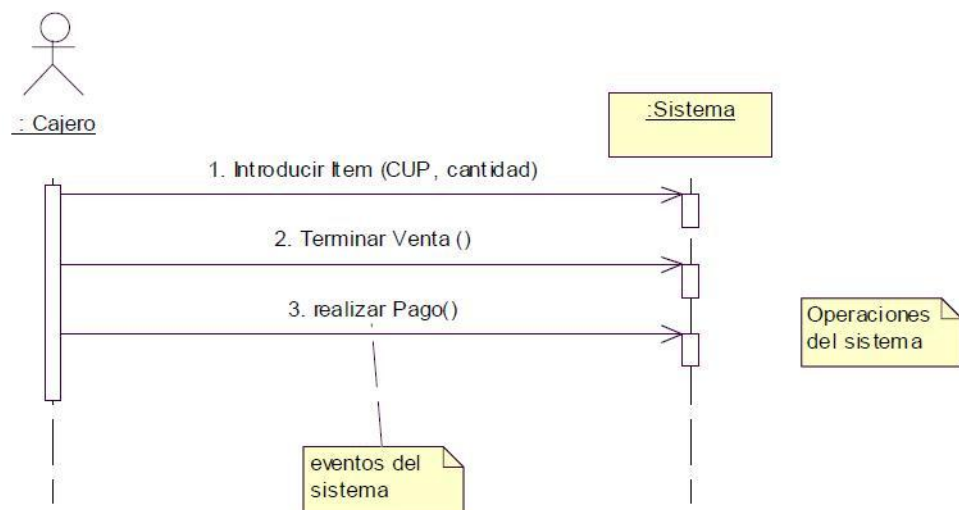
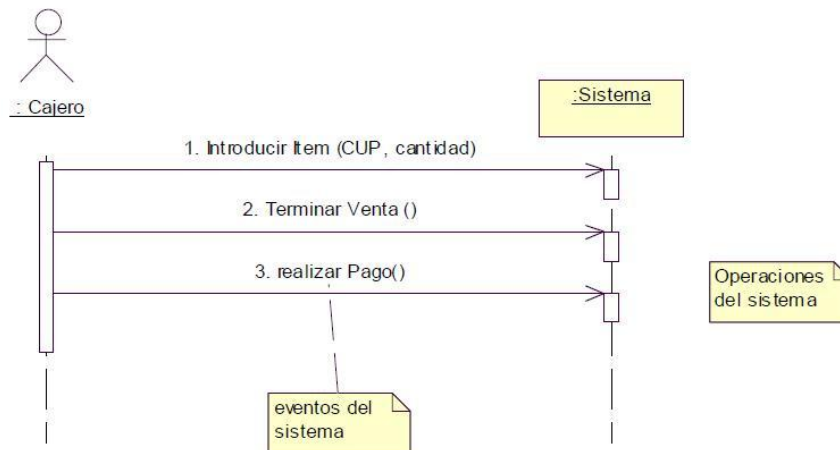


## DIAGRAMAS DE SECUENCIA



AA4

## DIAGRAMA DE SECUENCIA



El diagrama de secuencia es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según UML.

### Utilidad

Un **diagrama de secuencia** muestra la **interacción de un conjunto de objetos** en una aplicación a **través del tiempo** y **se modela para cada caso de uso**. Mientras que el [diagrama de casos de uso](#) permite el modelado de una vista *business* del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y **mensajes intercambiados entre los objetos**.

Típicamente se examina la descripción de un [caso de uso](#) para determinar qué objetos son necesarios para la implementación del escenario. Si se dispone de la descripción de cada [caso de uso](#) como una secuencia de varios pasos, entonces se puede "caminar sobre" esos pasos para descubrir qué objetos son necesarios para que se puedan seguir los pasos. **Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como flechas horizontales.**

### Tipos de mensajes

Existen dos tipos de mensajes: **sincrónicos y asincrónicos**. Los mensajes sincrónicos se corresponden con llamadas a métodos del objeto que recibe el mensaje. El objeto que envía el mensaje queda bloqueado hasta que termina la llamada. Este tipo de mensajes se representan con flechas con la cabeza llena. Los mensajes asincrónicos terminan inmediatamente, y crean un nuevo hilo de ejecución dentro de la secuencia. Se representan con flechas con la cabeza abierta.

