

# ECSDI Entrega 1

---

## **Subgrupo12**

Nuria Bruch Tàrrega, Isabel Codina García y Borja Fernández  
Ruizdelgado

Abril de 2018  
Curso 2017 - 2018  
Cuatrimestre Primavera

# Índice

<b>Brief Description of System</b>	<b>2</b>
<b>System Specification</b>	<b>3</b>
Analysis Overview Diagram	3
Goal Overview Diagram	4
Scenarios	8
System Roles	15
<b>Architectural Design</b>	<b>17</b>
Data coupling	17
Agent-role Grouping	20
Agent Acquaintance	21
System Overview	22
Protocols	23
Actors	24

# Brief Description of System

Tienda electrónica basada en sistemas distribuidos.

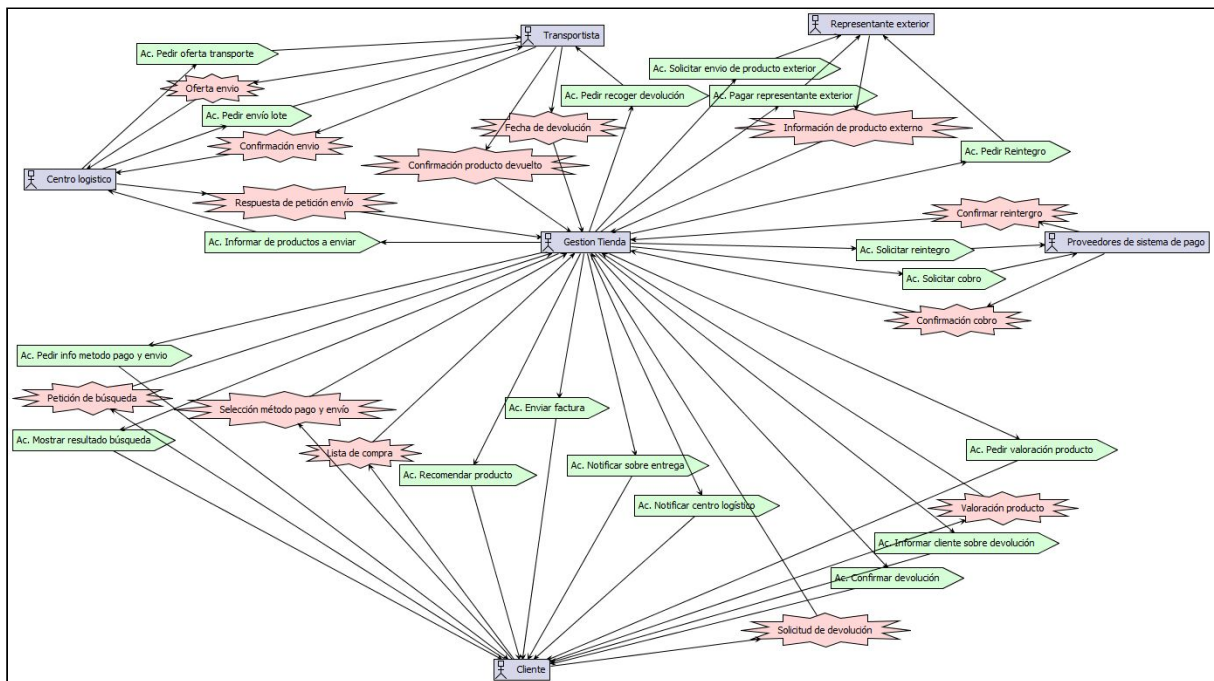
La primera idea fue dividir el sistema en tareas simples para poder ver rápidamente los escenarios, los objetivos, los roles, las acciones y los actores.

Decidimos empezar por los escenarios y así ver cuál sería el proceso que debe seguir el sistema delante de una solicitud de compra del cliente. Posteriormente definimos los objetivos de dichos escenarios y con ellos podemos continuar por los roles. Para acabar con el proceso de definición, definimos los actores y los agentes, asignándoles roles.

# System Specification

## Analysis Overview Diagram

En el diagrama de análisis de especificación colocamos los diferentes actores y les asignamos las diferentes acciones y percepciones para que el sistema pueda alcanzar sus objetivos.



## Goal Overview Diagram

Decidimos dividir los objetivos del sistema en 7 principales, pero luego los dividimos en subobjetivos más específicos. Los principales se reparten en las diferentes funcionalidades del sistema, dividiéndose así en las diferentes tareas a realizar en cada momento. Decidimos separar venta de envío de productos ya que se pueden vender productos de los que no se requiera gestionar el envío.

El primer objetivo que decidimos especificar es el de mostrar productos. Cuando un cliente quiera filtrar los productos de la tienda según unas condiciones, el sistema deberá recibir esa lista de condiciones, filtrar los productos y devolver esos productos al cliente. Decidimos añadir el objetivo de guardar el filtro de búsqueda en este objetivo porque luego será necesario para recomendar productos al cliente.

### 1. **Mostrar producto (interno y externo):**

Mostrar uno o más productos a un cliente, que coincidan con sus parámetros de búsqueda, para cumplir este objetivo hay que cumplir también sus tres subobjetivos:

- a. **Filtrar productos:** buscar dentro de la lista de productos ofrecidos por la tienda y por vendedores externos aquellos que coincidan con la petición del usuario.
- b. **Guardar filtros de búsqueda:** el sistema guardará el historial de búsqueda para futuras recomendaciones.
- c. **Mostrar productos:** el sistema mostrará al usuario los productos resultado de su petición de búsqueda.

El segundo objetivo es el del proceso de venta. Cuando el cliente quiera comprar una lista de productos el sistema deberá conseguir la lista de productos y la información de envío y pago, y luego enviar la factura al cliente. Decidimos añadir también en este objetivo el subobjetivo de guardar el historial necesario para las recomendaciones.

### 2. **Vender productos (interno y externo):**

Un usuario del sistema ha de poder comprar productos en la tienda. Este objetivo también tiene subobjetivos para poder cumplirse:

- a. **Obtener información de pago y envío:** para poder realizar una compra, el usuario deberá indicar al sistema la información necesaria sobre el pago y el envío de la lista de productos.
- b. **Enviar factura:** El sistema deberá enviar al usuario la factura de compra con todos los detalles de esta.
- c. **Guardar historial:** El sistema guardará el historial de compra para futuras recomendaciones.

El tercer objetivo es el del proceso de envío del producto. Una vez el cliente haya comprado los productos estos se tendrán que enviar. Decidimos no añadir aquí el envío del producto si este es de una tienda externa que se encarga ella de enviarlo, en ese caso tan solo se avisará al vendedor externo.

