



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional de Avellaneda

Tecnicatura superior en Programación
Metodología de Sistemas I
4° - año 2019

Sistema de plataforma de comercio electrónico

Grupo: #TeamCuevas

Integrantes:

- Gisela Acosta
- **Ariel Cuevas**
- Facundo Islas
- Fernando Lareu

Docentes:

- Ricardo Aiello
- Germán Scarafilo

CONSIGNA OBLIGATORIA

Crear las piezas indicadas de un **Modelo Esencial** sobre el dominio descrito, realizando las actividades y utilizando las herramientas de modelado que propone el **Análisis Estructurado Moderno**. Algunas piezas serán comunes a todo el equipo, y otras se trabajarán de manera individual, según indicación en esta consigna o asignación específica de los docentes durante la cursada. De considerarlo necesario, los docentes podrán requerir la interacción entre diferentes equipos; también podrán pedir a un alumno, equipo o a la clase entera que cree piezas adicionales.

Realizar además el trabajo de **investigación** indicado.

	1° entrega	2° entrega	3° entrega	4° entrega
ELICITACIÓN Y ANÁLISIS PRELIMINAR				
- Tipos de usuarios	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Lista de requisitos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
MODELO ESENCIAL				
- Modelo Ambiental				
- Declaración de propósitos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Diagrama de contexto + Descripción de entidades externas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Lista de acontecimientos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Modelo de Comportamiento				
- Enfoque de partición por acontecimientos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Diagrama de flujo de datos por niveles	NO	SÍ	SÍ	SÍ
- Nivelación descendente (<i>por alumno</i>)	NO	promoción	promoción	promoción
- Especificaciones de procesos, al menos 1 (una)	NO	SÍ	SÍ	SÍ
- Especificaciones de procesos de nivelación descendente (<i>por alumno</i>)	NO	promoción	promoción	promoción
- Diagrama de entidad-relación	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Diagrama de transición de estados	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Diccionario de datos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

GUÍAS ORIENTATIVAS				
- Sobre devolución de 1º entrega	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
- Sobre devolución de 2º entrega	NO	SÍ	SÍ	SÍ
- Sobre devolución de 3º entrega	NO	NO	SÍ	SÍ
INVESTIGACIÓN				
- Nuevos potenciales clientes reales, al menos 3 (tres) <i>(no pueden coincidir con los presentados por otro equipo)</i>	NO	SÍ	SÍ	SÍ

DOMINIO Y POTENCIALES CLIENTES

Somos el área de análisis funcional de una empresa de desarrollo de software que, luego de años de ofrecer servicios de consultoría, desea empezar a crear y comercializar sus propios productos. Habiendo realizado múltiples análisis sobre datos estadísticos de diversas fuentes, la empresa considera que su primer producto debe ser **una plataforma de comercio electrónico**. A efectos de estimar adecuadamente los costos y beneficios del proyecto y evaluar su viabilidad comercial, la dirección de la empresa nos ha encomendado la tarea de identificar, analizar y especificar los requisitos de dicha plataforma.

- Una zapatería especializada en calzado para la mujer. Ofrece distintos tipos de botas, zapatos bajos y sandalias (y algunos accesorios) en talles del 35 al 41. Algunos modelos tienen variantes de colores y materiales. Permite cambios ilimitados (sólo cubre los gastos de envío del primero) y devoluciones con reintegro del dinero (hasta 10 días después de la compra). Acepta pagos en efectivo y con tarjetas; con algunas de crédito incluso brinda planes de financiación. Suele ofrecer productos de temporadas anteriores con descuento. Tiene un local en Palermo (por el que se pueden retirar las compras) y una fábrica en Barracas, ambos barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Realiza envíos a toda la Argentina.
- Una fábrica de sartenes y paelleras de hierro para profesionales gastronómicos ubicada en Berazategui, localidad de la provincia de Buenos Aires. Por ser productos de diseño (y por los costos asociados a la fragua), realizan producciones limitadas cada cierto tiempo. Tanto la sartén como la paellera se ofrecen en números del 15 al 35, aunque no todos están siempre disponibles. Suelen brindar asesoramiento a sus clientes sobre curado y mantenimiento. Acepta pagos en efectivo, por transferencia o depósito bancario, con tarjetas (con algunas de crédito incluso brinda planes de financiación), y a través de PayPal. No tiene local. Realiza envíos a toda la Argentina.
- Una “casa de computación” especializada en todo tipo de hardware. Además de productos sueltos, ofrecen máquinas de escritorio armadas, con configuraciones predeterminadas o a pedido del cliente. Algunos productos tienen variantes específicas (por ejemplo, una notebook se ofrece con distintas opciones de disco rígido y memoria RAM). Sus precios son en dólares estadounidenses (se indica diariamente el tipo de cambio en relación al peso argentino), y habitualmente se publican sin impuestos. Acepta pagos (en ambas divisas) en efectivo, por transferencia o depósito bancario, y con cheques (previa evaluación crediticia). Maneja habitualmente la modalidad de seña (que reserva los productos por dos días) y saldo.
- Una empresa que creó, mantiene y comercializa software de modelado de datos. Todos los productos pueden descargarse y evaluarse completa y libremente por tres días; luego de eso, el usuario deberá adquirir y validar una licencia (cada producto se adquiere por separado y permite escoger entre varias opciones de licenciamiento, según las funcionalidades requeridas). Acepta pagos con tarjetas (siempre en un pago), a través de PayPal, y en bitcoins.
- Una universidad que brinda cursos de extensión a distancia. Si bien la oferta varía según la disponibilidad de los docentes, por lo general es amplia y cubre diversas temáticas. Cada curso tiene un programa y un cronograma preestablecidos, y suele dictarse varias veces al año. La compra de un curso brinda acceso al alumno a un campus virtual, donde puede encontrar el material (habitualmente descargable) e interactuar con compañeros y docentes. Acepta pagos en efectivo, por transferencia o depósito bancario, y con tarjetas.

(siempre en un pago). Ofrece asesoramiento vía e-mail, teléfono y en cualquiera de sus sedes.

NUEVOS POTENCIALES CLIENTES

- Una fábrica de artículos de marroquinería especializada en bolsos, equipaje y artículos deportivos, ofrece artículos como colchonetas de gimnasia, mochilas de cualquier tipo, mochilas Camping, cubre mochila Camping. bolsos porta-materiales, bolso alforja bicicleta, mochilas y bolsos publicitarios Merchandising Oficinas.
Algunos modelos tienen variantes de colores y materiales. Se realizan grabados personalizados en bordados.
Para casos de compras con diseño personalizado consultar stock de compra mínima.
Acepta pagos en efectivo y con tarjetas; con algunas de crédito incluso brinda planes de financiación.
Tiene un local en Balvanera (por el que se pueden retirar las compras) y una fábrica en Burzaco. Realiza envíos a toda la Argentina.
- Una agencia cuenta con Servicio al asegurado en todo el mundo, con centrales operativas distribuidas. Brindan soporte en diferentes eventualidades: emergencias médicas, internación, extravío de equipaje, cancelaciones de viaje, asesoramiento legal, entre otras.
Cobertura médica integral que incluye: hospitalización, exámenes médicos, evaluación quirúrgica, terapia intensiva, medicamentos, entre otros.
Cuenta con diferentes tipos de seguro de viajes:
 - Seguro de viaje Mínimo o Básico.
 - Coberturas del Seguro Mínimo o Básico de viaje.
 - Coberturas del Seguro Extra de viaje.La disponibilidad de solicitar seguro varía en viajero particular y agencias de turismo. Además cuenta con un cotizador virtual el cual permite calcular la cobertura deseada ya sea por días, planes de 30, 60 días o anuales. Y también cuenta con planes para embarazadas, deportistas o personas con enfermedades preexistentes.
Acepta pagos hasta en 3 cuotas sin interés, y hasta 6 cuotas sin interés en planes anuales.
Las cotizaciones son en dólares, aunque se indica diariamente el tipo de cambio en relación al peso argentino.
Acepta pagos en efectivo, por transferencia, depósito bancario o con tarjetas. Ofrece asesoramiento vía e-mail, teléfono y en cualquiera de sus oficinas comerciales.
El cliente también puede dejar su número de teléfono para poder ser contactado.
- Un vendedor de perfumes artesanales ofrece perfumes de autos en distintas fragancias, perfumes para el auto, y para la ropa; en envases de plástico o vidrio en tamaños chico, mediano y grande. También ofrece esencias de aromas variados y asesoramiento gratuito. Realiza envíos a todo el país. Acepta efectivo, crédito, depósito o transferencia bancaria.

Devolución del trabajo práctico

PRIMERA ENTREGA

Lista de requisitos:

- Los puntos de la lista deben tener una descripción un poco más elaborada. Estar explicitados con mayor claridad.
- Presentamos ambivalencias entre pedidos, compras.
- Especificar las formas de pago.
- Separar los requisitos entre funcionales, no funcionales y reglas de negocio.
- Añadir los requisitos de que el usuario puede iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.
- Comparar contra dominios para garantizar completitud.

Declaración de propósitos:

- Esta bien, pero si es posible simplificarla más. Por ejemplo:
“El propósito del sistema de la plataforma de comercio electrónico es la venta de productos on line aceptando diferentes formas de pago.” **Deseable, no obligatorio.**

Diagrama de contexto:

- Las entidades externas van en singular la ser abstracciones.

Descripción de entidades externas:

- Especificar qué entidades son identificadas por el sistema y cuáles no. La precisión en esta descripción va a simplificar el modelo de comportamiento.

Lista de acontecimientos:

1) El usuario es el que se registra y no el cliente en sí. Hay que cambiar en el listado y en el enunciado del diagrama de flujo de datos.

- Agregar el acontecimiento de que el usuario cierra sesión. Comparar con requisitos, asegurarse de no dejar ninguna interacción afuera.

15) Modificar el enunciado a “el cliente MODIFICA su carrito”.

Modelo de comportamiento:

- Diagramas de flujos:
 - Las @ no van en los DFD, si en los diccionarios de datos.
 - Agregar el DFD de cerrar sesión.
 - agregar el DFD de recuperar contraseña.
 - En el DFD 1 y 2, las respues debe ser transformada en error + mensaje para el usuario y ok + mensaje para los otros tipos de usuarios.
 - DFD 9, es sistema de pago en singular, este DFD hay que desglosarlo, separarlo en base a los estímulos. Lo mismo ocurre al facturar y validar la factura con AFIP. Agregar al AFIP como entidad externa, sus DFD etc.
 - DFD 11, modificar el enunciado y el proceso, el vendedor ENVÍA un PEDIDO.

- DFD 13, 14, hacen lo mismo, debería ser solo uno, agregar a la fusión ambas entidades, tanto cliente como usuario.

Diagrama de entidad relación:

- Agregar el super tipo usuario registrado.
- Revisar que las relaciones no reflejen comportamientos.
- Sacar el carrito de compras. Pasa a ser un estado (es parte de la relación pedido-variante).

Diagrama de transición de estados:

- Agregar las flechas iniciales.
- DTE estado de pedido: del estado confirmado al cancelado son flechas diferentes y falta la condición acción.

SEGUNDA ENTREGA

Presentación

- Tratar de no cortar las tablas.
- Que los temas inicien en una página nueva.
- Verificar que la tabla muestre los íconos que tiene que mostrar.

Nuevos potenciales clientes

- La aseguradora no puede realizar descuentos para pagos en efectivo.
- Redactar mejor el vendedor de esencias aromáticas, sacar para qué sirven los productos.

Tipos de usuarios

- AFIP aparece en la descripción de entidades externas.

Funcionalidades generales

- Agregar los cupones para descuentos para que el cliente los agregue al seleccionar los medios de pago (los cupones se pueden asociar a productos, medios de pago, o clientes).
- Ordenar el DFD asociado al acontecimiento “finalizar compra”.
- Ordenar el proceso alta de productos y las variantes.
- La modificación del producto debería permitir editar variantes.
- La baja del cliente como una desactivación del administrador.

Lista de requisitos

- Listar los distintos tipos de requisitos en listas separadas.
- 4) Los administradores deben poder gestionar todos los productos.
- 7) Los vendedores deben poder gestionar todos los pedidos.
- 8) Agregar la palabra ‘Efectivo’ contra reembolso.
- Agregar el requisito de la generación de variantes a través de atributos, facturación (lista de requisitos debe ser muy obvia y detallada).

Declaración de propósitos

- Agrandarla un poquito. Volver a poner online y cubriendo todo tipo de productos y servicios con sus variantes, pago y envíos.

Descripción de entidades externas

- En el sistema de pago y la AFIP no aplica la identificación.

Lista de acontecimientos

- 14) aclarar que consultan productos.
- 20) El cliente confirma la compra.
- 6) y 24) es un acontecimiento solo (y repercute en el resto).
- Agregar el acontecimiento de la confirmación del CAE por parte de la AFIP.
- 22) agregar atributo queda, y falta el dar de baja y modificar

Enfoque de partición por acontecimientos

- 1) Agregar el almacén USUARIOS para chequear los datos que entran del usuario.

- Agregar el almacén USUARIOS en todos los DFD que haga falta (3,4, 10, 16, etc.)
- Eliminar las arrobas de los flujos.
- Hacer un dar de baja usuarios en vez de 5)
- 9) Quitar la categoría.
- 11) Reformularlo con la estructura id + etiqueta agregando almacenes.
- en función del cambio del DER revisar que los almacenes aparezcan.
- 14) Cambiar filtro de búsqueda por palabra clave, y la forma id + etiqueta para donde dice variantes.
- 15) Borrar el dato de variantes que sale del carrito.
- 20) Del sistema de pagos un flujo con nombre tiene que volver (id_pago + confirmación o estado). Ver si asociarlo a una factura un pago y no mandarle una factura al sistema de pago.
- 21) Número de CAE viene asociado a un id_factura.
- 23) En la modificación al almacén atributos debemos marcar qué datos se modifican.

DER

- Agregar el tipo de objeto categoría.
- Agregar el tipo asociativo de objeto atributo-variante.

DD

- Agregar datos_personales (con CUIT)
- ATRIBUTO tiene nombre y {valores_posibles}
- atributo-producto tiene id_producto, id_atributo + {valores_posibles_producto}
- atributo-variante (id_variante + id_atributo + id_producto)
- Sacar vendedores, dejar {vendedor} en los flujos, y los similares (acción)
- estado_usuario que forme parte de usuario_reg y reemplaza el resto de estados.
- Modificar el contenido de variante en relación a las modificaciones del DER.
- Revisar los datos de ATRIBUTO y atributo.

DFD por niveles

- Crear un anexo del DD donde aparezcan los flujos genéricos de la figura 0 que abarcan todos los flujos posibles (opcional).
- Agrupar procesos en una modularización mayor (deseable).
 - (1.5 y 1.6), (1.1 y 1.3), (1.2 y 1.4)
 - (4.5 y 4.1),
- El proceso 4.4 forma parte del 2.1
- Poner los subniveles junto con las figuras de alto nivel.
- Errores de tipeo y flujos pequeños que no se leen.

DTE

- Flecha inicial de estados.
- Eliminar el DTE de estado de sesión.
- Faltan los DTE de factura y pago.
- Nivelación descendente:
 - El proceso de control no interviene en los diálogos de un proceso y un terminador.
 - DTE proceso de control. En el flujo de inicio también hay condición y acción. Aparecen literales los flujos de entrada y salida en interacción con los procesos.

Elicitación y análisis preliminar

Tipos de usuarios

Cliente: Solicita la información de los productos disponibles y realiza compras preliminares.

Administrador: Sube, configura el contenido parametrizable y elimina los productos del sistema.

Vendedor: Gestiona las solicitudes de compra.

Usuario: Entidad no identificada.

Lista de requisitos

Requisitos funcionales

- 1) El sistema debe poder mostrar una lista de productos tanto a usuarios logueados como a aquellos que no. De cada producto se debe mostrar una imagen, nombre, atributos y precio.
- 2) Los clientes deben poder realizar uno o varios pedidos de los productos que seleccionen.
- 3) Los clientes deben poder cancelar cualquiera de sus pedidos.
- 4) Los administradores deben poder gestionar todos los productos.
- 5) El sistema debe generar un historial de los pedidos que haya realizado el cliente para que este pueda visualizarlo en cualquier momento.
- 6) El sistema debe permitirle al cliente, cambiar los productos que estén en su carrito antes de efectuar el pedido.
- 7) Los vendedores deben poder enviar los pedidos.
- 8) Los administradores deben poder gestionar vendedores.
- 9) Las entidades externas no identificadas por el sistema deben poder registrarse.
- 10) Las entidades registradas en el sistema deben poder modificar su información de usuario.
- 10) Todos los tipos de usuario registrados deben poder iniciar, cerrar sesión y recuperar su contraseña.
- 11) Los clientes deben poder encargarse de productos de los que no haya stock.
- 12) Los administradores deben poder dar de baja y reactivar clientes.
- 13) Los administradores deben poder agregar atributos y conectarlos con productos, para poder generar todas las variantes concretas.
- 14) El sistema debe emitir una factura electrónica legal.
- 15) El sistema debe permitir asociar múltiples pagos a una factura.
- 16) El sistema debe permitir descuentos.

Reglas de negocio

- 1) Los clientes deben poder efectuar sus pedidos en diferentes formas de pago, las cuales son: efectivo, contrareembolso, tarjetas y Paypal.

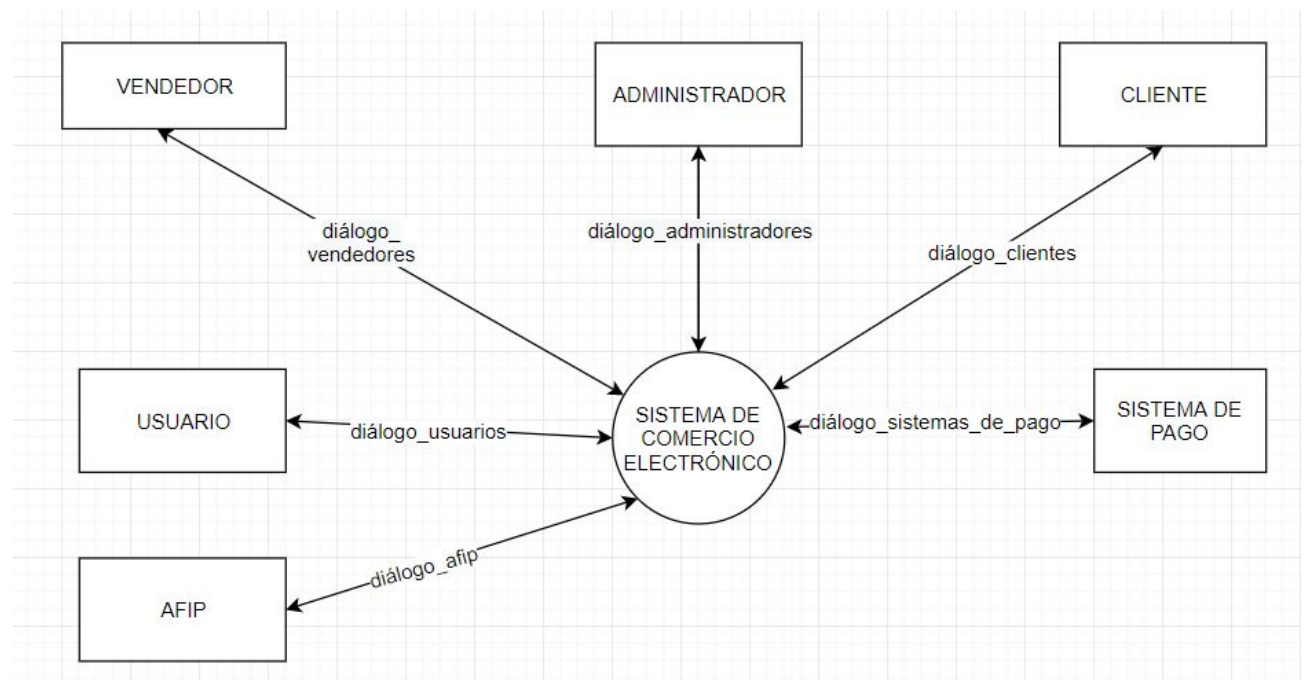
Modelo Esencial

Modelo Ambiental

Declaración de propósitos

El propósito del sistema de la plataforma de comercio electrónico es la venta online de todo tipo de productos y servicios con sus variantes concretas, gestionando el envío y aceptando diferentes formas de pago.

Diagrama de contexto



Descripción de entidades externas

Cliente: Solicita la información de los productos disponibles y realiza compras preliminares.
(Identificada)

Administrador: Sube, configura el contenido parametrizable y elimina los productos del sistema.
(Identificada)

Vendedor: Gestiona las solicitudes de compra. (Identificada)

Usuario: Entidad no identificada. (No identificada)

Sistema de pago: Tramita el pago de los productos comprados.

AFIP: Organismo de recaudación de impuestos de Argentina.

Lista de acontecimientos

- 1) El usuario se registra.
- 2) El usuario inicia sesión.
- 3) El administrador da de alta un vendedor.
- 4) El administrador modifica un vendedor.
- 5) El administrador da de baja un usuario.
- 6) El administrador da de alta un producto de una categoría, con atributos y sus variantes.
- 7) El administrador modifica un producto.
- 8) El administrador da de baja un producto.
- 9) El cliente agrega producto a carrito.
- 10) El cliente actualiza su información.
- 11) El vendedor envía un pedido.
- 12) El cliente cancela un pedido.
- 13) El usuario cierra sesión.
- 14) El cliente o un usuario consulta la lista de productos.
- 15) El cliente modifica su carrito.
- 16) La AFIP envía el CAE de una factura
- 17) El administrador reactiva un producto.
- 18) El usuario solicita resetear su contraseña.
- 19) El usuario ingresa el código de verificación para resetear su contraseña.
- 20) El cliente confirma la compra.
- 21) El Sistema de pagos procesa un pago.
- 22) El administrador agrega un atributo.
- 23) El administrador modifica un atributo.
- 24) El administrador da de baja un atributo.
- 25) El administrador reactiva un usuario.
- 26) El administrador reactiva un atributo.
- 27) El administrador asocia un cupón de descuento

Modelo de Comportamiento

Enfoque de partición por acontecimientos

Diagramas de Flujo de Datos

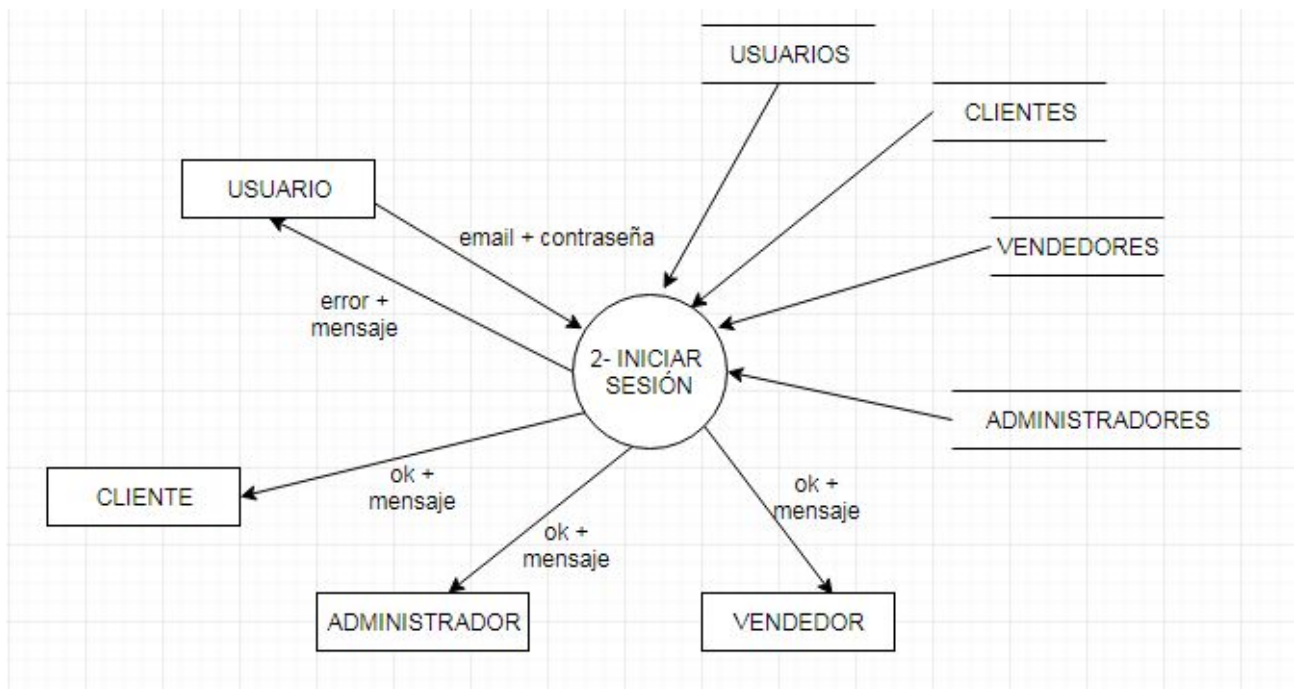
1) El usuario se registra.