También se representa la respuesta a un mensaje con una flecha discontinua.

**Pueden ser usados en dos formas:**

- De instancia: describe un escenario específico (un escenario es una instancia de la ejecución de un caso de uso).

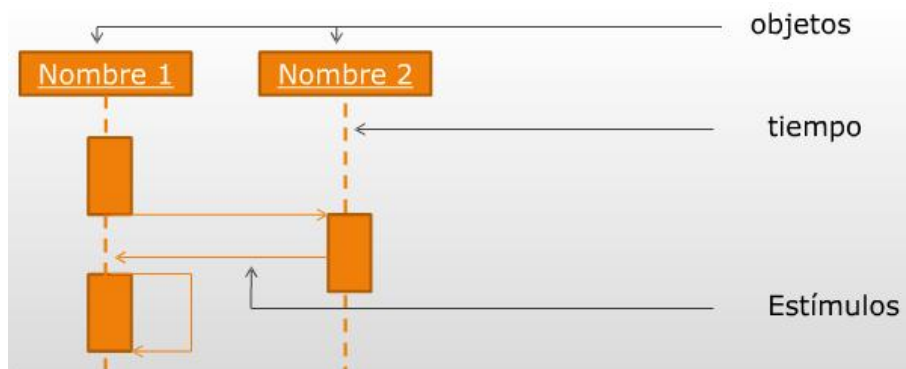
- Genérico: describe la interacción para un caso de uso; Utiliza ramificaciones ("Branches"), condiciones y bucles.

## Estructura

Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria. Durante el análisis inicial, el modelador típicamente coloca el nombre 'business' de un mensaje en la línea del mensaje. Más tarde, durante el diseño, el nombre 'business' es reemplazado con el nombre del método que está siendo llamado por un objeto en el otro. El método llamado, o invocado, pertenece a la definición de la clase instanciada por el objeto en la recepción final del mensaje.

## ELEMENTOS PRINCIPALES DE UN DIAGRAMA DE SECUENCIA

El diagrama de secuencias consta de objetos, representados del modo usual: rectángulos con nombres subrayados, estímulos (también conocidos como mensajes) representados por líneas continuas con una punta de flecha y el tiempo representado por una progresión vertical.



### a. Objetos

Los objetos se colocan cerca de la parte superior del diagrama, de izquierda a derecha y se acomodan de manera que simplifiquen el diagrama. La extensión que está debajo y en forma descendente será una línea discontinua conocida como la línea de vida del objeto. Junto con la línea de vida del objeto se encuentra un pequeño rectángulo conocido como activación, el cual representa la ejecución de una operación que realiza el objeto. La longitud del rectángulo se interpreta como la duración de la activación. **Representación de un objeto con su línea de vida y su activación**

### b. Estímulos

Un estímulo que va de un objeto a otro pasa de la línea de vida de un objeto a la de otro. Un objeto puede enviarse un mensaje a si mismo ( es decir desde su línea de vida hacia su propia línea de vida). Un estímulo puede ser simple, síncrono o asíncrono. Un mensaje simple es la transferencia del control de un objeto a otro. Si un mensaje envía un mensaje síncrono, esperara la respuesta a tal mensaje antes de continuar. En el diagrama de secuencias, los símbolos de mensajes varia, por ejemplo, la punta de flecha de un mensaje simple esta formada por dos líneas, la punta de flecha de un mensaje síncronico esta rellena y la de un asíncrono tiene una sola línea.