El sistema primero deberá decidir el centro logístico, teniendo en cuenta la proximidad y la disponibilidad del producto. Debido a que un producto puede no estar disponible en un centro logístico, decidimos añadir otro subobjetivo de notificar al cliente si se enviarán los productos desde diferentes centros logísticos.

Tenemos los objetivos de organización y envío en lotes y la negociación con las empresas de transporte.

Decidimos añadir también el de guardar la información del envío ya que necesitaremos más adelante para las devoluciones y valoraciones que pueda hacer y por si no tenemos toda la información para dar al cliente, tener los datos guardados para poderlos recuperar después.

Una vez escogido el transportista se notificará al cliente de la fecha de entrega y el transportista o transportistas encargados de enviar los productos. Una vez hayan sido entregados, se realizará el cobro al cliente y si el producto era externo, se deberá pagar al vendedor externo.

### **3. Enviar producto:**

El sistema ha de ser capaz de enviar los productos comprados al cliente. Para poder lograr este objetivo, se deben cumplir los siguientes subobjetivos:

- a. **Elegir centros logísticos:** Decidir desde qué centro logístico se realizará el envío.
- b. **Notificar centro logístico:** Una vez se ha decidido el centro logístico, se debe notificar al usuario desde que centros logísticos se realizará el envío de su producto.
- c. **Organizar productos en lotes:** Los productos que han de ser enviados se han de organizar en lotes para agilizar su envío.
- d. **Escoger lotes a enviar:** A ciertas horas se deciden qué lotes hay que enviar.
- e. **Negociar transportista envío:** Por cada lote se tiene que negociar con los transportistas para decidir cuál de ellos hará el envío de cada uno de los lotes.
- f. **Escoger transportista:** Se escoge el transportista que mejor oferta haya realizado para enviar el lote de productos.
- g. **Registrar envío:** Guardar información del envío.
- h. **Notificar usuario sobre entrega:** Una vez se han decidido los transportistas, se notificará al usuario sobre la fecha de entrega y los transportistas que la realizarán.
- i. **Realizar cobro:** Una vez el usuario ha recibido el producto, se realizará el cobro de la compra a través del método que se haya indicado durante el proceso de compra.
  - i. **Pagar vendedor externo:** En caso de que el producto sea de un vendedor externo, se pagará al vendedor externo.

El cuarto objetivo lo dedicamos a la gestión de productos externos. Este lo dividimos en la obtención de la información del producto que se desea añadir por el vendedor externo y el hecho de añadirlo al sistema para que sea visible para los clientes.

#### **4. Gestionar producto externo:**

Vendedores externos han de poder ofrecer sus productos utilizando nuestra plataforma. Para poder lograr este objetivo, se tienen que cumplir los siguientes subobjetivos:

- a. Obtener producto externo:** Recibir la lista de productos que los vendedores externos quieren ofrecer y pactar cómo se realizará el transporte de estos productos.
- b. Añadir producto:** Los productos de las listas se tienen que añadir a los productos ofrecidos por el sistema.

El quinto objetivo es el de la devolución de productos. Solo tendremos en cuenta la devolución de productos cuyo envío haya gestionado la tienda. Esta devolución se deberá comprobar (por si se ha excedido del tiempo para devolver el producto) y notificar a la empresa de transporte designada para su recogida. Una vez haya llegado el producto se deberá devolver el importe al cliente. También decidimos añadir otro objetivo de registrar información para recomendaciones y valoraciones.

#### **5. Gestionar devolución producto**

El cliente ha de ser capaz de devolver un producto a la tienda. Cuando se quiera devolver un producto, se tienen que cumplir los siguientes subobjetivos:

- a. Procesar devolución:** Por cada petición de devolución de producto, se tiene que decidir si se acepta o no.
- b. Gestionar envío:** Cuando la petición de devolución es aprobada el sistema ha de informar a la empresa de mensajería designada que ha de recoger un producto de un cliente en una dirección y devolverlo a la tienda.
- c. Registrar devolución:** Se ha que guardar la información de la devolución.
- d. Devolver importe:** Una vez el producto se ha devuelto correctamente, se debe devolver el importe del producto al usuario.

El sexto objetivo es el de poder añadir valoraciones. Un usuario que haya comprado un producto debería poder valorarlo y esa valoración tenerla en cuenta para las recomendaciones a otros usuarios.

#### **6. Añadir valoración**

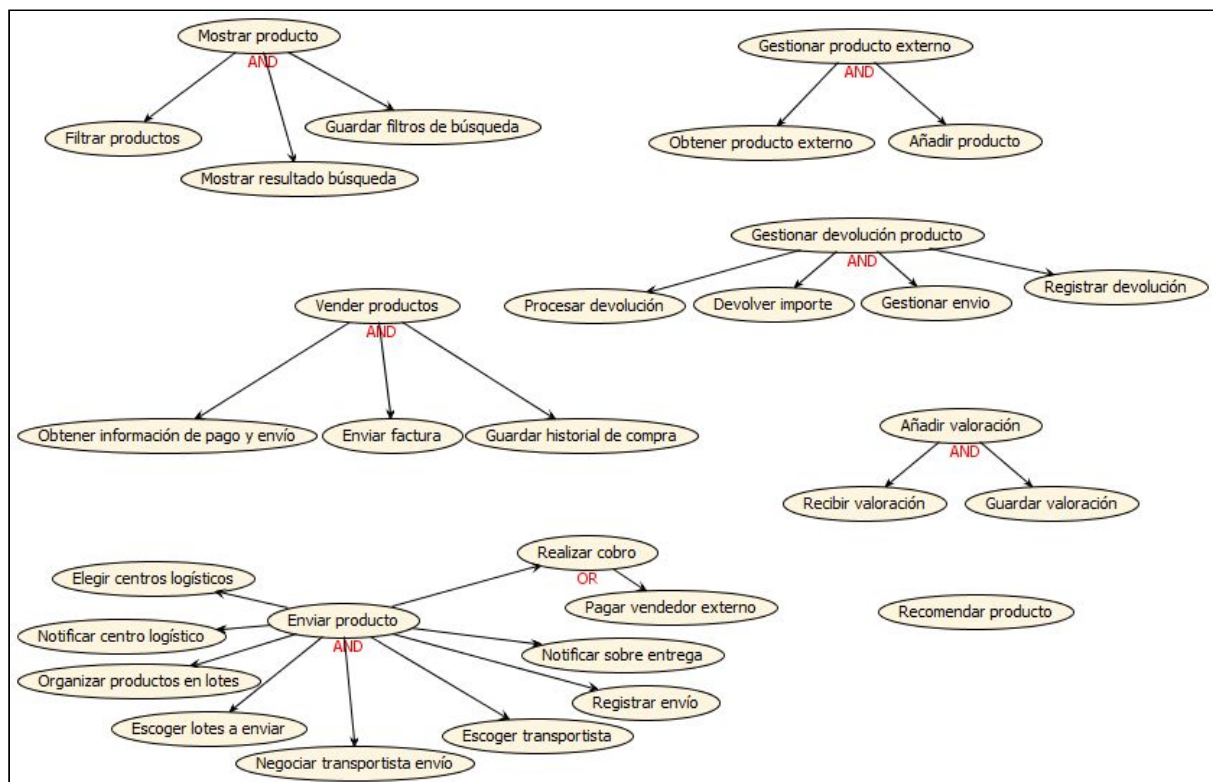
Después de que el usuario haya comprado un producto este ha de poder valorarlo y el sistema procesar y guardar dicha valoración. Para lograr este objetivo, se tienen que cumplir los siguientes subobjetivos:

