

ECSDI Práctica

Comercio electrónico

Segunda fase

Adrià Abad Moreno

Raül Sampietro Gutierrez

Grupo 11

Q2 2021-22

Índice

1. Brief description of the system	2
2. System Specification	3
2.1. Analysis Overview	3
2.2. Actors	4
2.3. Goal Overview Diagram	5
2.4. Scenarios	8
2.5. System Roles	12
3. Architectural Design	15
3.1. Data Coupling	15
3.2. Agent-Role Coupling	17
3.3. Agent Acquaintance	19
3.4. System Overview	20
3.5. Protocols	21
4. Detailed Design	23
4.1. Agente Buscador productos	23
4.2. Agente Gestor productos externos	25
4.3. Agente Gestor pedidos	26
4.4. Agente Gestor envíos	29
4.5. Agente Centro logístico	32
4.6. Agente Gestor pagos	34
4.7. Agente Gestor devoluciones	36
4.8. Agente Recomendador/control calidad	39
5. Overview of the Ontology	42

1. Brief description of the system

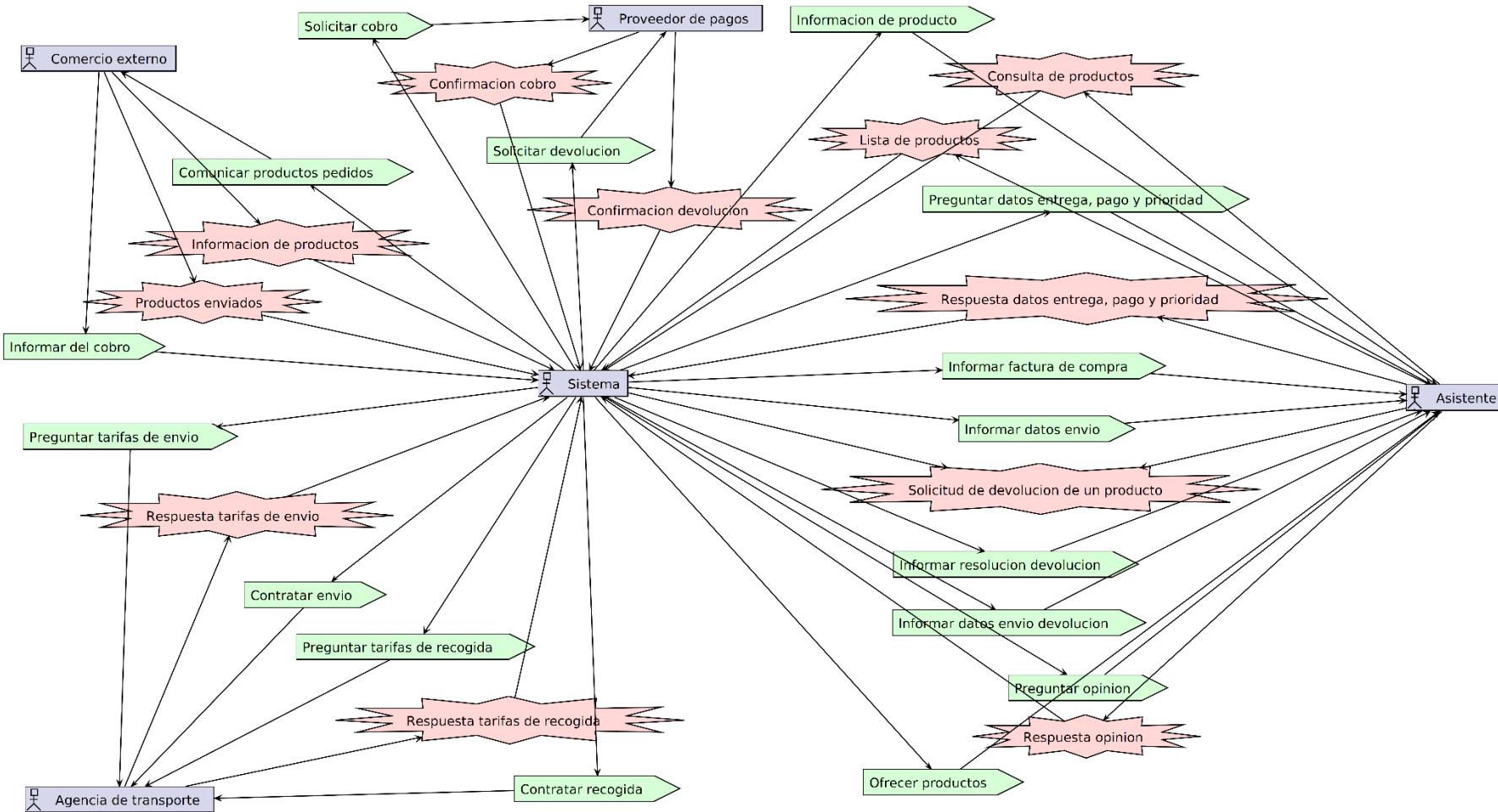
El sistema consiste en una plataforma de comercio electrónico que es capaz de gestionar todos los procesos de una empresa global como por ejemplo Amazon.

El sistema incorpora las funcionalidades de dar respuesta a peticiones de búsqueda por parte de un asistente de un usuario, realiza órdenes de compra que le llegan de este asistente, se encarga del envío de los productos comprados, gestiona la devolución de productos comprados y recomienda productos en función del historial de pedidos, búsquedas y valoraciones del usuario.

Por otra parte, durante el proceso de envío de productos, el sistema delega sobre diferentes centros logísticos el envío de estos productos. Además, cada centro logístico realiza una negociación compleja con un conjunto de transportistas que se encargarán del envío de lotes de productos en función de su destino y la prioridad de entrega.

2. System Specification

2.1. Analysis Overview



2.2. Actors

- **Sistema:** Actor que representa el comercio electrónico y el conjunto de centros logísticos que se encargan de las compras, envíos, pagos y devoluciones.
- **Asistente:** Interacciona con el Sistema para cumplir los objetivos del usuario.
- **Comercio externo:** Ofrece sus productos en el Sistema y puede gestionar el almacenamiento y transporte de los productos o puede delegarlo al Sistema.
- **Agencia de transporte:** Recibe peticiones de transporte del Sistema y las realiza.
- **Proveedor de pagos:** Se encarga de toda la gestión de cobros entre el usuario y el Sistema, guardando la información sobre estas transacciones.

2.3. Goal Overview Diagram

Hemos decidido dividir los objetivos en cinco debido a la diferencia entre ellos. Dentro de estos cinco se encuentran sub-objetivos específicos.

El primer objetivo engloba el mecanismo de oferta de productos a los usuarios. Dentro de este objetivo encontramos el subobjetivo de ofrecer productos propios y de comercios externos. Este último, especifica el comportamiento de recibir la información correspondiente sobre los productos de los comercios externos y actualiza la información en el sistema. Finalmente, también encontramos el subobjetivo de almacenar el historial de búsquedas que se realizan en el sistema, para posteriormente tenerlo en cuenta a la hora de recomendar productos.

1. Ofrecer información productos

- 1.1. Ofrecer productos propios
- 1.2. Ofrecer productos de comercios externos
 - 1.2.1. Obtener información periódicamente de comercios externos
 - 1.2.2. Actualizar productos
- 1.3. Almacenar búsqueda

El segundo objetivo engloba todo el proceso de compra de productos. Dentro de este se encuentran diversos sub-objetivos que separan los diferentes procesos dentro de una compra. Entre estos, cabe destacar que hemos separado la compra principalmente en crear el pedido, enviar los productos, informar según sea necesario y cobrar. Una vez se ha creado el pedido el siguiente paso es enviarlo, donde sepáramos entre los productos en los que el sistema se encarga del envío y los que no. Durante todo este proceso se debe mantener al usuario informado del estado del envío.

2. Comprar productos

- 2.1. Obtener datos de compra
 - 2.1.1. Obtener lista de productos
 - 2.1.2. Obtener prioridad entrega
 - 2.1.3. Obtener forma de pago
 - 2.1.4. Obtener datos de entrega
- 2.2. Proporcionar factura
- 2.3. Crear pedido
- 2.4. Enviar productos
 - 2.4.1. Gestión interna de envío
 - 2.4.1.1. Seleccionar centro logístico
 - 2.4.1.2. Hacer lotes
 - 2.4.1.3. Negociar envío lotes
 - 2.4.2. Gestión externa de envío
- 2.5. Informar
 - 2.5.1. Mantener comercio externo informado
 - 2.5.2. Mantener usuario informado
- 2.6. Cobrar
- 2.7. Cerrar pedido

El tercer objetivo satisface el mecanismo de devolución de un producto. Encontramos como sub-objetivos principales la validación de las restricciones del producto, la posterior recogida del producto y la negociación que conlleva y finalmente la ejecución de la devolución como tal.

3. Devolver producto

- 3.1. Obtener información producto
- 3.2. Validar restricciones devolución
- 3.3. Recoger producto
 - 3.3.1. Negociar recogida producto
 - 3.3.2. Informar usuario datos de transporte
- 3.4. Efectuar devolución
 - 3.4.1. Recibir producto
 - 3.4.2. Devolver dinero

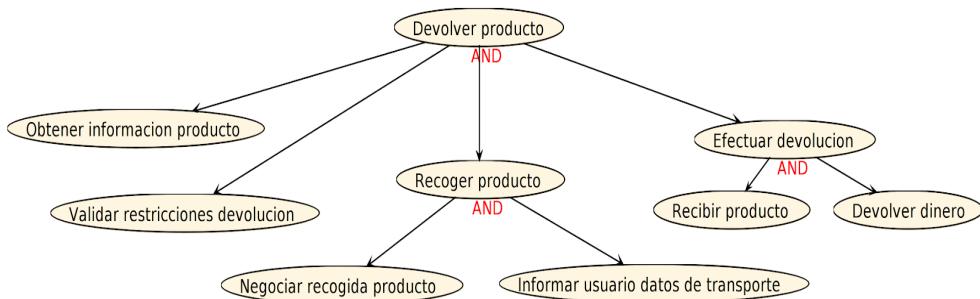
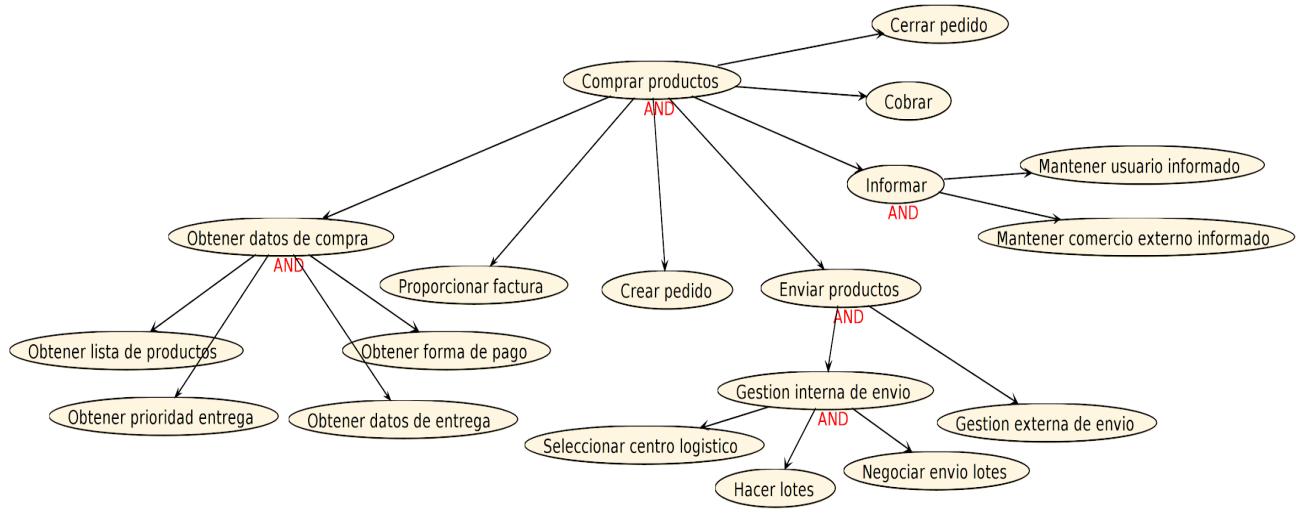
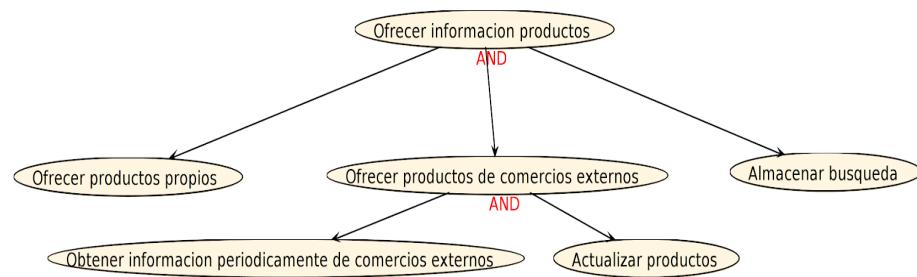
El cuarto objetivo engloba el mecanismo de obtener la opinión del usuario. No precisa de subobjetivos.

4. Obtener opinión del usuario

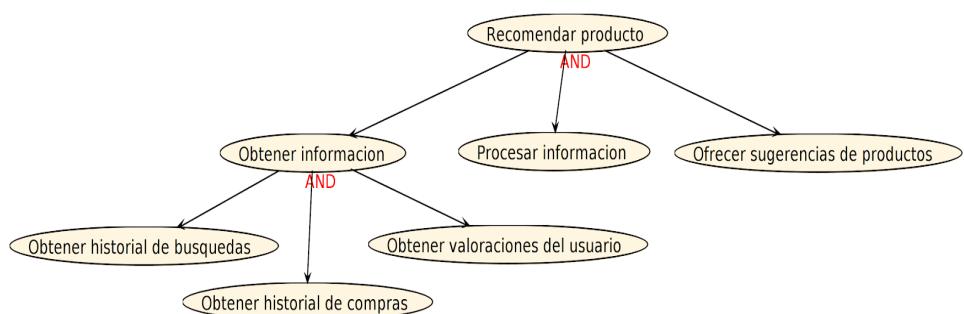
El quinto y último objetivo satisface el proceso de recomendación de productos. Como sub-objetivos tenemos la obtención de la información necesaria para realizar la recomendación, el procesado de esta y finalmente realizar la recomendación.

