

ENXEÑARÍA DO SOFTWARE

PROCESO DE PRUEBAS

DOCUMENTO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PLANIFICACIÓN

MIEMBROS DEL GRUPO:

- Canosa Domínguez, Cristofer
- Rodríguez Alcaraz, Silvia
- Seijas Salinas, Orquídea Manuela
- Soutullo Sobral, Samuel

FECHA DE ENTREGA: 26/03/2017

Información del documento

1. Nombre del Fichero: DocAnaDisPlan
2. Número de páginas: 20
3. Fecha: 26/03/2017

Información del grupo

1. Horario de clase: lunes (11:00 – 13:30)
2. Nombre del grupo: grupo 11
3. Nombre de los Integrantes:
 - a. Canosa Domínguez, Cristofer
 - b. Rodríguez Alcaraz, Silvia
 - c. Seijas Salinas, Orquídea Manuela
 - d. Soutullo Sobral, Samuel

Responsable de la entrega

- Nombre del responsable de la entrega

CONTROL DE VERSIONES		
EDICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	26/03/2017	Versión inicial.

CONTENIDO

1	Introducción	1
1.1	Propósito del documento.....	1
1.2	Descripción general del proyecto.....	1
1.3	Participantes.....	1
2	Análisis. INCREMENTO 1	2
2.1	Descripción General	2
2.1.1	Descripción del alcance del INCREMENTO 1	2
2.1.2	Objetivo.....	2
2.1.3	Diagrama de contexto.....	3
2.2	Requisitos	4
2.2.1	Requisitos de Información	4
2.2.2	Requisitos Funcionales.....	6
2.2.3	Requisitos no funcionales	10
2.3	Matriz de trazabilidad	10
2.3.1	Dependencias entre requisitos funcionales y objetivos	10
2.3.2	Dependencias entre requisitos de información y requisitos funcionales.....	10
2.3.3	Dependencias entre casos de uso y requisitos funcionales	11
3	Diseño del INCREMENTO 1	11
3.1	Diagrama de componentes	11
3.2	mOdelo entidad-Relación.....	12
3.3	Diagramas de clases	12
3.3.1	Módulo de acceso a datos	12
3.3.2	Módulo de importación	13
3.3.3	Controlador.....	14
3.3.4	Módulo estadístico	14
3.4	Diagramas de secuencia	15
3.4.1	Importación desde CSV	15

3.4.2	Obtener valores en bruto de ventas	16
3.4.3	Solicitar un pedido	16
3.4.4	Añadir uno o varios productos al carrito	17
4	Plan del proyecto. INCREMENTO 1	18
4.1	EDT	18
4.2	Gantt	19
4.3	Requisitos del proyecto.....	19
Anexo 1	20
Anexo 2: Documentos asociados a éste	20

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PROPÓSITO DEL DOCUMENTO.

En este documento se recoge la información vinculada al análisis de requisitos, diseño y planificación del primer incremento de la aplicación objeto del proyecto.

En lo que respecta a la fase de análisis, se recogen tanto los requisitos de información, como los funcionales y no funcionales necesarios para abordar este incremento. Por otra parte, la fase de análisis incluye también la pertinente identificación de actores y casos de uso, además de varias matrices de trazabilidad.

Por otra parte, en la fase de diseño se recogen una serie de diagramas necesarios para la implementación del software asociado a este incremento. Entre ellos están incluidos un Modelo Entidad-Relación que modelará la base de datos de la aplicación, y uno o varios diagramas de clase y secuencia que modelarán toda la parte ejecutable del software.

Finalmente, en la parte del documento asociada a la planificación del proyecto, se incluyen una serie de diagramas que muestran las tareas a realizar y cuando se deben realizar para alcanzar la compleción del proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto que se desarrolla en este documento pretende generar como producto final una aplicación que permita la gestión de una central de compras para la Universidad de Santiago de Compostela (USC). Dicha aplicación deberá estar desarrollada como aplicación de escritorio en Java.

Entrando más en detalle, la aplicación debe permitir la realización de compras sobre el inventario de la USC, así como servir de pasarela para acceder a productos de proveedores externos. Toda persona que pertenezca a la USC y, por tanto, posea una cuenta de la misma puede acceder a la aplicación, haciendo uso del sistema de identificación de la universidad. No obstante, no todos los usuarios podrán realizar las mismas operaciones sobre la aplicación, por lo que existirán una serie de roles (alumno, director, ...) asociados a los usuarios.

En definitiva, la aplicación debe permitir a los usuarios la consulta de todos los productos en stock, la realización de compras o propuestas de compra, el seguimiento de pedidos, un sistema de facturación y la posibilidad de colocar una reclamación o queja formal, además de poder devolver productos.

1.3 PARTICIPANTES

Nombre	Rol
Canosa Domínguez, Cristofer	Gestor documental
Rodríguez Alcaraz, Silvia	Aseguradora de calidad
Seijas Salinas, Orquídea Manuela	Validadora de requisitos
Soutullo Sobral, Samuel	Jefe de proyecto

2 ANÁLISIS. INCREMENTO 1

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL INCREMENTO 1

Generar toda la documentación relativa al análisis y diseño del software que se busca construir. Esta documentación tiene por contenidos los requisitos exigidos, el diseño a realizar y la planificación que se llevó a cabo para recopilar la información citada.

En el análisis se incluyen tanto los requisitos de información como los funcionales y no funcionales, identificándolos y especificándolos según corresponda. También en el análisis se ha incluido la matriz de trazabilidad (RQ-CU).

En cuanto al diseño, se llevó a cabo un modelo Entidad-Relación además de un diagrama de clases y varios diagramas de secuencia para mejorar la comprensión del desarrollo de cada funcionalidad o caso de uso.

Finalmente, para la planificación se realizó un diagrama Gantt y un EDT. Ambos diagramas permiten observar la descomposición del trabajo a realizar junto con la gestión del tiempo y la asignación de labores dentro del equipo.

2.1.2 OBJETIVO

OBJ-0001	Mantener un registro del stock actual		
Fuente	REM de requisitos del sistema.		
Descripción	El sistema deberá tener un modelo de datos del stock coherente con el mundo real en todo momento.		
Prueba de aceptación	El objetivo se considerará cumplido si cualquier transacción que afecte al stock modifica la base de datos de manera adecuada.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad
vital	inmediatamente	pendiente de verificación	alta