Para representar mensaje simple

Para representar mensaje síncrono

Para representar mensaje Asíncrono

## c. Tiempo

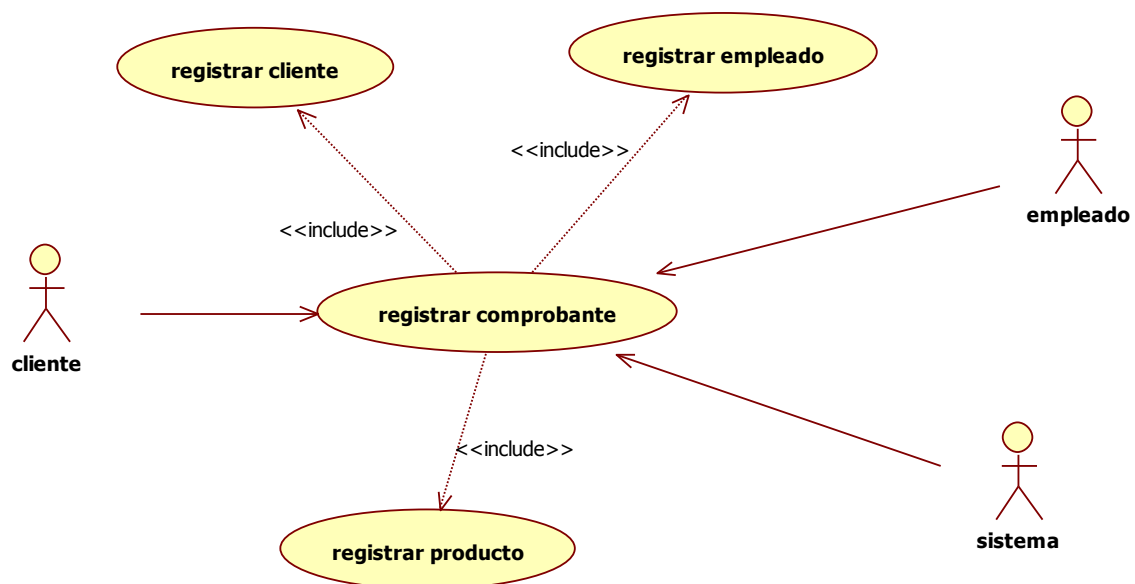
El diagrama representa el tiempo en dirección vertical. El tiempo se inicia en la parte superior y avanza hacia la parte inferior. Un mensaje que este mas cerca de la parte superior ocurrirá antes de uno que esté más cerca de la parte inferior. Con ello el diagrama de secuencias tiene dos dimensiones. La dimensión horizontal es la disposición de los objetos y la dimensión vertical muestra el paso del tiempo.

