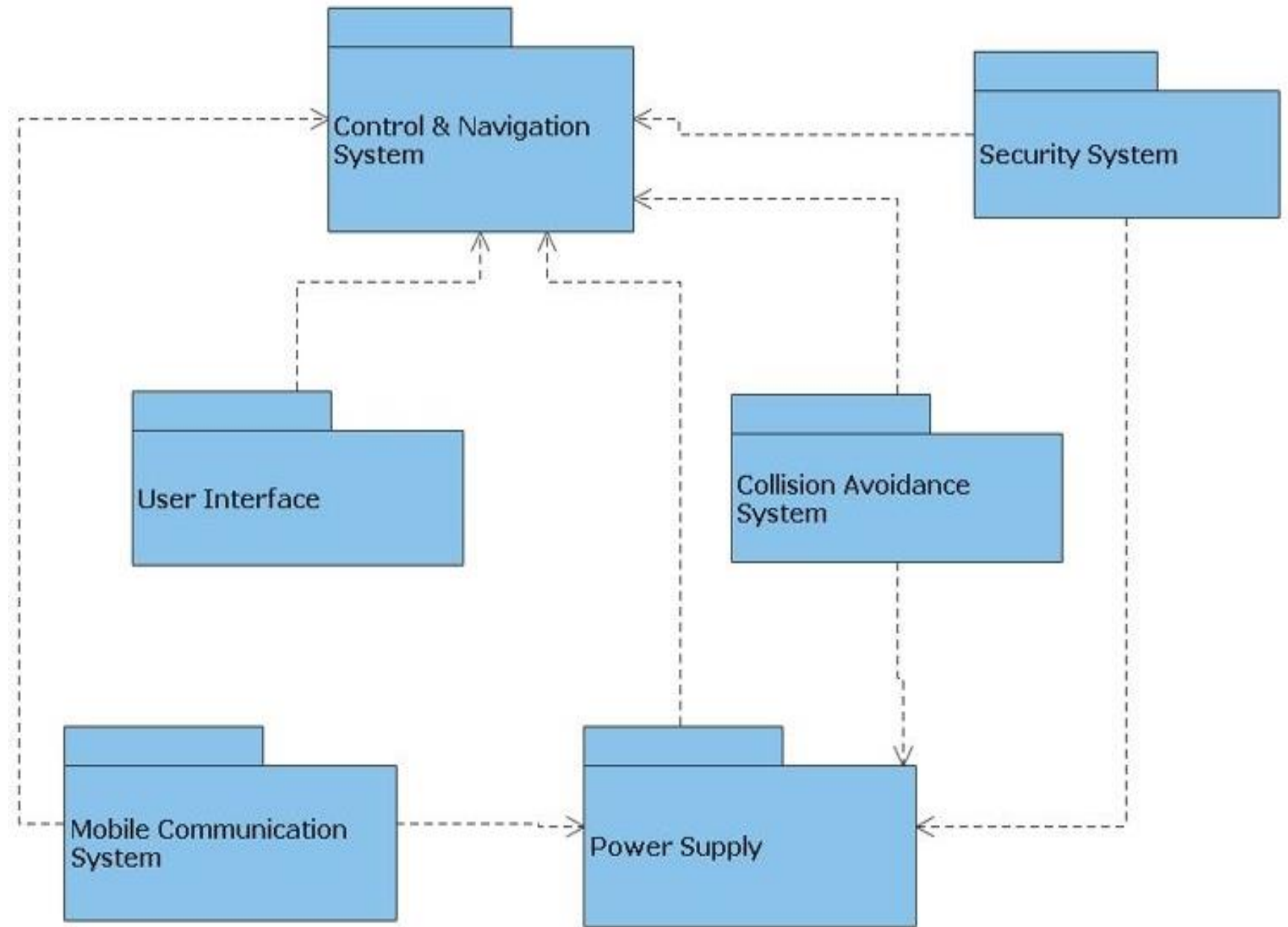