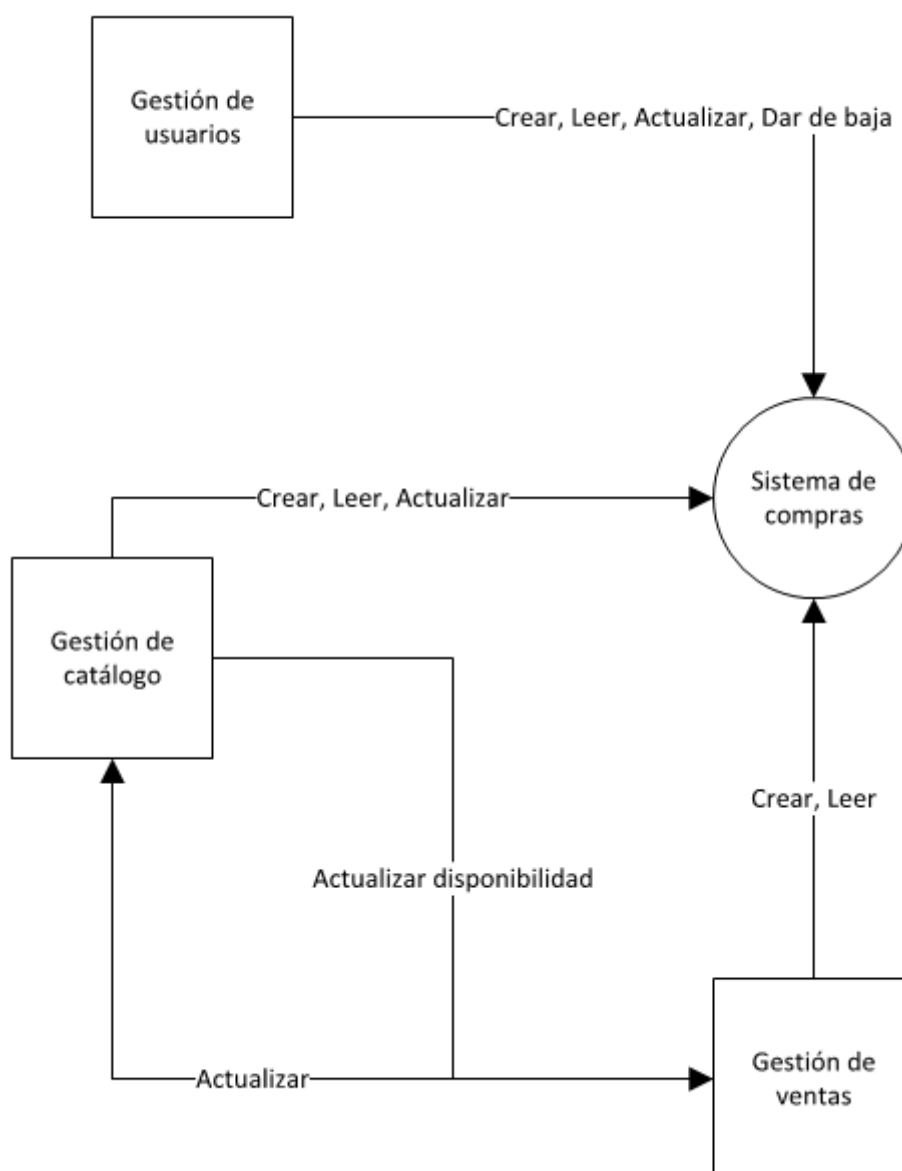
OBJ-0001	Soporte de compras		
Fuente	REM de requisitos del sistema.		
Descripción	El sistema deberá permitir realizar compras desde la aplicación además de proponer la realización de las mismas. El sistema deberá generar una factura en caso de realizar una compra.		
Prueba de aceptación	El objetivo se considerará cumplido si se puede realizar una compra correctamente obteniendo la factura asociada y si se puede realizar una solicitud de compra por parte de un alumno de un centro autorizado.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad
vital	inmediatamente	pendiente de verificación	alta

OBJ-0001	Gestionar usuarios		
Fuente	Requisitos del cliente.		
Descripción	El sistema deberá permitir dar de alta, consultar, actualizar y dar de baja usuarios.		
Prueba de aceptación	El objetivo se considerará cumplido si se pueden realizar correctamente las acciones relacionadas con los usuarios en la descripción.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad
vital	inmediatamente	pendiente de verificación	alta

2.1.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO

Un diagrama de contexto permite definir los límites entre las distintas partes de un sistema. En este caso, el sistema será dividido en tres grandes bloques de gestión de las compras.

En primer lugar, habrá un sistema de gestión de usuarios, que se encargará de crear, consultar, actualizar y dar de baja a los usuarios involucrados. Este bloque es el que más aislado está en todo el sistema de compras, ya que tanto la gestión de ventas como la gestión del catálogo están relacionados. El bloque de gestión de compras se encarga de crear, consultar y actualizar productos. La actualización de un producto podrá hacerse de forma externa o automáticamente, actualizando el stock cuando se realice una compra. La gestión de ventas consiste en la creación y consulta de diversas facturas de compra. Además, a partir de una venta, se podrá actualizar el stock, como se dijo antes.



2.2 REQUISITOS

2.2.1 REQUISITOS DE INFORMACIÓN

Requisito RI-001

Título: Usuarios

Dependencias:

- [RF-001]: Gestión de usuarios

Descripción: El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los propios usuarios que usarán la aplicación.

Datos específicos:

- Nombre
- ID
- Tipo de usuario
- Correo electrónico

Criterio de validación: Tanto el sistema de identificación de usuarios como todos los procesos de gestión de información relacionados con ellos deben funcionar de manera apropiada para el correcto funcionamiento de la aplicación.

Requisito RI-002

Título: Facturas

Dependencias:

- [RF-003] Gestión de ventas

Descripción: El sistema deberá almacenar la información correspondiente a todas las compras que ya han sido tramitadas, gestionadas y finalizadas.

Datos específicos:

- ID
- Precio total
- Fecha
- Líneas de compra

Criterio de validación: La factura debe poseer los datos correctos en relación a la factura con la que esté vinculada. Es decir, deberá mostrar la correcta suma de precios de los productos comprados, la fecha de compra correcta, el nombre de los productos, etc.

Requisito RI-003

Título: Productos

Dependencias:

- [RF-002] Gestionar ítems
- [RF-003] Gestión de ventas

Descripción: El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los productos disponibles en la tienda.

Datos específicos:

- Nombre
- ID
- Disponibilidad
- Precio
- Unidades disponibles

Criterio de validación: Los datos relativos a los productos deben ser consistentes con el mundo real.

Requisito RI-004

Título: Líneas de compra

Dependencias:

- [RF-002] Gestionar ítems
- [RF-0003] Gestión de ventas

Descripción: El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los productos que estén en la factura, junto con la cantidad que ha sido solicitada.

Datos específicos:

- Número de línea
- Precio
- Cantidad
- ID de la factura

Criterio de validación: Dada una línea de compra será posible saber a qué factura pertenece y qué productos están relacionados con ella.

2.2.1.1 REGLAS DE NEGOCIO

Requisito RI-001

Título: Usuarios

Dependencias:

- [RF-001]: Gestión de usuarios

Descripción: La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: los usuarios deben ser personas vinculadas a la USC para poder entrar al sistema.

Requisito RI-002

Título: Facturas

Dependencias:

- [RF-003] Gestión de ventas

Descripción: La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: los importes de los productos que aparecen en las facturas deben corresponderse con el precio de dichos productos en el momento de la compra.

Requisito RI-003

Título: Productos

Dependencias:

- [RF-002] Gestionar ítems

Descripción: La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: los productos deben tener un identificador único y el número de unidades disponibles debe coincidir con las unidades en stock.

2.2.2 REQUISITOS FUNCIONALES

2.2.2.1 REQUISITOS DEL CLIENTE

Requisito RF-001

Título: Gestión de usuarios

Descripción: La aplicación deberá permitir gestionar usuarios. Esta gestión consistirá en la creación, consulta, actualización y dada de baja de los usuarios.

Importancia: Vital.

Criterio de validación: Se considera que el requisito se cumple si permite crear nuevos usuarios, actualizarlos y leer sus datos además de darlos de baja.