5. Recomendar producto

- 5.1. Obtener información
 - 5.1.1. Obtener historial de búsquedas
 - 5.1.2. Obtener historial de compras
 - 5.1.3. Obtener valoraciones del usuario
- 5.2. Procesar información
- 5.3. Ofrecer sugerencias de productos

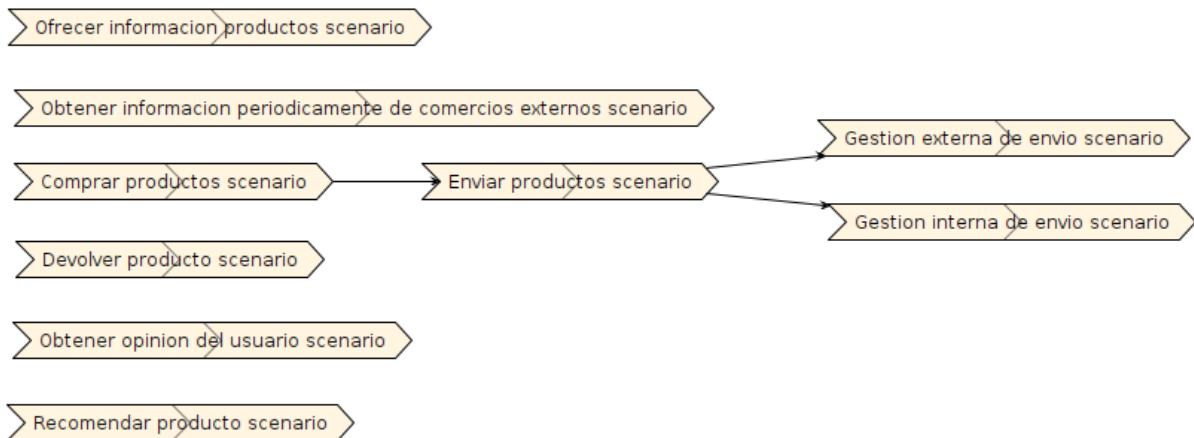


Obtener opinión del usuario



2.4. Scenarios

Hemos realizado una separación entre el envío de un producto de gestión interna y el envío de un producto de gestión externa. Esta diferenciación viene dada por el hecho de que existen dos tipos de productos en lo que respecta a los envíos. Los de gestión interna se deben asignar a un centro logístico, agruparlos en lotes, etc... (especificado en el escenario). Por otra parte, para un producto de gestión externa solo es necesario informar al comercio externo de que debe responsabilizarse del envío, y esperar a la respuesta de este para poder realizar el pago.



A. Ofrecer información productos

Name	Ofrecer informacion productos scenario						
Description	Ante una petición de tipos de producto por parte de un Asistente, responde con una lista de productos concretos.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger	Percept Lista de productos						
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Consulta de productos	Buscador de productos	Se recibe una lista de tipos de productos del Asistente.		Informacion productos
	2	Action	Informacion de producto	Buscador de productos	Se responde con una lista de productos que satisfacen las necesidades expuestas por el Asistente.		
	3	Goal	Almacenar busqueda	Buscador de productos	Se almacena la lista de búsqueda en el historial de búsquedas.		Historial busquedas
Variation							

B. Obtener información periódicamente de comercios externos

Name	Obtener informacion periodicamente de comercios externos scenario						
Description	Permite obtener actualizaciones de los productos a la venta por parte de los Comercios externos.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger	Percept Informacion de productos						
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Informacion de productos	Gestor de productos externos			
	2	Goal	Actualizar productos	Gestor de productos externos, Actualizador productos	Se actualizan las bases de datos de información de productos de todos los agentes que tengan una copia de esta.		Informacion productos
Variation							

C. Comprar Productos

Name	Comprar productos scenario						
Description	Representa una compra de un pedido de principio a fin.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger	Percept Lista de productos						
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Lista de productos	Hacedor de pedidos	Lista de productos que se desean que se quieren comprar.		
	2	Action	Preguntar datos entrega, pago y prioridad	Hacedor de pedidos			
	3	Percept	Respuesta datos entrega, pago y prioridad	Hacedor de pedidos			
	4	Goal	Crear pedido	Hacedor de pedidos	Se crea el pedido, el cual contiene informacion de cada producto, cantidad, importe, disponibilidad en todos los centros logísticos y otra informacion.		Pedidos
	5	Action	Informar factura de compra	informador pedidos			Pedidos
	6	Scenario	Enviar productos scenario	Hacedor de pedidos	Escenario que efectua el envio de todos los productos del pedido.		
	7	Action	Solicitar cobro	Cobrador	Se comunica con el banco y le solicita el cobro de los productos pedidos		
	8	Percept	Confirmacion cobro	Cobrador	Recibe la respuesta del banco con la infomracion del nuevo cobro que se acaba de hacer		
	9	Action	Informar del cobro	informador pedidos	Se informa del cobro al Comercio externo		
	10	Goal	Cerrar pedido	Hacedor de pedidos	Se elimina el pedido de la BD Pedidos y se guarda en el Historial pedidos	Pedidos	Pedidos, Historial pedidos
Variation							

a. Subscenario Enviar productos

Name	Enviar productos scenario						
Description	Representa el envio de todos los productos de un pedido comprado.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger	Percept Se ha hecho el pedido						
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Se ha hecho el pedido	Enviajor pedidos			Pedidos en envio
	2	Scenario	Gestion externa de envio scenario	Enviajor pedidos			
	3	Scenario	Gestion interna de envio scenario	Enviajor pedidos			
Variation							

1. Subscenario Gestión externa de envío

Name	Gestion externa de envio scenario						
Description	Representa el envio de todos los productos de gestion externa del pedido.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger							
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Action	Comunicar productos pedidos	Interfaz comercios externos	Se comunican a los Comercios externos propietarios de los productos del pedido que estos han sido pedidos, sus cantidades y la informacion de entrega.	Pedidos en envio	
	2	Percept	Productos enviados	Interfaz comercios externos	Los productos han sido enviados por el Comercio externo propietario. Se actualiza su estado a "enviados".		Pedidos en envio
	3	Action	Informar datos envio	informador envio	Se informa al Asistente de la procedencia y tiempo estimado de llegada de los productos.		
Variation							

2. Subescenario Gestión interna de envío

Name	Gestion interna de envio scenario						
Description	Representa el envio de todos los productos de gestion interna del pedido.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger							
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Action	Comunicar productos pedidos	Interfaz comercios externos	Se comunican a los Comercios externos propietarios de los productos del pedido que estos han sido pedidos, sus cantidades y la informacion de entrega.	Pedidos en envio	
	2	Goal	Seleccionar centro logistico	Selector de centro logistico	Mediante la informacion de la ubicacion del cliente, la disponibilidad del producto en los centros logisticos y la informacion de entrega, para cada producto se selecciona el Centro logistico mas cercano a la direccion de entrega.	Pedidos en envio, Centros logisticos	
	3	Goal	Hacer lotes	Hacedor de lotes	Los productos por enviar de todo Centro logistico se agrupan segun su ciudad de destino en lotes.		Lotes
	4	Percept	Hora de enviar	Negociador de envios			
	5	Action	Preguntar tarifas de envio	Negociador de envios			
	6	Percept	Respuesta tarifas de envio	Negociador de envios			
	7	Action	Contratar envio	Negociador de envios	Se selecciona una Agencia de transporte para cada lote en funcion de varios criterios	Lotes, Agencias transporte	Lotes
	8	Action	Informar datos envio	Informador envio	Se informa de todos los Centros logisticos desde los que se efectuaran los envios y la fecha estimada de entrega para cada uno de ellos.	Lotes	
Variation							

D. Devolver producto

Name	Devolver producto scenario						
Description	Representa el proceso de devolucion de un producto.						
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger	Percept Solicitud de devolucion de un producto						
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Solicitud de devolucion de un producto	Informador de devolucion			Devoluciones
	2	Goal	Validar restricciones devolucion	Tramitador de devolucion		Devoluciones	Devoluciones
	3	Action	Informar resolucion devolucion	Informador de devolucion		Devoluciones	
	4	Action	Preguntar tarifas de recogida	Negociador de devoluciones		Devoluciones	
	5	Percept	Respuesta tarifas de recogida	Negociador de devoluciones			
	6	Action	Contratar recogida	Negociador de devoluciones			Devoluciones
	7	Action	Informar datos envio devolucion	Informador de devolucion		Devoluciones	
	8	Goal	Recibir producto	Tramitador de devolucion			Devoluciones
	9	Action	Solicitar devolucion	Reembolsador	Solicita al banco que se realice la devolucion correspondiente al producto		
	10	Percept	Confirmacion devolucion	Reembolsador	Recibe la respuesta del banco con la informacion correspondiente a la solicitud de devolucion		
Variation							

E. Obtener opinión del usuario

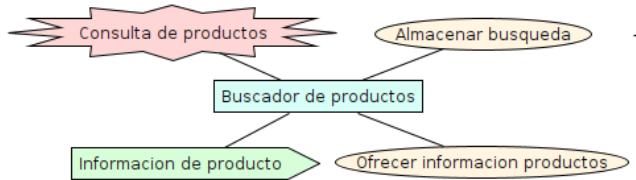
Name	Obtener opinion del usuario scenario						
Description							
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger							
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Hora de valorar producto	Controlador calidad de productos			
	2	Action	Preguntar opinion	Controlador calidad de productos			
	3	Percept	Respuesta opinion	Controlador calidad de productos			
Variation							

F. Recomendar producto

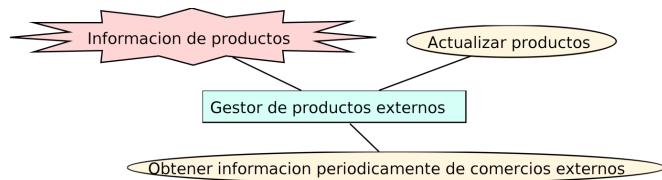
Name	Recomendar producto scenario						
Description							
Priority	Not Specified						
Actors							
Initiated by	System						
Trigger							
Steps	#	Type	Name	Role	Description	Data used	Data produced
	1	Percept	Hora de recomendar productos	Recomendador de productos			
	2	Goal	Obtener informacion	Recomendador de productos			
	3	Action	Ofrecer productos	Recomendador de productos			
Variation							

2.5. System Roles

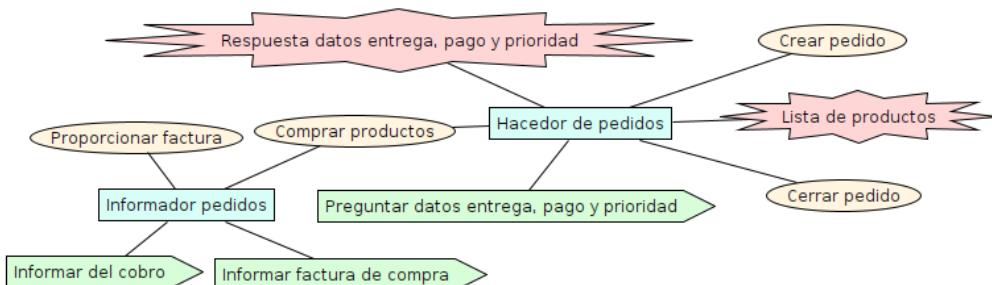
- **Buscador de productos:** Recibe las peticiones de búsqueda de productos del asistente y responde con la información pedida.



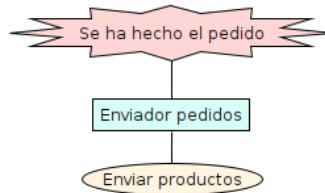
- **Gestor de productos externos:** Se encarga de comunicarse con los comercios externos y obtener la información correspondiente a los productos que estos venden en el sistema. Posteriormente, transmite esta información a las diferentes partes del sistema que se vean afectadas por estas modificaciones.



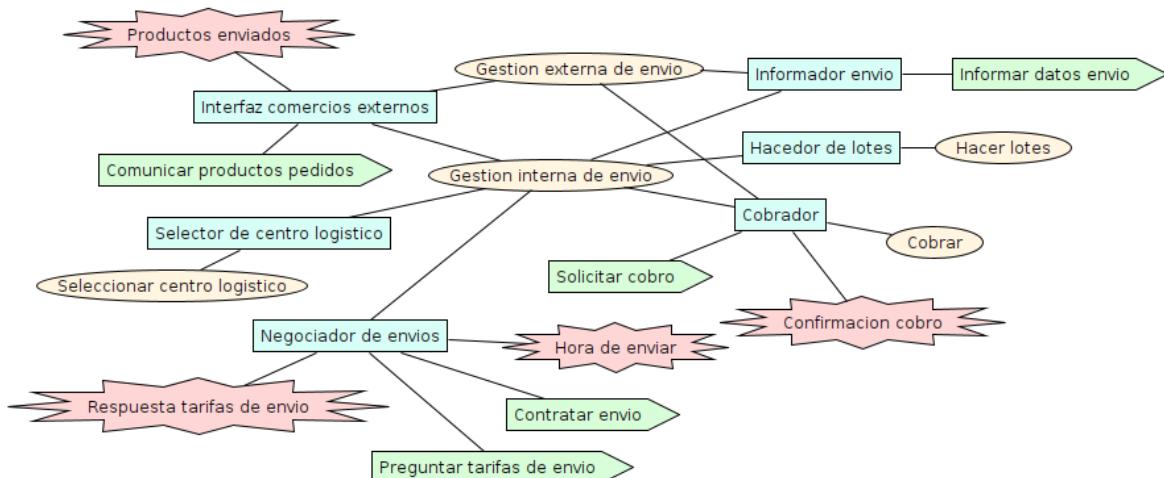
- **Hacedor de pedidos:** Recibe la lista de productos, datos de envío, datos de pago y prioridad de envío y crea el pedido cogiendo la información de los productos de la base de datos. También se encarga de comunicar al enviador de pedido que debe enviar el pedido que acaba de crear.
- **Informador pedidos:** Informa de la factura al asistente. También recibe del cobrador el mensaje de que se ha cobrado el pedido y lo comunica al comercio externo.