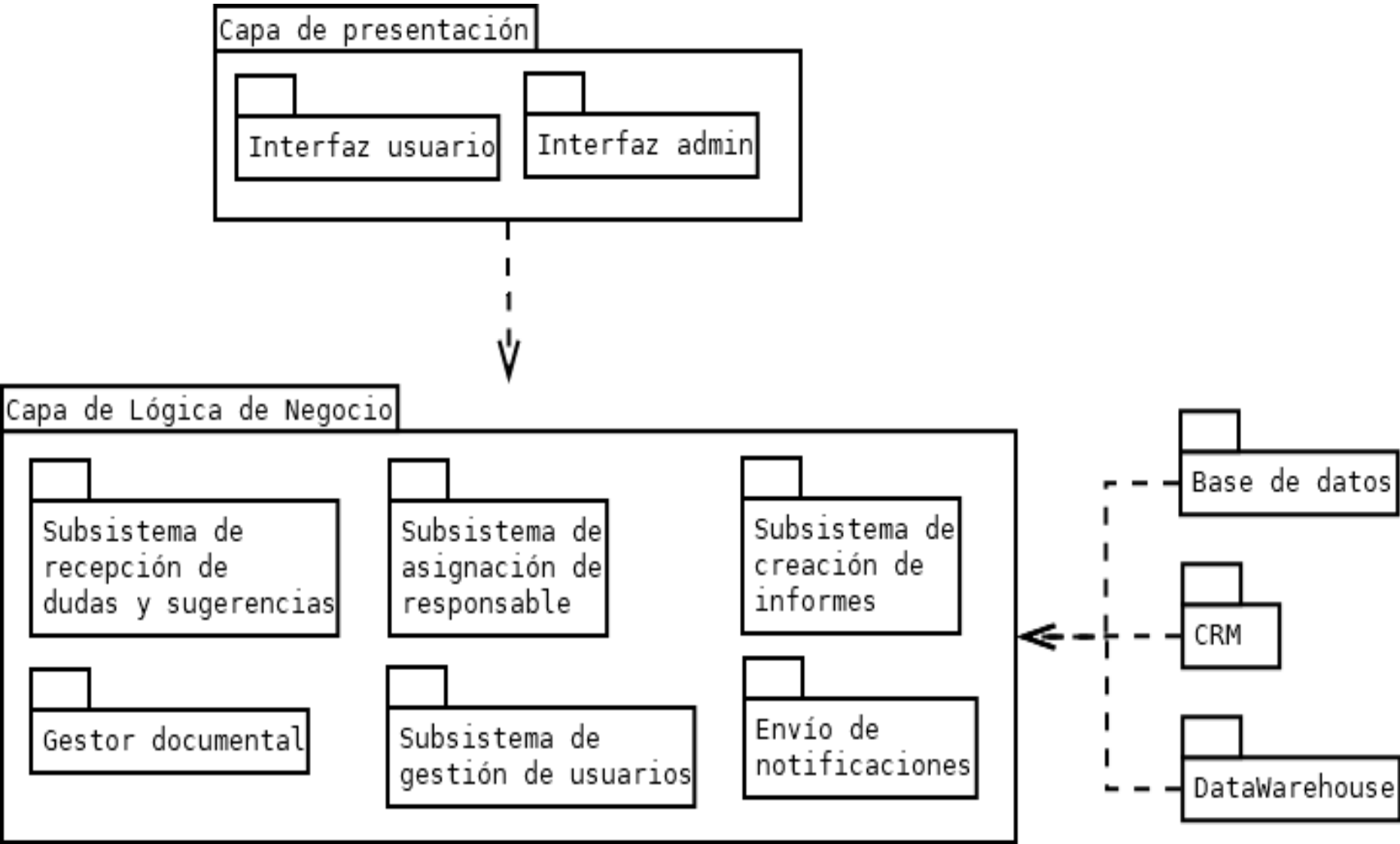