Requisito RF-002

Título: Gestionar ítems

Descripción: La aplicación deberá permitir gestionar los ítems del catálogo. Esta gestión consiste en la creación, consulta, actualización de productos. Además, será necesario actualizar cuando sea necesario la disponibilidad de un producto. Será imprescindible poder importar información acerca de los ítems de un archivo CSV.

Importancia: Vital.

Criterio de validación: Se considera que el requisito se cumple si permite crear nuevos ítems en el catálogo, actualizarlos y leer sus datos.

Requisito RF-003

Título: Gestión de ventas

Descripción: La aplicación deberá permitir que se creen y se consulten facturas de las ventas realizadas. Se deberá poder realizar estadísticas sobre las ventas.

Importancia: Vital.

Criterio de validación: Se considera que el requisito se cumple si las estadísticas sobre ventas poseen correlación con los datos reales de ventas.

2.2.2.2 ACTORES

- **ACT-001 Usuario:** Este actor representa a cualquier usuario de la aplicación.
- **ACT-002 Administrador:** Este actor representa a todo aquel personal que interactúa con el sistema para realizar labores de mantenimiento, como pueden ser actualización manual de stock y precios, etc.

2.2.2.3 CASOS DE USO

Caso de uso UC-001

Título: Solicitar un pedido

Descripción: Tras aprobar una compra se debe asegurar la coherencia de los datos con la base de datos, así como generar los documentos pertinentes.

Precondición: Tener una lista de productos en el carrito.

Secuencia normal:

1. El sistema registra en la base de datos la información del/los solicitantes junto a los productos perdidos cuando el usuario aprueba la lista y formaliza la solicitud. Se marca como pendiente de aprobación.

Postcondición: La solicitud es registrada en el sistema.

Excepciones:

- **Paso 1:** si el usuario solicitante es el director, el sistema marca el registro de solicitud automáticamente como aprobado, a continuación, este caso de uso continúa.

Caso de uso UC-002

Título: Tramitar factura

Descripción: Tras la confirmación de un pago, se genera un documento con los datos de la transacción (usuario destinatario, información de pago, productos, etc.). Se debe actualizar el stock de los productos afectados en la base de datos.

Precondición: Tener una solicitud aprobada pendiente de pago.

Secuencia normal:

1. El actor *Gestor de compras (ACT-0005)* recibe una solicitud de compra aprobada por el director.
2. El actor *Gestor de compras (ACT-0005)* consulta que los fondos necesarios están disponibles.
3. El sistema genera una factura y la carga en la partida presupuestaria adecuada.
4. El sistema remite la información pertinente al vendedor.

Postcondición: Realizar el pago correctamente al vendedor y registrarlo adecuadamente.

Excepciones:

- **Paso 2:** Si los fondos necesarios no están disponibles, el sistema registra la aprobación como inválida y se notifica a los solicitantes, a continuación este caso de uso queda sin efecto

Caso de uso UC-003

Título: Pagar producto

Descripción: Gestiona el pago de los productos que un usuario haya añadido previamente a su carrito de compra.

Precondición: Estar correctamente identificado en la aplicación (sesión iniciada) y tener al menos un producto en el carrito.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-0001)* selecciona la opción *Pagar producto* una vez ha quedado satisfecho con su carrito de compra.
2. El sistema muestra por pantalla una descripción de los productos que el usuario va a comprar, así como su precio. El precio se mostrará tanto desglosado producto a producto, como la suma total de todos ellos, que supondrá el gasto total por parte del usuario.
3. El actor *Usuario (ACT-0001)* accede a una pasarela de cobro seguro donde introduce sus datos de pago.
4. El sistema recibe la confirmación de cobro y el subsistema de BBDD actualiza los datos de stock, así como todos aquellos relacionados con la compra.
5. Se envía un correo electrónico de confirmación al usuario y se le muestra un resumen de la transacción.

Postcondición: El cliente adquiere el producto y la base de datos se modifica para actualizar el stock de productos y asignar la compra realizada al usuario.

Excepciones:

- **Paso 4:** Si el cobro es imposible de determinar, el sistema muestra un mensaje de error y se devuelve al paso 2.

Caso de uso UC-004

Título: Modificar carrito

Descripción: Gestiona la modificación de los productos del carrito antes de proceder a su compra.

Precondición: Estar correctamente identificado en la aplicación (sesión iniciada) y tener al menos un producto en el carrito.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-0001)* accede a su carrito personal.
2. El actor *Usuario (ACT-0001)* modifica un campo dentro de cada producto, que representa la cantidad de ese tipo concreto de producto que desea.
3. Si el usuario está satisfecho con su carrito, el sistema avanza al caso de uso *Pagar un producto*.

Postcondición: El carrito del cliente se ve modificado.

Caso de uso UC-005

Título: Añadir uno o varios productos al carrito

Descripción: Gestiona las acciones a realizar cuando se añade un producto al carrito.

Precondición: Estar correctamente identificado en la aplicación (sesión iniciada).

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-0001)* selecciona un producto (la cantidad puede ser uno o más, siempre limitado por el stock actual). Añade estos productos al carrito.
2. El sistema añade los productos a una lista temporal e informa al usuario de que los productos se añadieron exitosamente al carrito.

Postcondición: Existencia de elementos en el carrito.

Excepciones:

- **Paso 1:** Si no hay stock en el momento de añadir al carrito, el sistema informa de la situación a través de un mensaje de error. A continuación este caso de uso queda sin efecto.

Caso de uso UC-006

Título: Borrar uno o varios productos del carrito

Descripción: Gestiona las acciones a realizar cuando se elimina un producto del carrito.

Precondición: Estar correctamente identificado en la aplicación (sesión iniciada) y existencia de elementos en el carrito.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-0001)* desde la vista de su carrito, selecciona un producto y lo elimina.
2. Se confirma el borrado y se le muestra la lista del carrito actualizada al usuario.

Postcondición: El carrito del cliente se ve modificado.

Caso de uso UC-007

Título: Buscar productos por características

Descripción: Gestiona las acciones a realizar cuando el usuario realice una consulta sobre los productos en stock en base a una serie de características seleccionadas.

Precondición: Estar correctamente identificado en la aplicación (sesión iniciada) y existencia de elementos en el carrito.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-0001)* realiza una consulta de productos en función de unos campos predefinidos.
2. El sistema procesa la petición y devuelve una lista de productos que se ajusten a los solicitados.

Postcondición: El usuario recibe una lista de productos que existen en stock en función del filtro seleccionado.

Caso de uso UC-008

Título: Obtener valores de ventas en bruto de la última semana, mes y año

Descripción: Usando el módulo estadístico, será posible obtener valores de ventas totales de ciertos períodos, en concreto: última semana, último mes y último año.

Precondición: Estar identificado en la aplicación como usuario con permisos para obtener datos del módulo estadístico.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-001)* accede al panel del módulo estadístico.
2. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona la opción para obtener datos de ventas en bruto.
3. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona el período sobre la cual desea obtener las estadísticas (última semana, último mes o último año) y realiza la consulta.

Postcondición: Se presentan al usuario los datos de ventas solicitados.