El usuario envía sus datos para registrarse y luego de una validación, recibe una respuesta.



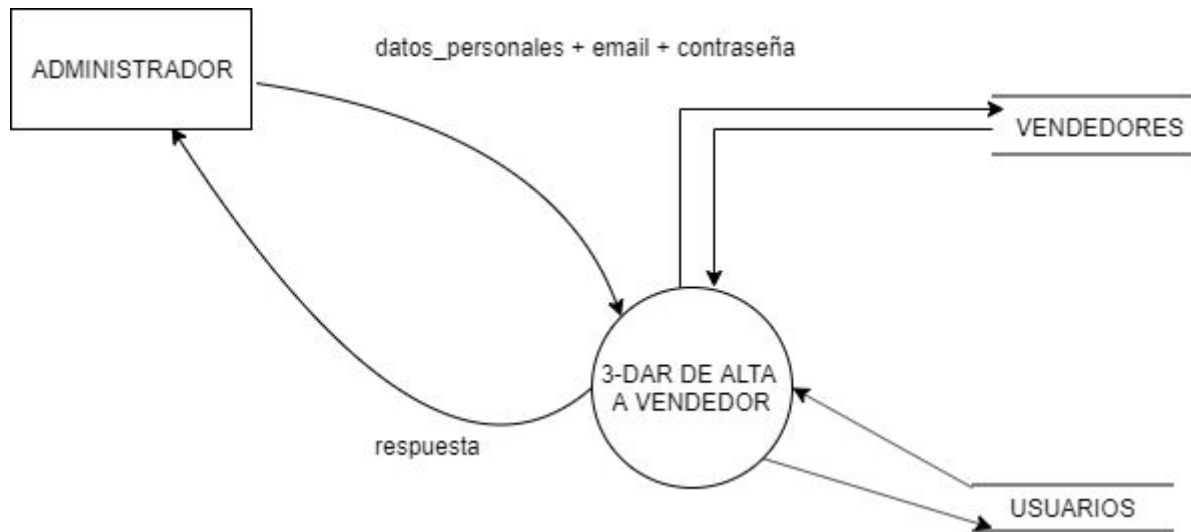
2) El usuario inicia sesión.

El usuario provee email y contraseña y efectúa el login.



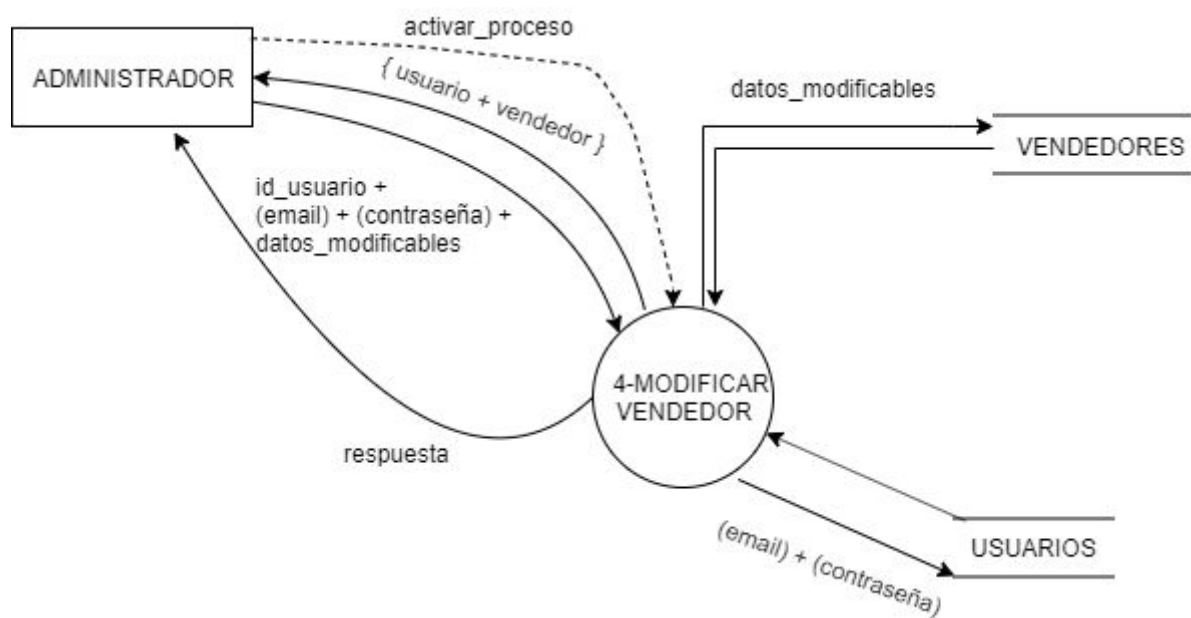
3) El administrador da de alta un vendedor.

El administrador agrega un vendedor.

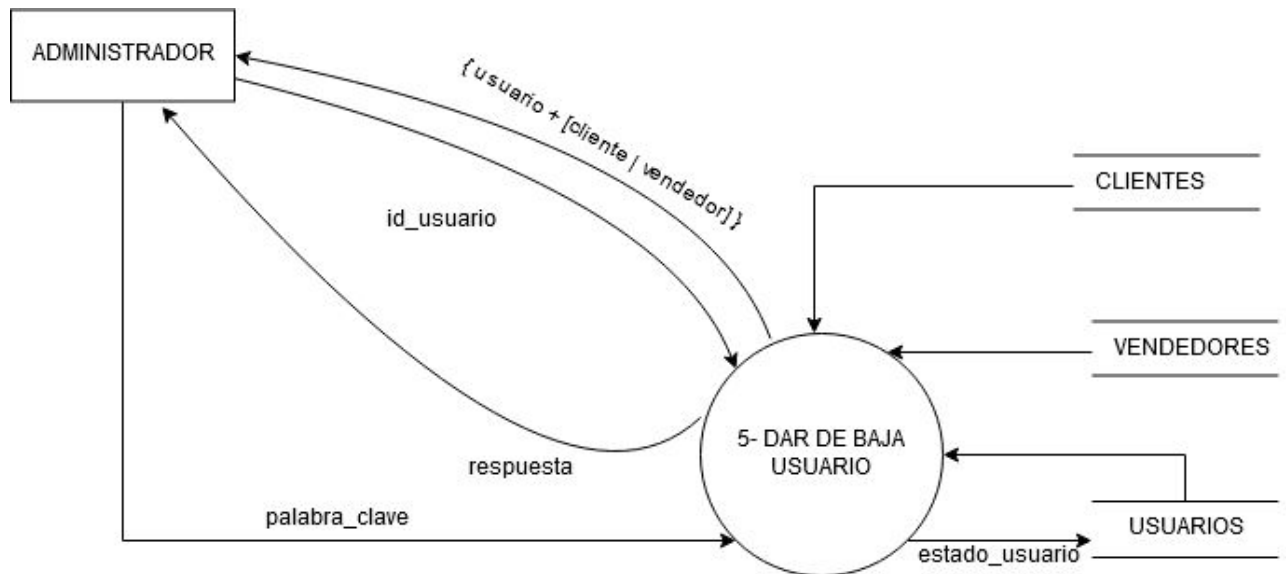


4) El administrador modifica un vendedor.

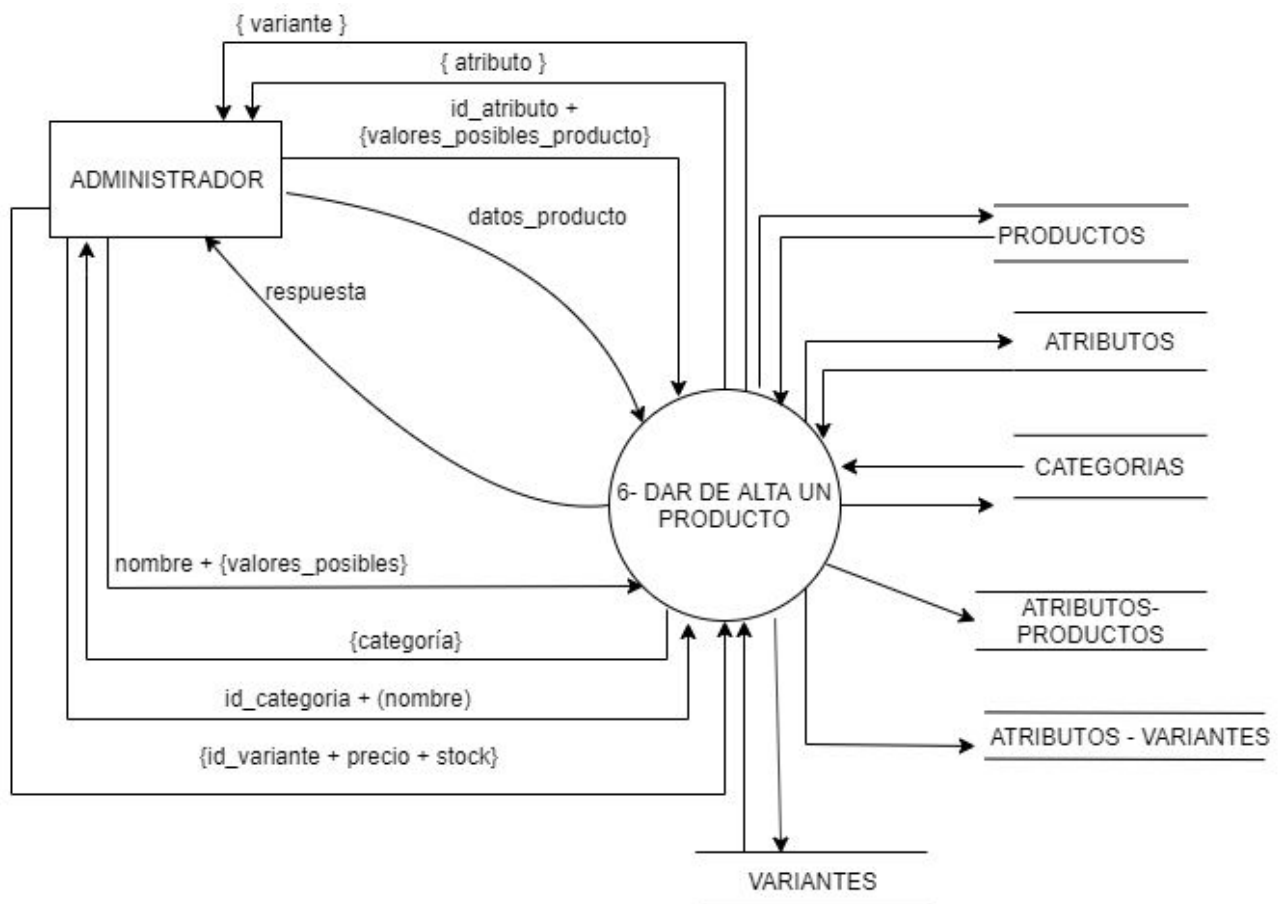
El administrador modifica los datos modificables de un vendedor existente (no el estado).



5) El administrador da de baja un usuario. Filtra los usuarios con una palabra clave, selecciona el usuario y lo desactiva.

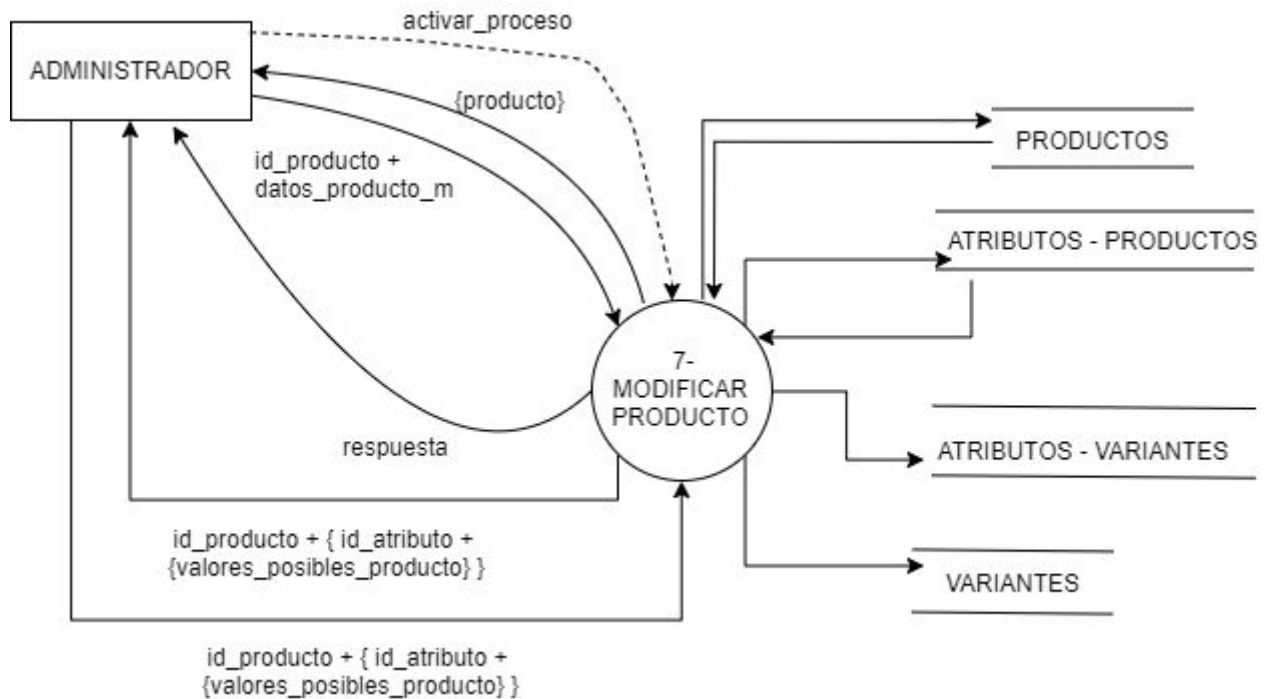


6) El administrador da de alta un producto. Le asigna los datos del producto, una categoría y elige los atributos y puede restringir algunos de todos los valores a los posibles para ese atributo, y genera las variantes.



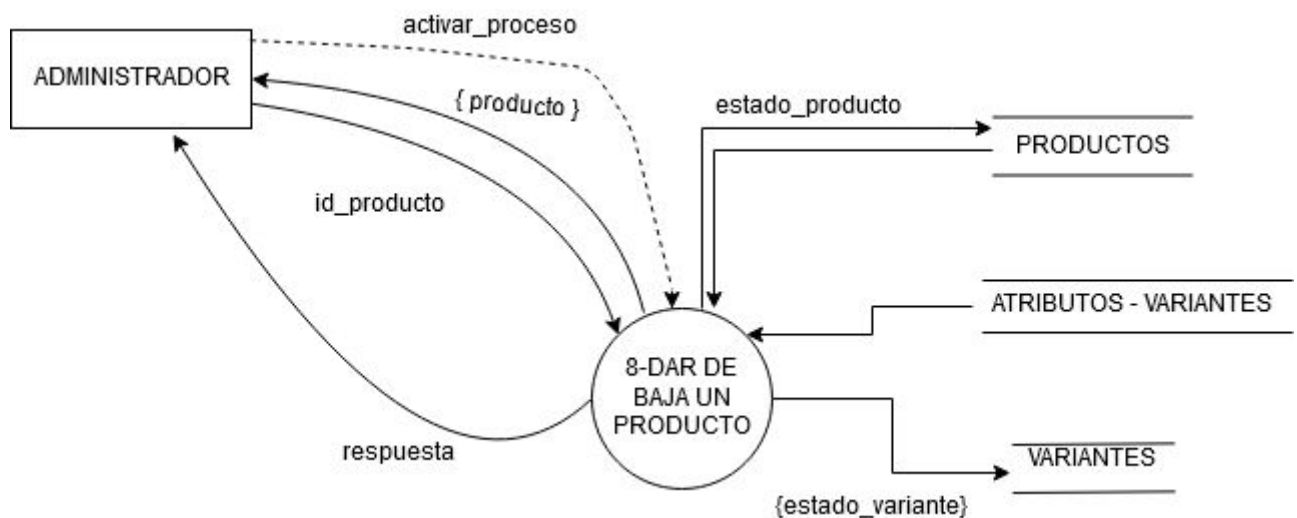
7) El administrador modifica un producto.

El administrador cambia cualquier dato de un producto existente y edita sus variantes.

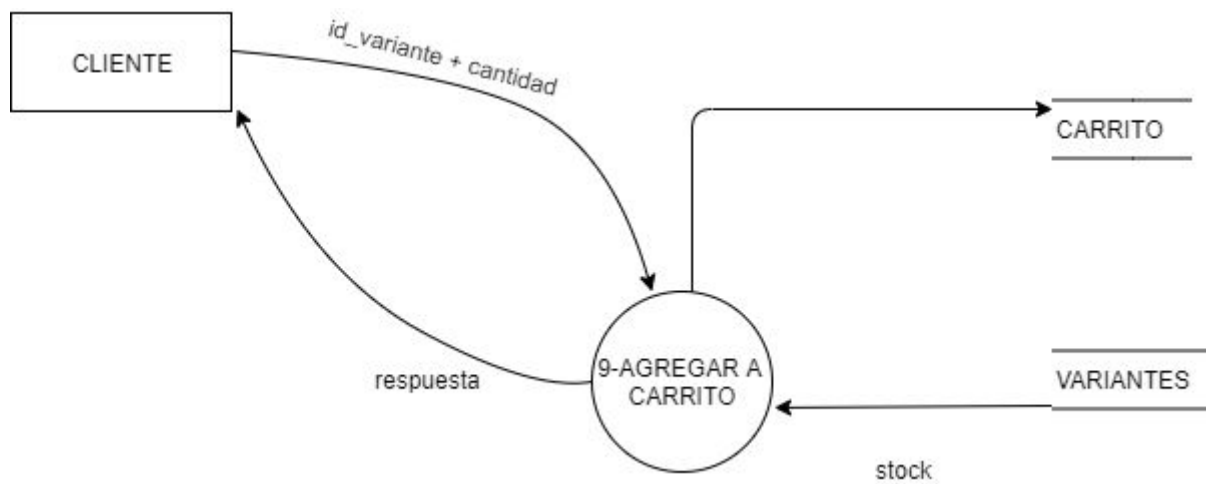


8) El administrador da de baja un producto.

El administrador cambia a estado inactivo un producto activo y en todas sus variantes.

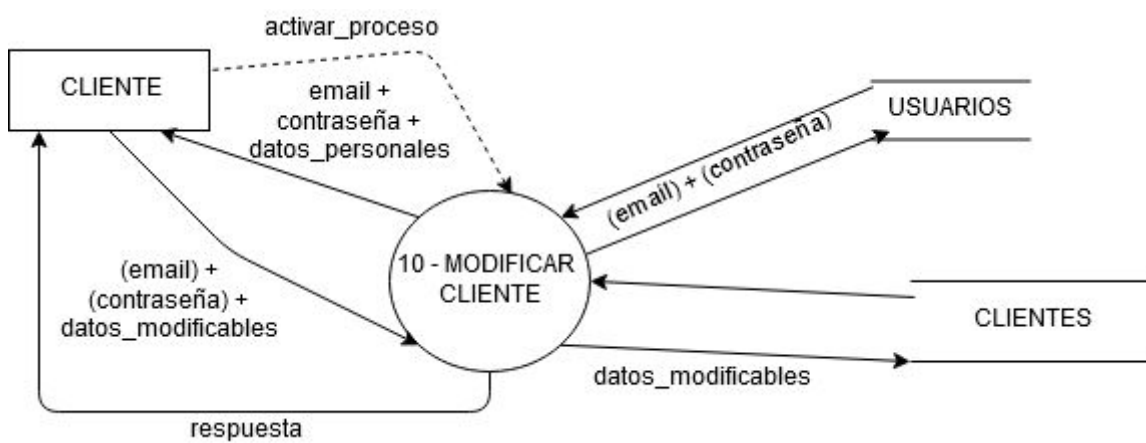


9) El cliente agrega producto a carrito.