- a. Recibir valoración:** Para recibir la valoración se enviará una petición a los usuarios, aunque podrán enviarla sin necesidad de petición.
- b. Procesar valoración:** Se registrará la valoración recibida, para utilizarla en los procesos de recomendación.

El último objetivo es el de recomendar productos basándose en el historial de búsqueda, de compras y en productos que estén bien valorados. Estas recomendaciones se deberían mostrar al cliente.

## 7. Recomendar producto

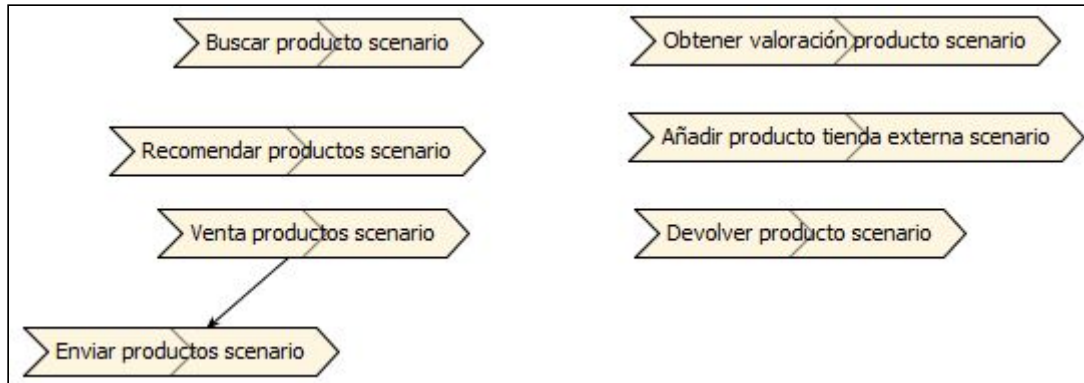
Durante la búsqueda de productos de los usuarios a través de la plataforma, automáticamente, el sistema generará recomendaciones de productos basadas en el historial de búsqueda y compra del usuario y de las valoraciones de los demás usuarios sobre los productos.





# Scenarios

Los escenarios los hemos dividido en las diferentes funcionalidades del sistema. Como el proceso de venta es más largo, se ha dividido en un subescenario.



El primer escenario que encontramos es el de filtrar productos para el cliente dadas unas condiciones.

## 1. Buscar producto

Name	Buscar producto escenario					
Description	Este escenario ocurre cuando un usuario hace una petición de búsqueda al sistema.					
Steps	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Petición de búsqueda	El cliente envía sus criterios de búsqueda		
	2	Goal	Filtrar productos	Se han de filtrar los productos según los criterios		
	3	Action	Ac. Filtrar productos	Se filtran los productos según las condiciones de búsqueda	BD productos	
	4	Goal	Guardar filtros de búsqueda	Se deben guardar los filtros de búsqueda del cliente		
	5	Action	Ac. Guardar Filtro Búsqueda	Se guardan los criterios de búsqueda del cliente		BD Búsquedas
	6	Percept	Productos filtrados	Se obtienen los productos filtrados		
	7	Goal	Devolver productos filtrados	Se deben devolver los productos que coinciden con los criterios de búsqueda		
	8	Action	Mostrar resultado búsqueda	Se muestran los productos resultantes de la búsqueda		
Variation						

El segundo escenario es el proceso de venta, como es el más largo hemos decidido partirlo en dos escenarios más. Uno es el de la venta, otro el de la gestión de centros logísticos y el último de la negociación con los transportistas y su posterior envío. Llegamos a este escenario cuando el cliente ya ha decidido qué productos quiere y los envía al sistema para comprarlos. El sistema deberá obtener también la información del envío y pago y enviar la factura. Posteriormente se guarda los datos de la venta y procede a gestionar el envío. Para acabar, cuando ya haya llegado el producto, se cobrará el importe al cliente.

## 2. Venta productos

<b>Name</b>	Venta productos escenario					
<b>Description</b>	El escenario de venta de productos se produce cuando un usuario quiere comprar uno o más productos del sistema.					
<b>Steps</b>	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Lista de compra	Se recibe la lista de productos		
	2	Goal	Obtener información de pago y envío	Se debe obtener la información de pago y de envío del cliente		
	3	Action	Ac. Pedir info método pago y envío	Se pide la información de pago y envío al cliente		BD clientes
	4	Percept	Selección método pago y envío	El cliente informa de sus datos e información de pago y envío		
	5	Goal	Enviar factura	Se debe enviar la factura al cliente		
	6	Action	Ac. Enviar factura	Se envía la factura al cliente	BD clientes	
	7	Goal	Guardar historial	Se debe guardar el historial de compra		
	8	Action	Ac. Guardar historial	Se guarda el historial de compra		BD compras
	9	Goal	Enviar producto	Se deben enviar los productos vendidos		
	10	Scenario	Escoger C.L. escenario	Se escoge el o los CL(s) desde donde se envían los productos		
	11	Scenario	Negociar envío escenario	Negociación con los transportistas y envío de los productos		
	12	Percept	Confirmación envío	Se recibe confirmación de que el o los productos han sido entregados		
	13	Goal	Realizar cobro	Se debe realizar el cobro al cliente del importe.		
	14	Action	Ac. Solicitar cobro	Se cobra al cliente el importe.	BD clientes	
<b>Variation</b>	<p>Si uno (o más) de los productos que desea el cliente son de un vendedor externo que se encarga del envío, se deberá notificar de que envíe el producto.</p> <p>Si hay productos externos en la lista de compra, el importe de éstos se deberá pagar al vendedor externo. Este pago se realizará inmediatamente tras la venta de si el vendedor externo se encarga del envío, o posterior a la confirmación de envío si se encarga la tienda.</p>					