- **Enviador de pedidos:** Recibe el mensaje del hacedor de pedidos, y escribe el pedido en la base de datos de pedidos en envío.

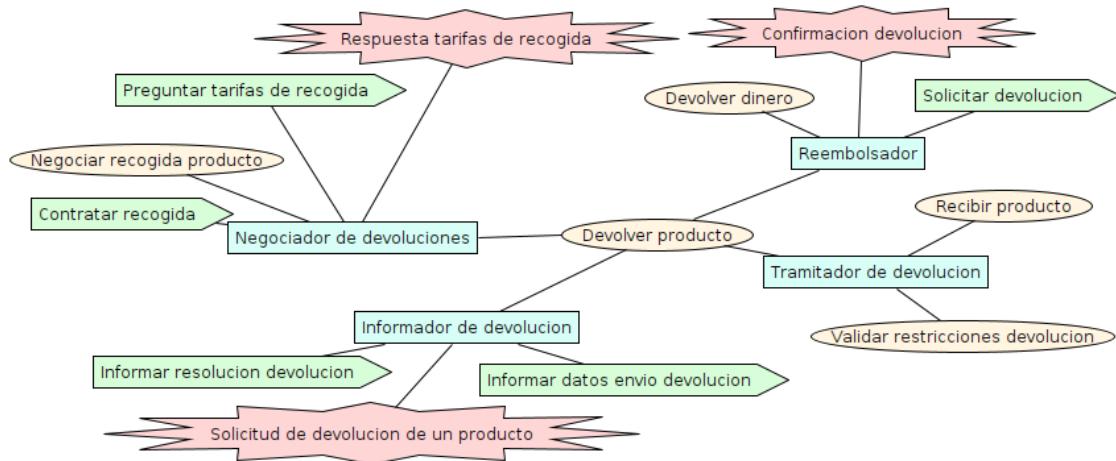


- **Selector de centro logístico:** Se encarga de leer la información de la base de datos de pedidos en envío y asigna los productos que son de gestión interna a centros logísticos en función de la localización de estos.
- **Interfaz con comercios externos:** Se encarga de toda la comunicación referente a pedidos y envíos con los comercios externos. Lee de la base de datos de pedidos en envío y delega los que son de gestión externa.
- **Informador envío:** Recibe información de todos los envíos de todos los centros logísticos e informa al usuario de los diferentes envíos.
- **Hacedor de lotes:** Recibe el mensaje de enviar productos del selector de centro logístico y cuando toque, hace los lotes según la ciudad de destino, la prioridad de envío y la cantidad de productos a enviar.
- **Negociador de envíos:** Se encarga de los lotes que tiene que enviar del rol "Hacedor de lotes" y negocia el envío de estos con las agencias de transporte.
- **Cobrador:** Recibe el mensaje de cobrar del "Hacedor de pedidos", tramita el cobro mediante el Proveedor de pagos y le responde una vez se ha realizado el pago del pedido.

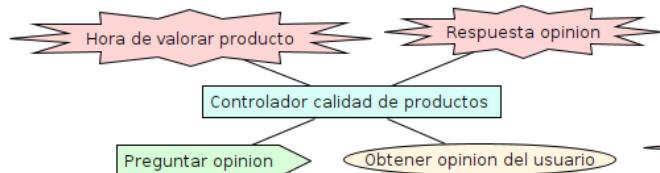


- **Reembolsador:** Recibe el mensaje del tramitador de devoluciones y tramita el pago mediante el Proveedor de pagos.

- **Informador de devolución:** Recibe la solicitud de devolución e informa de la resolución y el estado de esta.
- **Tramitador de devolución:** Valida las restricciones de la devolución, decide si se realiza o no y recibe el producto devuelto.
- **Negociador de devoluciones:** Se encarga de negociar la recogida del producto con las diferentes agencias de transporte en caso de devolución.



- **Controlador de calidad de productos:** Se encarga de toda la gestión de valoraciones de productos y guarda la información en la base de datos.

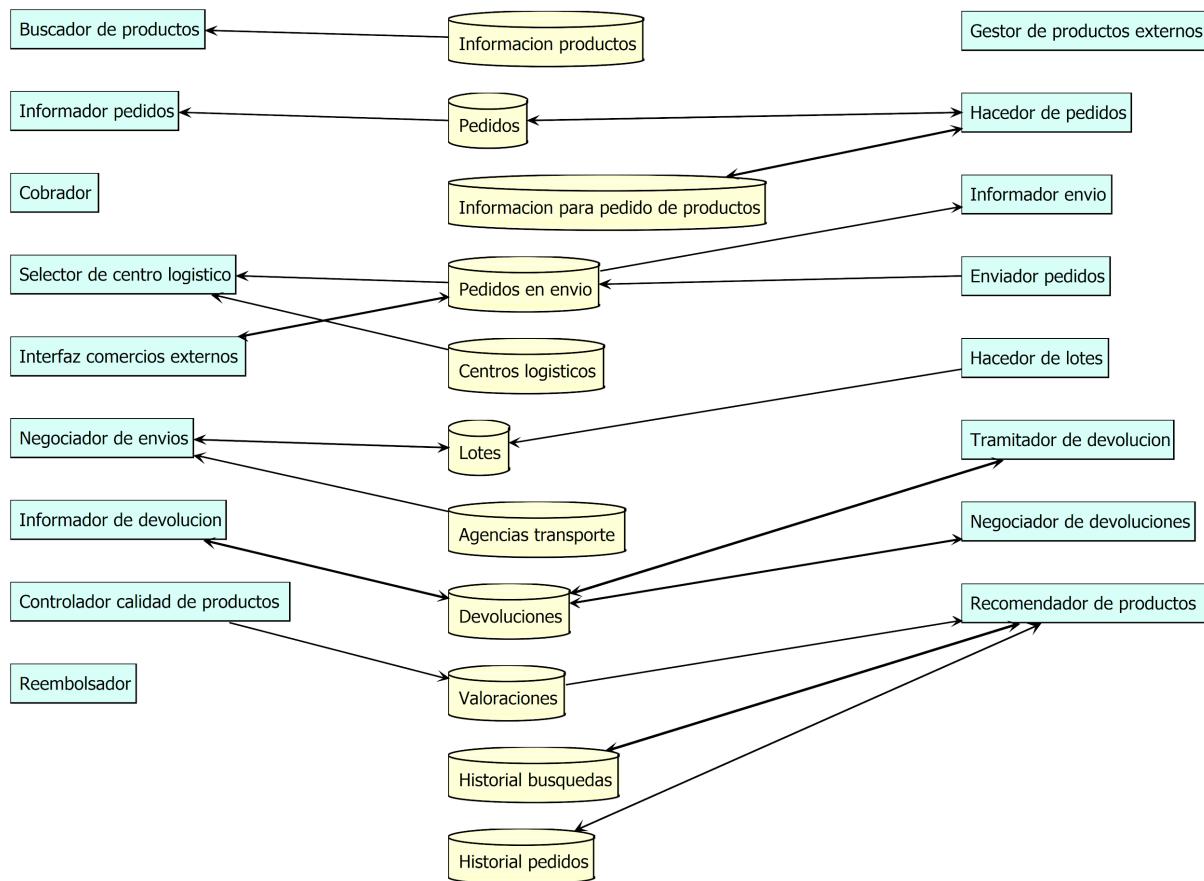


- **Recomendador de productos:** Se encarga de obtener la información necesaria para recomendar un producto y realizar la recomendación en sí.



3. Architectural Design

3.1. Data Coupling

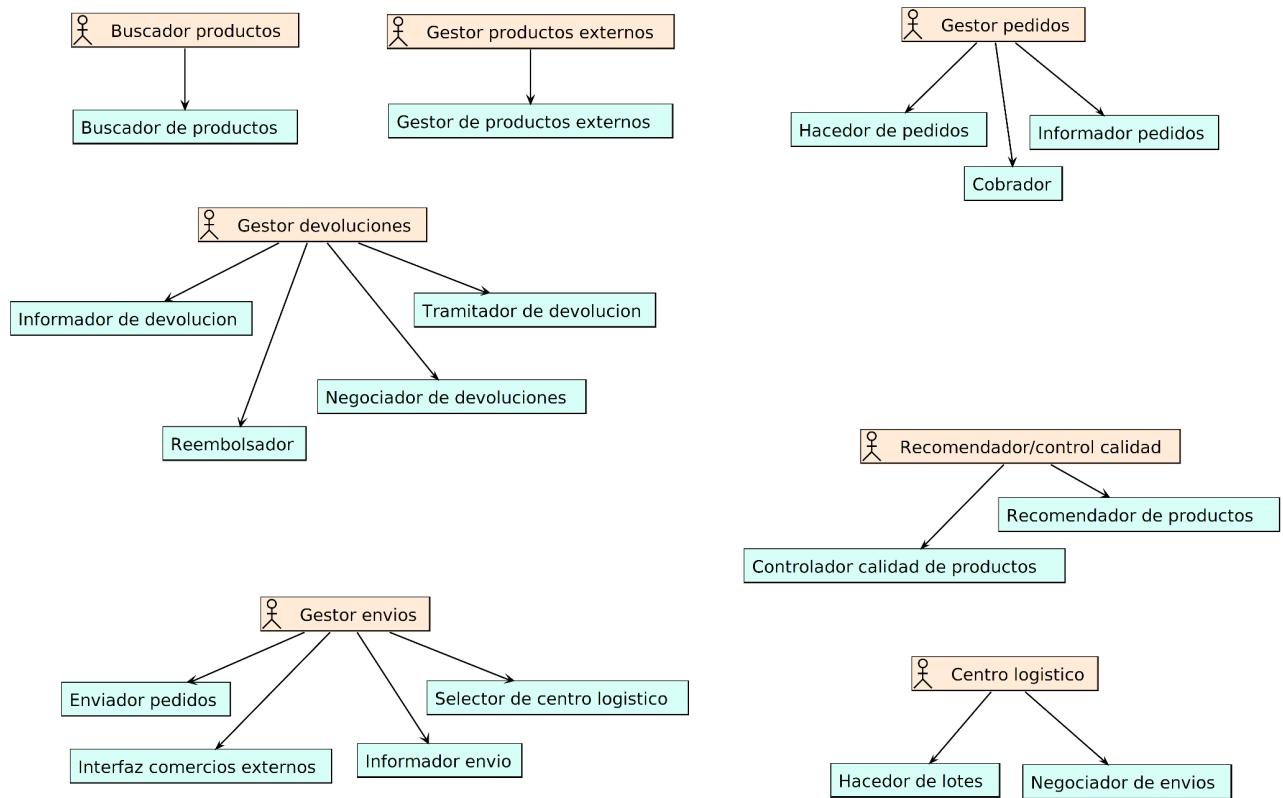


- **Información productos:** Almacena toda la información correspondiente a los productos que se ofrecen como el precio, nombre, categorías, modelo, marca etc... La información de donde se encuentra cada producto NO se almacena aquí.
- **Información para pedido de productos:** Contiene únicamente la información sobre los productos que es relevante a la hora de realizar un pedido.
- **Pedidos:** Almacena los pedidos que se han realizado e información sobre el estado de estos como si se han enviado, cobrado, etc...
- **Pedidos en envio:** Almacena la información correspondiente a los diferentes envíos que pueden haber para los pedidos realizados. También guarda el estado de los envíos.
- **Centros logísticos:** Contiene toda la información correspondiente a los centros logísticos como la ubicación y el inventario que tiene cada uno de ellos.
- **Lotes:** Contiene la información de la agrupación de los productos en lotes y el estado de envío de estos.

- **Agencias de transporte:** Contiene la información de las diferentes agencias de transporte y sus tarifas de envío.
- **Devoluciones:** Guarda la información de las devoluciones que se han realizado en el sistema junto con el estado de estas.
- **Valoraciones:** Almacena todas las valoraciones que hay sobre los productos del sistema.
- **Historial de búsqueda:** Registra las búsquedas realizadas sobre el sistema.
- **Historial de pedidos:** Registra los pedidos que ya se han cerrado.

Hemos decidido no guardar el historial de transacciones ya que todos los cobros y devoluciones las realiza el Proveedor de pagos. Por lo que, en caso de que necesitáramos esta información, se podría solicitar a este actor. (considerando que éste sí que guarda el historial)

3.2. Agent-Role Coupling

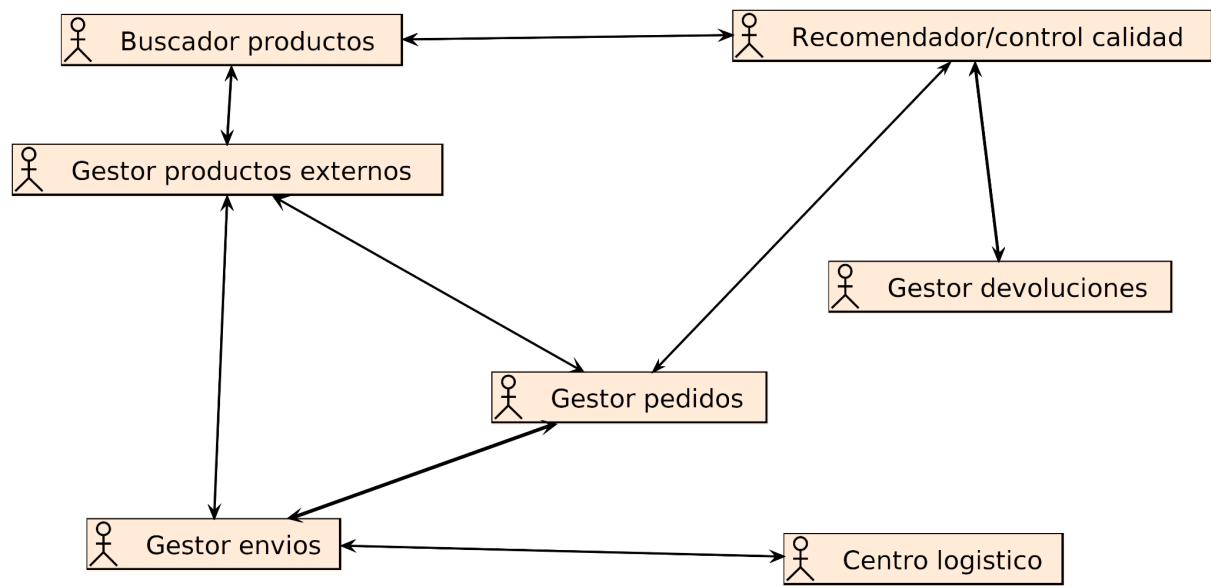


Hemos decidido agrupar así los roles en ocho agentes teniendo en cuenta las fuentes de datos, y su distribución, y las responsabilidades de cada uno, de manera que en un agente haya roles con responsabilidades similares.