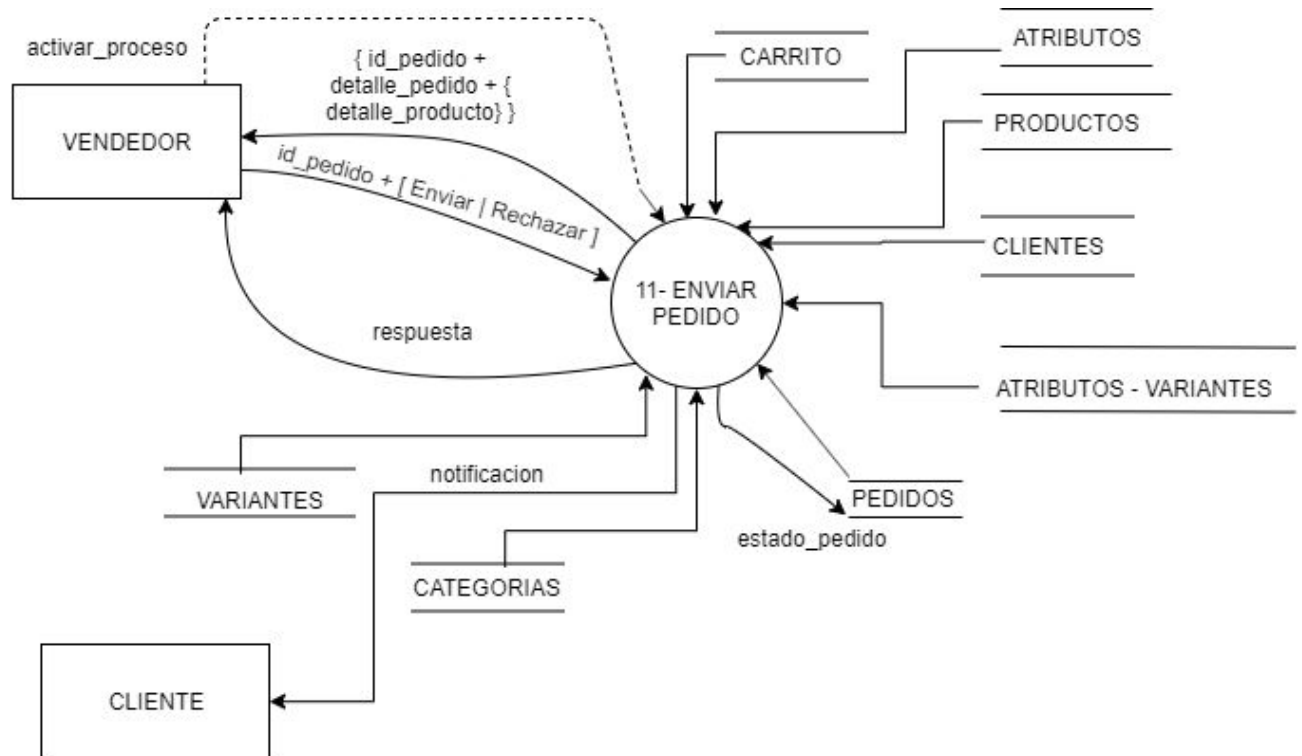


10) El cliente actualiza su información.

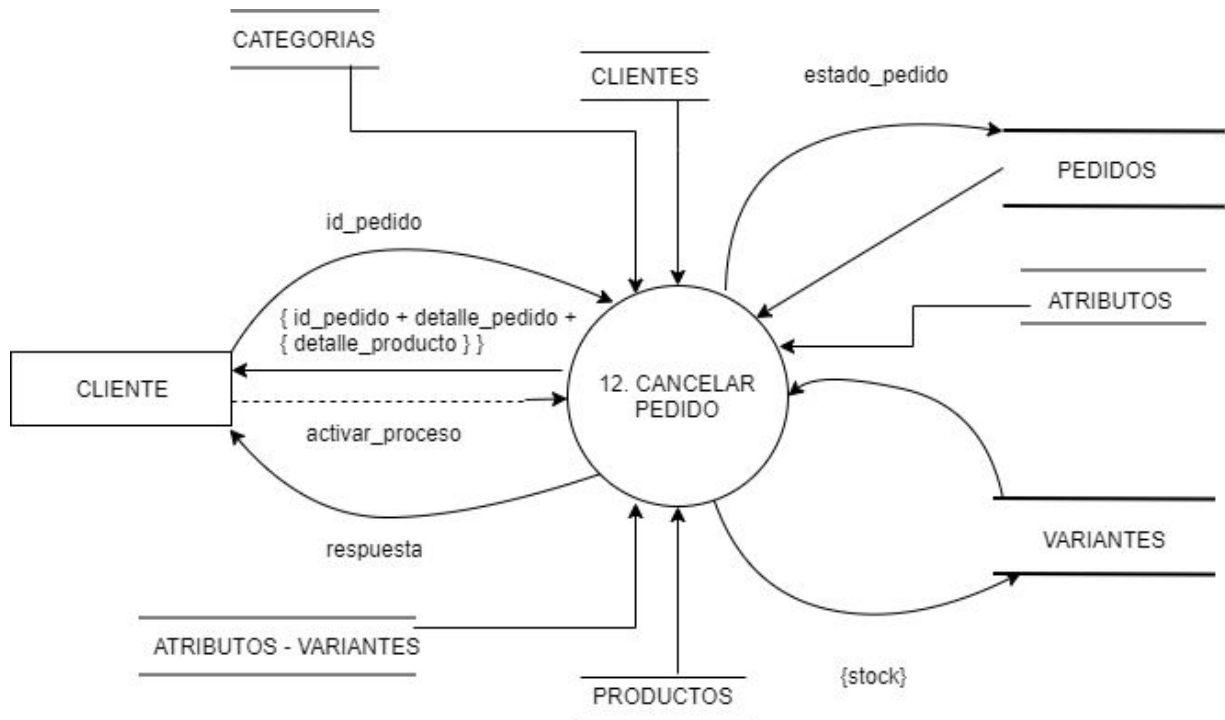
Se le muestran al usuario todos los datos y modificará los que permita el sistema.



11) El vendedor envía un PEDIDO. El vendedor recibe los datos del cliente en detalle_pedido. El nombre y la categoría del producto, el stock disponible y la cantidad del pedido, y { detalle_atributo_v } con el resto de valores de la variante, dentro de detalle_producto.

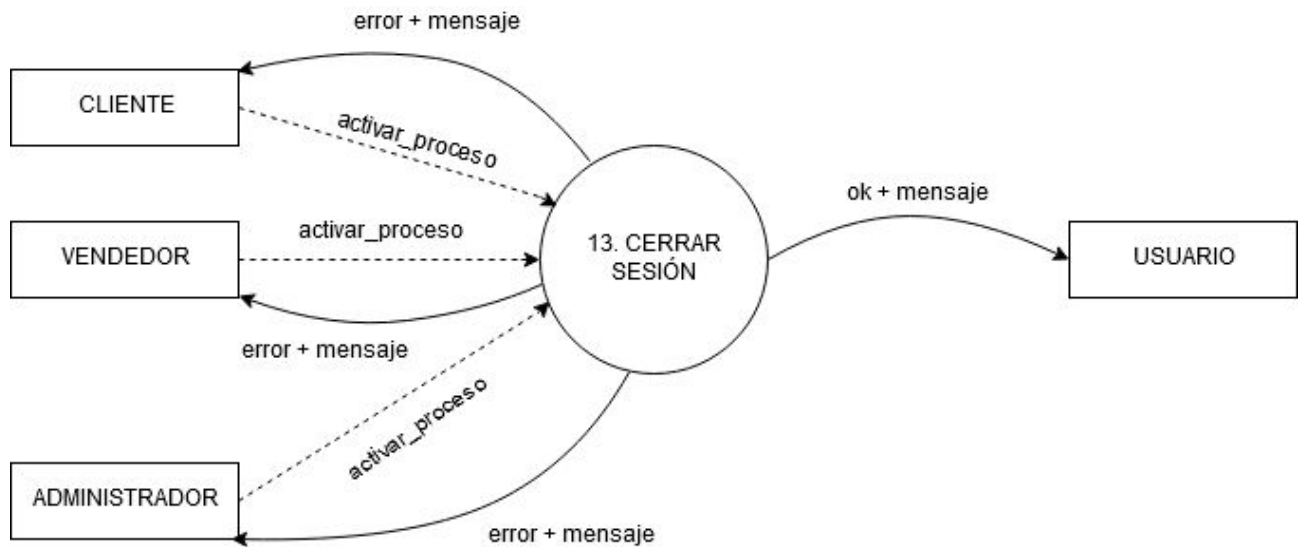


12) El cliente cancela un pedido. Parecido al anterior



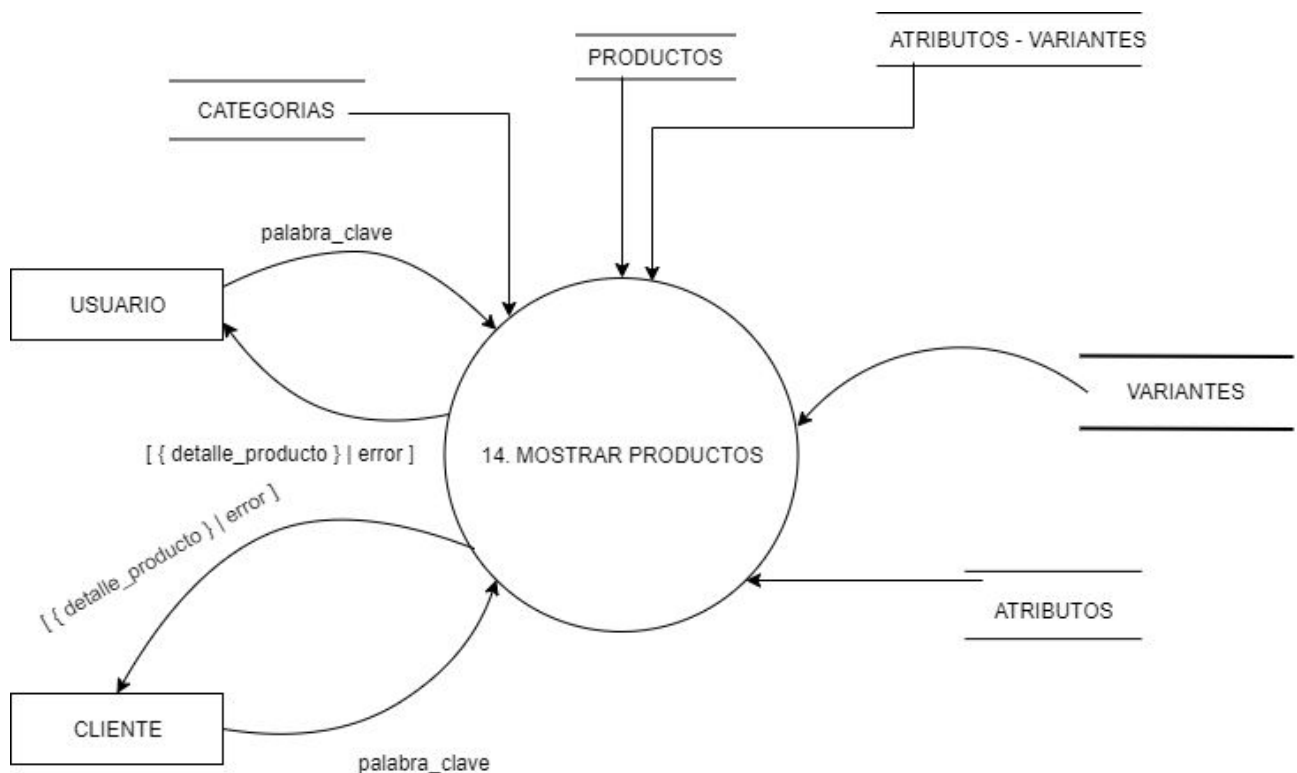
Obtengo los pedidos del cliente en el almacén PEDIDOS y se los muestro.
 El cliente pasa el id del pedido que quiere cancelar al sistema. Con ese ID, hago un cambio de estado en el almacén PEDIDOS en el pedido correspondiente, y obtengo una iteración de los IDs de las variantes del pedido y la cantidad que se deseaba comprar de cada uno.
 Con esos IDs, obtengo el stock de cada producto y le sumo la cantidad de las variantes compradas en el pedido para finalmente esa cantidad modificada depositarla en el almacén VARIANTES.

13) El usuario cierra sesión.



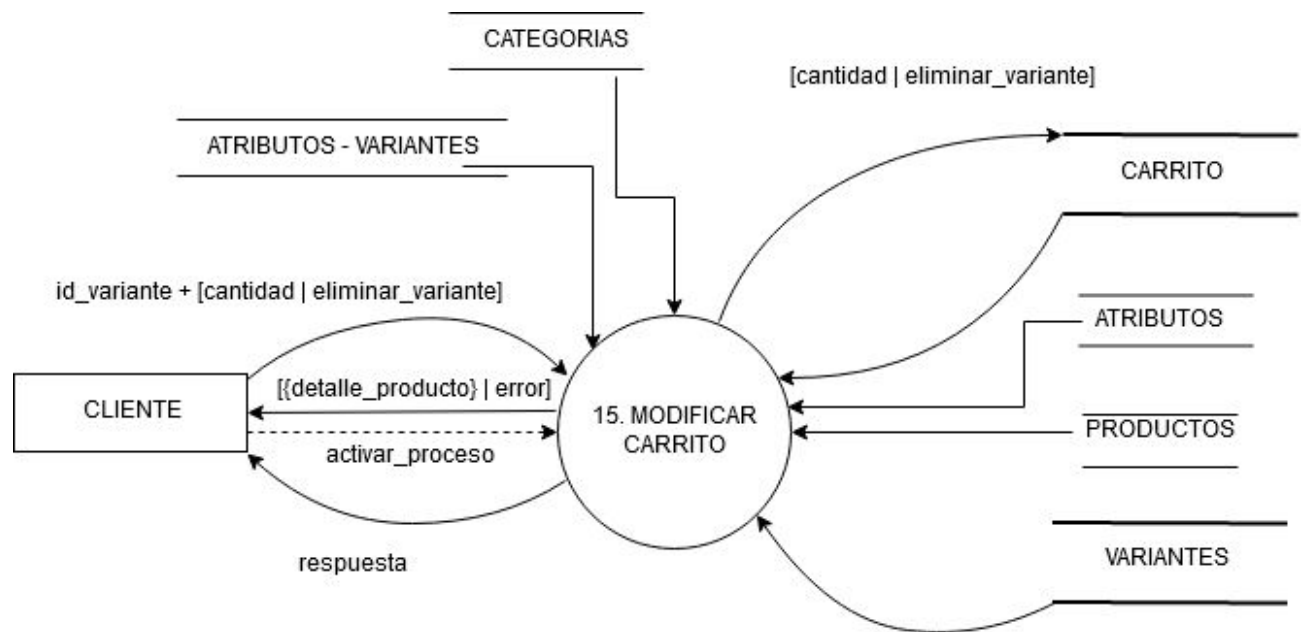
14) El cliente o un usuario consulta la lista de productos

El nombre y la categoría del producto, el stock disponible y { detalle_atributo_v } con el resto de valores de la variante, dentro de **detalle_producto**



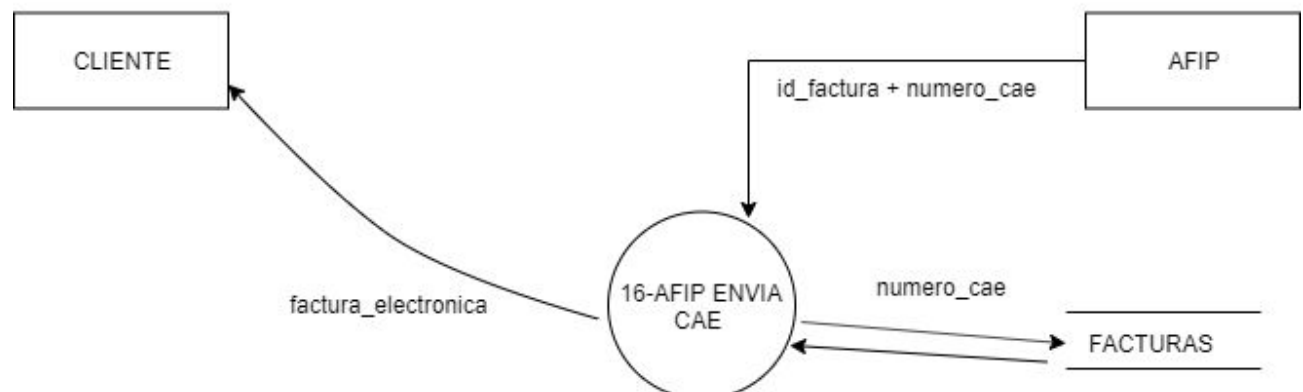
Tanto los usuarios no identificados por el sistema como los clientes, pueden visualizar las variantes registradas en el sistema. El usuario así como el cliente optativamente puede especificar un filtro de búsqueda. El sistema toma las variantes del almacén VARIANTES y se los envía al USUARIO o al CLIENTE. Si el filtro de búsqueda trae como resultado un conjunto vacío, se le muestra un mensaje al usuario o al cliente.

15) El cliente modifica su carrito.



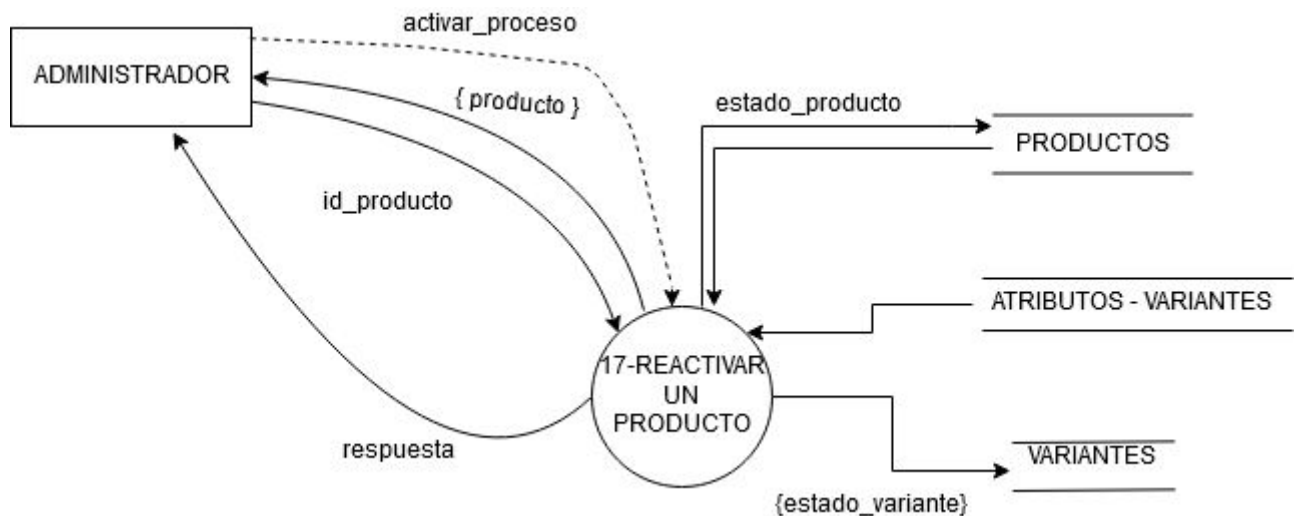
El cliente activa el proceso. Se obtienen las VARIANTES del CARRITO y se los muestra al cliente. Si se obtiene un conjunto vacío, se le devuelve un mensaje.
 El CLIENTE envía el id de la variante + la cantidad que desea comprar o si desea eliminar esa variante del carrito, En el almacén VARIANTES, obtengo una VARIANTE cuyo id coincida con el enviado por el usuario.
 Si el stock es \geq a la cantidad que envía el cliente, se modifica la cantidad.
 Si el stock es $<$ a la cantidad que envía el cliente, se le envía una respuesta negativa al cliente.

16) La AFIP envía el CAE de una factura.

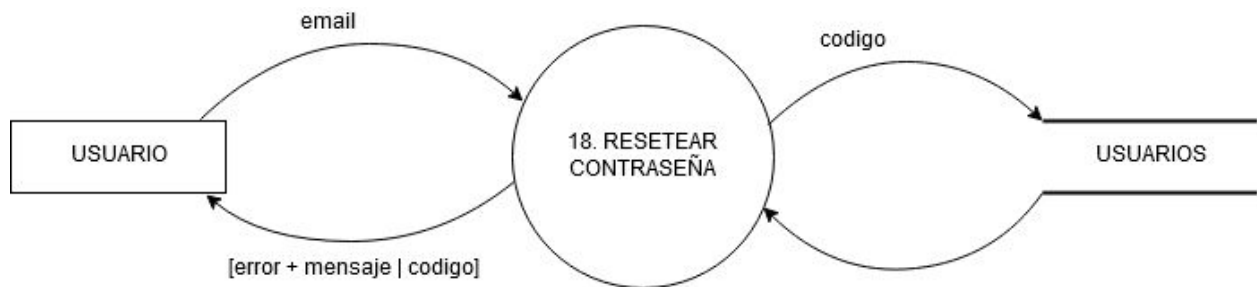


17) El administrador reactiva un producto

El administrador pone activo un producto en estado inactivo. Se reactivan las variantes asociadas.

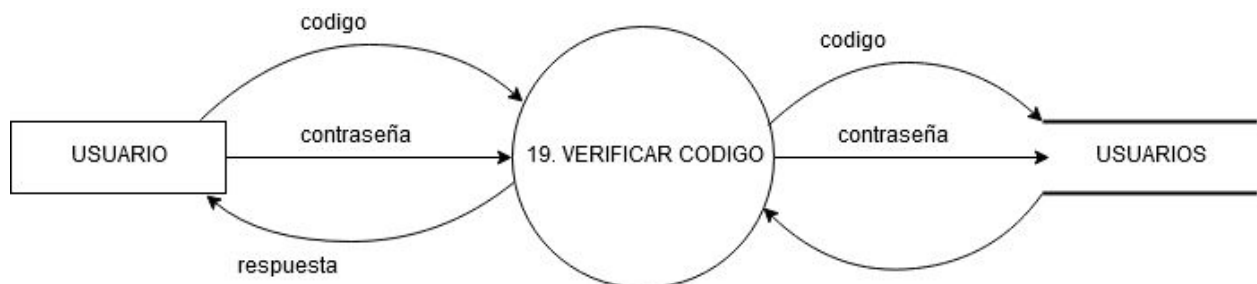


18) El usuario solicita resetear su contraseña



Un usuario envia su correo al sistema para identificarse, se valida en los almacenes de las respectivas entidades si existe o no el usuario en el sistema.
 Si NO existe, se envia un error al usuario con un mensaje.
 Si existe, se envia un codigo al USUARIO a traves de su correo y se deposita el codigo en el almacen USUARIOS en aquel usuario que tenga el correo ingresado.