Llegamos a este subescenario cuando ya hemos obtenido los datos de envío del cliente y los productos de quiere. En él se comprueba si los productos deseados se encuentran en el centro logístico más cercano. Si no es así, se buscará otro centro logístico desde donde enviar ese producto y se notificará al usuario que se envía desde dos (o más) centros. En este escenario también se organizan los productos en lotes y se decide cuales enviar. Después de organizar los paquetes en lotes y decidimos cuales enviar llegamos a este escenario donde se debe negociar con las diferentes empresas de transporte enviándoles los datos del envío para que respondan con sus ofertas. Se escogerá la mejor oferta que se adecue con las condiciones de envío impuestas por el cliente. Cuando se haya tomado la decisión se deberá informar al cliente con la fecha de entrega prevista y la empresa de transporte encargada. El transportista deberá enviar el lote y confirmar que el cliente lo ha recibido.

**a. Enviar productos:**

Name	Enviar productos escenario					
Description	Este escenario trata el proceso de elección de los centros logísticos que se encargaran de gestionar el envío de los productos comprados por el usuario, al final de este proceso se notificará al usuario si se ha escogido más de un centro logístico. A continuación, cuando el envío de un producto ya ha sido asignado a un centro logístico y es este centro y en este escenario donde se da la negociación con los transportistas.					
Steps	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Información compra	Lista de productos a vender con la información de envío		
	2	Goal	Elegir centros logísticos	Se debe encontrar el centro logístico para enviar los productos		
	3	Action	Ac. Informar de productos a enviar	Se debe informar de los productos a enviar al centro logístico		
	4	Action	Ac. Decidir productos a enviar	El centro logístico decide que productos de la petición puede enviar		Productos pendientes
	5	Percept	Respuesta de petición envío	El centro nos responde si tiene todos los productos disponibles		
	6	Goal	Notificar centro logístico	Se debe notificar si se envían los productos desde más de un centro logístico		
	7	Action	Ac. Notificar centro logístico	Se notifica si se envían los productos desde más de un centro logístico	BD clientes	

	8	Goal	Organizar productos en lotes	Se deben organizar los productos a enviar en lotes		
	9	Action	Ac. Organizar los productos	Se organizan los productos en lotes	productos pendientes	lotes pendientes
	10	Goal	Escoger lotes a enviar	Se deben escoger los lotes a enviar		
	11	Action	Ac. Escoger lotes a enviar	Se escogen los lotes a enviar	lotes pendientes	
	12	Percept	Lotes a enviar	Se reciben los lotes a enviar		
	13	Goal	Negociar transportista envío	Se debe negociar con los transportistas para que envíen el lote		
	14	Action	Ac. Pedir oferta transporte	Se envía a las empresas transportistas la información del lote	Transportistas	
	15	Percept	Ofertas transporte	Recibimos las ofertas de las empresas transportistas		
	16	Goal	Escoger transportista	Se debe escoger el transportista con la mejor oferta		
	17	Action	Ac. Elegir transportista	Escogemos el transportista que vaya mejor		
	18	Action	Ac. Pedir envío lote	Pedimos que el transportista envíe el lote		
	19	Percept	Informar envío	Recibimos la información del envío		
	20	Goal	Registrar envío	Se debe registrar la información del envío		
	21	Action	Ac. Registrar envío	Se guarda la información del envío		BD envíos
	22	Goal	Notificar sobre entrega	Se debe notificar al usuario de la fecha de entrega final y del transportista que realiza la entrega		
	23	Action	Ac. Notificar sobre entrega.	Se notifica al cliente sobre la fecha de entrega y el transportista que la realiza	BD clientes	
<b>Variation</b>		Si en la respuesta de la petición de envío encontramos que el centro logístico no tiene un producto, deberemos buscar otro centro logístico enviándole la petición de envío informando solo de los productos que el otro centro no tenga disponibles. Así hasta que todos los productos se envíen desde un centro logístico.				

El tercer escenario es el de devolver un producto. Llegamos a este escenario cuando el cliente envía una solicitud de devolución. Esta deberá ser procesada para aceptarla o no. Si es aceptada, la tienda tiene asignado un transportista que siempre es el que recoge el producto. Una vez devuelto, se debe reintegrar el importe al cliente.

### 3. Devolver producto:

<b>Name</b>	Devolver producto escenario					
<b>Description</b>	En este escenario se trata la devolución de un producto por parte de un cliente y su correspondiente devolución del dinero por parte del sistema. El sistema procesa la petición para decidir si se acepta o no y notifica al usuario la información necesaria para que pueda devolver el producto					
<b>Steps</b>	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Solicitud de devolución	El cliente solicita devolver un producto		
	2	Goal	Procesar devolución	Se debe procesar la solicitud de devolución		
	3	Action	Ac. Procesar devolución	Se procesa la solicitud de devolución	BD envíos	
	4	Goal	Gestionar envío	Se debe informar al transportista encargado de recoger devoluciones del producto a recoger y donde		
	5	Action	Ac. Pedir recoger devolución	Se informa al transportista encargado de recoger devoluciones del paquete y dirección del cliente	Transportistas	
	6	Percept	Fecha de devolución	El transportista nos informa de la fecha de recogida de la devolución		
	7	Action	Ac. Informar cliente sobre devolución	Se informa al cliente sobre la fecha de recogida del paquete	BD clientes	
	8	Percept	Confirmación producto recogido	El transportista nos informa de que ya ha recogido el paquete		
	9	Goal	Registrar devolución	Se debe registrar la información de la devolución		
	10	Action	Ac. Registrar devolución	Se registran los datos de la devolución		BD compras
	11	Goal	Devolver importe	Se debe devolver el importe del producto al cliente		
	12	Action	Ac. Solicitar reintegro	Se reintegra el importe del producto al cliente	BD clientes	
<b>Variation</b>	<p>Si hace demasiados días que se vendió el producto, el escenario se acaba tras notificar al usuario de que no se ha aceptado la solicitud</p> <p>Si el producto devuelto es de un vendedor externo, después de solicitar el reintegro se deberá solicitar el pago al vendedor externo.</p>					

El cuarto escenario es el de la gestión de valoraciones. Se llega a este escenario cuando se recibe la percepción de que toca valorar. Se pide al cliente que haga una valoración y cuando la haga se registrará para recomendaciones a otros usuarios.