ENSO Grado en Enxeñaría Informática	Doc.: <i>Nombre_Documento_v1.0.doc</i>	
	Página 9 de 20	Versión: 1.0

Caso de uso UC-009

Título: Obtener número medio de ventas al día en el último mes y ventas por semana en el último año

Descripción: Usando el módulo estadístico, será posible obtener el número medio de ventas para determinados períodos durante cierto tiempo. En concreto, se deben poder obtener el número promedio de ventas diarias durante el último mes, y el número promedio de ventas semanales durante el último año.

Precondición: Estar identificado en la aplicación como usuario con permisos para obtener datos del módulo estadístico.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-001)* accede al panel del módulo estadístico.
2. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona la opción para obtener datos relativos a la media de ventas durante ciertos períodos.
3. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona el período sobre la cual desea obtener las estadísticas (ventas diarias durante el último mes o ventas semanales durante el último año) y realiza la consulta.

Postcondición: Se presentan al usuario los datos de ventas solicitados.

Caso de uso UC-010

Título: Cálculo de histogramas de ventas diarias en el último mes y ventas semanales en el último año

Descripción: Usando el módulo estadístico, será posible obtener datos sobre el número de ventas durante cada uno de los días del último mes, o cada una de las semanas del último año. Estos datos deben ser representados en forma de histograma, para facilitar su visualización.

Precondición: Estar identificado en la aplicación como usuario con permisos para obtener datos del módulo estadístico.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-001)* accede al panel del módulo estadístico.
2. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona la opción para obtener un histograma de ventas sobre un período de tiempo determinado.
3. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona el período sobre la cual desea obtener las estadísticas (ventas diarias durante el último mes o ventas semanales durante el último año) y realiza la consulta.

Postcondición: Se presentan al usuario los datos de ventas solicitados.

Caso de uso UC-011

Título: Cálculo de porcentajes de ventas diarias sobre el total del mes y ventas semanales sobre el total del año

Descripción: Usando el módulo estadístico, será posible obtener datos relativos al porcentaje de ventas de todos los días del mes con respecto al total del mes, o de todas las semanas del año con respecto al total del año.

Precondición: Estar identificado en la aplicación como usuario con permisos para obtener datos del módulo estadístico.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-001)* accede al panel del módulo estadístico.
2. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona la opción para obtener el porcentaje de ventas de un período de tiempo determinado, con respecto a otro período de tiempo superior.
3. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona el período sobre la cual desea obtener las estadísticas (ventas diarias sobre el total del mes o ventas semanales sobre el total del año) y realiza la consulta.

Postcondición: Se presentan al usuario los datos de ventas solicitados.

Caso de uso UC-012

Título: Importar todos los usuarios, ítems o ventas dado un archivo CSV, o solo aquellos cuya fecha de alta, disponibilidad o venta sean posteriores a una fecha determinada

Descripción: Usando el módulo de importación, será posible importar los datos de usuarios, ítems o productos, de forma que queden guardados de forma persistente en la base de datos. Será posible seleccionar si se desean importar solo los usuarios, solo los ítems, solo los productos, todos los elementos, o cualquier combinación de ellos. Estos datos estarán contenidos en un archivo con extensión CSV, cuyo formato está especificado en el *Anexo 1* de este mismo documento. No solo se podrán importar todos los datos contenidos en el fichero, sino que se podrá especificar que se importen solo aquellos cuya fecha de alta, disponibilidad o venta sean posteriores a una fecha determinada.

Precondición: Estar identificado en la aplicación como usuario con permisos para usar el módulo de importación.

Secuencia normal:

1. El actor *Usuario (ACT-001)* accede al panel del módulo de importación.
2. El actor *Usuario (ACT-001)* selecciona el fichero del cual desea importar los datos.
3. Opcionalmente, el actor *Usuario (ACT-001)* selecciona que solo desea importar los datos a partir de una fecha determinada, y especifica dicha fecha.

Postcondición: Se guarda de manera persistente en la base de datos el contenido seleccionado del fichero CSV.

2.2.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Requisito RNF-001

Título: Tiempo de envío de notificaciones de compra en menos de 1 minuto.

Descripción: El sistema deberá enviar las notificaciones en el menor tiempo posible, para que el usuario no tenga dudas de que se realizó adecuadamente su compra.

Importancia: Quedaría bien.

Criterio de validación: Cronometrar el tiempo que tarda en llegar el correo de validación a la bandeja de entrada de un cliente después de realizar una compra en la aplicación. Este tiempo debe ser menor que 60 segundos.

2.3 MATRIZ DE TRAZABILIDAD

2.3.1 DEPENDENCIAS ENTRE REQUISITOS FUNCIONALES Y OBJETIVOS

	OBJ-001	OBJ-002	OBJ-003
RF-001			X
RF-002	X		
RF-003		X	

2.3.2 DEPENDENCIAS ENTRE REQUISITOS DE INFORMACIÓN Y REQUISITOS FUNCIONALES

	RF-001	RF-002	RF-003
RI-001	X		
RI-002			X
RI-003		X	X
RI-004		X	X

2.3.3 DEPENDENCIAS ENTRE CASOS DE USO Y REQUISITOS FUNCIONALES

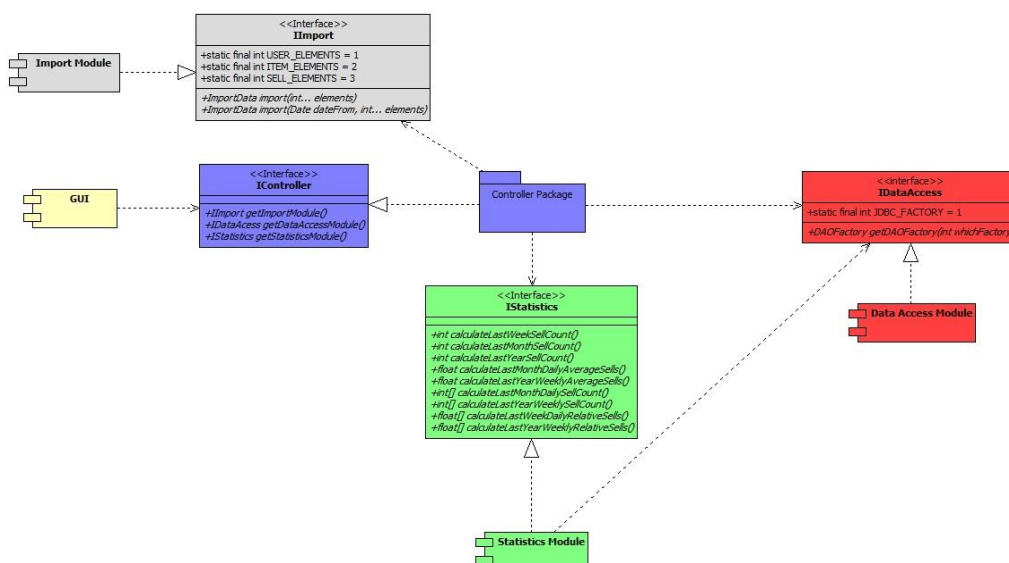
	RF-001	RF-002	RF-003
UC-001	X	X	
UC-002			X
UC-003		X	X
UC-004		X	
UC-005		X	
UC-006		X	
UC-007		X	
UC-008			X
UC-009			X
UC-010			X
UC-011			X
UC-012	X	X	X

3 DISEÑO DEL INCREMENTO 1

3.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES

Este diagrama pretende dar una visión general de la estructura final de la aplicación. Se ha decidido contar con una serie de módulos divididos según su funcionalidad: uno para la interfaz gráfica, uno para la importación de datos, uno para el acceso a los datos en la base de datos y uno para el cálculo de estadísticas.