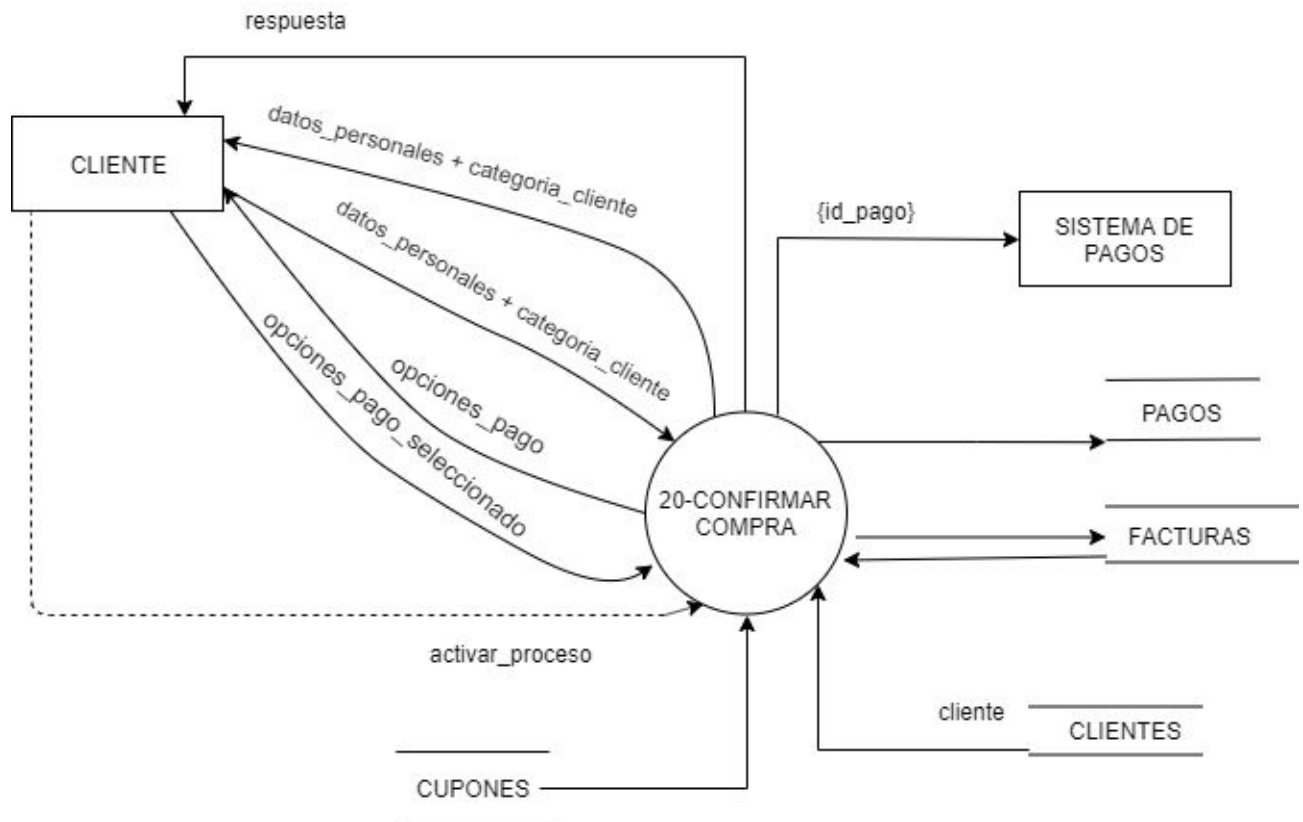
19) El usuario ingresa el código de verificación para resetear su contraseña.



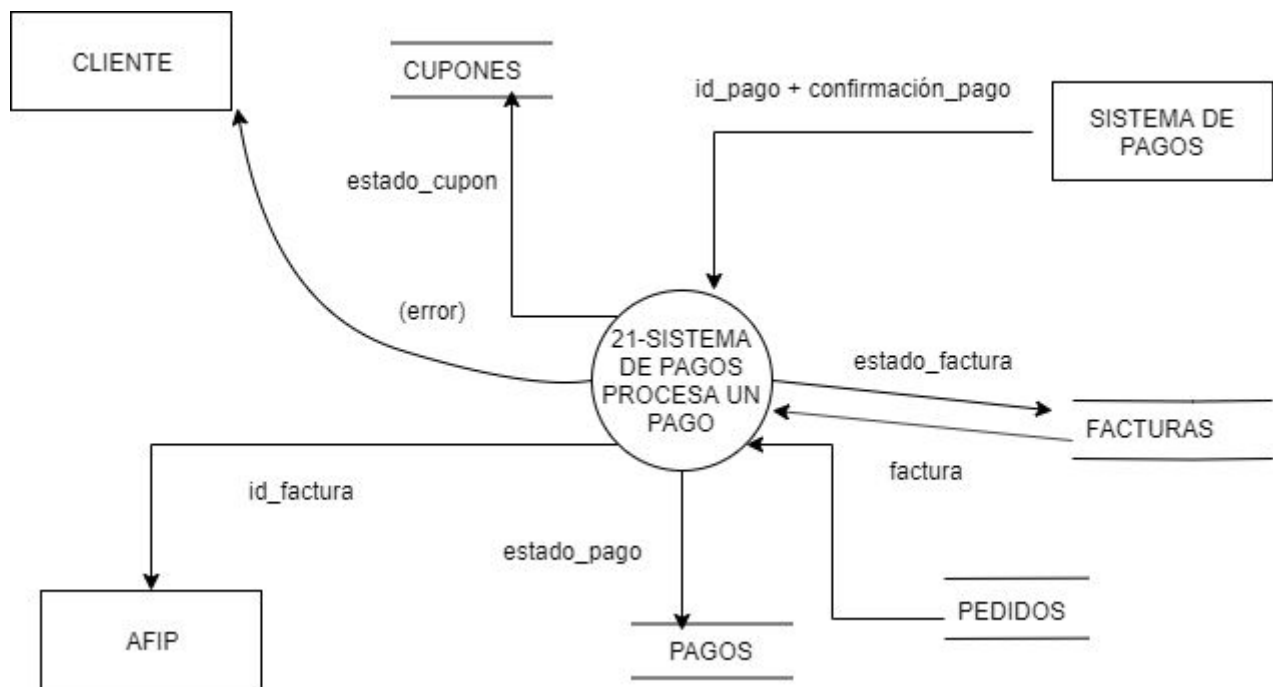
El usuario envia el codigo de verificacion al sistema. Se obtienen del almacen todos los usuarios que posean el codigo ingresado (solo debe ser uno).
 Si se obtienen resultados, se le muestra una respuesta positiva al usuario solicitando el ingreso de una nueva contraseña. La contraseña se guarda en el ALMACEN USUARIOS.

20) El cliente confirma la compra

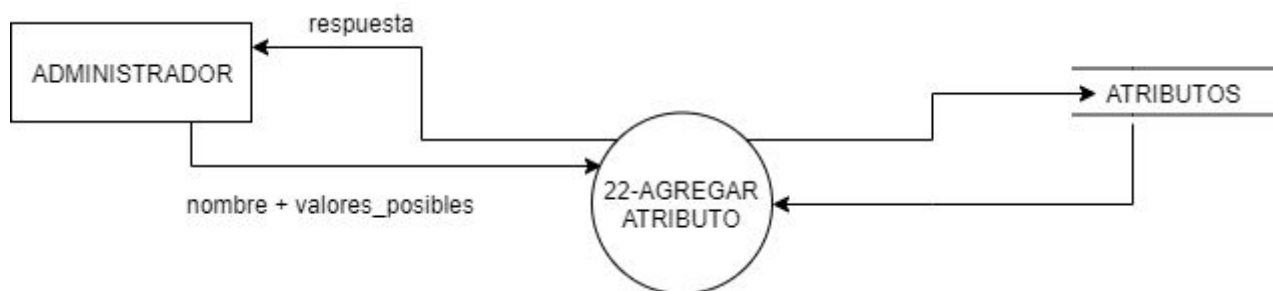
El cliente confirma la compra y sus datos se obtienen del almacén CLIENTES y el cliente los confirma. Elige el método de pago. Se crea la factura y los pagos asociados. Se envían los pagos al sistema de pago verificando los cupones de descuento asociados.



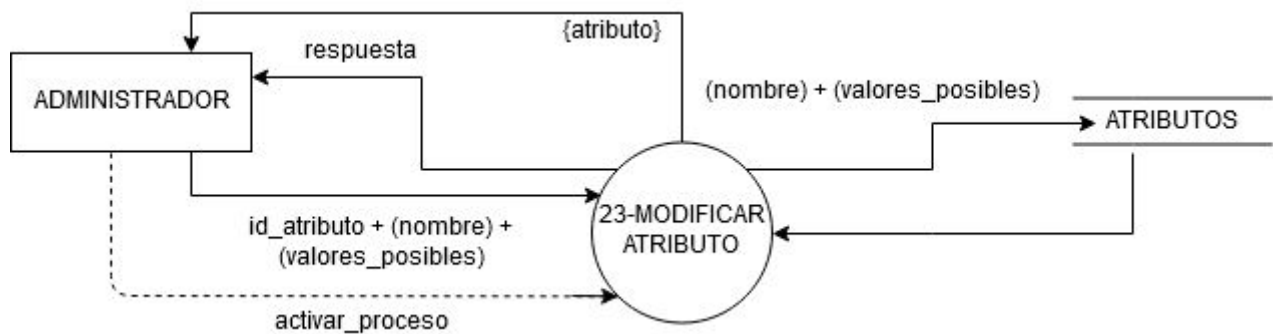
21) El sistema de pagos procesa un pago. (de PEDIDOS verifico si el id_cliente tiene asociado un cupón, y le cambio el estado a usado). Cuando el último pago de la factura es confirmado, cambia el estado a pagada.



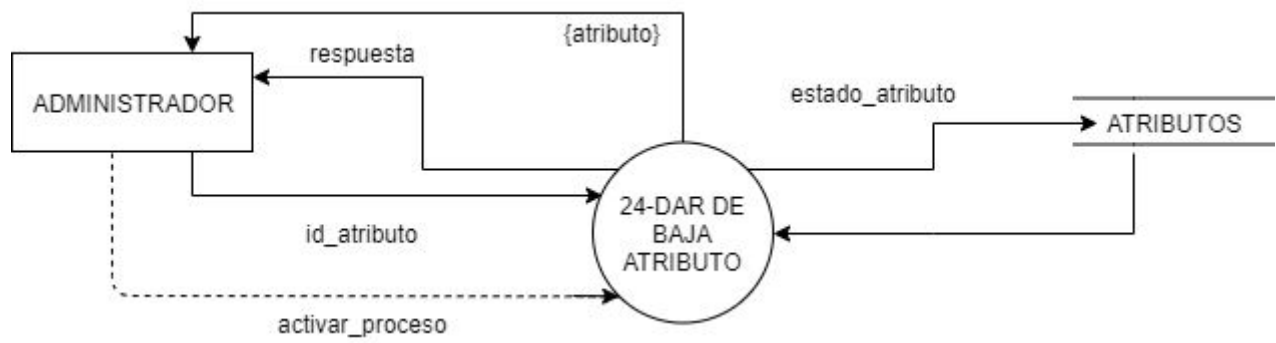
22) El administrador agrega un atributo.



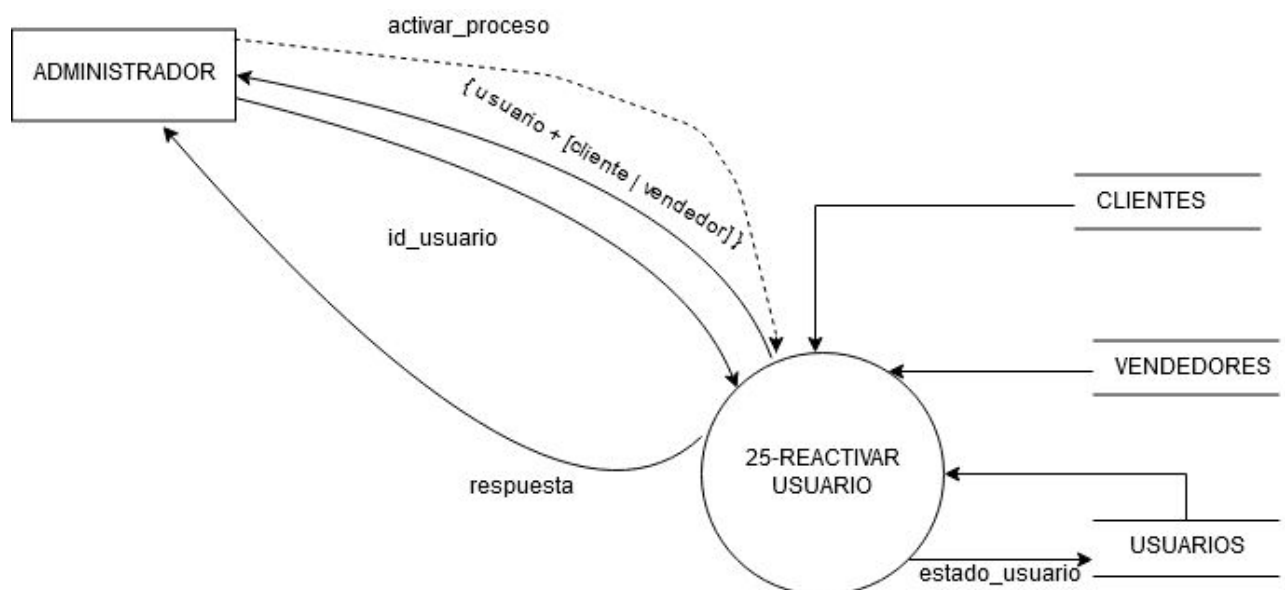
23) El administrador modifica un atributo.



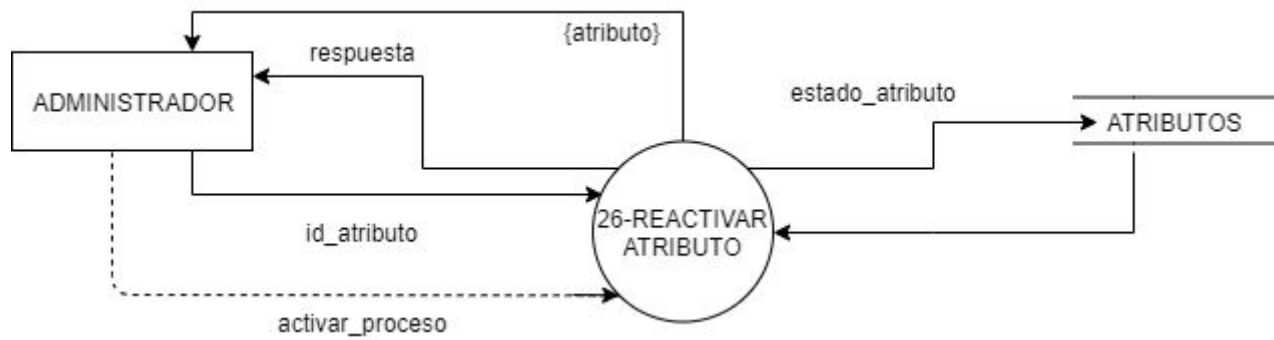
24) El administrador da de baja un atributo.



25) El administrador reactiva un usuario.



26) El administrador reactiva un atributo.



27) El administrador asocia un cupón de descuento. Selecciona a quién se asocia el descuento, el monto y el tiempo de duración si corresponde (productos u opción de pago). Para clientes funciona de un único uso (con estado).

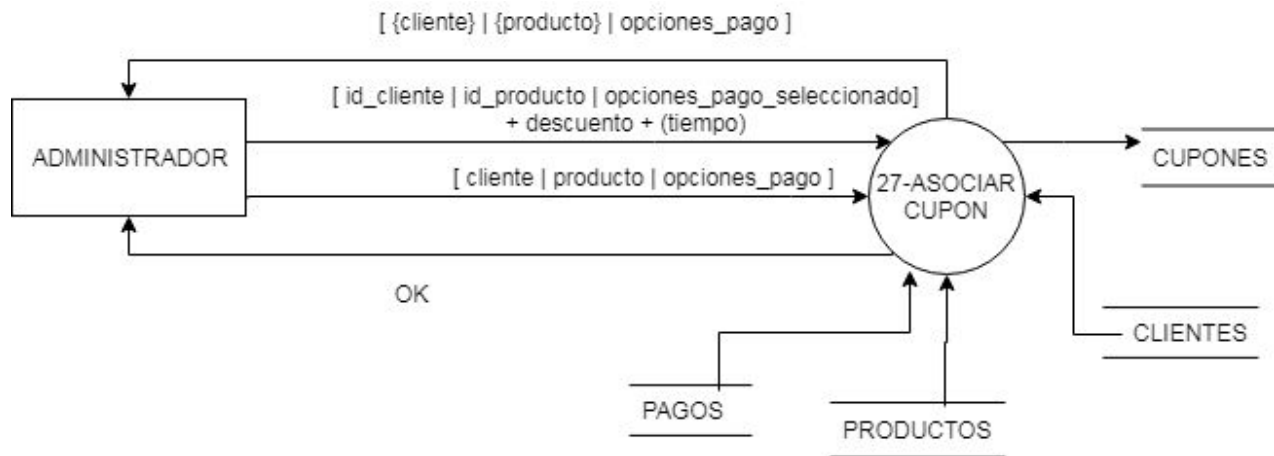
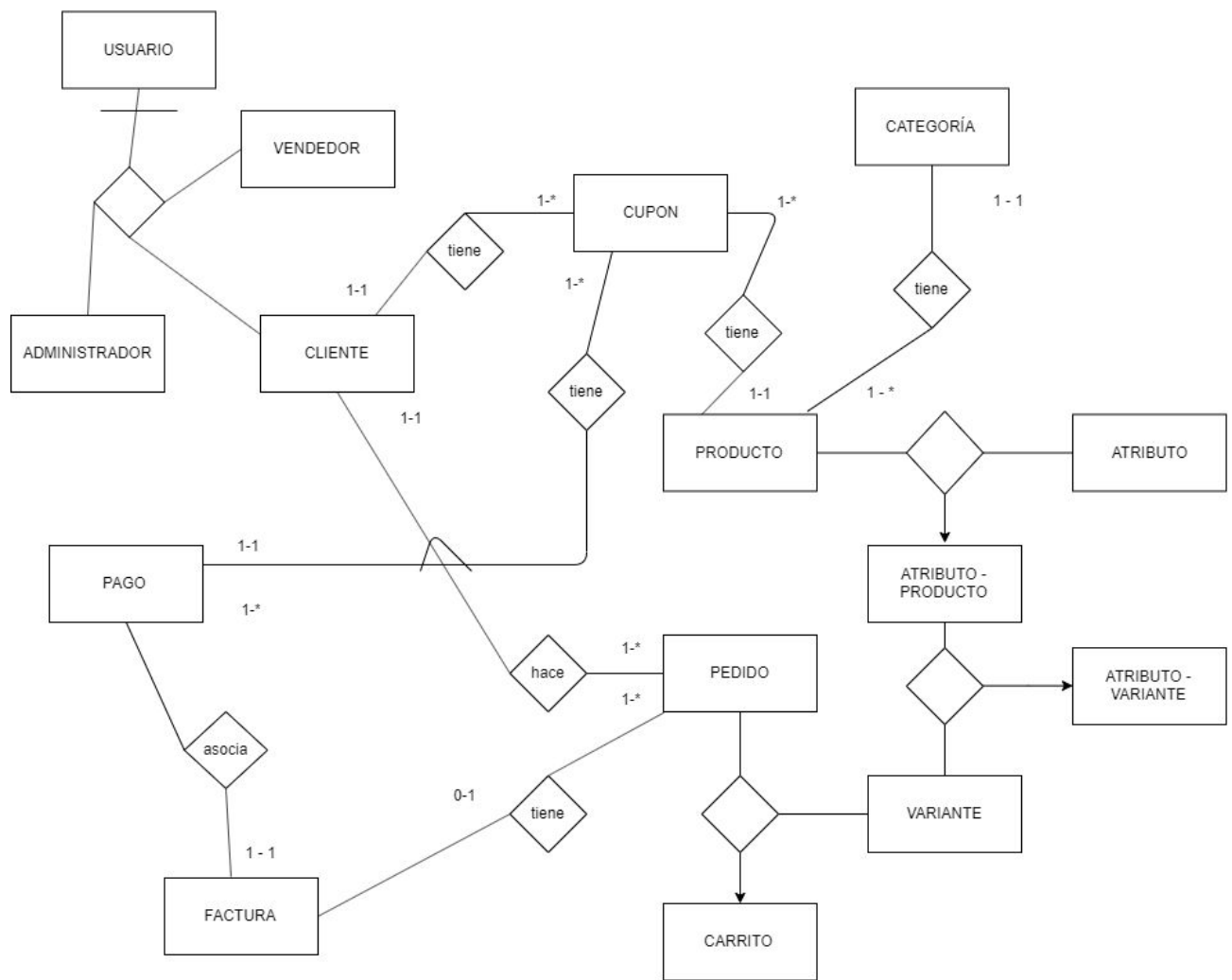
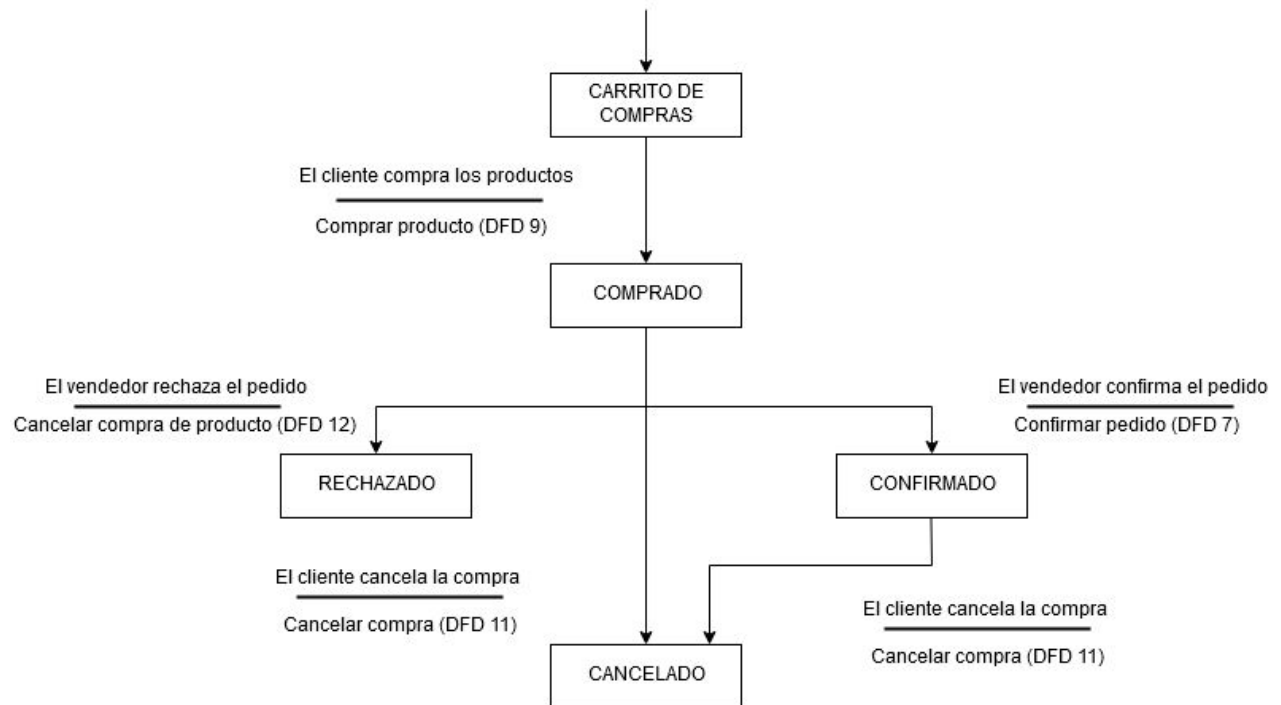