#### 4. Obtener valoración de producto:

<b>Name</b>	Obtener valoración producto escenario					
<b>Description</b>	Este escenario trata de gestionar el feedback de usuario sobre un producto comprado. La percepción de valorar que se genera automáticamente cada día y se notifica a los usuarios que hace un tiempo compraron algún producto					
<b>Steps</b>	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Toca valorar	Hora de pedir valoraciones a los clientes que han comprado productos		
	2	Goal	Recibir valoración	Se debe recibir valoraciones de los clientes para mejorar las recomendaciones		
	3	Action	Ac. Pedir valoración producto	Se pide al cliente la valoración de productos que haya comprado	BD clientes	
	4	Percept	Valoración producto	El cliente valora un producto		
	5	Goal	Guardar valoración	Se debe procesar la valoración del cliente para mejorar las recomendaciones		
	6	Action	Ac. Guardar valoración	Se guarda la valoración		BD valoraciones
<b>Variation</b>	Este escenario puede empezar cuando un usuario quiera valorar un producto aunque no haya recibido la petición de valorar, pero empezará directamente con la percepción de valoración de producto.					

Al quinto escenario se llega cuando un usuario está utilizando el sistema. Este le mostrará productos basados en su historial de búsqueda, historial de compra y en los productos del sistema con buenas valoraciones.

### 5. Recomendar productos

<b>Name</b>	Recomendar producto escenario					
<b>Description</b>	Este escenario recomienda productos al usuario en función de su historial de búsqueda, compra y las valoraciones de los diferentes usuarios					
<b>Steps</b>	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Toca recomendar	El cliente se encuentra buscando productos		
	2	Goal	Recomendar producto	Se deben recomendar productos que puedan interesar al cliente		
	3	Action	Ac. Recomendar producto	Se recomiendan productos al cliente según sus intereses	BD Búsquedas, BD Compras, BD Valoraciones	
<b>Variation</b>						

Al sexto escenario llegamos cuando una tienda externa contacta con uno de los representantes externos para añadir un producto suyo a la tienda. Enviará la información del producto y cómo se gestiona su envío y el sistema deberá añadirlo a la lista de productos a mostrar y filtrar.

### 6. Añadir producto tienda externa

<b>Name</b>	Añadir producto tienda externa escenario					
<b>Description</b>	Este escenario trata el proceso de añadir un producto externo a la lista de productos ofrecidos por la tienda.					
<b>Steps</b>	#	Type	Name	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Información de producto externo	Una tienda externa nos envía la información de un producto suyo que quiere que se muestre en nuestra tienda		
	2	Goal	Obtener producto externo	Se debe obtener la información del producto de la tienda externa		
	3	Goal	Añadir producto	Se debe añadir el producto a la tienda registrando toda su información		
	4	Action	Ac. Añadir producto externo	Se añade a la tienda el producto del vendedor externo		BD productos
<b>Variation</b>						

## System Roles

Para los roles decidimos hacer uno para casi cada subobjetivo, excepto en algunos que son muy sencillos que los hemos agrupado. Para explicar nuestros roles, los enumeramos y describimos y les asignaremos sus subobjetivos.

### 1. Filtrador

Dado unos parámetros proporcionados por el cliente busca en el total de productos de la tienda aquellos que cumplan las condiciones. También guarda el historial de filtros.

→ Objetivos: Filtrar productos(1a) y Guardar filtros de búsqueda (1b).

### 2. Mostrador

Recibe la lista de productos filtrados y los muestra.

→ Objetivos: Mostrar productos(1c).

### 3. Vendedor

Encargado de obtener y guardar la lista de productos que quiere comprar el cliente y la forma de pago y envío. También debe guardar la lista de productos.

→ Objetivos: Obtener información de pago y envío(2a) y Guardar historial(2c).

### 4. Facturador

Encargado de generar y enviar la factura de compra.

→ Objetivos: Enviar factura(2b).

### 5. Gestor centros logísticos

Encargado de elegir el centro logístico desde donde se envían los productos.

→ Objetivos: Elegir centro logístico(3a).

### 6. Gestor de lotes

Organiza los productos a enviar en lotes y escoge los lotes a enviar.

→ Objetivos: Organizar productos en lotes(3c) y Escoger lotes a enviar(3d).

### 7. Negociador transportistas

Negocia el envío de un lote de productos con las empresa de transporte de un punto A a un punto B en un tiempo determinado.

→ Objetivos: Negociar transportista envío(3e)

### 8. Acordador de transportista:

Escoge uno de los transportistas para enviar el lote de productos.

→ Objetivos: Escoger transportista(3f)

### 9. Registrador de envíos

Guarda los datos del envío.

-- Objetivos: Registrar envío(3g)

### 10. Notificador de envíos

Informa al cliente del estado del envío.

→ Objetivos: Notificar centro logístico(3b) y Notificar sobre entrega (3h).



## 11. Cobrador

Encargado de cobrar el importe total de la compra realizada por el cliente una vez hecho el envío. Y pagar al vendedor externo si se requiere.

→ Objetivos: Realizar cobro(3i).

## 12. Gestor de producto externo

Encargado de obtener la información de los productos externos que se quieran vender y añadirlos a la tienda.

→ Objetivos: Gestionar producto externo(4a y 4b)

## 13. Gestor de devoluciones

Encargado de gestionar el trámite de la devolución de un producto.

→ Objetivos: Procesar devolución(5a), Gestionar envío(5b) y Registrar devolución(5c).

## 14. Reintegrador

Devuelve el importe de un producto comprado en la tienda una vez devuelto.

→ Objetivos: Devolver importe(5d)