Cada uno de los módulos que se implementará, es decir: todos menos la interfaz gráfica, cuentan con una interfaz que les permite comunicarse con el controlador, que a su vez redirige a cualquier módulo que considere oportuno, para realizar los distintos requisitos funcionales planteados. Sin embargo, no todos los módulos se comunican entre sí a través del controlador, el módulo estadístico se puede comunicar directamente con el módulo de acceso a base de datos, tal y como se puede ver en la imagen.



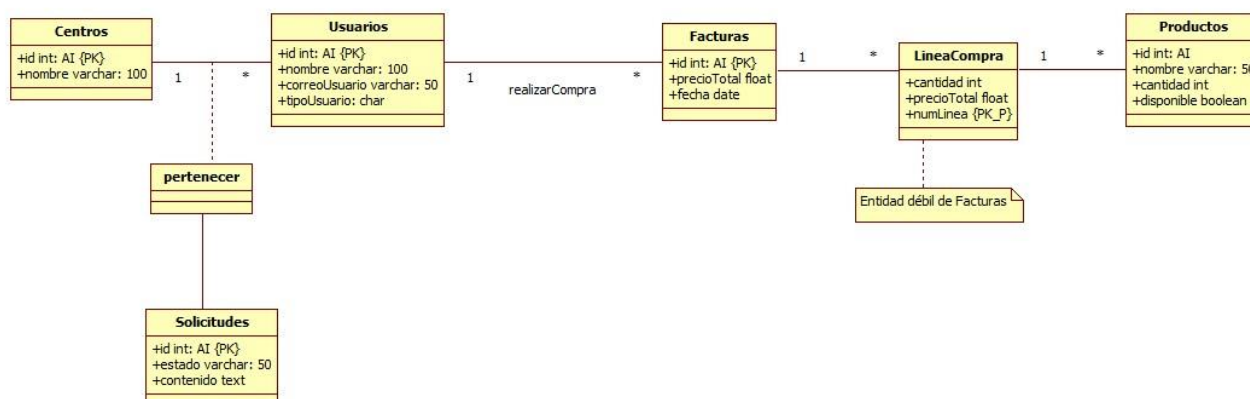
3.2 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

Con este diagrama se pretenden mostrar las entidades relevantes de nuestro sistema, indicando sus relaciones y propiedades. A continuación, se explicará (de izquierda a derecha) el contenido del diagrama tratando de esclarecer lo que se ha pretendido reflejar.

En primer lugar, tenemos las entidades Centros, Usuarios y Solicitudes con sus correspondientes atributos. Como puede observarse, los centros y los usuarios están relacionados de forma que un centro da cabida a varios usuarios, generando así la tabla pertenecer. Los usuarios que pertenecen a un centro y cuentan con los permisos pertinentes pueden realizar solicitudes de compra, las cuales se almacenarán en la tabla Solicitudes.

En segundo lugar, está la relación entre Usuarios y Facturas. Lógicamente, un usuario podrá tener varias facturas puesto que puede realizar varias compras.

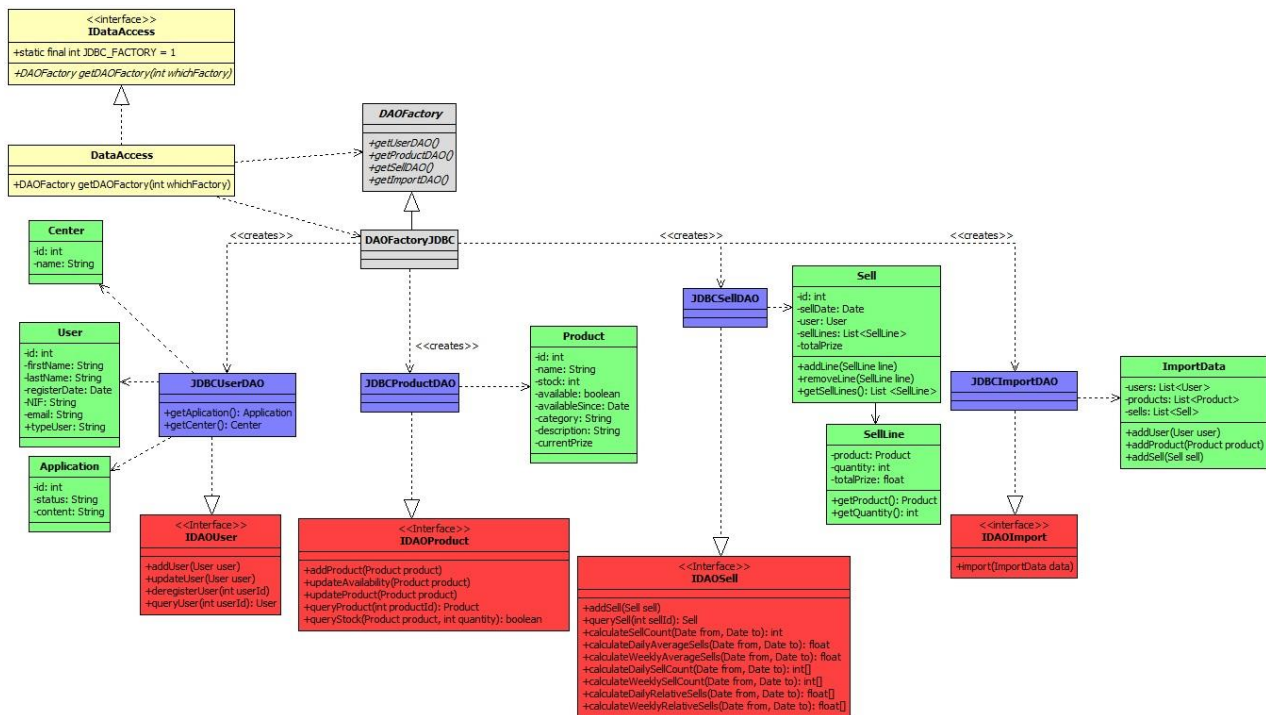
Para finalizar, visualizando la parte derecha del diagrama, nos encontramos con las entidades Facturas, LineaCompra y Productos. La relación entre las dos primeras existe ya que por cada factura puede haber varias líneas de compra. Estas líneas de compra se identificarán por la factura a la que pertenezcan y contarán con un segundo identificador (el número de línea). Además, las líneas cuentan con dos atributos más para indicar el precio total de dicha línea y la cantidad de productos del mismo tipo que engloba. Ahora bien, como ya se puede intuir, cada línea de compra engloba varios productos y estos, por tanto, llevarán un identificador que indique a qué línea de compra pertenecen además de su propio identificador de producto.