Diagrama de entidad-relación

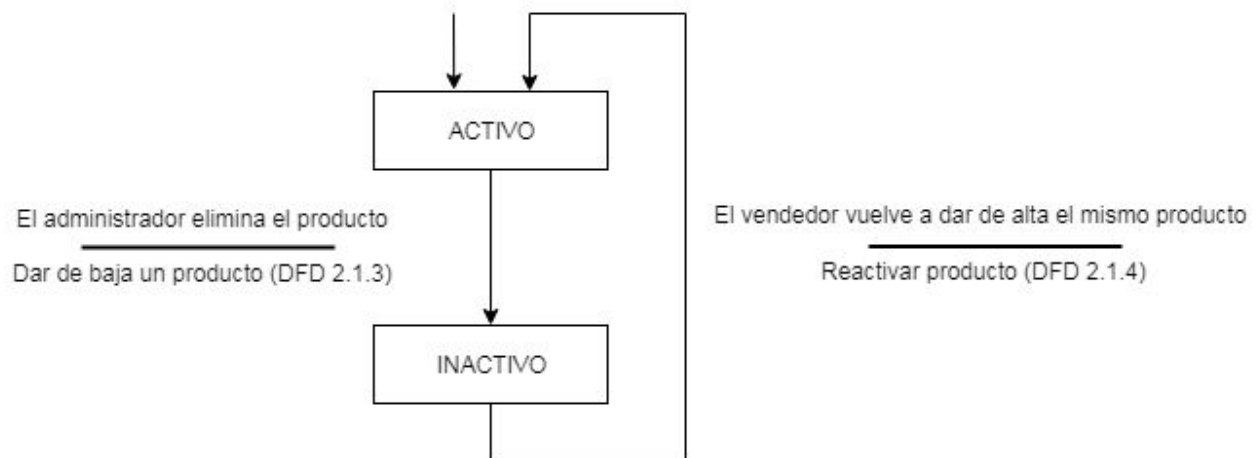


Diagramas de transición de estados

Estado del pedido:

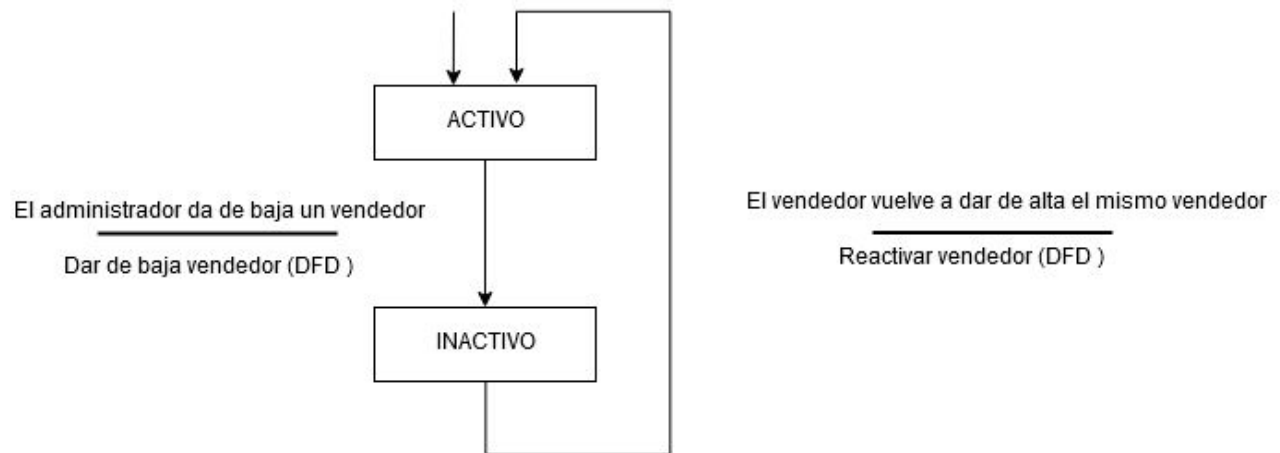


Estado del producto

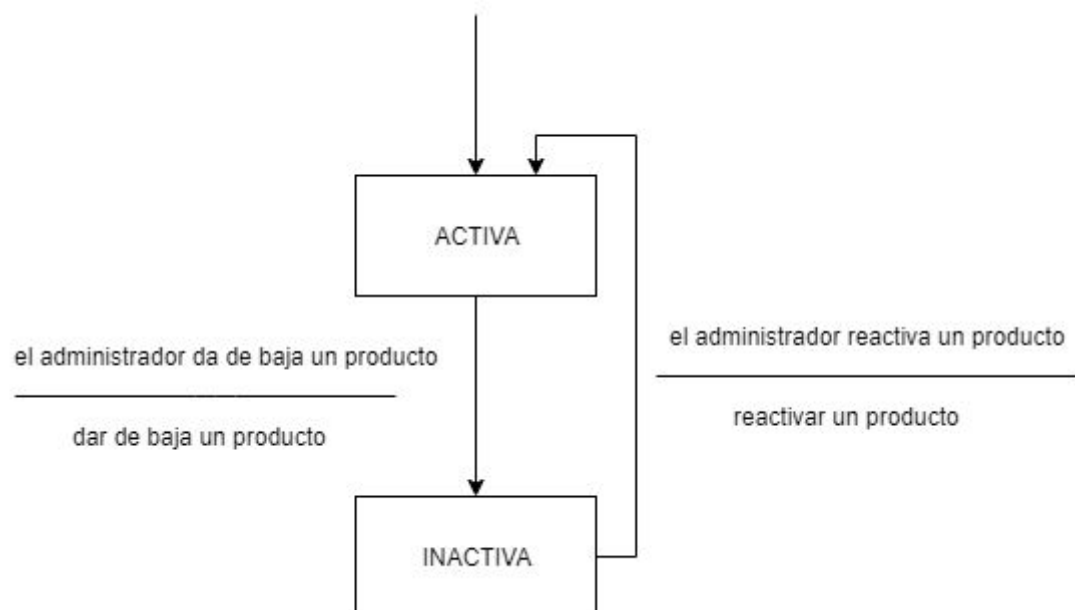


El producto, cuando se crea, por defecto está activo, es el administrador quien cambia el estado del producto para eliminarlo.

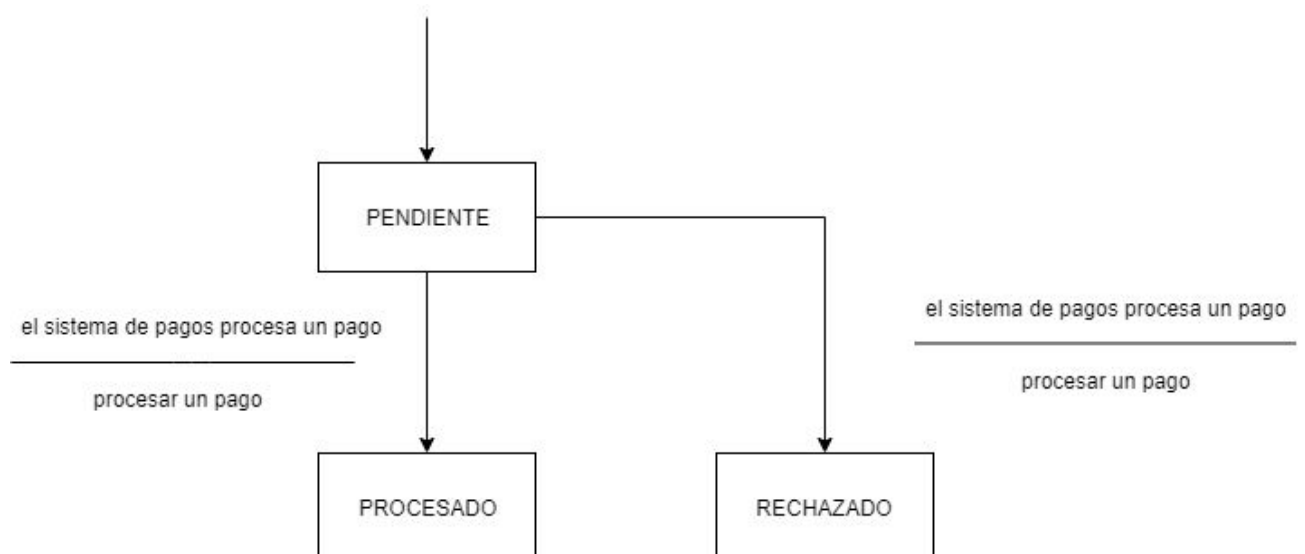
Estado del usuario



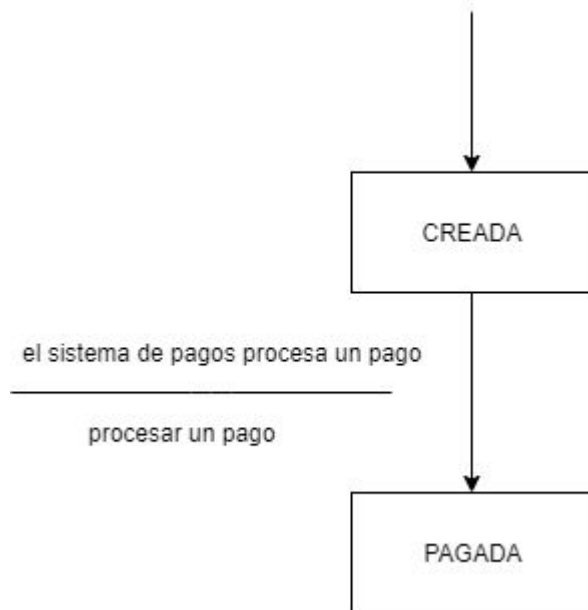
Estado de la variante



Estado del pago



Estado de la factura



Estado del atributo



Estado del cupon



Diccionario de Datos

abierta =	*estado de sesión de un usuario*
activar_proceso =	*señal binaria que indica cuándo se activa un proceso*
activo =	*estado de producto o usuario*
ADMINISTRADOR =	@id_administrador + CUIT *usuario que establece los productos y sus características. Puede agregar vendedores. Subtipo del DER.*
ADMINISTRADORES =	{ADMINISTRADOR}
apellido =	**
asocia =	*Relación del DER. Factura con Pago*
ATRIBUTO - PRODUCTO =	@id_producto + @id_atributo + {valores_posibles_producto} *Tipo asociativo de objeto. Los valores posibles de los atributos que se aceptan en un producto*
ATRIBUTOS - PRODUCTOS =	{ATRIBUTO - PRODUCTO}
ATRIBUTO - VARIANTE =	@id_variante + @id_atributo + @id_producto + valor *Tipo asociativo de objeto. Se guardan las variantes que corresponden con un objeto y un valor posible de un atributo. *
ATRIBUTOS - VARIANTES =	{ATRIBUTO - VARIANTE}
ATRIBUTO =	@id_atributo + nombre + {valores_posibles} *La descripción de atributos con todas las variantes posibles*
ATRIBUTOS =	{ATRIBUTO}
cancelado =	*estado de pedido*
cantidad =	*número de un mismo producto solicitado en un pedido*
CARRITO =	@id_pedido + @id_variante + cantidad * Almacén que refleja la selección de los productos que el cliente tal vez quiera comprar en algún momento. Tipo asociativo DER *
CATEGORÍA =	@id_categoria + nombre *una agrupación a la que pertenece un producto*
CATEGORÍAS =	{CATEGORIA}
categoría_cliente =	[A B C] * permite distinguir que tipo de cliente sera para enviar informacion a AFIP*
cerrada =	*estado de sesión de un usuario*
CLIENTE =	@id_cliente + datos_personales + categoria_cliente*usuario que realiza la compra de los productos a traves del sistema. Subtipo del DER.*
CLIENTES =	{CLIENTE}
comprado =	*estado de pedido*
contraseña =	*clave propia del usuario para ingresar al sistema. Valores: alfanuméricos. Mínimo 8 caracteres. Máximo 20 caracteres.*
contraseña_nueva =	*nueva contraseña generada por el sistema al ser solicitada por un usuario*
CUPON =	@id_cupon + [id_cliente opciones_pago id_producto] + descuento + estado_cupon + (tiempo) *elementos que representan descuentos

	asociados a varios tipos de objeto*
CUPONES =	{CUPON}
CUIT =	*Clave Única de Identificación Tributaria*
datos_atributo_m=	@id_atributo+ nombre + valores_especificos
datos_atributo=	nombre + valores_especificos
datos_modificables =	(nombre) + (apellido) + (domicilio) + (documento) + (fecha_de_nacimiento) + (CUIT) *los datos que serán modificados por usuarios logueados*
datos_personales =	nombre + apellido + domicilio + fecha_de_nacimiento + documento + CUIT *datos relevantes de un usuario*
datos_producto =	nombre + descripcion + foto *datos relevantes de un producto genérico*
datos_producto_m =	(nombre) + (descripcion) + (foto)
descripcion =	*detalle de algo, por ejemplo un producto. Valores alfanuméricos hasta 60 caracteres*
descuento =	*deducción del importe a pagar. Valores posibles: porcentaje (0 -100) o valor numérico fijo mayor a 0*
detalle_atributo_v =	id_variante + id_atributo + nombre + valor *etiqueta que informa el contenido relevante de un atributo y el stock de la variante y la cantidad requerida*
detalle_pedido =	id_cliente + nombre + apellido *etiqueta que informa el contenido relevante de un pedido*
detalle_producto =	id_producto + nombre + categoria + { detalle_atributo_v } + stock + (cantidad) *etiqueta que informa el contenido relevante de un producto*
diálogo_administradores =	*comunicación con administradores*
diálogo_afip =	*comunicación con afip*
diálogo_clientes =	*comunicación con clientes*
diálogo_sistemas_de_pagos =	*comunicación con sistemas de pagos*
diálogo_usuarios =	*comunicación con usuarios*
diálogo_vendedores =	*comunicación con vendedores*
documento =	*documento único de identidad de una persona. Valores numéricos mayores a cero *
domicilio =	*lugar físico donde vive una persona*
eliminar_variante =	*solicitud para eliminar una variante del carrito ejecutada por el cliente*
enviar =	*se confirma el envío de un pedido*
email =	*correo electrónico válido para iniciar sesión. Funciona como nombre de usuario. Valores: ejemplo@algo.com*
estado_atributo =	[Activo Inactivo]
estado_cupon =	[Activo Usado]
estado_factura =	[Creada Pagada]
estado_pedido =	[Carrito Comprado Rechazado Cancelado Confirmado]
estado_pago =	[Pendiente Procesado Rechazado]
estado_producto =	[Activo Inactivo]

estado_usuario =	[Activo Inactivo]
estado_variante =	[Activa Inactiva]
error =	*notificación de un resultado negativo en una funcionalidad*
FACTURA =	@id_factura + precio + estado_factura + numero_cae *Tipo de objeto del DER*
FACTURAS =	{FACTURA}
factura_electronica	*documento fisico que sirve como comprobante de la compra realizada*
fecha_de_nacimiento =	**
finaliza =	*Relación del DER. Vendedor con pedido*
guarda =	*Relación del DER. Pedido con Variante. Conectada con el almacén carrito de compras*
habilita =	*Relación del DER. Administrador con vendedor y producto*
hace =	*Relación del DER. Cliente con Pedido*
id =	*identificador único de una entidad. Valor numérico obligatorio no repetido*
id_administrador =	id_usuario
id_atributo =	id
id_categoria =	id
id_cliente =	id_usuario
id_factura =	id
id_pago =	id
id_pedido =	id
id_producto =	id
id_usuario_reg =	id
id_variante =	id
id_vendedor =	id_usuario
inactivo =	*estado de producto o usuario*
mensaje =	*oración textual. Valores alfanuméricos variables*
nombre =	**
notificacion =	*alerta que se utiliza para informarle a una entidad externa la ocurrencia de un fenomeno determinado en el sistema (ejemplo: pedido enviado al cliente)*
numero_cae =	*numero devuelto por AFIP como devolucion de confirmacion de tramite cliente*
ok =	*notificación de un resultado positivo en una funcionalidad*
opciones_pago =	(Efectivo) +(Tarjeta de debito/crédito) + (Deposito Bancario) + (Transferencia) + (Paypal) + (Bitcoin) + (Cheque) *todas las opciones de pago, al menos una debe existir*
opciones_pago_seleccionado =	[Efectivo Tarjeta de debito/crédito Deposito Bancario Transferencia Paypal Bitcoin Cheque] *la forma de pago elegida *
PAGO =	@id_pago + id_factura + opciones_pago + monto + estado_pago*Tipo de

	objeto del DER*
PAGOS =	{PAGO}
palabra_clave =	*criterio de búsqueda para acotar la seleccion de productos a mostrar*
PEDIDO =	@id_pedido + id_cliente + estado_pedido *productos asociados a un cliente que intentan ser comprados. Tipo de objeto*
PEDIDOS =	{PEDIDO}
precio =	*valor monetario de uno o varios productos*
PRODUCTO =	@id_producto + nombre + estado_producto + id_categoria + foto + descripcion *elementos genéricos que pueden comprarse. Tipo de objeto.*
PRODUCTOS =	{PRODUCTO}
producto a comprar =	*los detalles del un producto en particular*
producto y pedido =	@id_pedido + producto a comprar
productos del vendedor =	*productos que ve el vendedor sobre los cuales puede confirmar compras de clientes*
rechazar =	*se cancela el envío de un pedido*
rechazado =	*estado de pedido*
respuesta =	[OK Error] + mensaje
stock =	*unidades disponibles de un producto. Valores posibles: número entero no negativo*
tiempo =	*duracion de un cupon. Valores fecha y hora mayores a 1 minuto*
tiene =	*Relación del DER. Producto con Categoría*
USUARIO =	@id_usuario + email + contraseña + estado_usuario *Supertipo del DER.*
USUARIOS =	{USUARIO}
valor =	*el valor específico que toma un atributo en una variante de un producto*
valor_específico =	*manifestaciones de la propiedad del atributo. En VARIANTE se manifiesta solo una. En PRODUCTO el abanico de los posibles. VER DFD 22 datos_atributo*
valores_posibles =	*conjunto de valores que puede tomar un atributo*
valores_posibles_producto =	*conjunto de valores que puede tomar un atributo segun un producto específico*
valores_seleccionados =	*conjunto de valores seleccionados de un atributo*
VARIANTE =	@id_variante + precio + stock + estado_variante *un producto en concreto a la venta *
VARIANTES =	{VARIANTE}
variante_c =	@id_producto + atributos *todas las combinaciones seleccionadas entre un producto y los atributos*
variante_p =	@id_producto + atributos *todas las posibles combinaciones entre un producto y los atributos*
VENDEDOR =	@id_vendedor + datos_personales *usuario que gestiona el envío de los productos vendido. Subtipo del DER.*
VENEDORES =	{VENDEDOR}

Anexo Figura 0

dialogo_administrador_proceso_2 =	id_atributo + {valores_posibles_producto} + datos_producto + nombre + {valores_posibles} + id_categoria + (nombre) + {id_variante + precio + stock} + activar_proceso + id_producto + datos_producto_m + {id_atributo + {valores_posible_producto}} + valores_posibles + (valores_posibles) + (id_atributo) + palabra_clave + [id_cliente id_producto opciones_pago] + descuento + (tiempo)
dialogo_administrador_proceso_3 =	datos_personales + email + contraseña + activar_proceso + id_usuario + (email) + (contraseña) + datos_modificables + id_usuario + palabra_clave
dialogo_cliente_proceso_1 =	activar_proceso + (email) + (contraseña) + datos_modificables
dialogo_cliente_proceso_4 =	id_variante + cantidad + activar_proceso + id_pedido + [cantidad eliminar_variante] + datos_personales + categoria_cliente + opciones_pago_seleccionado + cliente
dialogo_proceso_1_cliente =	email + contraseña + datos_personales + respuesta
dialogo_proceso_1_CLIENTES =	cliente + datos_modificables
dialogo_proceso_1_usuario =	[error + mensaje codigo] + respuesta
dialogo_proceso_1_USUARIOS =	usuario + (email) + (contraseña) + codigo + contraseña
dialogo_proceso_2_ATRIBUTOS =	atributo + (nombre) + (valores_posibles) + estado_atributo
dialogo_proceso_2_PRODUCTOS =	producto + estado_producto
dialogo_proceso_2_VARIANTES =	variante + (estado_variante)
dialogo_proceso_2_administrador =	{variante} + {atributo} + respuesta + {categoria} + {producto} + id_producto + {id_atributo + {valores_posible_producto}} + [{cliente} {producto} opciones_pago]
dialogo_proceso_3_administrador =	respuesta + {usuario + vendedor} + {usuario + [cliente vendedor]}
dialogo_proceso_3_USUARIOS =	usuario + (email) + (contraseña) + estado_usuario
dialogo_proceso_3_VENEDORES =	vendedor + datos_modificables
dialogo_proceso_4_CARRITO =	carrito + [cantidad eliminar_variante]
dialogo_proceso_4_cliente =	respuesta + notificacion + {id_pedido + detalle_pedido + {detalle_producto}} + [{detalle_producto} error] + factura_electronica + datos_personales + categoria_cliente + opciones_pago + (error)
dialogo_proceso_4_FACTURAS =	numero_cae + factura_electronica + estado_factura
dialogo_proceso_4_PAGOS =	pago + estado_pago
dialogo_proceso_4_vendedor =	{id_pedido + detalle_pedido + {detalle_producto}} + respuesta
dialogo_usuario_proceso_1 =	datos_personales + email + contraseña + codigo
dialogo_VARIANTES_proceso_4 =	stock + variante

Figura 1: **Gestión de Cuentas**

- 1.1) Gestión de Datos Cliente
- 1.2) Gestión de Sesión
- 1.3) Gestión de Código