## 15. Gestor de valoraciones

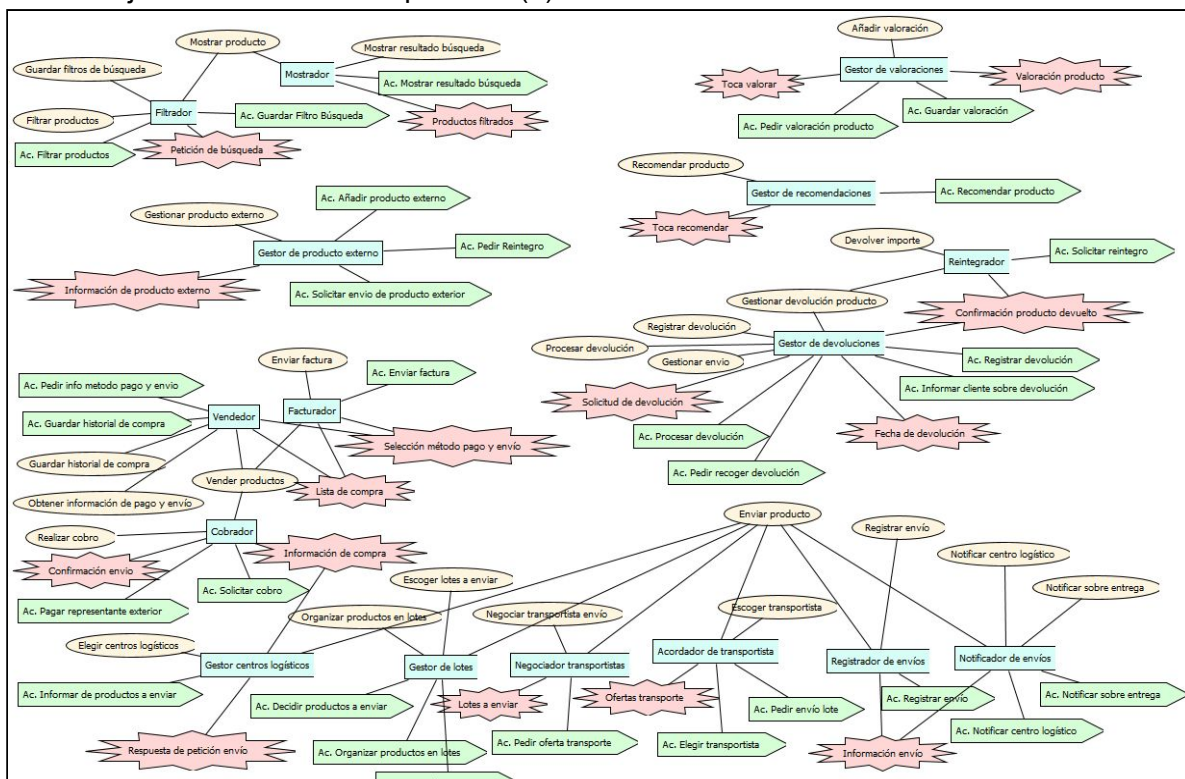
Encargado de guardar y pedir las valoraciones de un producto a un cliente que haya comprado dicho producto.

→ Objetivos: Añadir valoración(6a y 6b)

## 16. Gestor de recomendaciones

Encargado de procesar las recomendaciones de productos bien valorados por otros usuarios que se mostrarán al cliente en base a anteriores búsquedas y compras que haya realizado en la tienda.

→ Objetivos: Recomendar producto(7)



# Architectural Design

## Data coupling

Para el guardado de datos, nos basamos en la interacción entre roles ya definida en el System Roles Diagram y en las acciones que estos realizan. También pensamos en que datos generados por un rol serían usados más tarde por ese mismo rol o por otros.

Al final decidimos tener 9 tipos de datos almacenados.

### 1. BD Búsquedas

Esta base de datos guarda el historial de búsquedas hechas por los clientes del sistema. Sirve para poder cumplir el objetivo *Recomendar producto*, ya que el historial de búsquedas es uno de los parámetros en los que se basarán las recomendaciones. El rol que escribe en esta base de datos es el filtrador con la acción *Ac. Guardar filtro búsqueda*. El rol que lee de esta base de datos es el gestor de recomendaciones con la acción *Ac. Recomendar producto*.

### 2. BD Clientes

En esta base de datos se guardan los datos de los clientes que han realizado compras en la aplicación. Estos datos serán el método y dirección de pago y la dirección de envío de mensajes para informar al cliente del estado de su compra. Sirve para cumplir varios objetivos: *Devolver importe* para saber en qué cuenta hacer el ingreso, *Recibir valoración* para saber cómo contactar con el usuario para pedir la valoración, *Gestionar envío* para saber cómo contactar con los clientes y *Realizar cobro* para saber en qué cuenta hacer el cobro. El rol que escribe en esta base de datos es el vendedor durante la acción *Ac. Pedir info método pago y envío*. Los roles que la leerán serán Gestor de Valoraciones durante la acción *Ac. Pedir valoración de producto*, Facturador durante la acción *Ac. Enviar factura*, Cobrador durante la acción *Ac. Solicitar cobro*, Gestor devoluciones durante la acción *Ac. Informar cliente sobre devolución* y Reintegrador durante la acción *Ac. Solicitar Reintegro*.

### 3. BD Compras

En esta base de datos se guarda el historial de compras y facturas de los clientes de la tienda. En este caso los objetivos que necesitan esta base de datos son: *Recibir valoración* para saber a qué clientes pedir la valoración, *Registrar devolución* para eliminar los datos de la compra del producto devuelto y *Recomendar producto* porque el historial de compras de un cliente es uno de los parámetros a tener en cuenta para

decidir qué productos recomendar. El rol que escribe en esta base de datos es el Vendedor durante la acción *Ac. Guardar historial de compra*. Los roles que leen de esta base de datos son Facturador durante la acción *Ac. Enviar Factura*, Gestor de recomendaciones durante la acción *Ac. Recomendar producto*, Gestor devoluciones durante la acción *Ac. Registrar Devolución* y Gestor de Valoraciones durante la acción *Ac. Pedir valoración de producto*.

#### **4. BD Envíos**

Esta base de datos contiene el historial de envíos de la tienda. La necesita el objetivo *Procesar devolución* porque una de las restricciones para aceptar una devolución por el motivo “El producto no satisface las expectativas del cliente” es que el envío de dicho producto fuera menos de 15 días atrás. El rol que escribe en esta base de datos es el Registrador de envíos durante la acción *Ac. Registrar Envío*. El rol que lee de la base de datos es el Gestor de devoluciones durante la acción *Ac. Procesar devolución*.

#### **5. BD Productos**

Base de datos de los productos ofrecidos por la tienda tanto propios como externos. Esta base de datos es útil para los objetivos *Filtrar productos* obtener todos los productos a filtrar y *Añadir producto* para guardar el producto a añadir. El rol que escribe en esta base de datos es el Gestor de producto externo durante la acción *Ac. Añadir producto externo*. El rol que lee de la base de datos es el Filtrador durante la acción *Ac. Filtrar productos*.

#### **6. BD Valoraciones**

Historial de valoraciones de los clientes sobre los productos comprados. Esta base de datos es necesaria para el objetivo *Recomendar productos* porque es uno de los parámetros a tener en cuenta para hacer las recomendaciones. El rol que escribe en la base de datos es el Gestor de Valoraciones durante la acción *Ac. Guardar Valoración*. El rol que lee de la base de datos es el Gestor de recomendaciones durante la acción *Ac. Recomendar producto*.