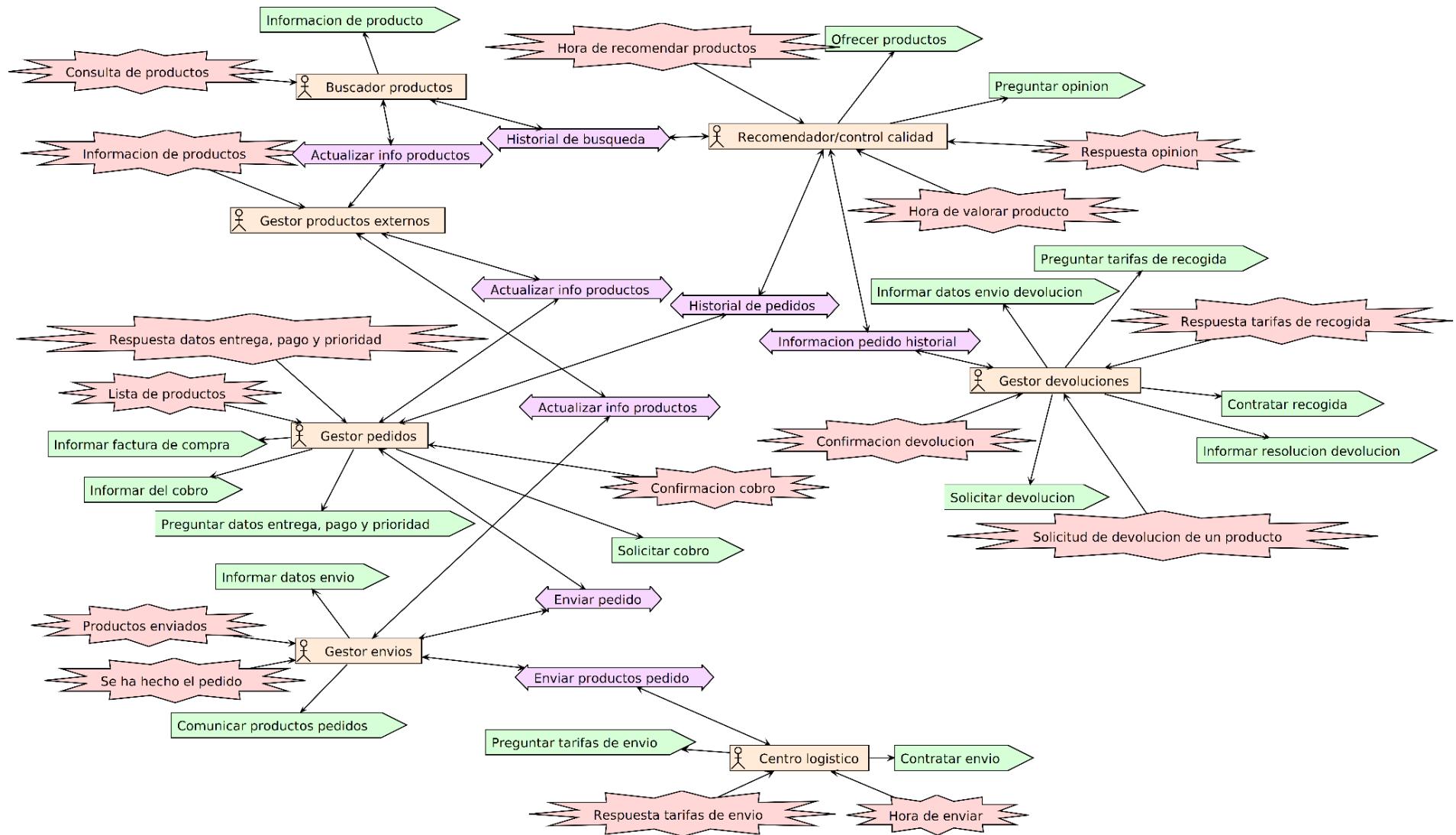
- **Buscador productos:** Hemos dejado aislado el rol del Buscador de productos ya que simplemente se encarga de responder a las peticiones de búsqueda del asistente y comunica al recomendador de productos las búsquedas hechas. Solo se relaciona con la fuente de datos Información de productos que, solo almacena los datos necesarios para que el rol pueda proporcionar los resultados esperados.
- **Gestor productos:** Hemos dejado aislado el rol de Gestor de productos externos ya que éste realiza una función muy específica. Se encarga de recibir las actualizaciones de la información de productos externos y distribuir esta información a los diferentes agentes que se vean afectados por los cambios. Estos agentes son el Buscador productos, el Gestor pedidos y el Gestor envíos. Cada uno de ellos implementará un plan encargado de recibir las actualizaciones de la información.
- **Gestor de pedidos:** Se agrupan el Hacedor de pedidos y el Informador pedidos debido a que tienen la responsabilidad compartida de crear, gestionar y cerrar los pedidos que llegan al Sistema. Además, comparten las fuentes de datos de Información para pedido de productos y Pedidos.

- **Gestor envíos:** Hemos agrupado el Enviador pedidos, la Interfaz comercios externos, el Selector de centro logístico y el Informador envío porqué todos ellos se encargan de decidir cómo se tratarán los productos de un pedido: si los envía el comercio externo y solo hay que cobrarlos, decidir desde qué centro logístico hay que enviarlo, etc.). Además, los 4 roles acceden a la fuente de datos Pedidos en envío.
- **Centro logístico:** En todos los agentes Centro logístico hay los roles Hacedor de lotes y Negociador de envíos. El primero se encarga de recibir los productos que hay que enviar y donde hay que enviarlos y los añade a los lotes respectivos si ya existían o crea lotes nuevos. Cuando llega el momento de enviar, el Negociador de envíos se encarga de negociar con los transportistas.
- **Gestor pagos:** Hemos agrupado el Cobrador y el Reembolsador porqué ambos se comunican con el Proveedor de pagos y de esta manera unificamos la interfaz con éste actor.
- **Gestor devoluciones:** Se agrupan el Informador de devolución, el Tramitador de devolución y el Negociador de devoluciones por su relación con el proceso de devolución y porque todos acceden a la fuente de datos Devoluciones.
- **Recomendador/control calidad:** Se agrupan los roles Controlador calidad de productos y Recomendador de productos porqué ambos acceden a la fuente de datos Valoraciones. Además, ambos están relacionados con la recomendación personalizada de productos a los usuarios. También almacena el Historial búsquedas, el cual actualiza mediante un protocolo el Gestor de productos. El resto de datos necesarios para la recomendación de productos los obtiene del Gestor de pedidos.

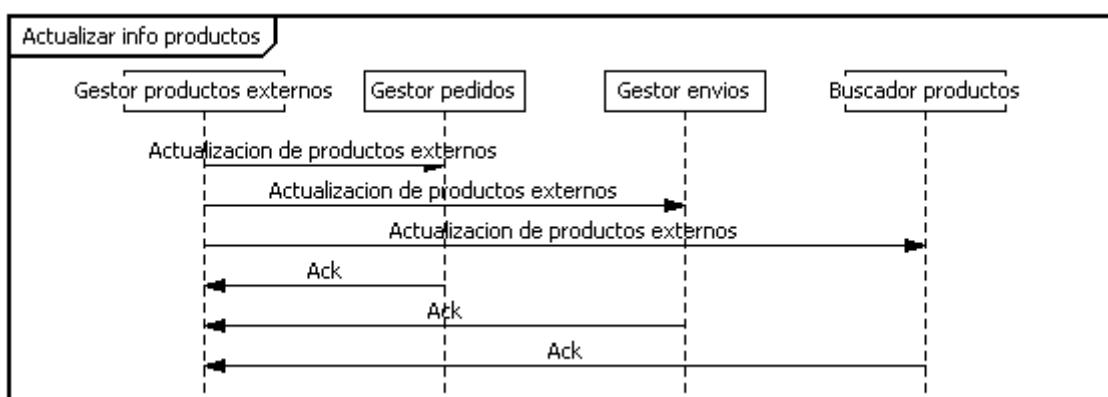
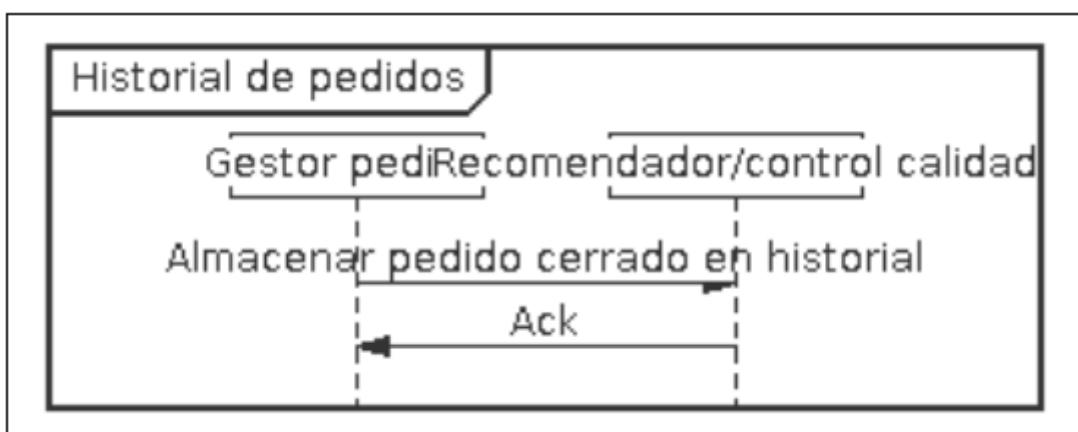
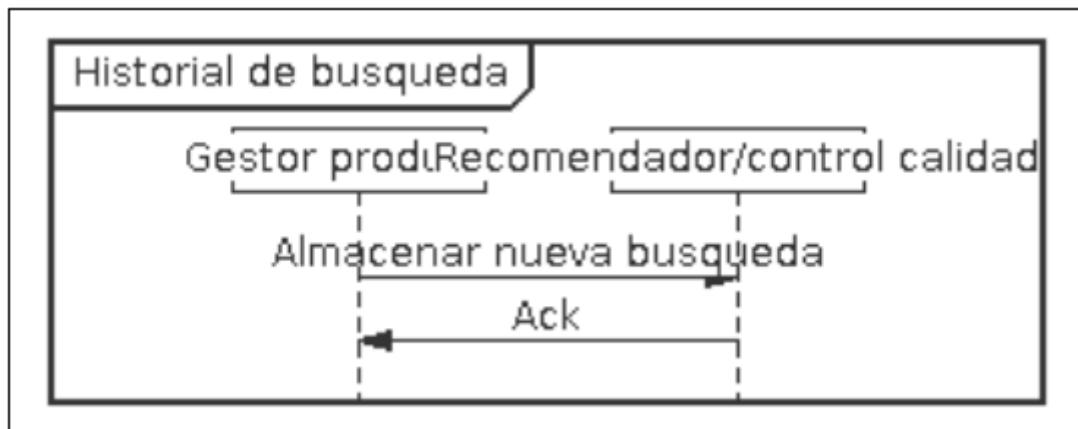
3.3. Agent Acquaintance

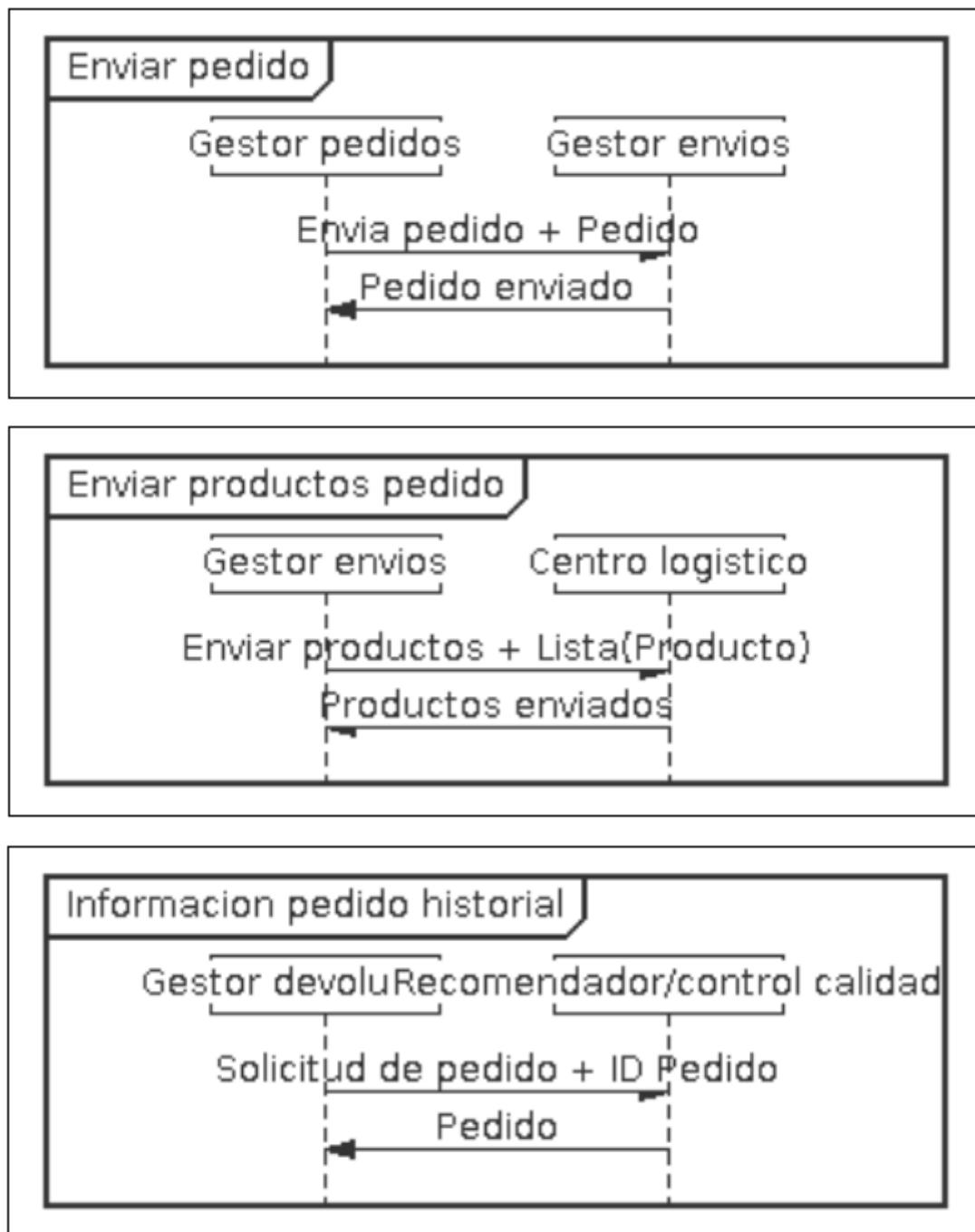


3.4. System Overview



3.5. Protocols





4. Detailed Design

4.1. Agente Buscador productos

El agente Buscador productos implementa dos capacidades. Buscar productos, se encarga de recibir las peticiones de consultas de productos del Asistente y le proporciona un resultado, basado en los contenidos que tiene en la base de datos Información productos. Al acabar, le manda la información correspondiente a la búsqueda al agente Recomendador/control calidad para que la almacene. Todo esto se engloba en dos planes.