3.3 DIAGRAMAS DE CLASES

3.3.1 MÓDULO DE ACCESO A DATOS

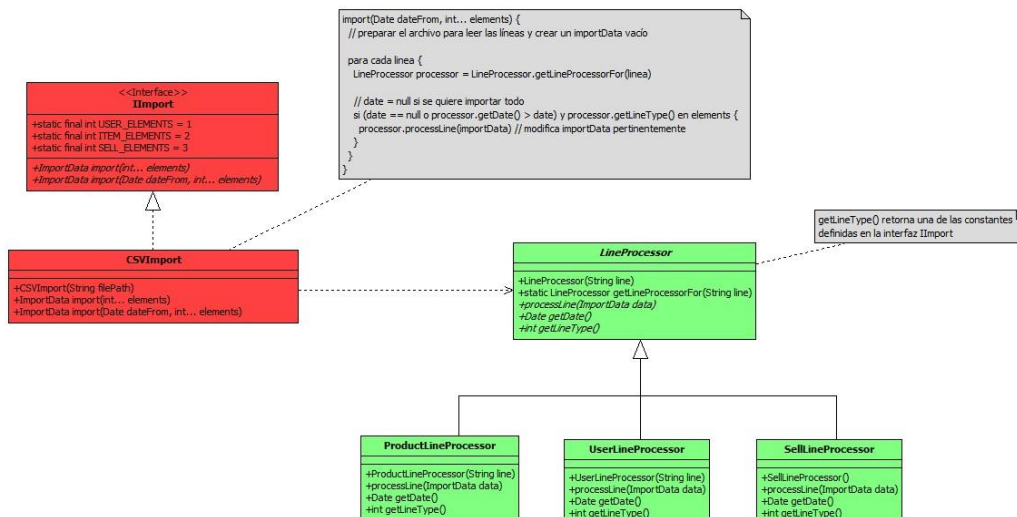
A continuación, se presenta el diagrama de clases asociado al módulo de acceso a datos. Se ha decidido trabajar con *JDBC* para realizar el acceso a los datos de la aplicación, puesto que se usará una base de datos basada en *SQL*, y *JDBC* es un estándar extendido para estos casos. No obstante, para poder tolerar de forma apropiada posibles cambios futuros en la especificación del acceso a datos, se ha usado una combinación de los patrones de diseño *DAO* y *Abstract Factory*, lo que facilita el cambio a un gestor de base de datos nuevo. Finalmente, es importante destacar que este diseño también cuenta con clases cuya funcionalidad consiste única y exclusivamente en almacenar datos, lo cual permite el paso de los mismos entre los diferentes módulos de la aplicación de manera sencilla.



3.3.2 MÓDULO DE IMPORTACIÓN

El módulo de importación se encarga de procesar los datos recogidos en un archivo de texto para añadir nuevos elementos a la base de datos. Para acceder a esta funcionalidad se expone la interfaz *Import*. En este caso sólo se aporta la implementación para archivos CSV, pero sería ampliable en un futuro para ser compatible con otros tipos de archivos.

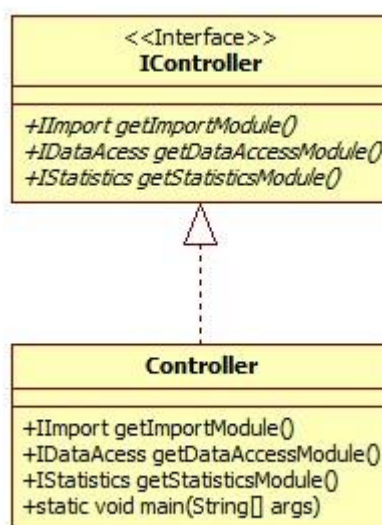
El encargado de procesar la información del archivo y convertirla en datos útiles para el software, se utiliza la clase *LineProcessor*. En este caso se detallan implementaciones para procesar líneas que definan usuarios, productos y ventas. Como contenedor de datos se utiliza la clase *ImportData* que permite encapsular todos los datos y enviarlos de forma transaccional a la capa de acceso a datos.



3.3.3 CONTROLADOR

El controlador se encarga del tráfico de datos entre los distintos módulos. Es el encargado de recoger las órdenes del usuario y gestionarlas según correspondan, por esto, está vinculado tanto con el módulo de importación como con el acceso a base de datos y el módulo estadístico.

El paquete controlador planteado está formado por la interfaz IController y la clase Controller, la cual implementa las operaciones de la interfaz. El conjunto de operaciones que contienen y que muestra el diagrama pretenden solventar todas las demandas del usuario y permitir la gestión de los datos y órdenes dentro de la aplicación.



3.3.4 MÓDULO ESTADÍSTICO

El módulo estadístico que se plantea está formado por la interfaz IStatistics y la clase Statistics, mostradas más abajo. Se pretende que este módulo estadístico sea capaz de realizar los cálculos pertinentes para obtener: valores en bruto de las ventas de la última semana, mes y año; número medio de ventas al día el último mes y de la semana en el último año; porcentaje de ventas diarias sobre el total del mes y semanales sobre el total del año.

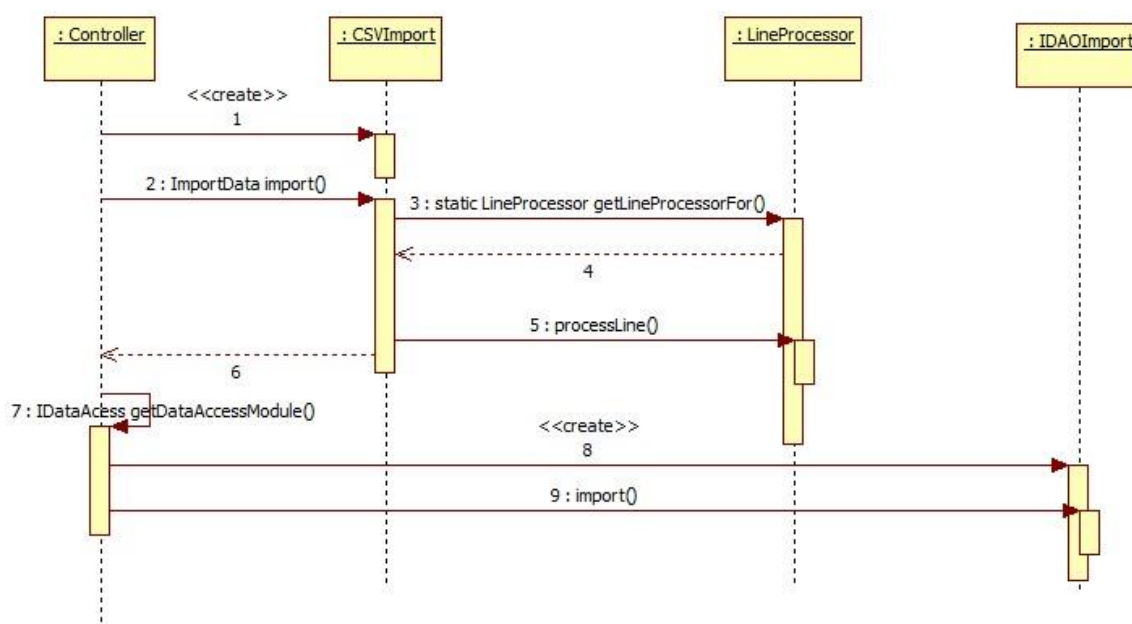
En resumen, a partir de los datos correspondientes a ventas que han sido almacenados en la BBDD, el módulo estadístico debería ser capaz tanto de obtener valores en bruto como de realizar cálculos de medias y porcentajes según se le exija. Para todo esto, se plantean las operaciones que se muestran tanto en la interfaz como en la clase que las implementa.