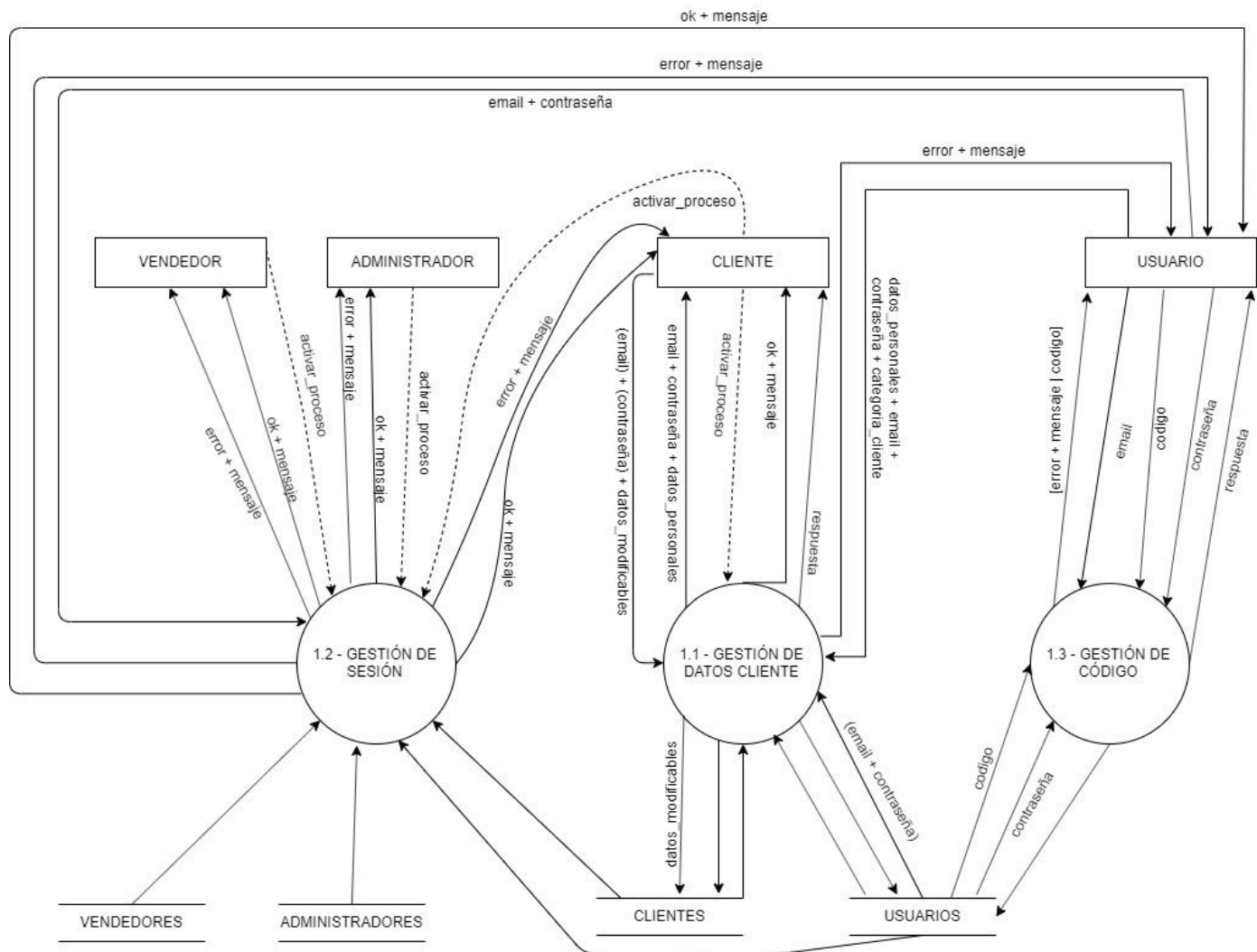


Figura 1.1: **Gestión de datos cliente**

1.1.1) Registrar Cliente (1)

1.1.2) Modificar Datos Cliente (10)

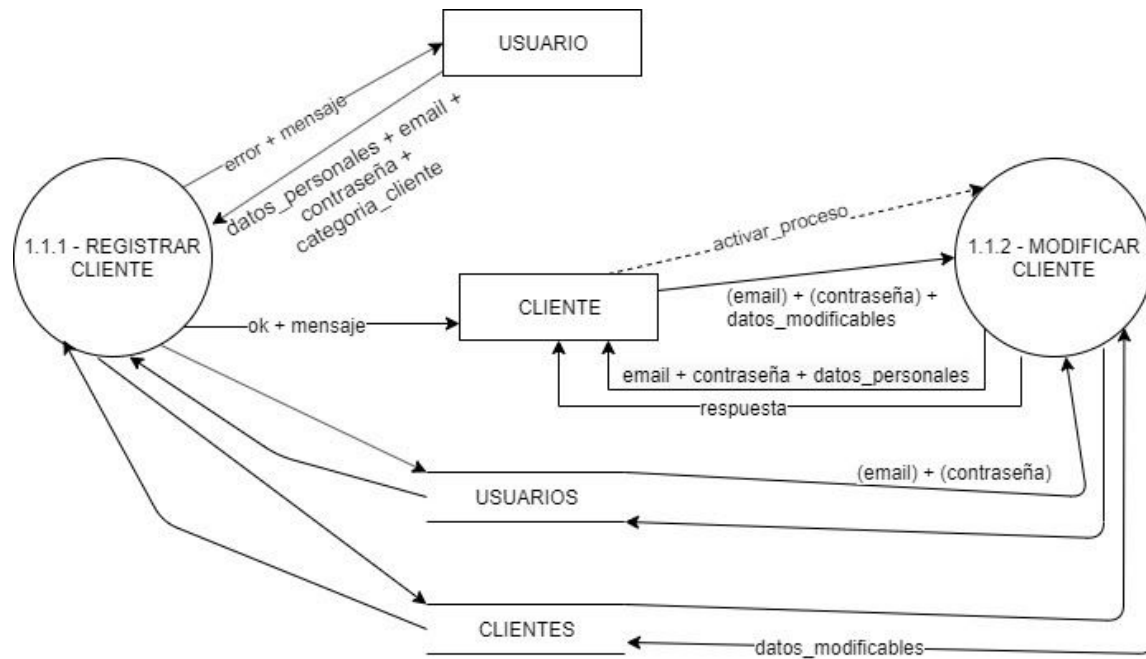


Figura 1.2: **Gestión de Sesión**

1.2.1) Iniciar Sesión (2)

1.2.2) Cerrar Sesión (13)

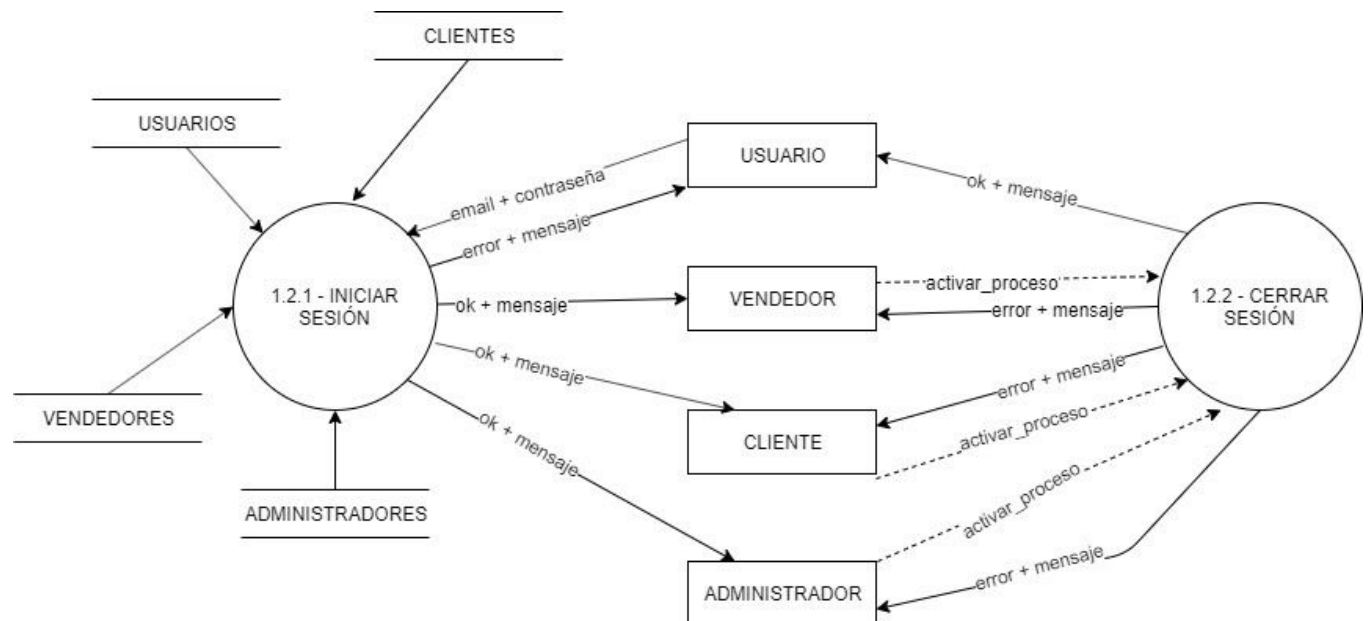
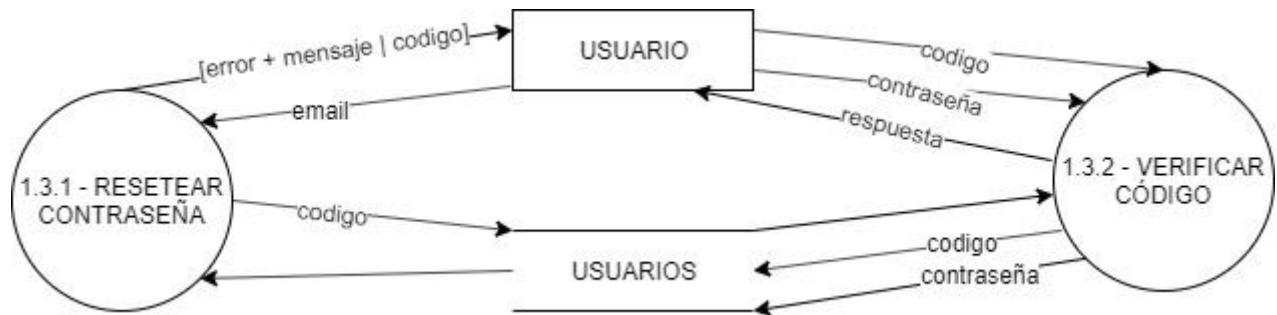


Figura 1.3: **Gestión de Sesión**

1.3.1) Resetear Contraseña (18)

1.3.2) Verificar Código (19)



- 2.1) Gestión de productos
- 2.2) Gestión de atributos y variantes
- 2.3) Asociar cupón



Figura 2.1: **Gestión de productos**

- 2.1.1) El administrador da de alta un producto. (6)
- 2.1.2) El administrador modifica un producto. (7)
- 2.1.3) El administrador da de baja un producto. (8)
- 2.1.4) El administrador reactiva un producto. (17)
- 2.1.5) El cliente o un usuario consulta la lista de productos. (14)

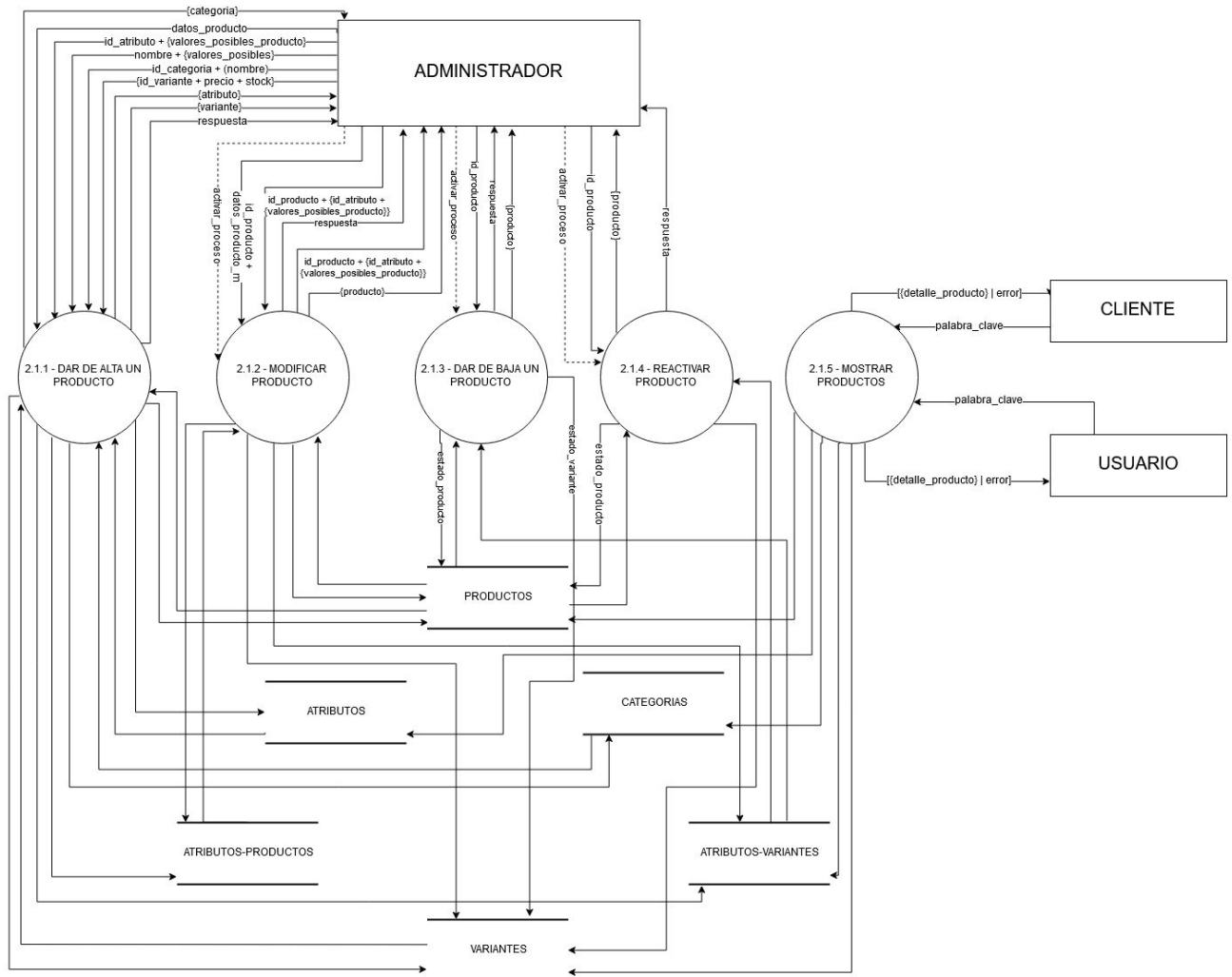


Figura 2.2: **Gestión atributos y variantes**

- 2.2.1) El administrador agrega un atributo. (22)
- 2.2.2) El administrador modifica un atributo. (23)
- 2.2.3) El administrador da de baja un atributo. (24)
- 2.2.4) El administrador reactiva un atributo. (26)

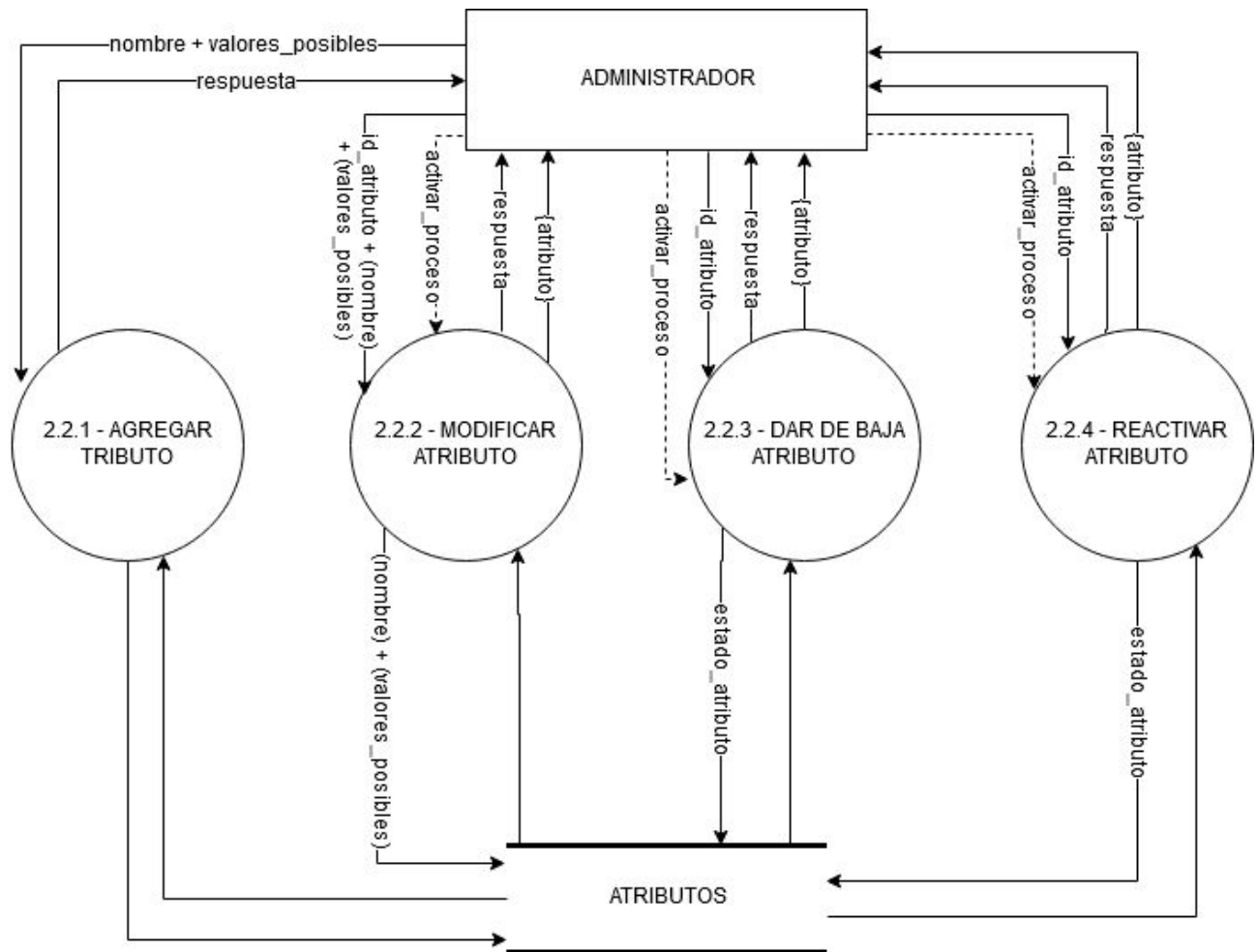


Figura 3: **Gestión de vendedores/usuarios**

3.1-) El administrador gestiona vendedor. (3)

3.2-) El administrador gestiona usuario. (3)

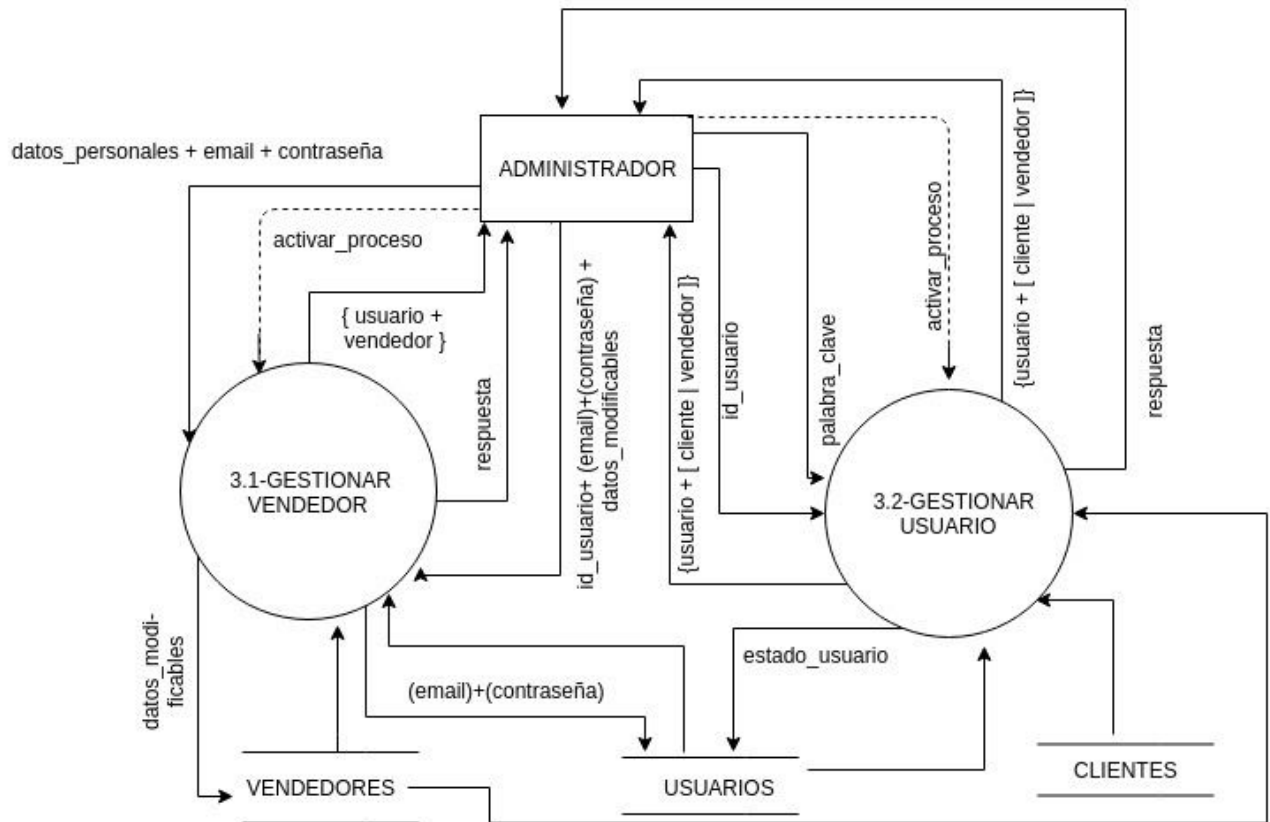


Figura 3.1: **Gestión de vendedores**

3.1.1.-) El administrador da de alta un vendedor. (3)

3.1.2.-) El administrador modifica un vendedor. (4)