La capacidad Actualizar información búsqueda productos solo implementa un plan que se encarga de recibir el mensaje del agente Gestor de productos externos con la actualización de la información de los productos y, escribirlo en la base de datos Información productos.

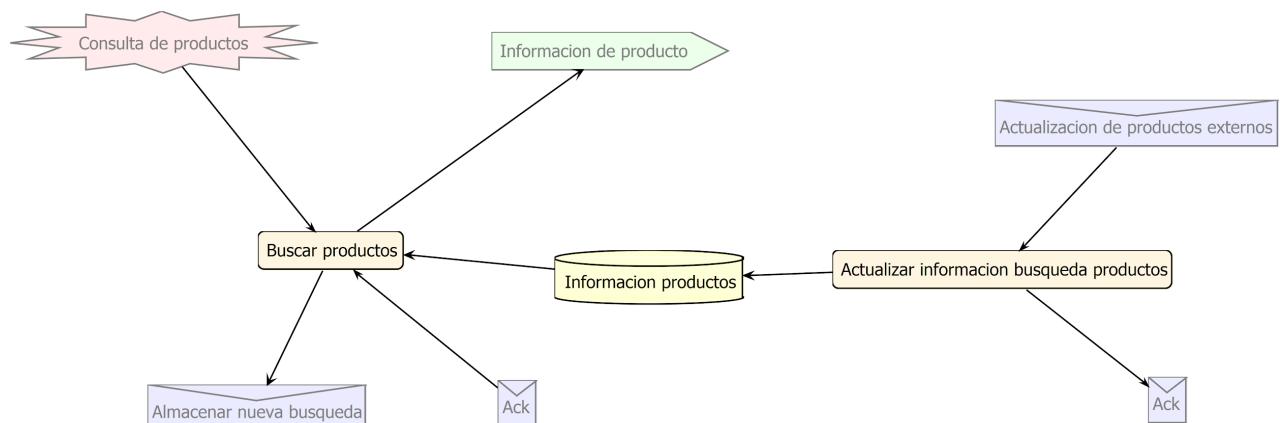


Figura 1. Diagrama diseño detallado Agente Buscador productos

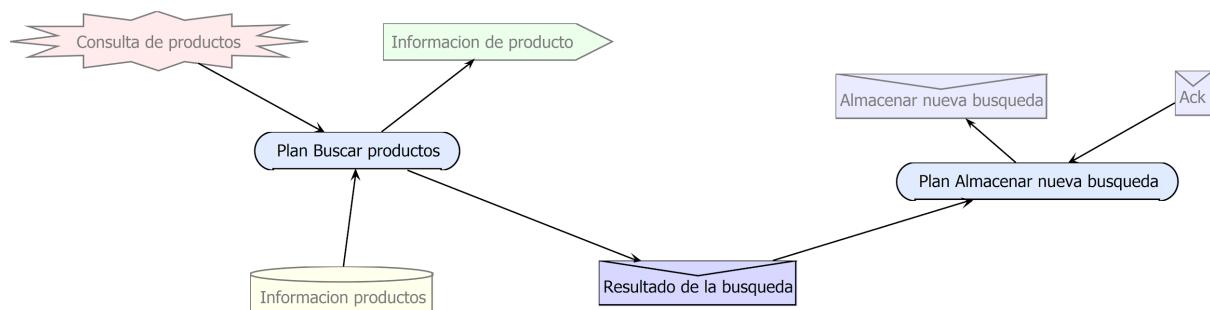


Figura 2. Diagrama capacidad Buscar productos

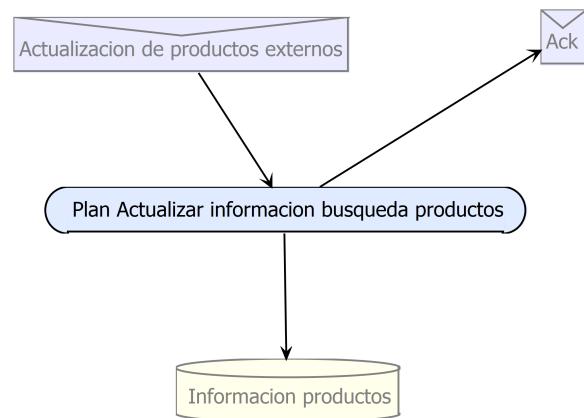


Figura 3. Diagrama capacidad Actualizar información búsqueda productos

4.2. Agente Gestor productos externos

El agente Gestor de productos externos solo tiene una capacidad, Actualizar información productos externos. Esta capacidad únicamente implementa un plan, que se encarga de recibir las actualizaciones de información de los productos externos por parte de los comercios externos. De este modo, comunica a los agentes Gestor pedidos, Gestor envíos y Buscador productos los cambios en la información de los productos que les podría afectar.

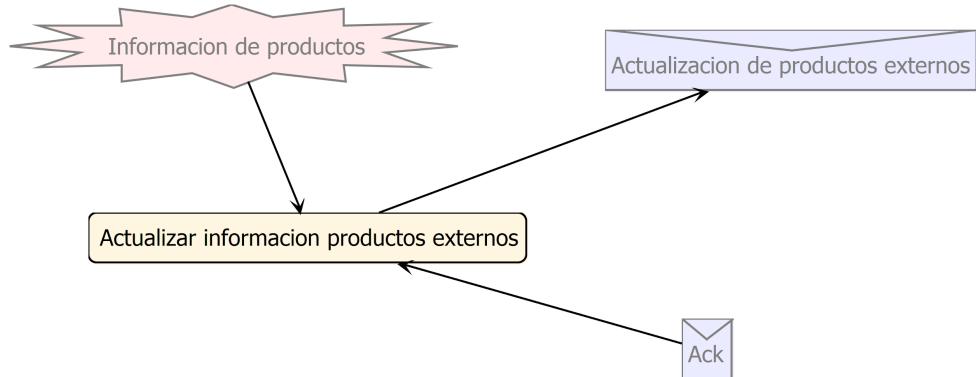


Figura 4. Diagrama diseño detallado Agente Gestor productos externos

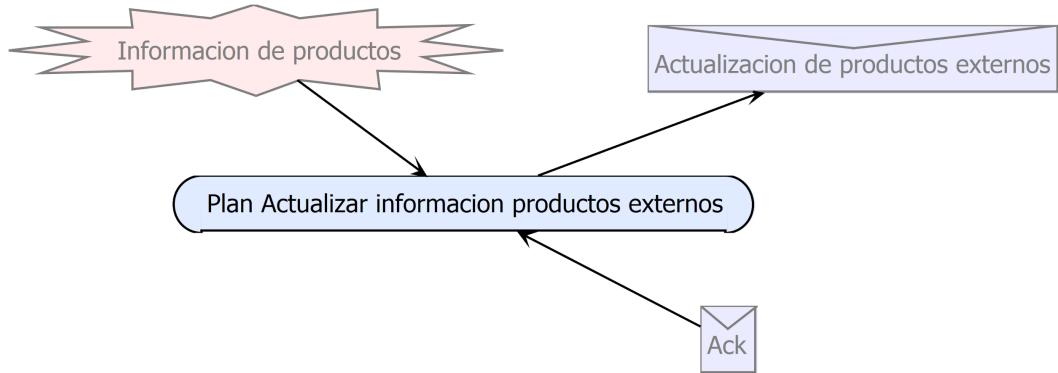


Figura 5. Diagrama capacidad Actualizar información productos externos

4.3. Agente Gestor pedidos

El agente Gestor pedidos implementa cinco capacidades. La capacidad Actualizar información para pedido productos se encarga de recibir los mensajes del agente Gestor productos externos con la actualización de la información sobre los productos. Este la escribe en la base de datos Información para pedido de productos.

La capacidad Gestionar pedidos implementa dos planes, el de gestionar los pedidos en sí y el de gestionar el envío de estos. El plan Gestionar pedidos se encarga de recibir la lista de productos del Asistente y escribir en la base de datos Pedidos la información sobre este, utilizando la información que tiene disponible en la base de datos Información para pedido de productos. Una vez se ha obtenido la información del pago y del envío del pedido, el plan Gestionar envío pedidos procede a comunicarse con el agente Gestor envíos para que realice el envío. Al recibir el mensaje del Gestor envíos conforme se ha enviado, actualiza el estado de la base de datos Pedidos e informa al Asistente de la factura de la compra.

La capacidad Obtener información pago y envío se encarga de preguntar al Asistente el método de pago, la dirección de envío y las condiciones del envío, escribiendo en la base de datos Pedidos la respuesta.

La capacidad Cobrar pedido se encarga de, una vez enviado el producto (obtiene esta información de la base de datos Pedidos), se comunica con el actor Proveedor de pagos para realizar el cobro.

La capacidad Almacenar pedido cerrado se encarga de comunicar al agente Recomendador/control calidad los pedidos que se han realizado para que almacene un historial.