3.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

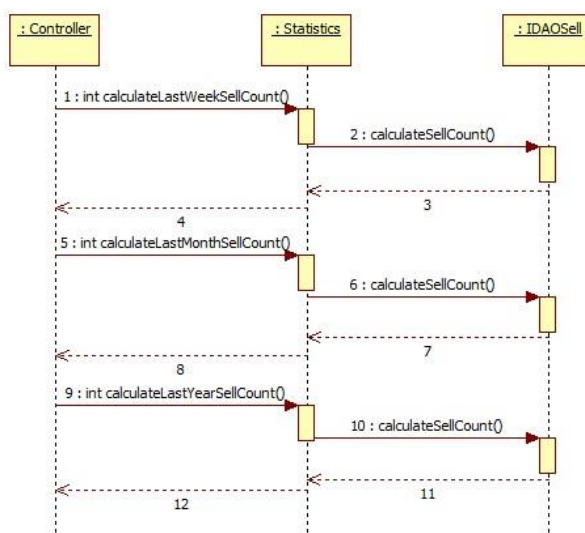
3.4.1 IMPORTACIÓN DESDE CSV

A continuación, se presenta el diagrama de secuencia relacionado con el caso de uso *UC-012*, explicado en el apartado 2.2.2.3. Este diagrama permitirá una codificación más fácil, puesto que se plantean todos los pasos de para la correcta realización.



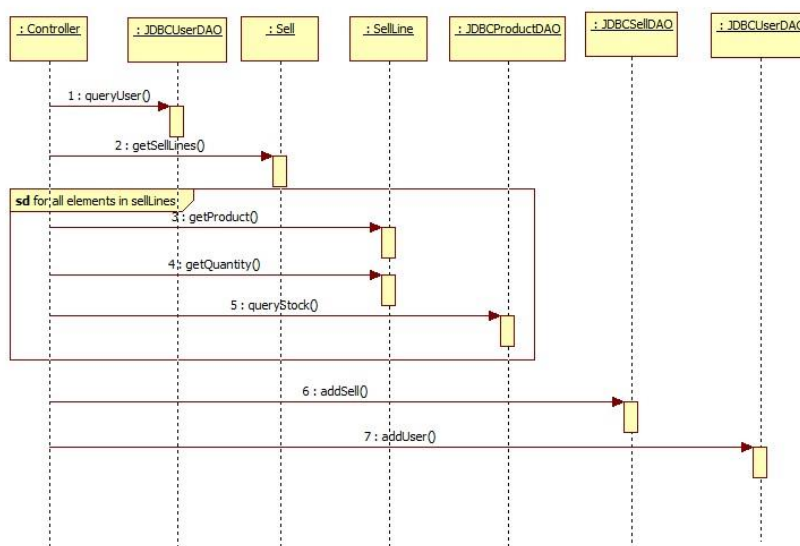
3.4.2 OBTENER VALORES EN BRUTO DE VENTAS

A continuación, se presenta el diagrama de secuencia relacionado con el caso de uso *UC-008*, explicado en el apartado 2.2.2.3. Este diagrama permitirá una codificación más fácil, puesto que se plantean todos los pasos de para la correcta realización.



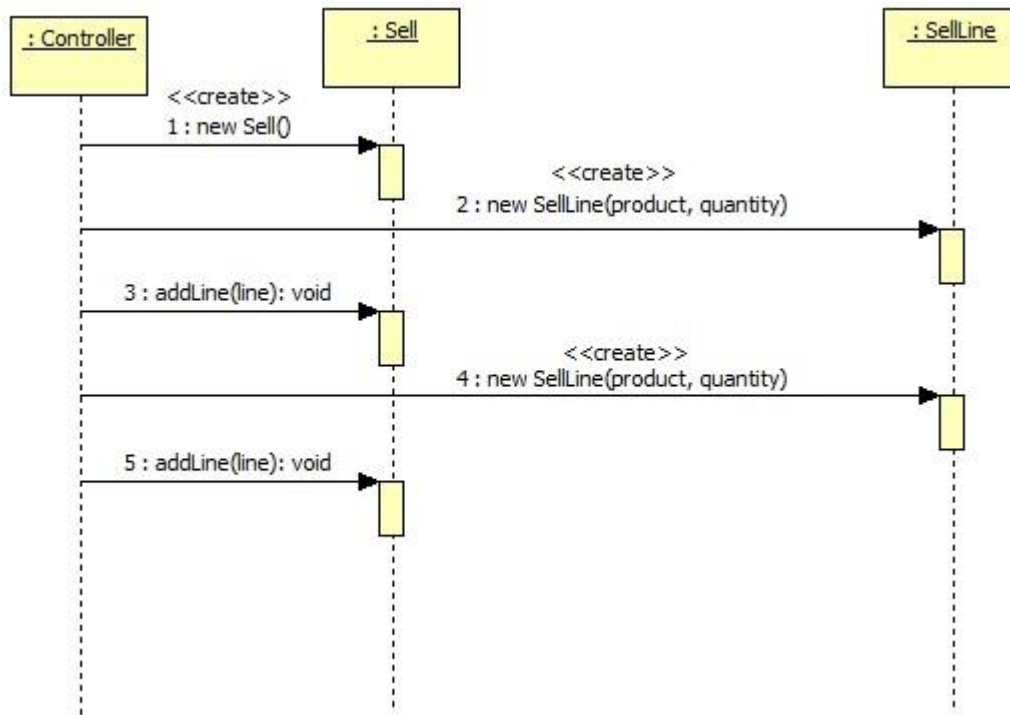
3.4.3 SOLICITAR UN PEDIDO

A continuación, se presenta el diagrama de secuencia relacionado con el caso de uso *UC-001*, explicado en el apartado 2.2.2.3. Este diagrama permitirá una codificación más fácil, puesto que se plantean todos los pasos de para la correcta realización.