#### **7. Lotes pendientes**

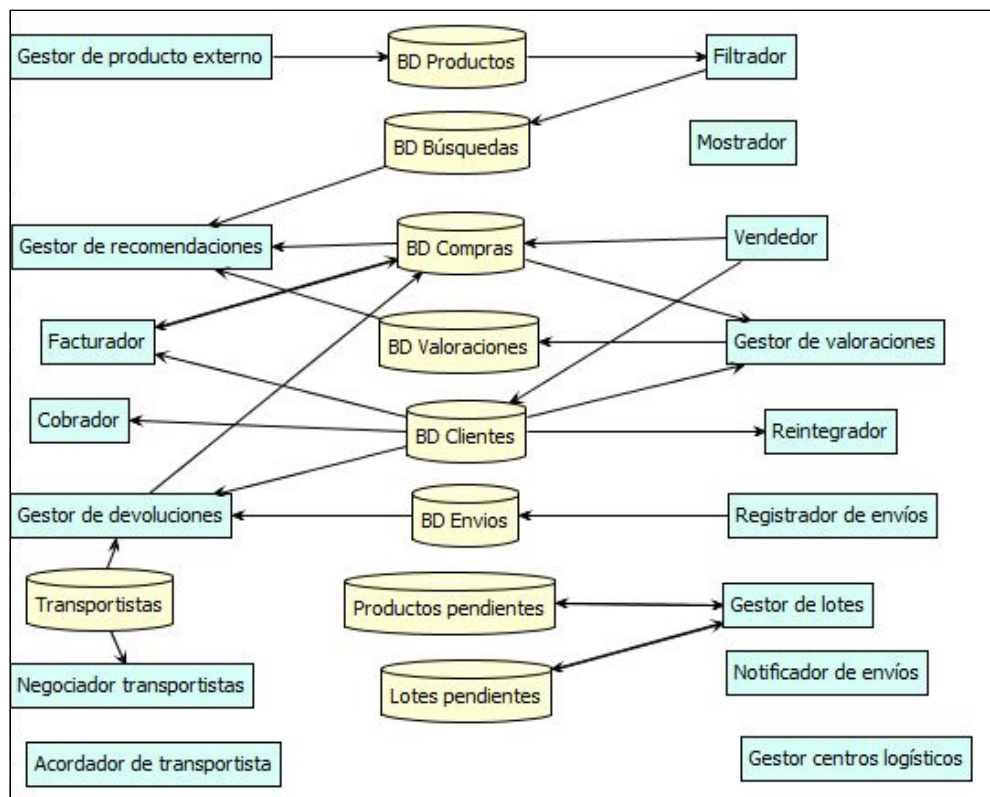
Lista de lotes pendientes de entrega de un centro logístico. Estos datos son necesarios para el objetivo *Escoger lotes a enviar* para saber entre qué lotes elegir. El rol que escribe y lee de los datos es el Gestor de lotes durante las acciones *Ac. Organizar los productos en lotes* y *Ac. Escoger lotes a enviar* respectivamente.

## 8. Productos pendientes

Lista de los productos pendientes de entrega de un centro logístico. Es necesario guardar estos datos para conseguir el objetivo *Organizar productos en lotes*. El rol que escribe y lee de los datos es el Gestor de lotes durante las acciones *Ac. Decidir productos a enviar* y *Ac. Organizar productos en lotes* respectivamente.

## 9. Transportistas

Lista de los transportistas que pueden encargarse de los envíos de la tienda. Estos datos son necesarios para los objetivos *Negociar transportista envío* y *Gestionar envío*, en ambos casos para saber cómo contactar con los transportistas. Los roles que leen de los datos es el Negociador transportistas durante la acción *Ac. Pedir oferta transporte* y el Gestor de devoluciones durante la acción *Ac. Pedir recoger devolución*.



## Agent-role Grouping

Decidimos tener 7 agentes. Cada agente tiene roles con tareas comunes. Se han repartido pensando en que las tareas que son más utilizadas para tener varios de un agente sin duplicar roles que quizás no lo son tanto.

### 1. Dependiente

Actúa como dependiente de la tienda: filtra los productos, los muestra al cliente, los vende y envía la factura.

→ Roles: Filtrador, Mostrador, Vendedor y Facturador.

### 2. Enviador

Encargado de enviar los productos y notificar al usuario. Encargado de que todos los productos se envíen desde un centro logístico, de notificar al usuario y de guardar la información del envío.

→ Roles: Gestor centros logísticos, Registrador de envíos y Notificador de envíos.

### 3. Centro logístico

Pensado para ser un centro logístico, así poder tener tantos agentes centro logístico como centros logísticos haya. Este organiza los lotes, negocia con los transportistas y finalmente escoge un transportista.

→ Roles: Gestor de lotes, Negociador transportistas y Acordador transportistas.

### 4. Tesorero

Activable una vez al día o dos, es el encargado de los cobros y reintegros.

→ Roles: Cobrador y Reintegrados.

### 5. Gestor de devoluciones

Encargado de las devoluciones, separado del dependiente o demás agentes ya que quizás no se devuelven tantos productos como los que se venden (o eso se espera).

→ Roles: Gestor de devoluciones.