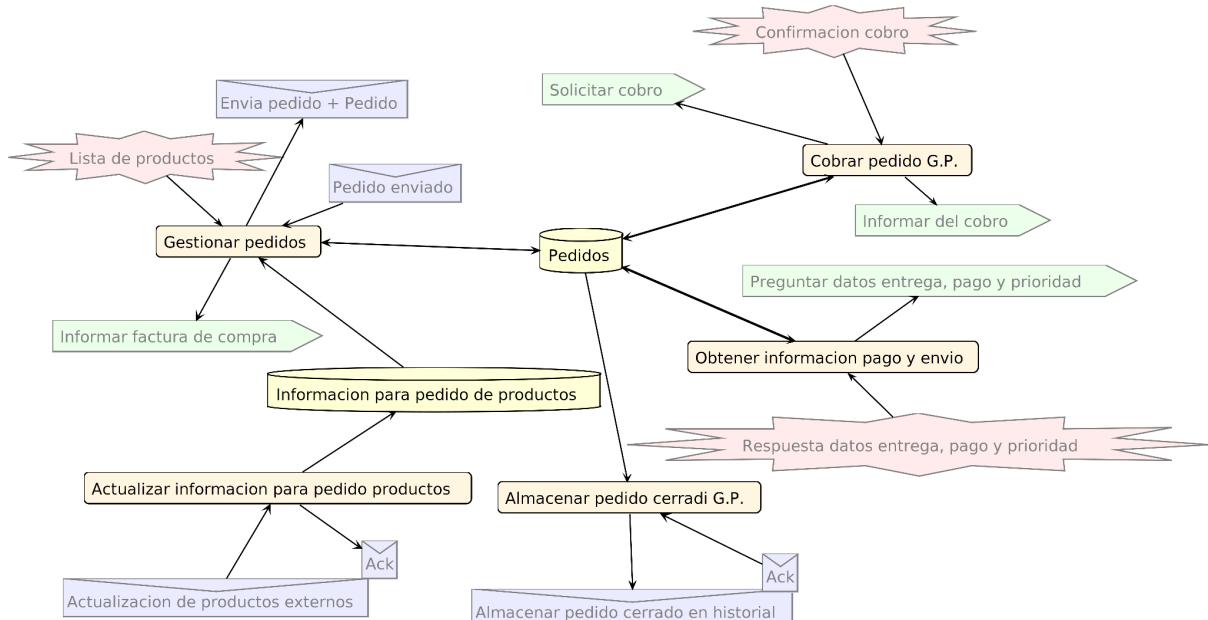


Figura 6. Diagrama diseño detallado Agente Gestor pedidos

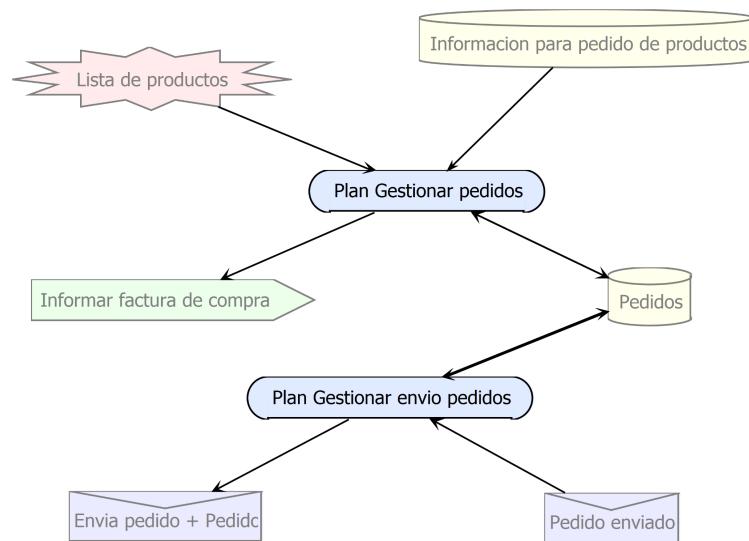


Figura 7. Diagrama capacidad Gestionar pedidos

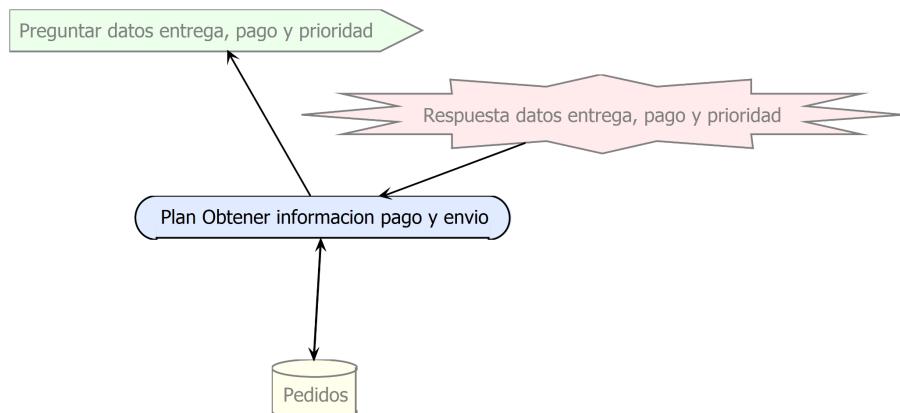


Figura 8. Diagrama capacidad obtener información pago y envío

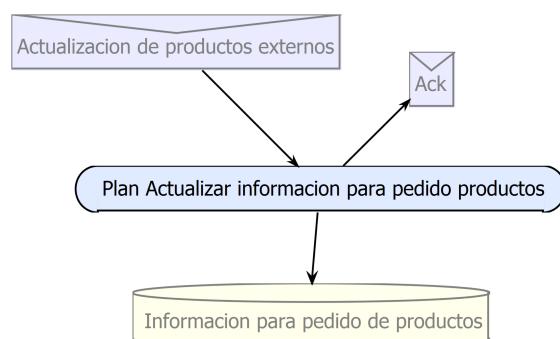


Figura 9. Diagrama capacidad Actualizar información para pedido productos

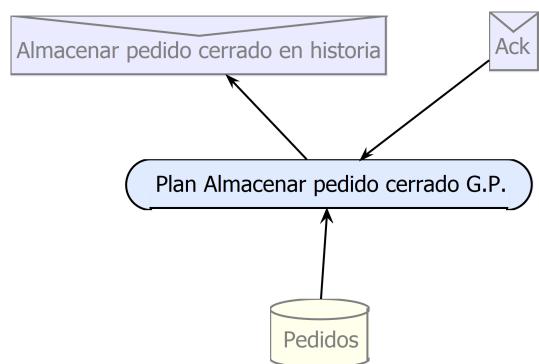


Figura 10. Diagrama capacidad Almacenar pedido cerrado G.P. (gestor pedidos)

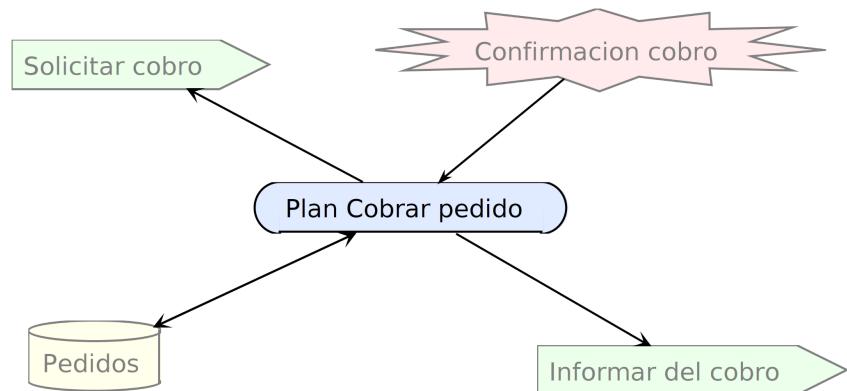


Figura 11. Diagrama capacidad Cobrar pedido G.P. (gestor pedidos)

4.4. Agente Gestor envíos

El agente Gestor envíos implementa cuatro capacidades. Actualizar información para envío productos se encarga de recibir la comunicación del agente Gestor productos externos con las actualizaciones de la información sobre los productos.

La capacidad Gestionar envíos se encarga de recibir los pedidos del agente Gestor pedidos y escribe esta información en la base de datos Pedidos en envío. Una vez se ha enviado el pedido, ya sea a través de un centro logístico o el propio Comercio externo, informa al Asistente de los datos del envío. En todo momento actualiza la información en la base de datos Pedidos en envío.

La capacidad Gestionar envíos productos gestión externa se encarga de, para los productos que su envío no lo gestiona el sistema, comunicarse con el Comercio externo sobre el estado del envío y los productos enviados. Obtiene y actualiza la información de la base de datos Pedidos en envío.

La capacidad Seleccionar centro logístico se encarga de, para los productos de gestión interna, escoger qué centro logístico se encargará del envío del pedido y comunicárselo. Obtiene esta información de la base de datos Centros logísticos y mantiene actualizado el estado del envío a través de la base de datos Pedidos en envío.

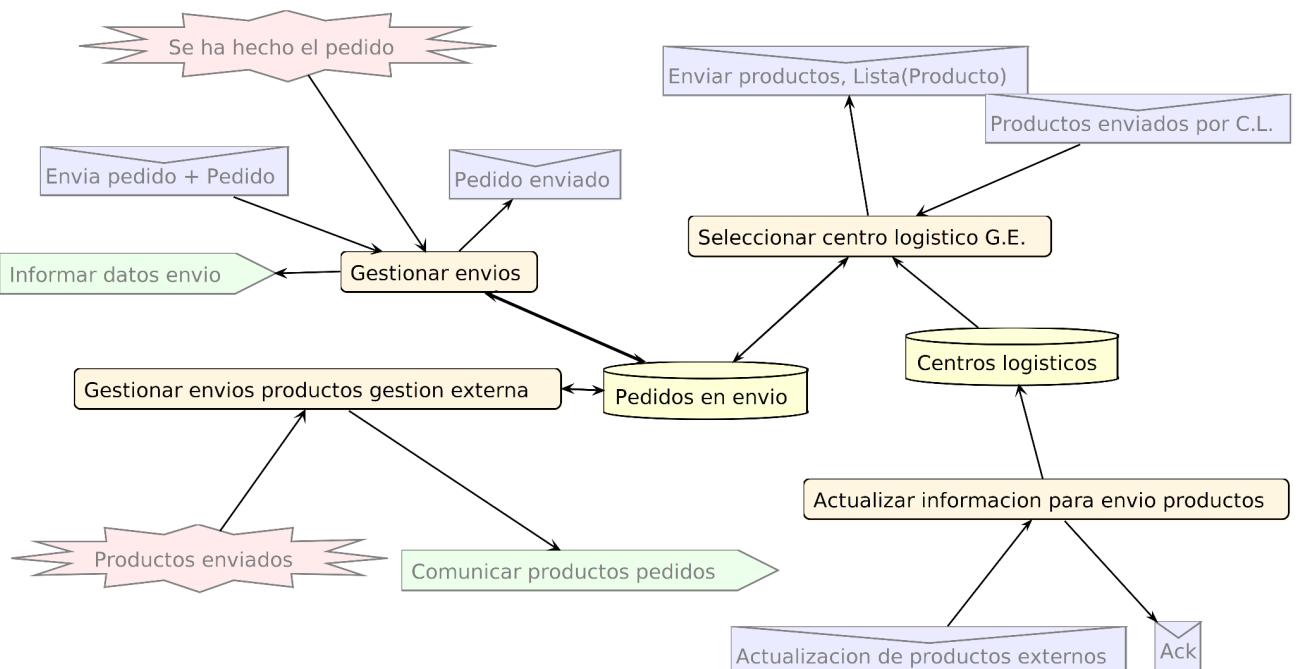


Figura 12. Diagrama diseño detallado Agente Gestor envíos

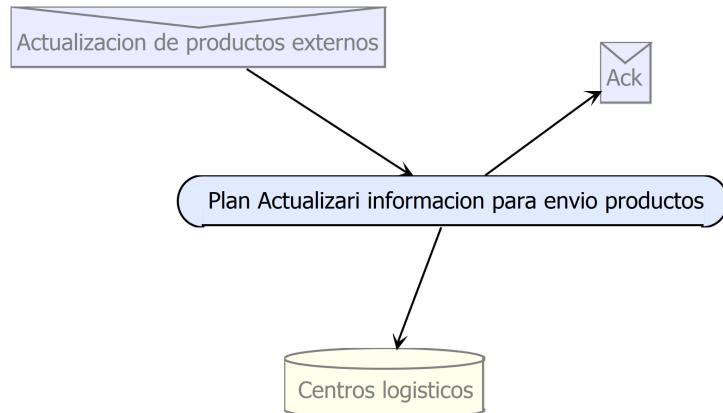


Figura 13. Diagrama capacidad Actualizar información para envío productos

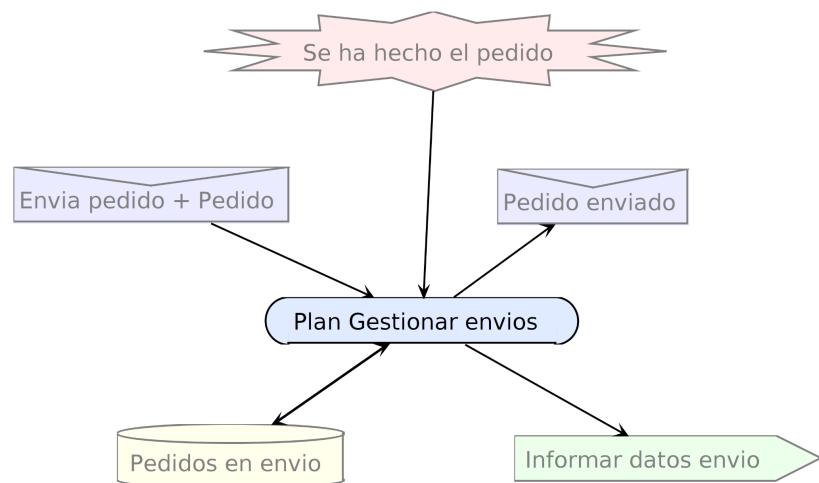


Figura 14. Diagrama capacidad Gestionar envíos

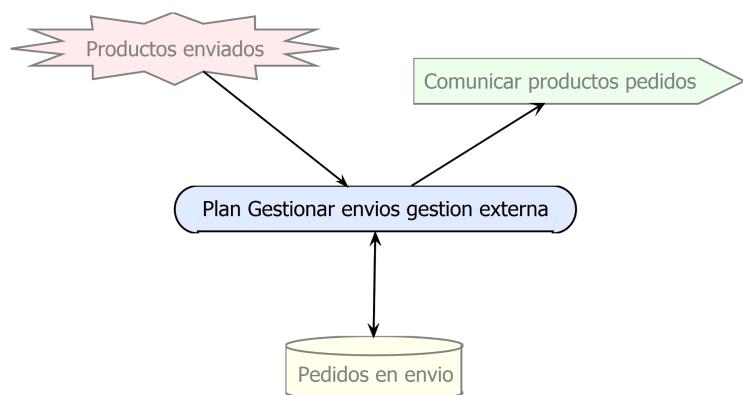


Figura 15. Diagrama capacidad Gestión envíos gestión externa

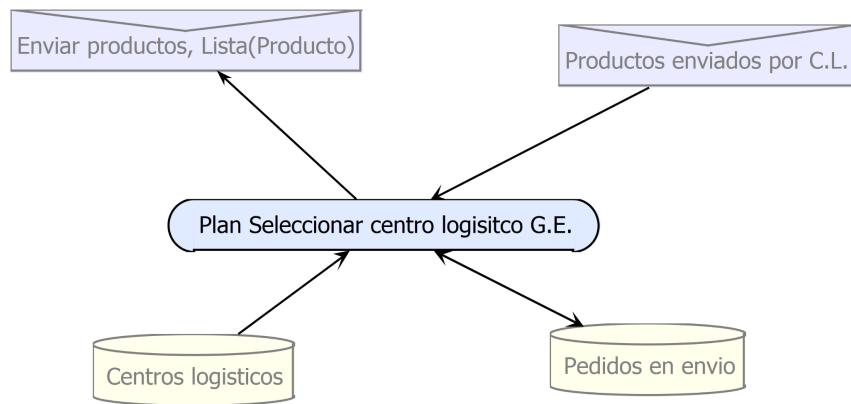


Figura 16. Diagrama capacidad Seleccionar centro logístico G.E. (gestor envíos)

4.5. Agente Centro logístico

El agente Centro logístico implementa dos capacidades. Gestionar lotes se encarga de comunicarse con el agente Gestor envíos. Recibe los productos que se tienen que enviar y lo escribe en la base de datos Lotes. Una vez se han enviado los productos (información que lee de la base de datos Lotes), se lo comunica al Gestor envíos.

La capacidad Enviar lotes implementa dos planes. El Plan Enviar lotes se encarga de recibir la percepción interna de que es la hora de enviar y organiza en lotes los productos que hay que enviar. Para poder organizar los lotes, lee y escribe de la base de datos Lotes. Por otra parte, el Plan Contratar envío lee de la base de datos Lotes los lotes que están pendientes de envío y les contrata un envío. Utiliza la información de la base de datos Agencias transporte para saber a qué agencias de transporte debe preguntar las tarifas. Una vez contratado el envío, actualiza el estado de este en la base de datos Lotes.