### EJEMPLO1: INTERACCION ENTRE ACTORES

#### Registrar comprobante de pago de una venta de un producto

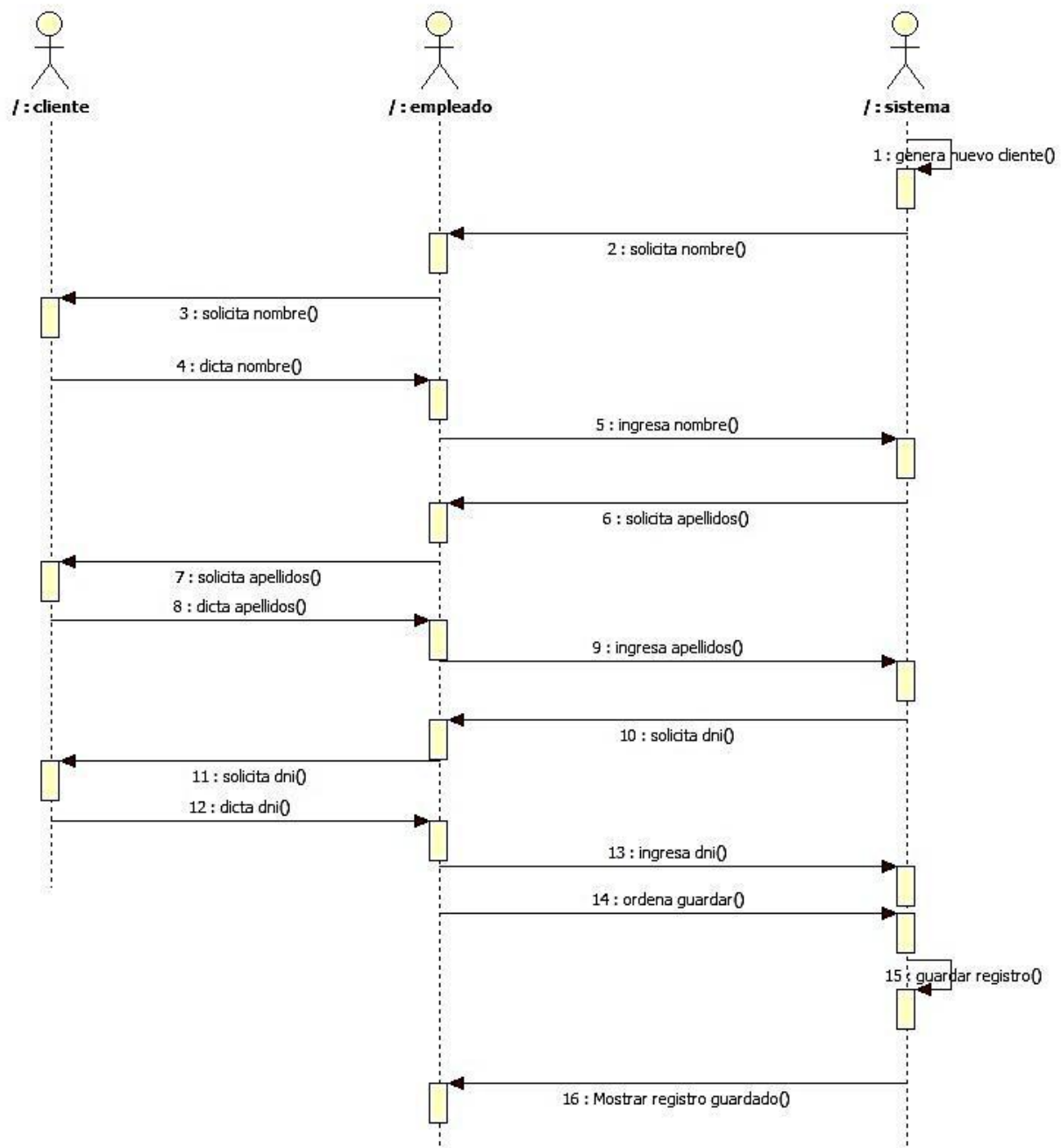
1. En primer lugar se elabora el Diagrama de casos de usos

#### Diagrama de casos de usos



2. En segundo lugar se explora o se especifica los procesos o mensajes de cada caso de uso, en ejemplo detallaremos el diagrama de secuencia del caso de uso Registrar Cliente.
3. Se elabora un diagrama de secuencia en donde para mostrar todos los mensajes que suceden entre los actores u objetos. Según como se muestra el ejemplo.

## Diagrama de secuencia: Registrar cliente



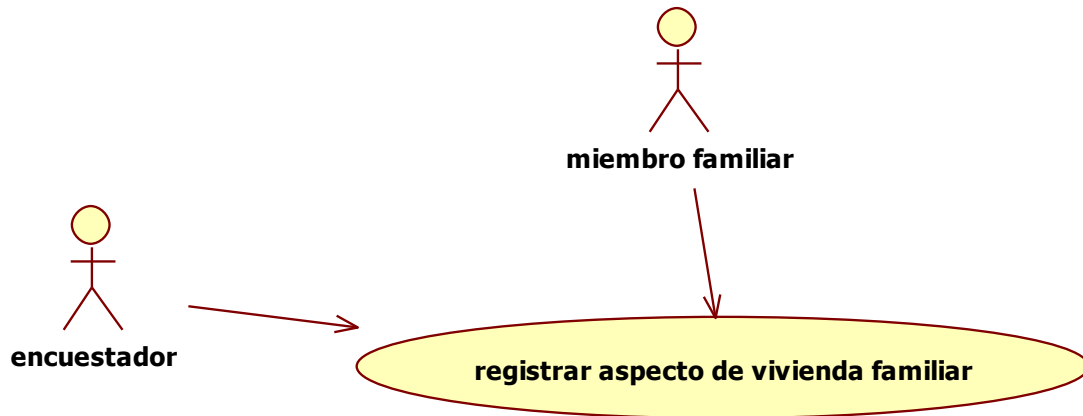
*Como pueden darse cuenta, es aquí donde se insertan todos los mensajes entre los actores u objetos en este caso, solo hay interacción de mensajes entre actores. Como pueden darse cuenta se visualizan los mensajes en un tiempo transcurrido.*

# ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

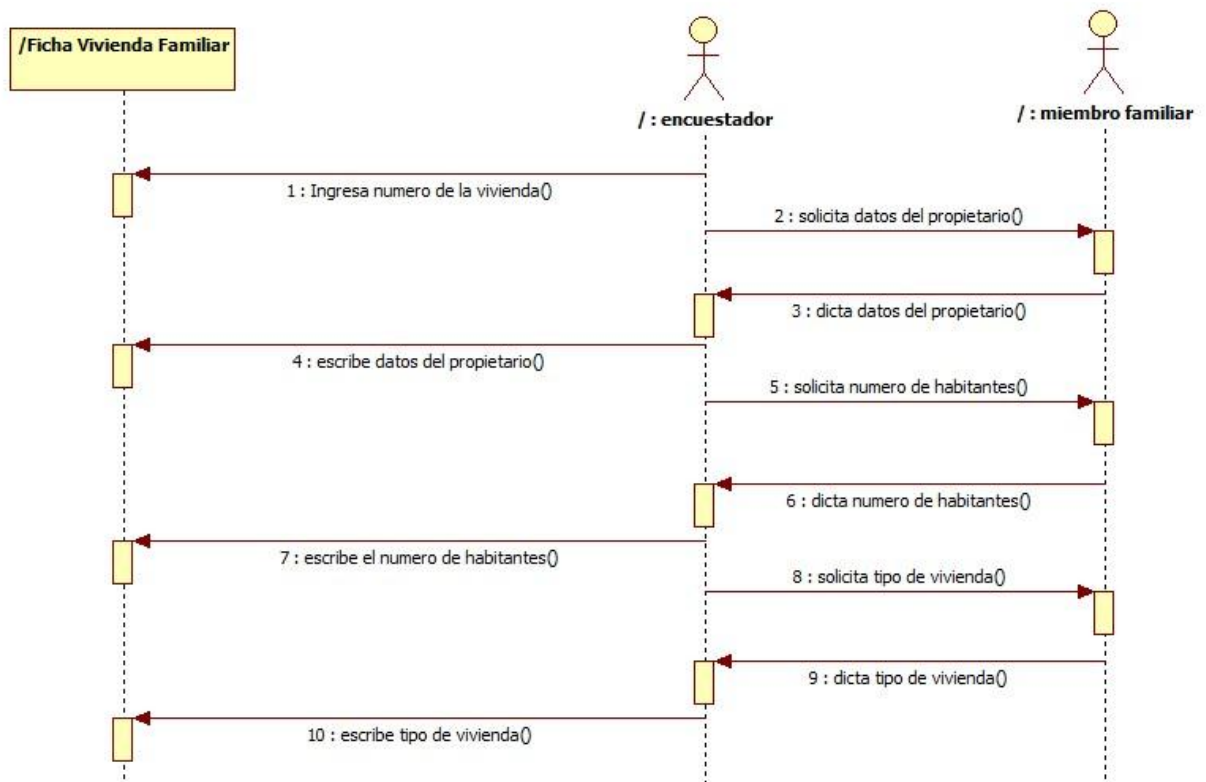
## EJEMPLO2: INTERACCION ENTRE ACTORES Y OBJETOS

Encuesta social para registrar el aspecto de la vivienda familiar

### DIAGRAMA DE CASOS DE USOS



### DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR ASPECTO DE VIVIENDA FAMILIAR



Este es un ejemplo entre actores y objetos. Como pueden darse cuenta el encuestador ingresa los datos manualmente a una ficha de vivienda familiar que el miembro de la familia informa.