Diagrama de Paquetes

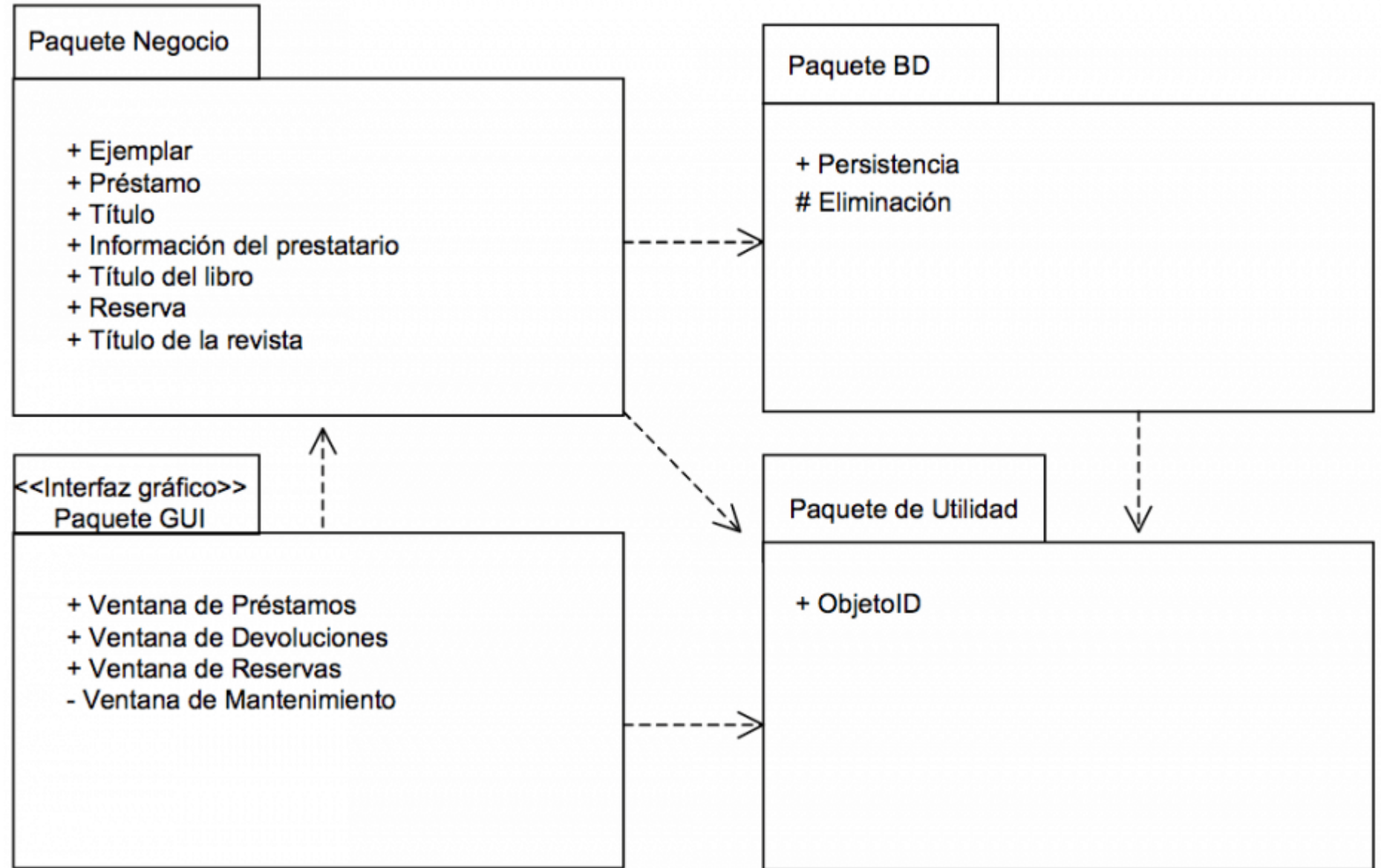
Gestión de Quejas y
Sugerencias



Fuente: <https://diagramasuml.com/paquetes/>

Diagrama de Paquetes

Gestión de
Préstamos y
Reservas de Libros y
Revistas en una
Biblioteca



Gracias por su Atención ii