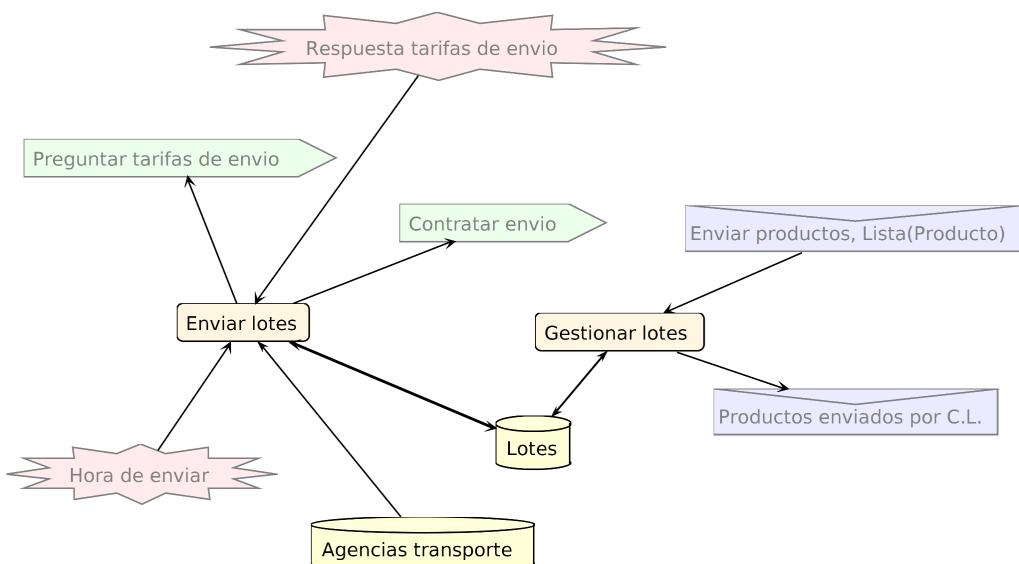


Figura 17. Diagrama diseño detallado Agente Centro logístico

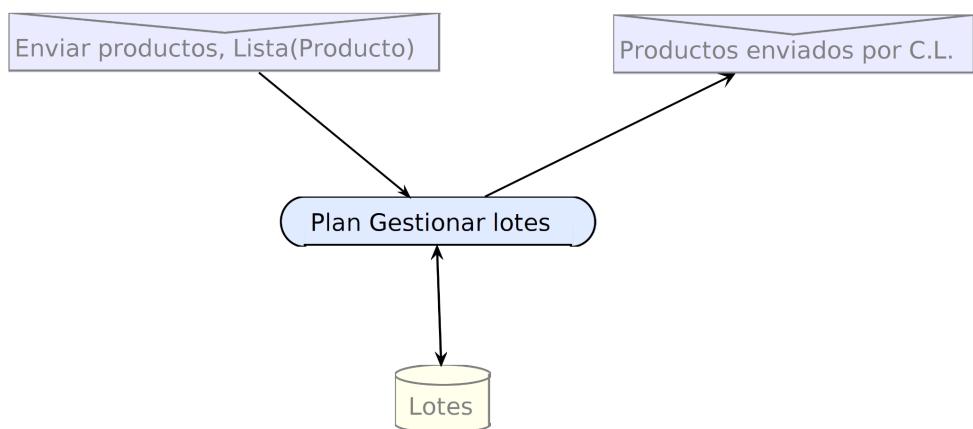


Figura 18. Diagrama capacidad Gestionar lotes

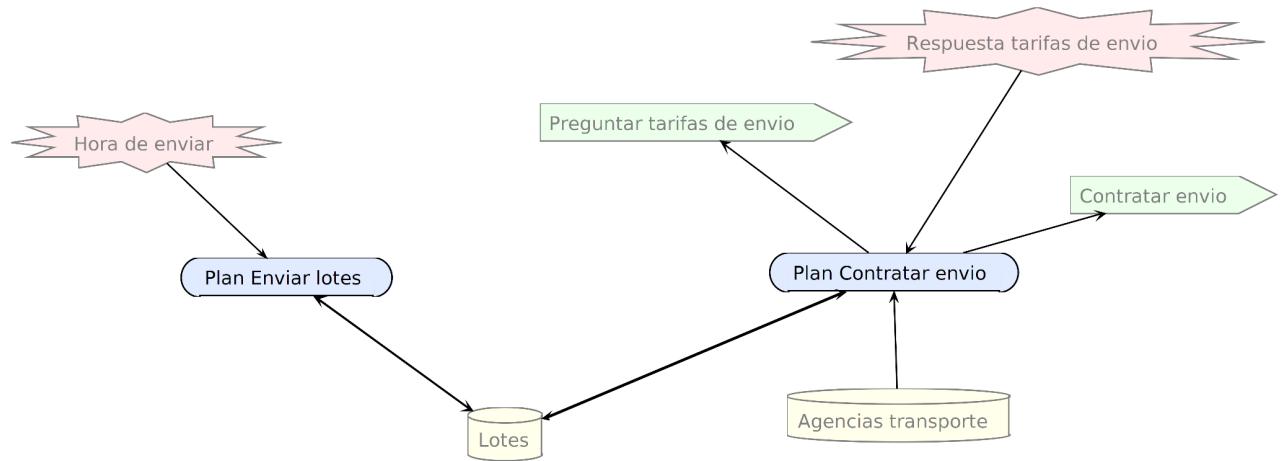


Figura 19. Diagrama capacidad Enviar lotes

4.6. Agente Gestor pagos

El agente Gestor pagos implementa dos capacidades, cobrar y reembolsar un pedido. Cada una de estas capacidades implementa un solo plan.

La capacidad Cobrar pedido recibe el mensaje de cobrar del agente Gestor pedidos y le solicita al actor Proveedor de pagos el cobro del pedido.

La capacidad Reembolsar productos recibe el mensaje de reembolsar devolución del agente Gestor devoluciones, y le solicita al actor Proveedor de pagos que realice el reembolso del pedido.

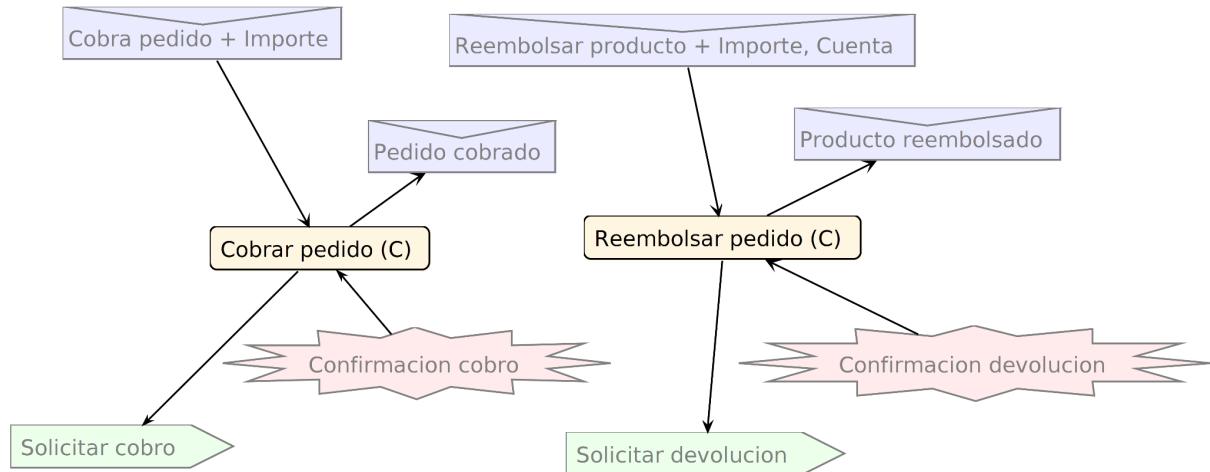


Figura 20. Diagrama diseño detallado Agente Gestor pagos

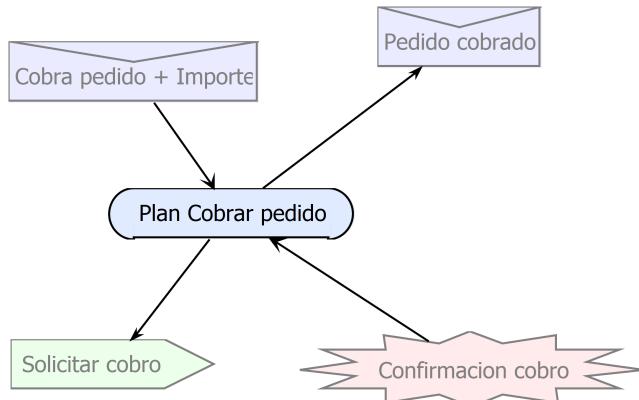


Figura 21. Diagrama capacidad Cobrar pedido

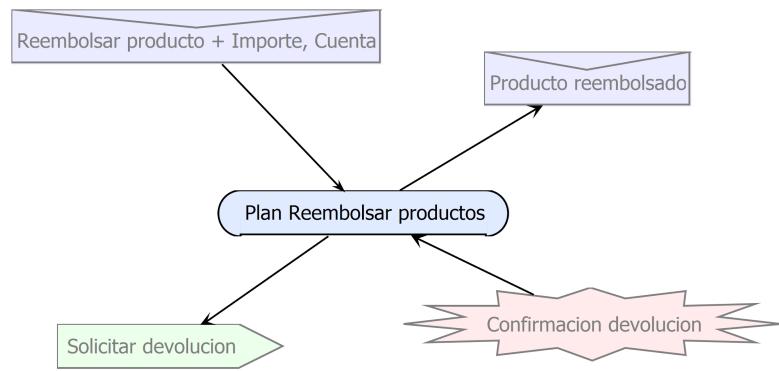


Figura 22. Diagrama capacidad Reembolsar pedido

4.7. Agente Gestor devoluciones

El agente Gestor devoluciones implementa tres capacidades. Gestionar devolución se encarga de recibir la solicitud de devolución del Asistente y escribe en la base de datos Devoluciones la nueva solicitud.

La capacidad Obtener información pedido lee de la base de datos la nueva solicitud de devolución y se comunica con el agente Recomendador/control calidad para obtener la información del pedido. Una vez obtenida, la escribe en la base de datos de devoluciones.

La capacidad Gestionar devolución lee esta información y decide si se realizará la devolución o no, informará del resultado de esta decisión al Asistente y actualizará el estado en la base de datos.

La capacidad Contratar recogida producto se encargará de leer de la base de datos las solicitudes de devolución que hay que (tiene estado *pendiente*) efectuar y les contratará una recogida. Escribirá la resolución del contrato en la base de datos.

La capacidad Gestionar reembolso leerá de la base de datos las solicitudes de devolución que ya tiene transporte contratado y se comunicará con el actor Proveedor de pagos para realizar el reembolso del pedido, informando en todo momento al asistente.