### 6. Gestor externo

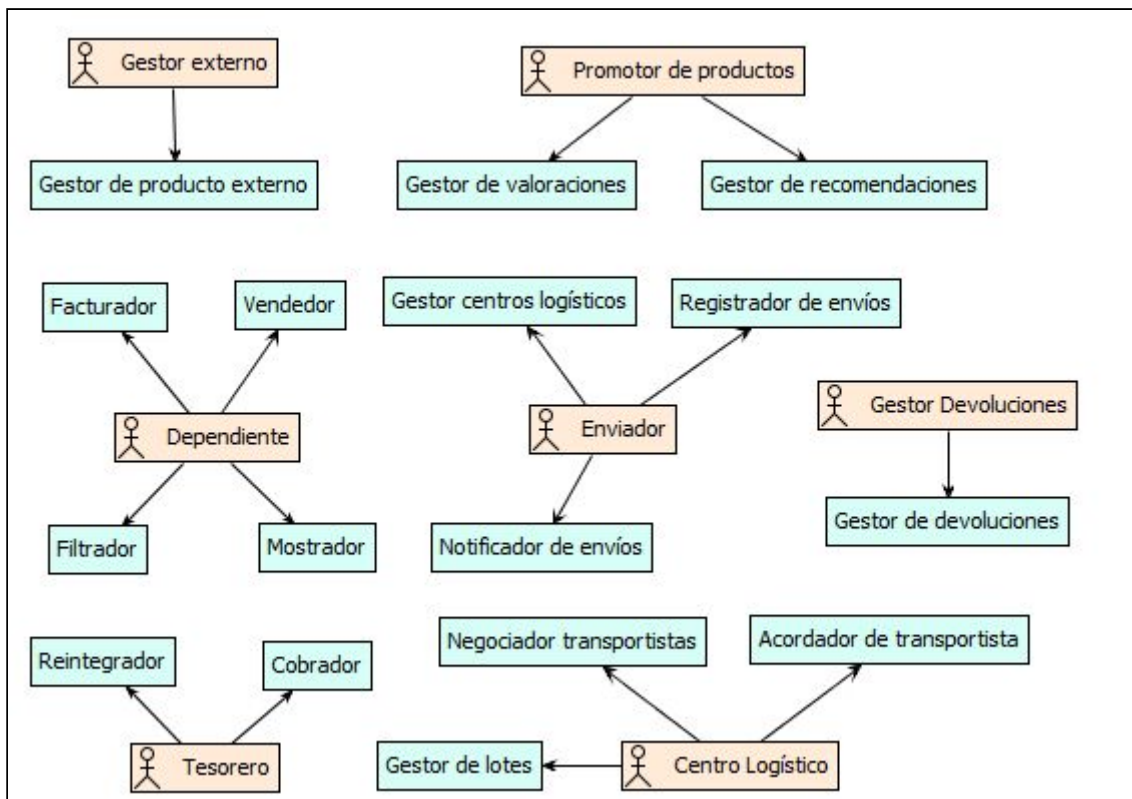
Encargado de recibir la información del vendedor externo y de añadirlo a la tienda.

→ Roles: Gestor de producto externo.

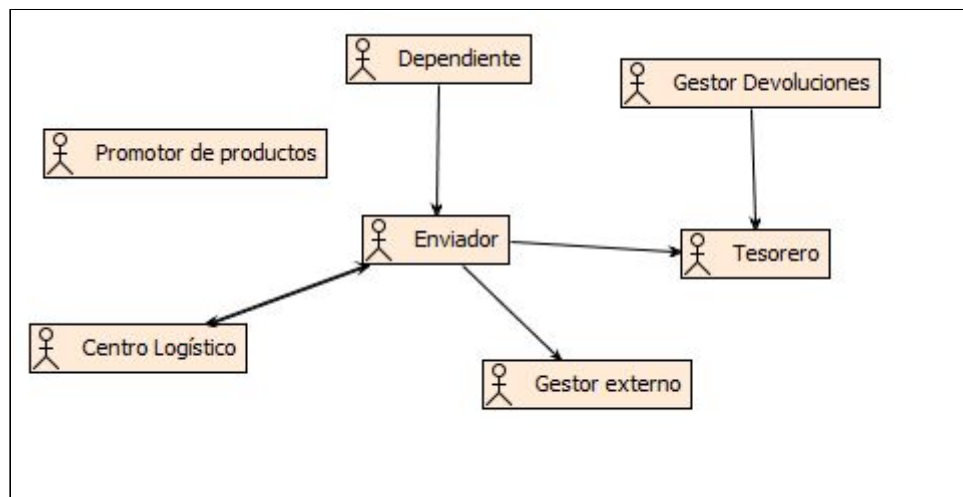
### 7. Promotor de productos

Encargado de pedir valoraciones y recomendar productos a los clientes. Lo hemos juntado debido a que comparten intereses.

→ Roles: Gestor de valoraciones y Gestor de recomendaciones.



## Agent Acquaintance



[illegible]

## Protocols

### 1. Confirmación Envío

En este protocolo el centro logístico le indica al Enviador que ya se ha realizado la entrega y el enviador indica al tesorero que se ha realizado un envío, este protocolo es necesario ya que el cobro de una compra de un cliente se realiza una vez enviados los productos.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

Del Centro Logístico al Enviador una confirmación de entrega.

Del Enviador al Tesorero una petición de cobro.

### 2. Informar Fechas Entrega

En este protocolo el Centro Logístico informa al agente Enviador sobre la fecha de entrega de un producto puesto que el Enviador es el encargado de notificar al cliente sobre la fecha de entrega de sus productos comprados.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

Del Centro Logístico al Enviador la información de la fecha de entrega.

### 3. Pedir Envío Producto Externo

En este protocolo el Enviador indica al Gestor Externo que un vendedor externo ha de enviar uno de los productos que ofrece en la tienda a una dirección.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

Del Enviador al Gestor Externo la información sobre los productos externos a enviar.

### 4. Pedir Envío

El dependiente solicita al enviador que envíe una compra a una dirección con la información de envío.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

El Dependiente envía al Enviador la información de la compra y método de envío.

### 5. Solicitud Envío

El enviador solicita al Centro logístico que envíe un conjunto de productos a una dirección determinada, en el caso de que este no tenga alguno o algunos de los productos que el enviador ha solicitado, este envía de vuelta un mensaje con los que no puede enviar para que el enviador busque otro centro logístico. Este protocolo es un bucle que termina cuando el Enviador ha encontrado Centros Logísticos que envíen cada uno de los productos de la compra.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

El enviador envía al Centro Logístico la información sobre los productos a enviar.

El Centro Logístico envía al Enviador que producto o productos no puede enviar.

### 6. Solicitud Reintegro

El Gestor de Devoluciones solicita al Tesorero que reintegre un importe a una cuenta de cliente a raíz de la devolución de un producto comprado por un cliente a la tienda.

Los mensajes enviados entre los agentes son:

El Gestor de Devoluciones envía al Tesorero un mensaje con la petición de reintegro que contiene los datos de método de pago y el importe a reintegrar.



## Actors

### 1. Centro logístico

El centro logístico es el actor que representa a un posible almacén, al que se le puede solicitar el envío de productos y el encargado de gestionar de manera eficiente el envío de los mismos seleccionando el envío más adecuado.

### 2. Cliente

El actor cliente es el que hará peticiones de búsqueda y compra al sistema.

### 3. Gestión Tienda

Actor que representa la tienda electrónica que tiene el cargo de gestionar las peticiones de búsqueda, compras y devoluciones.

### 4. Proveedores de sistema de pago

Actor que representa un proveedor de sistema de pago como podría ser Visa, Paypal o Mastercard.

### 5. Representante exterior

Empresa externa que quiere vender sus productos a través de la tienda electrónica.

### 6. Transportista

Empresa de paquetería con la cual el sistema tiene relación (ej: correos, MRV).