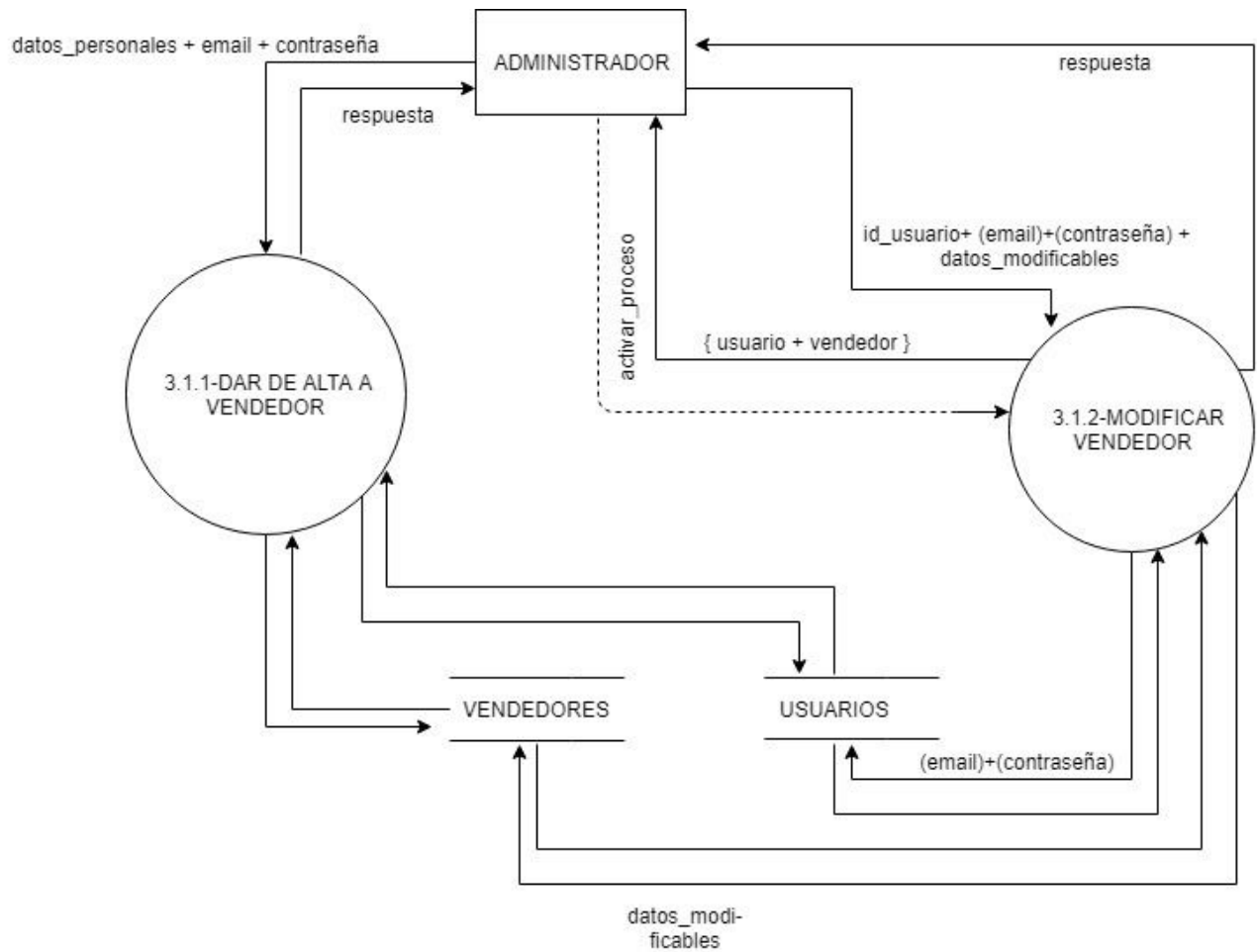


Figura 3.2: **Gestión de usuarios**

3.2.1-) El administrador da de baja un usuario. (5)

3.2.2-) El administrador reactiva un usuario. (25)

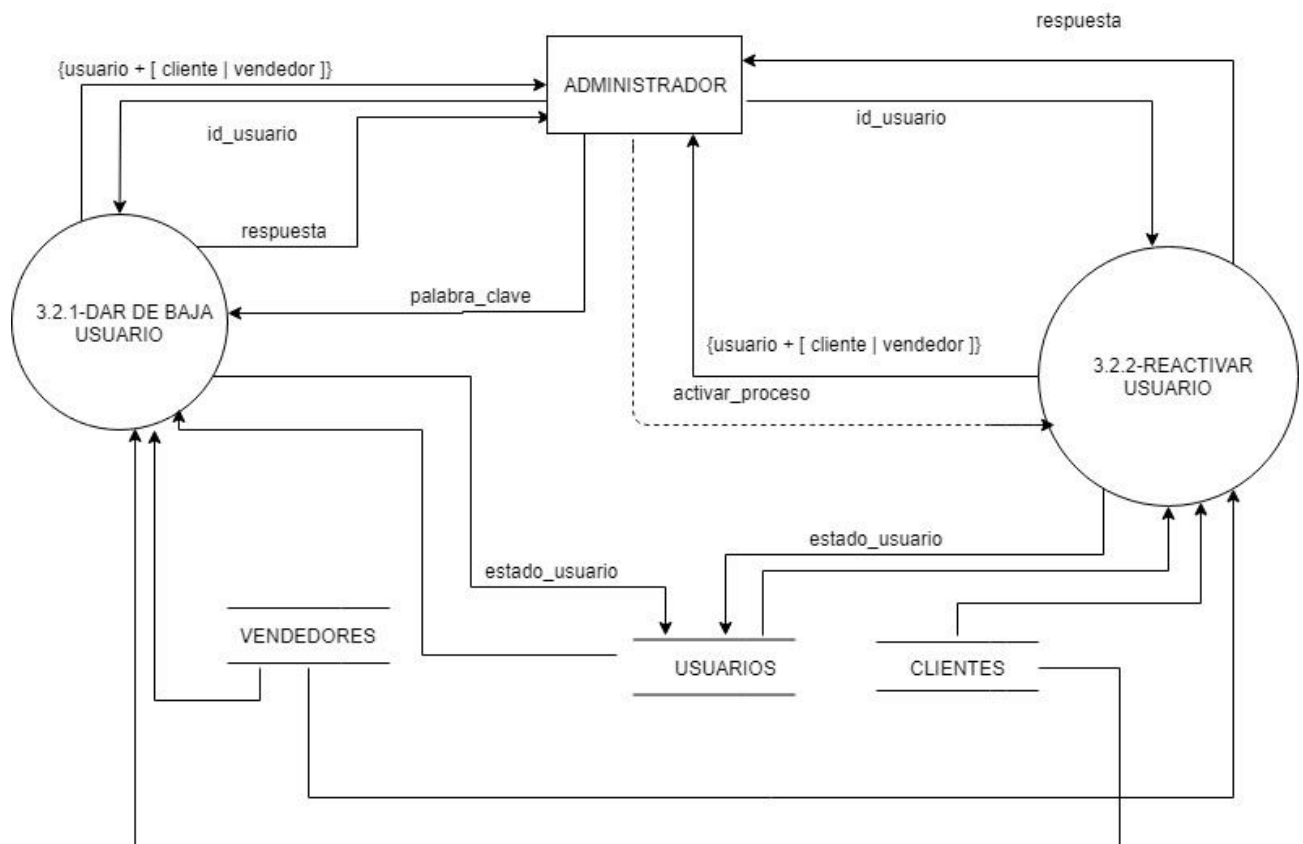


Figura 4: **Gestión de compras**

- 4.1) Gestión del carrito
- 4.2) El vendedor envía un pedido. (11)
- 4.3) El cliente cancela un pedido. (12)
- 4.4) La AFIP envía el CAE de una factura (16)
- 4.5) El cliente confirma la compra. (20)
- 4.6) El sistema de pagos procesa un pago. (21)

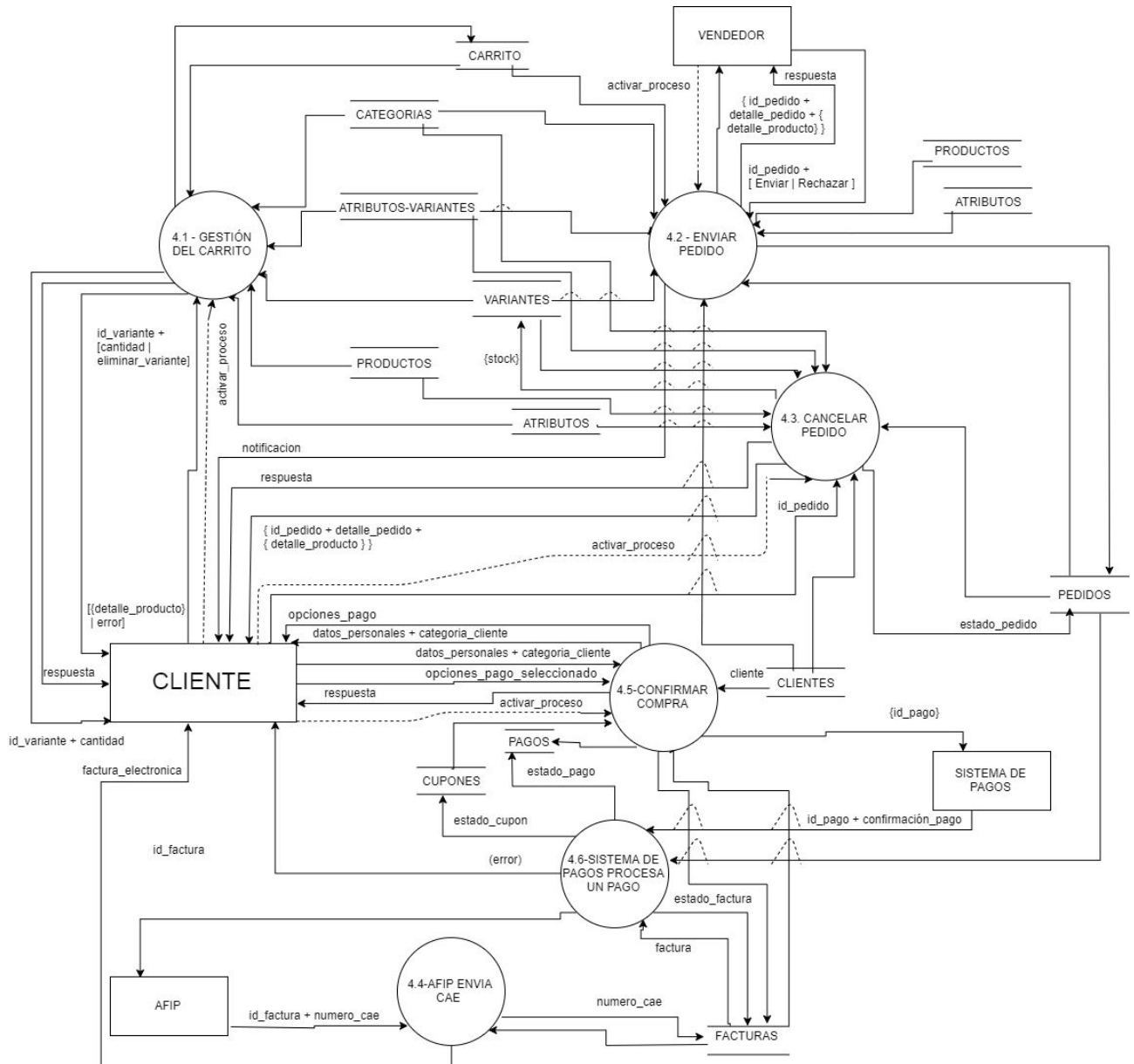
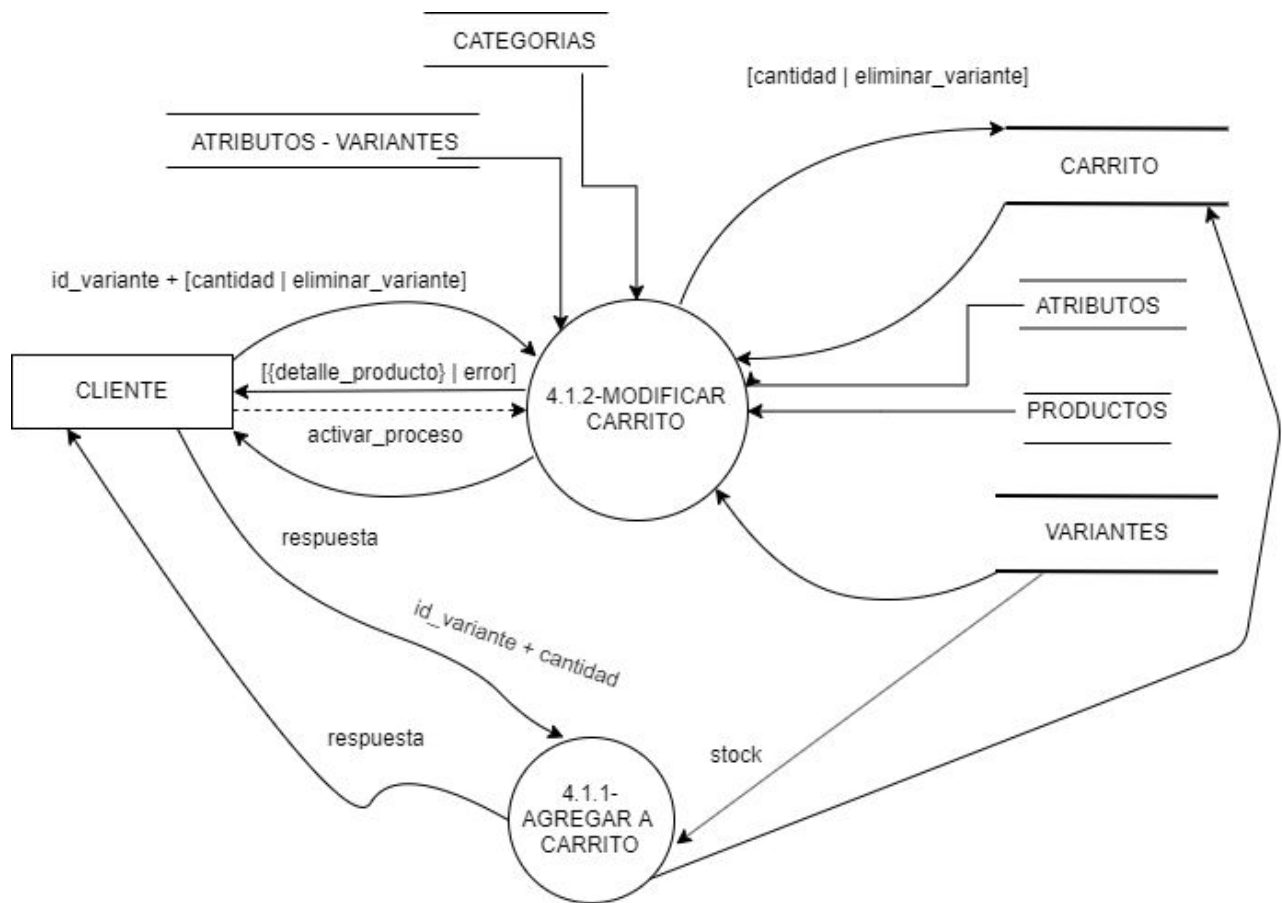


Figura 4.1: Gestión del carrito

4.1.1) El cliente agrega producto a carrito. (9)

4.1.2) El cliente modifica su carrito. (15)