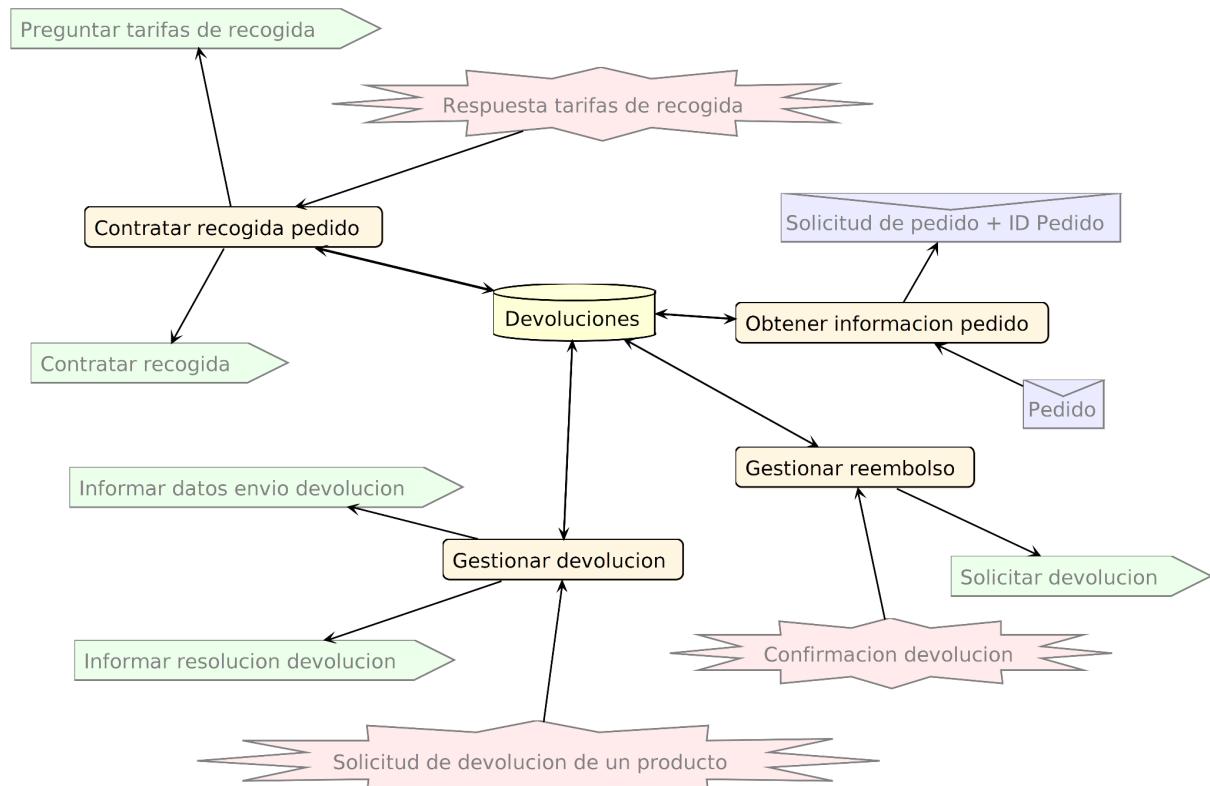


Figura 23 . Diagrama diseño detallado Agente Gestor devoluciones

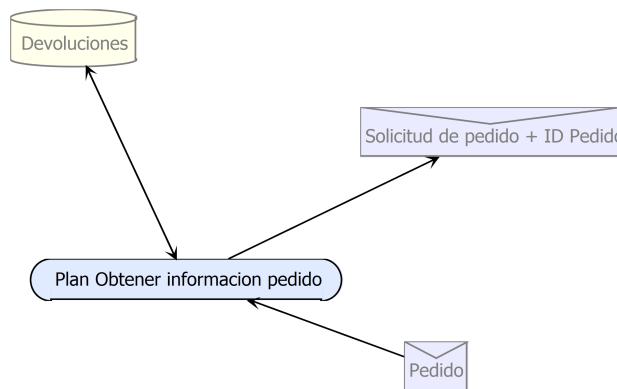


Figura 24. Diagrama capacidad Obtener información pedido

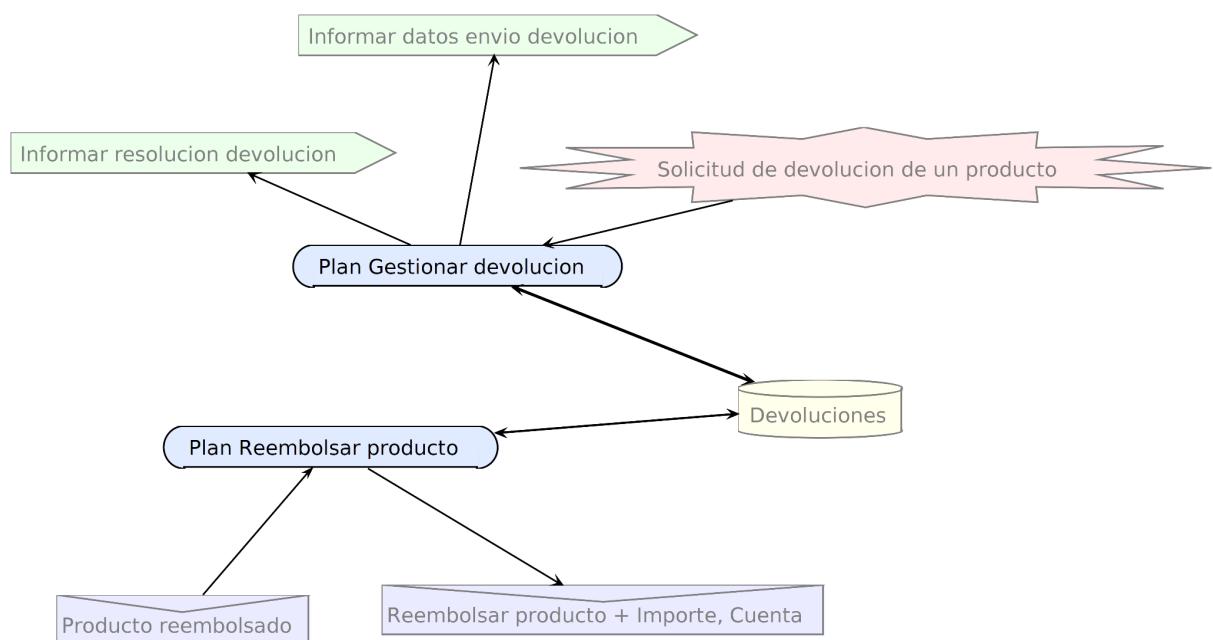


Figura 25. Diagrama capacidad Gestionar devolución

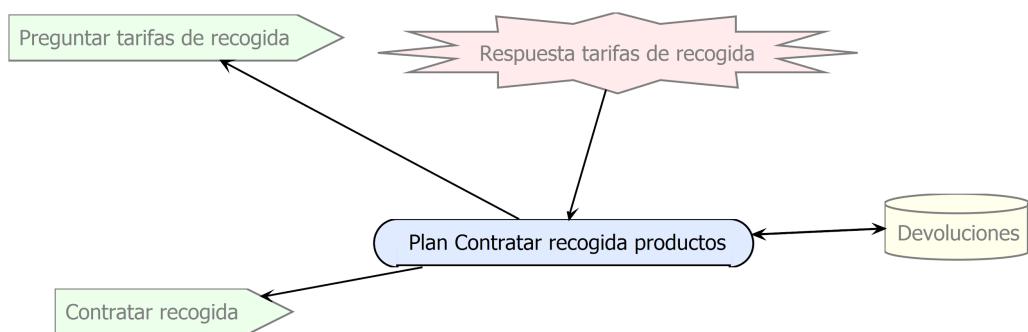


Figura 26. Diagrama capacidad Contratar recogida productos

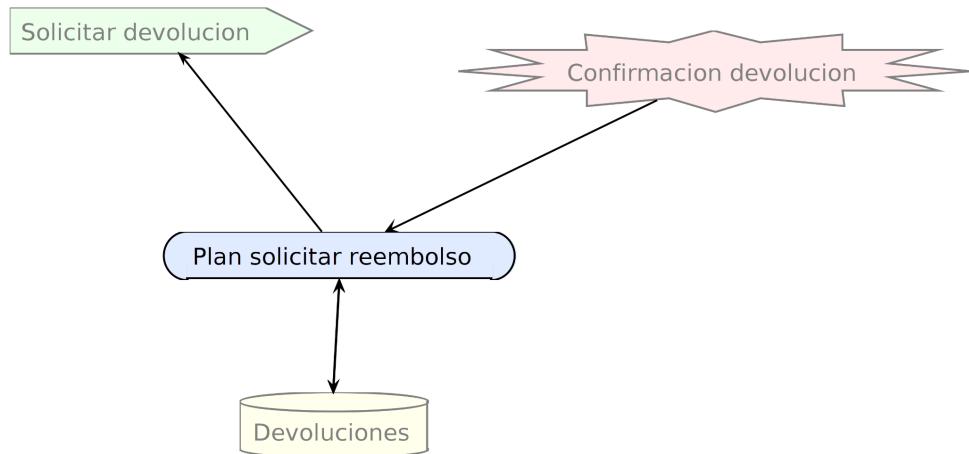


Figura 27. Diagrama capacidad Solicitar reembolso

4.8. Agente Recomendador/control calidad

El agente Recomendador/control calidad implementa cinco capacidades, donde cada una de ellas solo implementa un plan.

La capacidad Almacenar búsqueda se encarga de recibir el mensaje del agente Buscador productos con la información necesaria para dejar almacenada un historial de búsquedas en la base de datos Historial de búsquedas.

La capacidad Dar información pedido se encarga de recibir la petición de información del agente Gestor devoluciones y este le devuelve la información correspondiente al pedido solicitado. Esta información la obtiene de la base de datos Historial de pedidos.

La capacidad Almacenar pedido cerrado se encarga de recibir el mensaje del agente Gestor de pedidos con la información necesaria para almacenar la información de los pedidos realizados en la base de datos Historial pedidos.

La capacidad Valorar producto se encarga de recibir la percepción interna de que es la hora de valorar un producto por parte del asistente. Lee de Historial pedidos los productos que se han comprado y realiza la petición de valoración al asistente. Guarda el resultado en la base de datos Valoraciones.

La capacidad Recomendar productos recibe la percepción interna de que es la hora de recomendar y con la información que tiene disponible en las bases de datos Historial búsquedas, Valoraciones y Historial pedidos, realiza una oferta de productos al asistente.

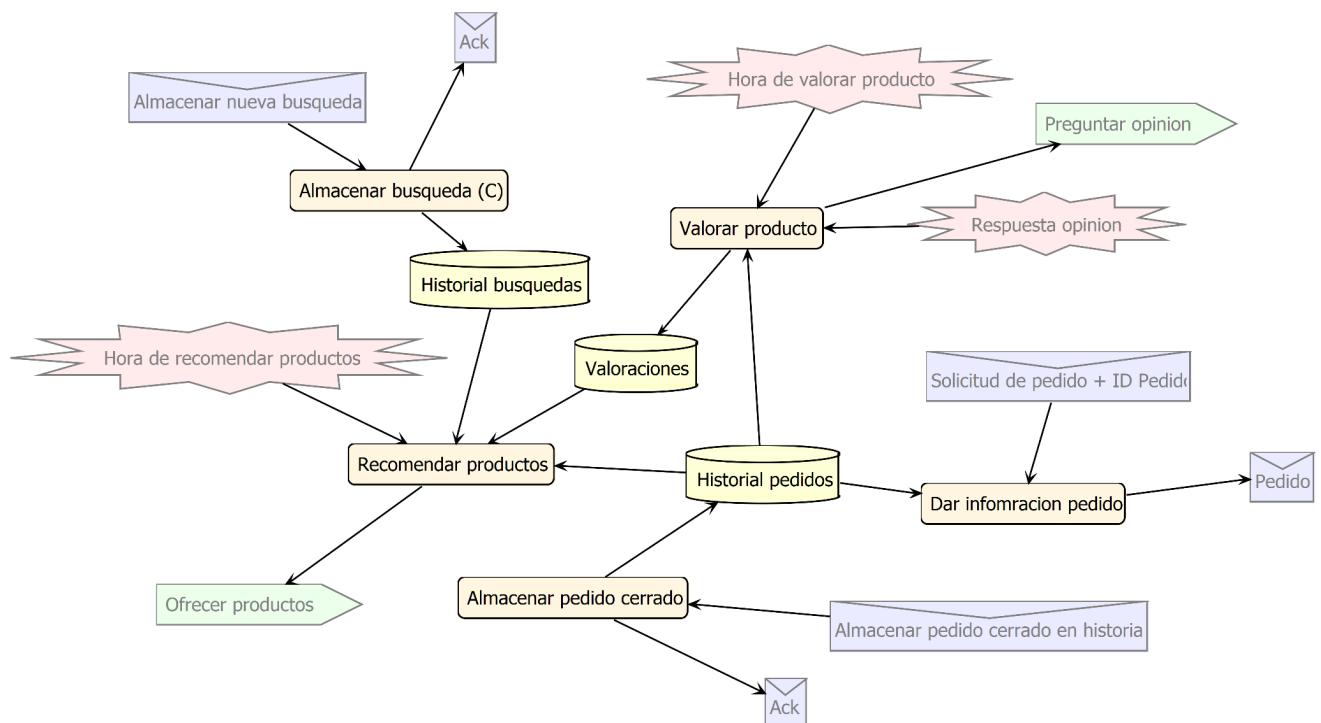


Figura 28. Diagrama diseño detallado Agente Recomendador/control calidad

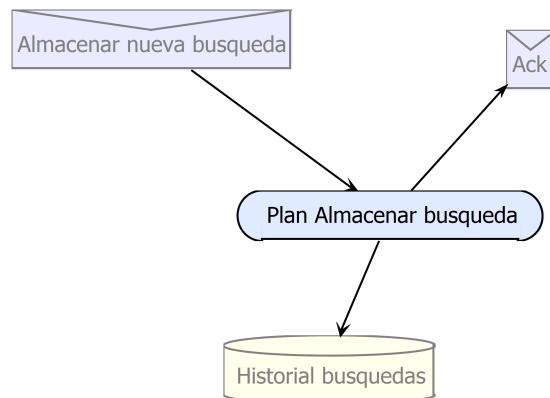


Figura 29. Diagrama capacidad Almacenar búsqueda

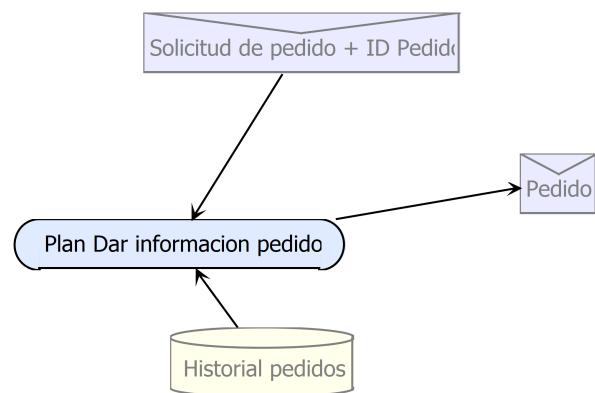


Figura 30. Diagrama capacidad Dar información pedido



Figura 31. Diagrama capacidad Almacenar pedido cerrado

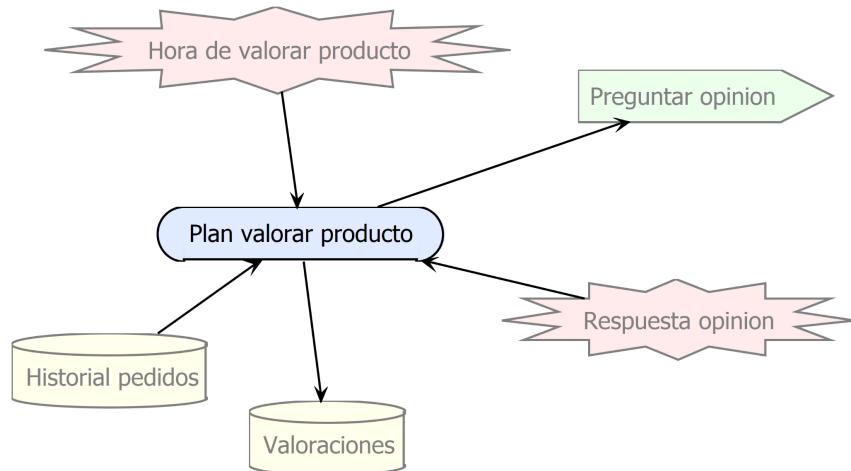


Figura 32. Diagrama capacidad Valorar producto

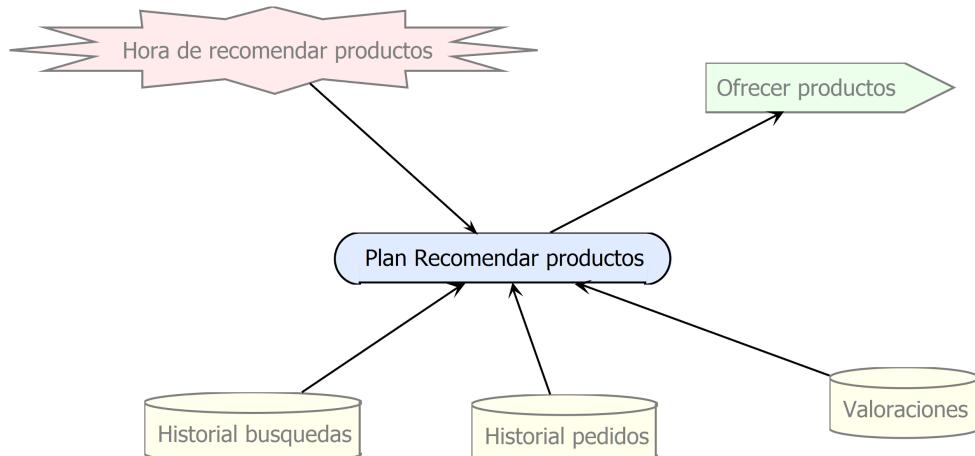


Figura 33. Diagrama capacidad Recomendar productos

5. Overview of the Ontology

Documentación detallada en <ontodoc/ecsdi-ontologia-comercio-electronico.html>.



Figura 34. Diagrama de la ontología