## CASO1

### ATENCION EN RESTAURANTE



Un restaurante desea implementa un S.I para esto identifica los siguientes procesos:

#### **1. Recepcionar cliente**

El mozo se acerca, le da la bienvenida y ofrece los dos tipos de mesa: mesa ejecutiva, mesa común.

El cliente comunica sobre que mesa ubicarse.

#### **2. Tomar pedido.**

El mozo solicita al cliente lo que desea servirse.

El cliente informa lo que va a servirse.

Todos los datos son registrados en nota pedido los cuales numero mesa, platos, precio de plato, bebida, precio bebida, cantidad y por último los datos del cliente: nombres, apellidos y DNI.

#### **3. Registrar pedido.**

Luego el mozo se acerca al asistente de cocina y le entrega la nota pedido, registra todos los datos al sistema y luego la nota de pedido es alcanzarlo al cocinero. Para que este sirva el plato y bebidas.

Luego el mozo atiende la mesa.

#### **4. Cancelar servicios.**

Finalmente el mozo se acerca a la mesa a realizar la respectiva cobranzas, el mozo entrega el total a pagar, el cliente cancela con efectivo o tarjeta, los datos del cliente son ingresados al sistema , con la fecha, total y el servicio luego el sistema imprime el comprobante de pago.

El mozo entrega el comprobante y el cliente se retira.

#### **Desarrolle:**

- Realice diagrama de casos de usos.
- Realice diagrama de secuencia de cada caso de uso

## CASO2 PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL



La Producción “**ROLANDOSTUDIOS**”, desea realizar un cortometraje, para esto deben realizarse las siguientes actividades.

1. Elaborar el guión, Responsable el Guionista.
2. Realizar casting, Responsable de Casting y Actores.
3. Buscar locación, Responsable Director de Fotografía.
4. Realizar la filmación, Responsable Producción.
5. Realizar posproducción, Responsable Jefe de Postproducción.
6. Realizar estreno, Responsable .Productor Ejecutivo.

### **1. Elaborar el guión:**

El guionista escribe la historia en el guión luego el guión es entregado a la Producción, producción verifica, el cual puede ser aceptado ó rechazado.

### **2. Realizar casting:**

Aquí el responsable de casting, publica un programa de casting, en donde los actores se registran para ser evaluados, después de la evaluación pueden ser aprobados o desaprobados.

### **3. Buscar locación:**

El director de fotografía busca y registra todos los escenarios de la filmación, los cuales son entregados a la producción, y estos pueden ser aceptados o rechazados.



#### 4. Realizar filmación:

El responsable es la producción, junto a un equipo técnico y actores.

Donde la producción ordena al equipo técnico y actores cumplir sus funciones, luego producción guardara los archivos.

#### 5. Realizar Postproducción

El responsable es el jefe de producción junto a un equipo técnico y el material.

El jefe producción ordena la edición y el acabado final del material.

#### 6. Realizar estreno:

El productor ejecutivo se encargara de realizar contratos con los responsables de las grandes salas de cine.

Se pide

- Diagrama casos de usos
- Diagrama secuencia de cada caso de uso



## CASO3

### VENTA DE PASAJES



El señor Juan Perez Cruz ingresa a la Agencia por primera vez. Se acerca a la recepcionista de venta de pasajes, la recepcionista le solicita el número de DNI para que ingrese al sistema; pero Don Juan Perez Cruz no está en el sistema. Entonces la recepcionista tiene que registrar al usuario. Para esto se solicita los siguientes datos:

- Número de DNI
- Nombres
- Apellidos

Con esta información de usuario que se ha ingresado al sistema Don Juan Perez Cruz ya puede realizar una compra de pasaje. Para registrar el boleto de pasaje la secretaria le solicita los siguientes datos:

- Ruta
- Fecha de viaje
- Hora de viaje
- Numero de asiento.

De esta manera Don Juan Perez Cruz obtiene su boleto de pasaje. Recordar que en el boleto de pasaje también se debe incluir los datos de la recepcionista.

**Realice el diagrama de caso de uso y los casos de secuencia**