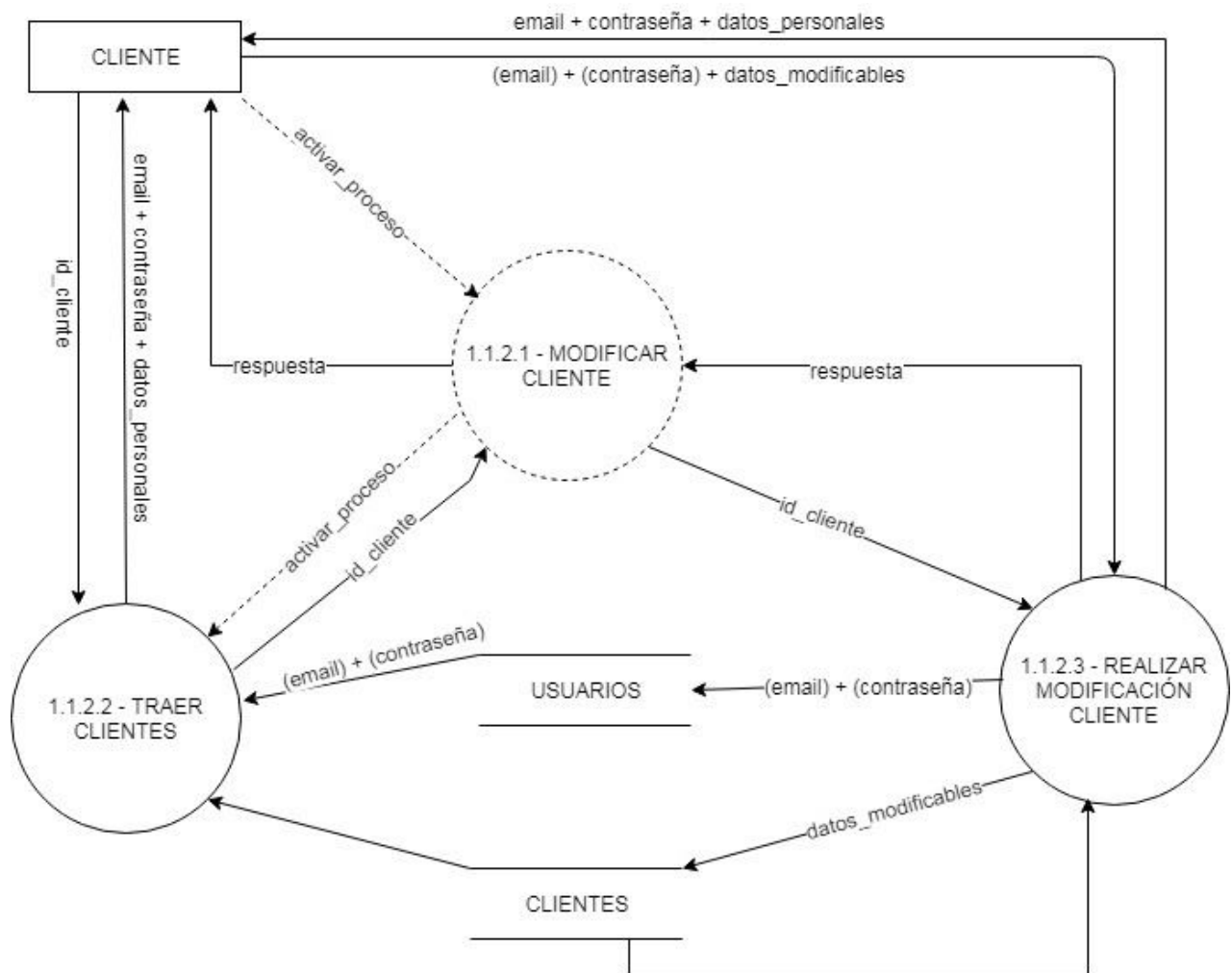
Nivelación descendente

Figura 1.1.2: Modificar Datos Cliente

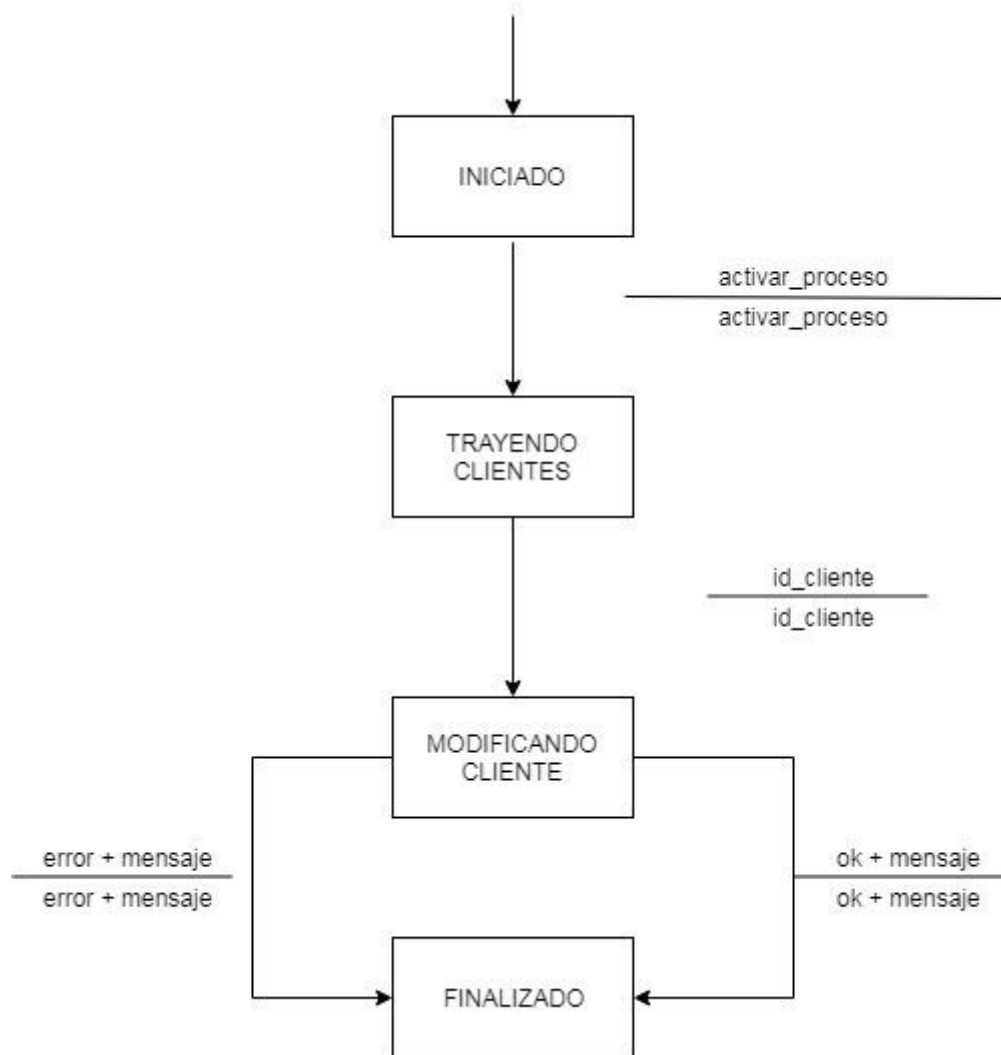
1.1.2.1) Modificar Cliente

1.1.2.2) Traer Clientes

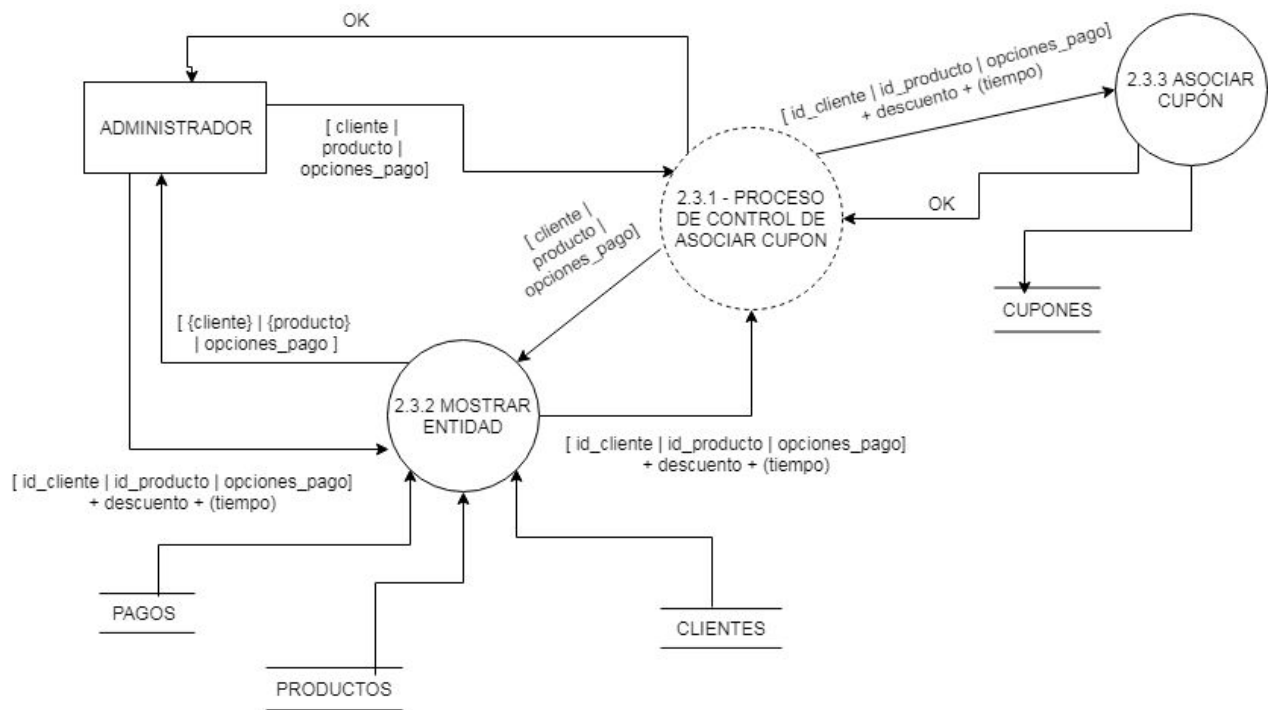
1.1.2.3) Realizar Modificación cliente



DTE de proceso 1.1.2.1 proceso de control de modificar datos de cliente



2.3 Asociar Cupón



DTE del proceso de control de Asociar Cupón 2.3.1

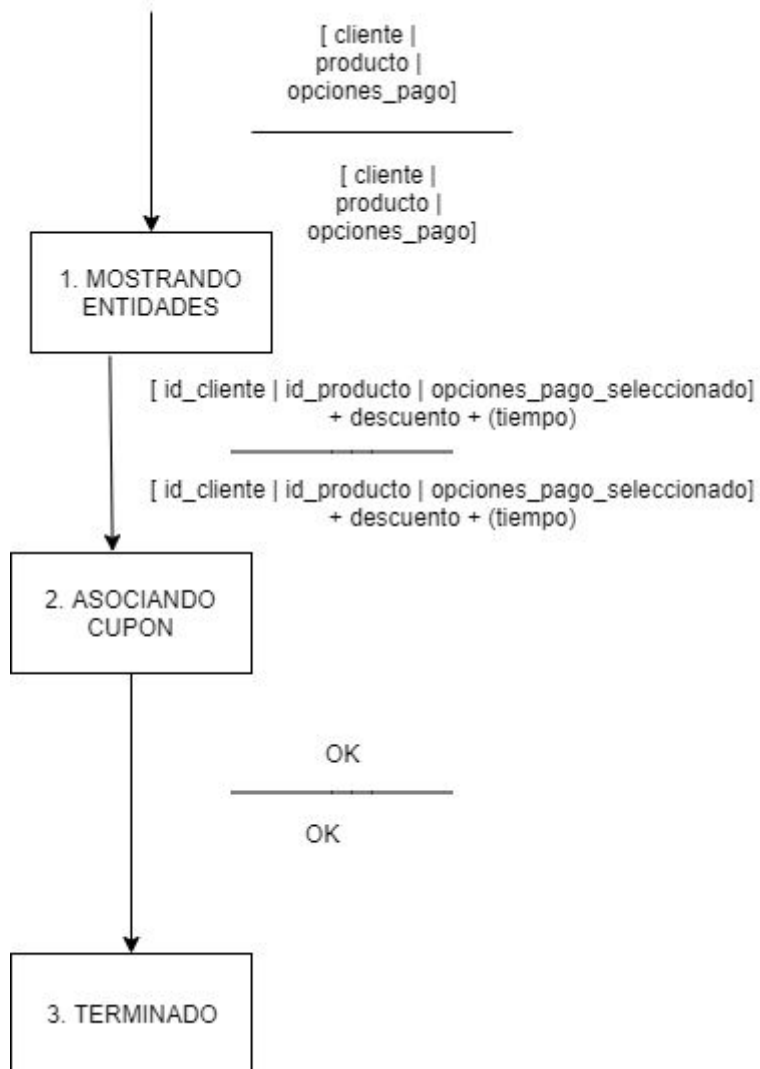
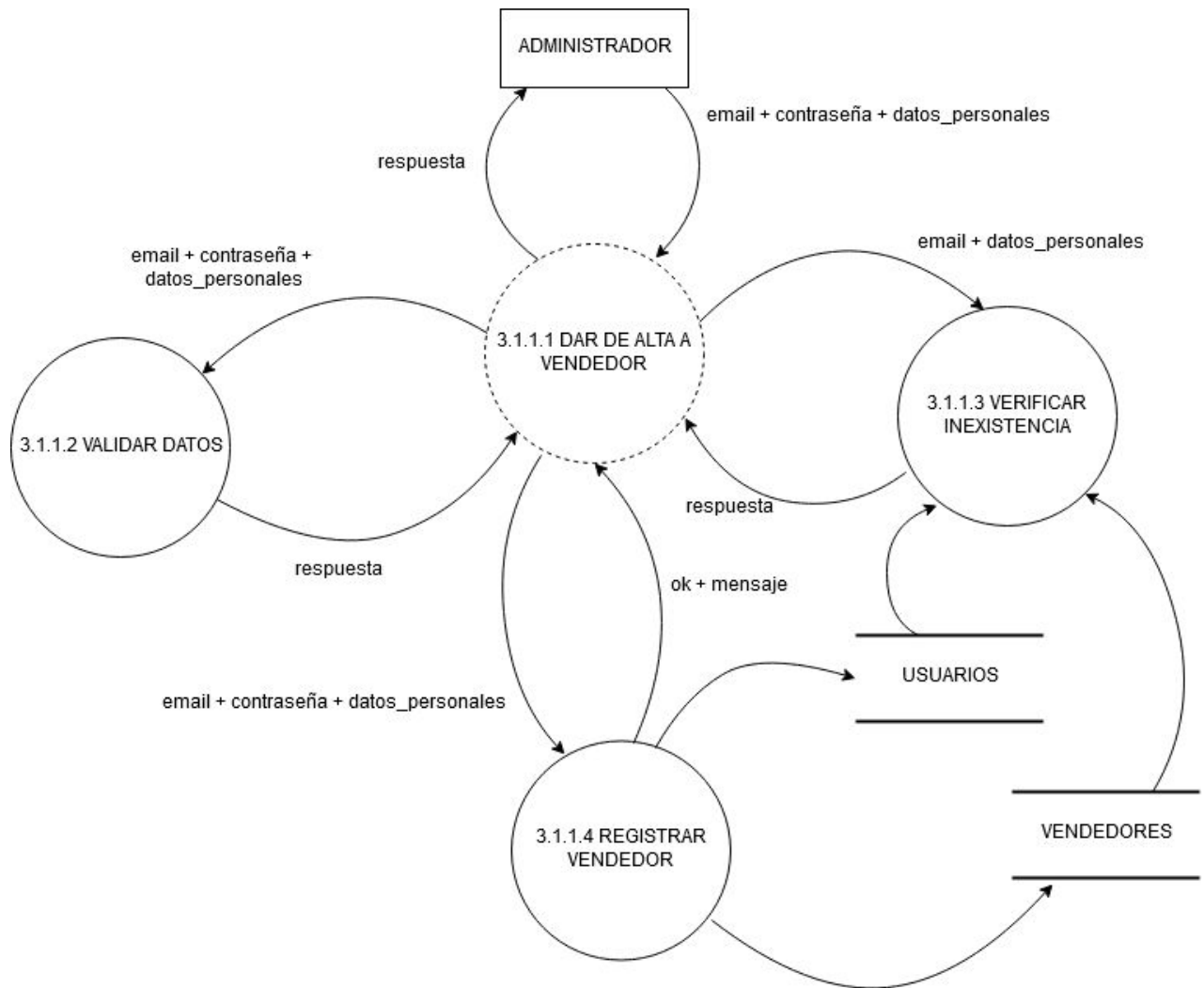


Figura 3.1.1: Dar de alta a vendedor



3.1.1.1 Dar de alta a vendedor

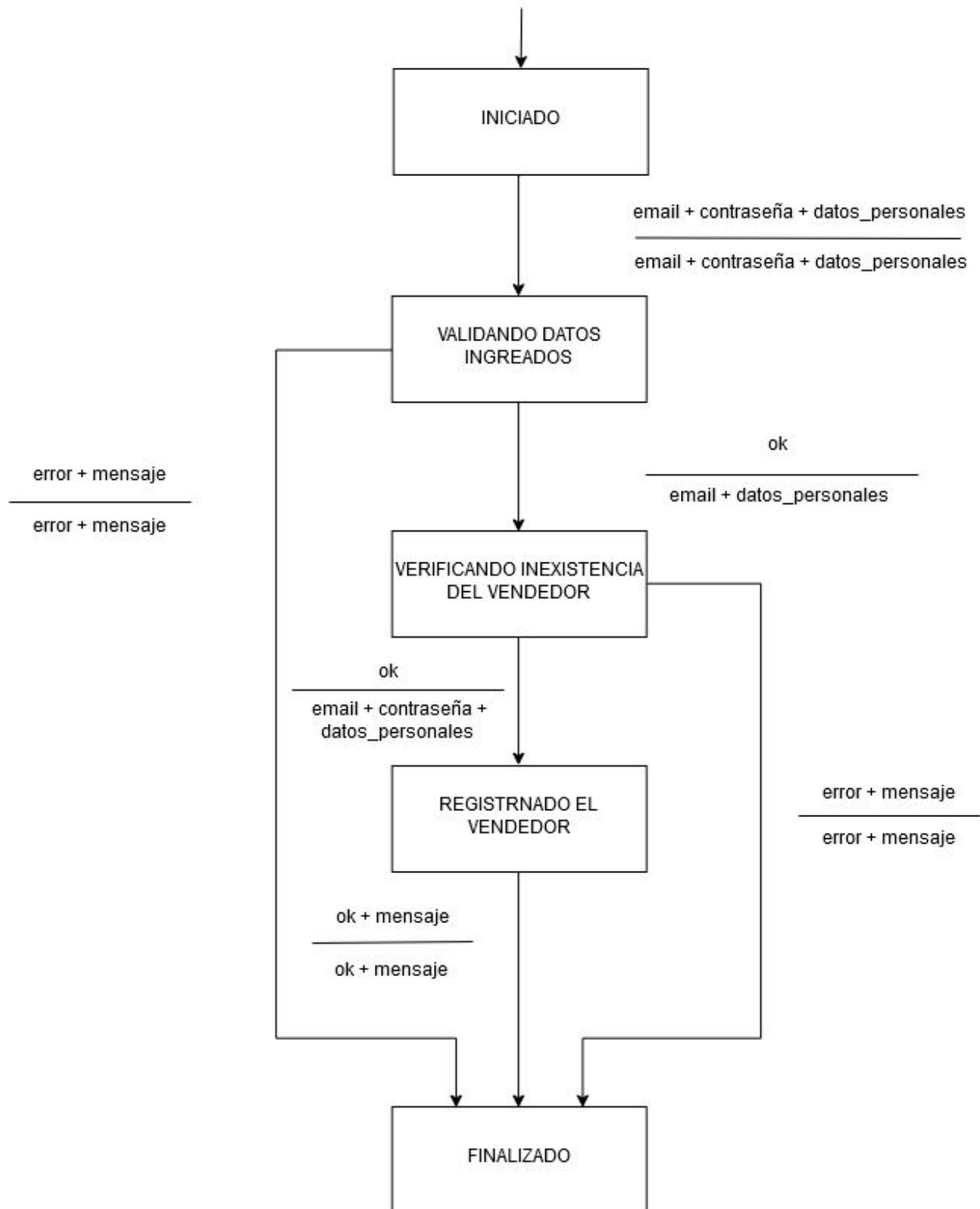
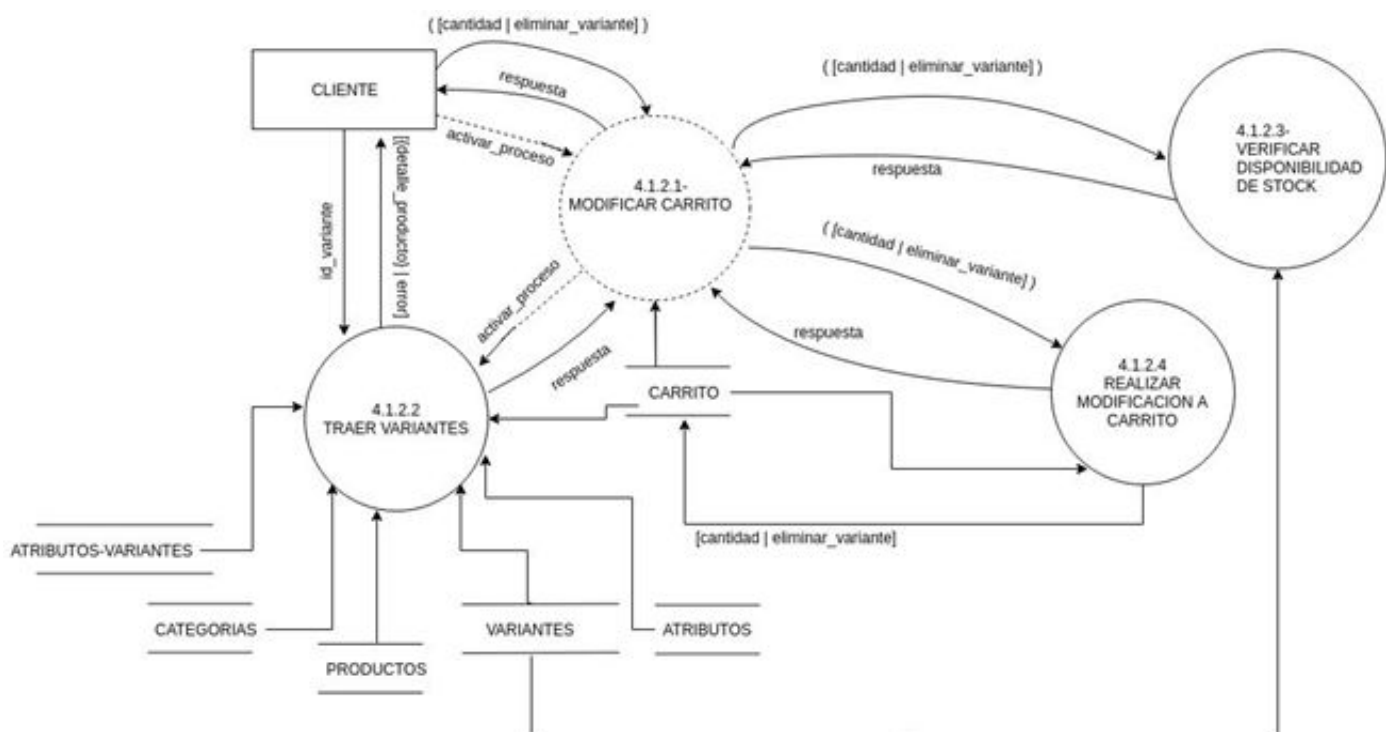
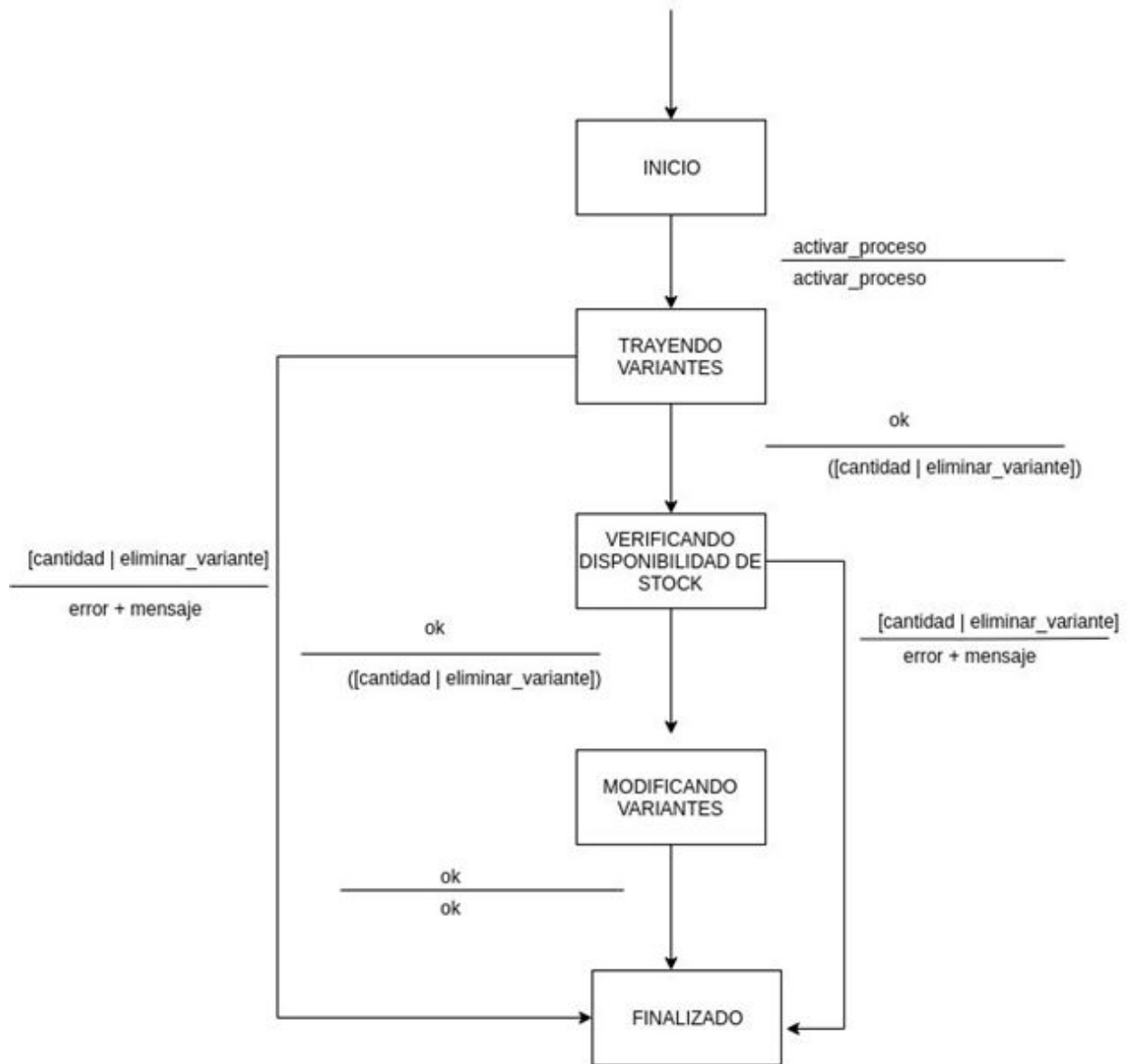


Figura 4.1.2: Modificar Carrito

- 4.1.2.1) Modificar Carrito
- 4.1.2.2) Traer Variantes
- 4.1.2.3) Verificar disponibilidad de stock
- 4.1.2.4) Realizar modificación a carrito



DTE 4.1.2: Modificar Carrito



Especificaciones de procesos de nivelación descendente

- 2.3.2 Mostrar Entidad

Precondición 1

Ocorre cliente, producto u opciones_pago. Se reciben {clientes} del almacén CLIENTES cuyo estado sea 'Activo', {productos} del almacén PRODUCTOS cuyo estado sea 'Activo', y pago del almacén PAGOS

Postcondición 1

se devuelve {cliente} a ADMINISTRADOR. Se recibe id_cliente + descuento del ADMINISTRADOR y se envía id_cliente + descuento a proceso de control.

Postcondición 2

se devuelve {producto} a ADMINISTRADOR. Se recibe id_producto + descuento + tiempo del ADMINISTRADOR y se envía id_producto + descuento + tiempo a proceso de control.

Postcondición 3

se devuelve opciones_pago que existe en PAGOS a ADMINISTRADOR. Se recibe opciones_pago_seleccionado + descuento + tiempo del ADMINISTRADOR y se envía opciones_pago_seleccionado + descuento + tiempo a proceso de control

- 2.3.3 Asociar Cupon

Precondición 1

ocurre id_cliente que existe en CLIENTES junto con descuento

Postcondición 1

se escribe id_cliente + descuento + estado_cupon en el almacén CUPONES

Precondición 2

ocurre id_producto que existe en PRODUCTOS junto con descuento y tiempo

Postcondición 2 °

se escribe id_producto + descuento + tiempo en CUPONES

Precondición 3

ocurre opciones_pago_seleccionado que existe en PAGOS junto con descuento y tiempo

Postcondición 3

se escribe opciones_pago_seleccionado + descuento + tiempo en CUPONES

- 3.1.2 - VALIDAR DATOS

- Precondición 1

- Se recibe **email + contraseña + datos_personales** con un formato válido.

- Postcondición 1

- Se envía **ok**.

- Precondición 2

- Se recibe **email + contraseña + datos_personales** en el que uno o varios de los datos contienen un formato no válido.

- Postcondición 2

- Se envía **error + mensaje** en el que se detalla que campos no poseen un formato no válido.

- 3.1.3 - VERIFICAR INEXISTENCIA

- Precondición 1

- Se recibe **email** que no existe en el almacén **USUARIOS**.

- Se recibe **datos_personales** cuyo **documento + cuit** no pertenece a ningún **vendedor** en el almacén **VENDEDORES**.

- Postcondición 1

- Se envía **ok**.

- Precondición 2

- Se recibe **email** que coincide con **email** de un **usuario** existente en el almacén **USUARIOS**.

- Postcondición 2

- Se envía **error + mensaje** con valor "Correo electrónico actualmente registrado."

- Precondición 3

- Se recibe **datos_personales** cuyo **documento o cuit** coincide con **documento o cuit** de un **vendedor** existente en el almacén **VENDEDORES**.

- Postcondición 3

- Se envía **error + mensaje** con valor "El dni o cuit ingresado ya pertenece a un vendedor registrado."

- 3.1.4 - REGISTRAR VENDEDOR

- Precondición 1

- Se recibe **email + contraseña + datos_personales**.

- Postcondición 1

- Se envía **usuario_reg**.

- Se envía **vendedor**.

- Se envía **ok + mensaje** con valor "Se ha finalizado el proceso de registro del vendedor."

- **4.1.2.2 -TRAER VARIANTES**

Precondición 1

Ocorre activar_proceso.

Se envía detalle productos al CLIENTE cuyo id_variante pertenece al almacen VARIANTES

Postcondición 1

Se envía id_variante .

Precondición 2

Ocorre activar_proceso.

Se envía detalle productos al CLIENTE cuyo id_variante no pertenece a ninguna variante en el almacen VARIANTES

Postcondición 2

Se envia error + mensaje a cliente informando inexistencia de variante

- **4.1.2.3)VERIFICAR DISPONIBILIDAD DE STOCK**

Precondición 1

Se envía cantidad variante cuyo valor es menor al stock disponible. **Postcondición 1** Se envia ok.

Precondición 2

Se envía cantidad variante cuyo valor es mayor al stock disponible.

Postcondición 2

Se envia error + mensaje en el que se detalla que no hay cantidad de stock.

- **4.1.2.4)REALIZAR MODIFICACIÓN A CARRITO**

Precondición 1

Se envía cantidad variante.

Postcondición 1

Se realiza modificación de variante.

Se envia ok + mensaje en el que se detalla que finalizó el proceso.

Precondición 2

Se envía eliminar variante.

Postcondición 2

Se realiza eliminación de variante.

Se envía ok + mensaje en el que se detalla que finalizó el proceso.