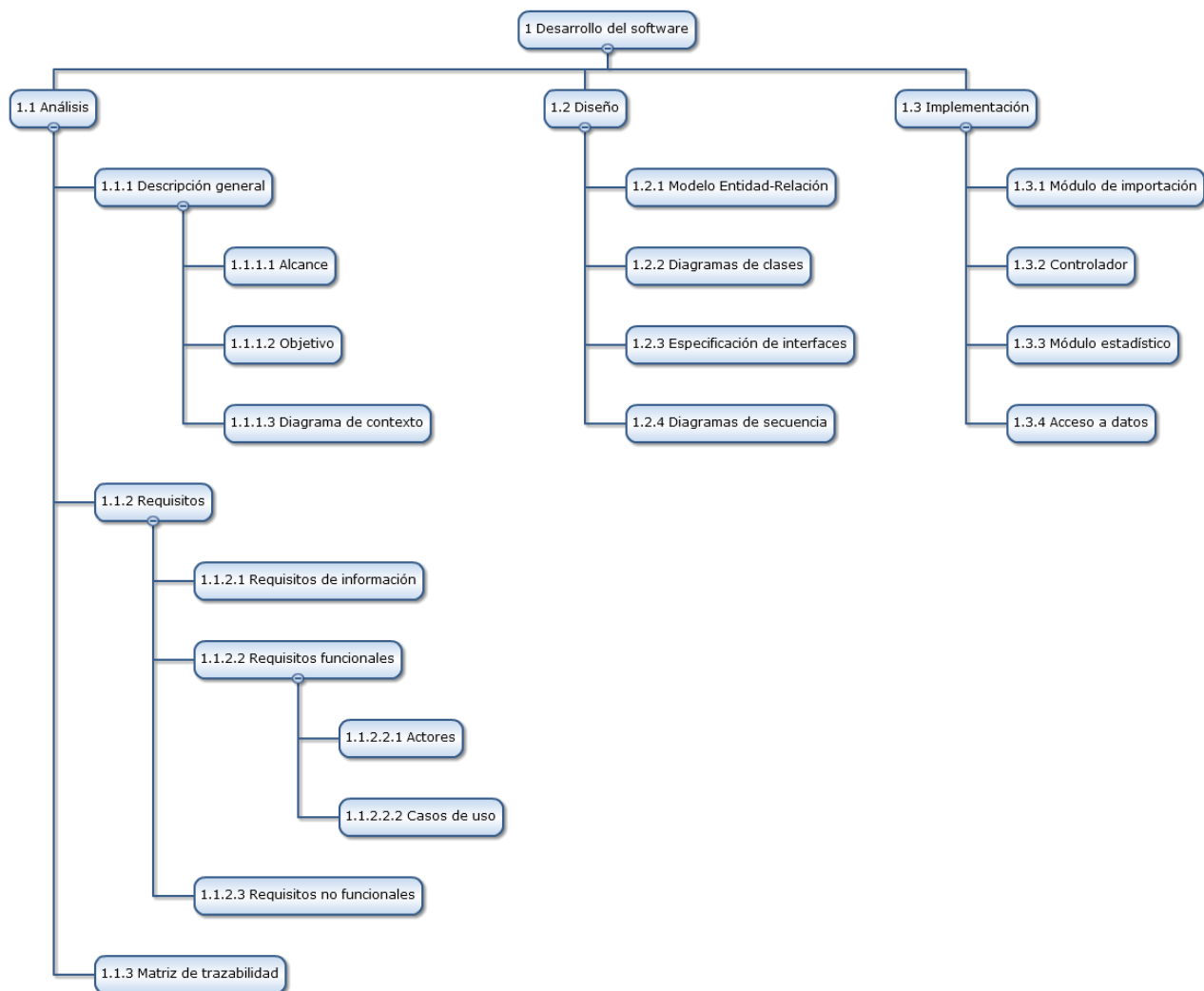
3.4.4 AÑADIR UNO O VARIOS PRODUCTOS AL CARRITO

A continuación, se presenta el diagrama de secuencia relacionado con el caso de uso *UC-005*, explicado en el apartado 2.2.2.3. Este diagrama permitirá una codificación más fácil, puesto que se plantean todos los pasos de para la correcta realización.



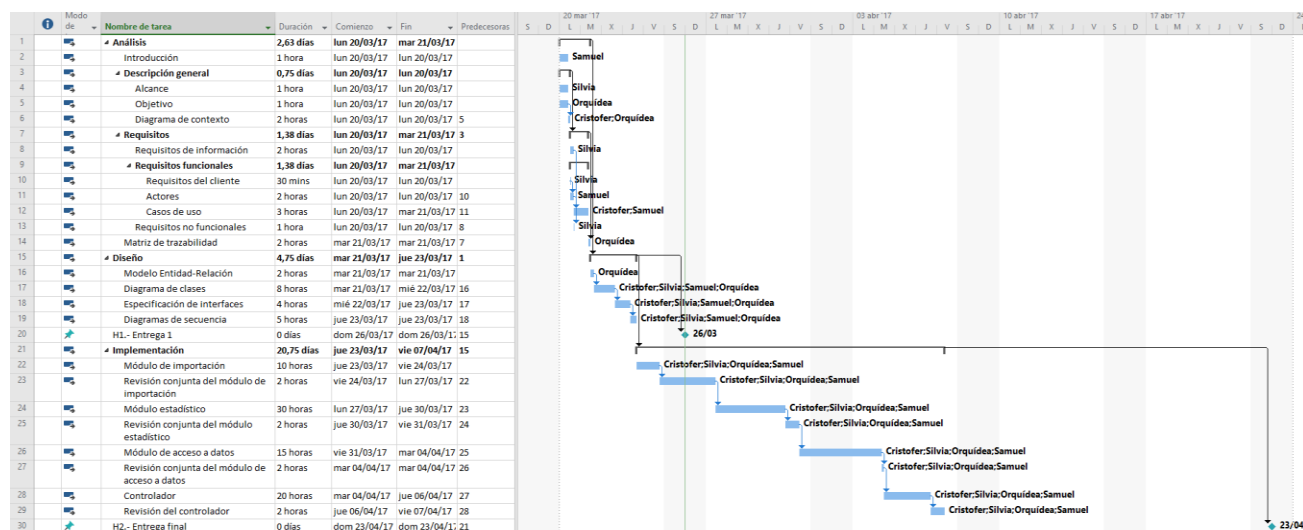
4 PLAN DEL PROYECTO. INCREMENTO 1

4.1 EDT



www.wbstool.com

4.2 GANTT



4.3 REQUISITOS DEL PROYECTO

El incremento objeto de este documento debe respetar las siguientes restricciones (RP):

- **RP1.** El incremento debe entregarse con todos los scripts que sean necesarios para inicializar el entorno en el que debe operar la aplicación. Por ejemplo, scripts de construcción de la base de datos, si la hubiera.
- **RP2** La aplicación contará con un *main* desde el que se llamará, al menos una vez, a todos los métodos de la Interface 1 que se hayan definido y de forma que el programa finalice sin errores.
- **RP3.** En un máximo de 3 semanas se debe entregar una aplicación que ejecute RP2 en el contexto preparado según RP1. Si no se cumple esta restricción la nota puede reducirse en un 50%.
- **RP4.** La aplicación no debe incluir ningún tipo de Interface Gráfica de Usuario.

ANEXO 1

El fichero para importar debe tener el siguiente formato

```
U; IdxUser; FechaAlta; Nombre; Apellidos; NIF
I; ItemRef; FechaDisponible; Nombre; Categoría; Unidades; Descripción
V; VRef; FechaVenta; IdxUser; ItemRef; Cantidad; PrecioUnidad
```

El fichero no tiene que tener todos los elementos y los campos tienen las siguientes restricciones.

- **IdxUser, ItemRef, VRef** formato N-XXXXX-000. Dónde N=[U,I,V], la X puede ser cualquier letra y el 0 cualquier dígito
- **Nombre, Apellidos, Categoría** son un texto de 255 caracteres de máximo
- **FechaAlta, FechaDisponible, FechaVenta** está en formato dd/mm/aaaa
- **Unidades, Cantidad, PrecioUnidad** es un entero positivo
- **Descripción** es un texto de 1024 caracteres

ANEXO 2: DOCUMENTOS ASOCIADOS A ÉSTE

Nombre del documento	Software de visualización (versión)	Descripción
diseño_p8.uml	StarUML (5.0)	Documento UML de diseño de la aplicación (sin Modelo Entidad-Relación).
MER_p8.uml	StarUML (5.0)	Documento UML que contiene el diseño de la base de datos (Modelo Entidad-Relación).
DiagramaContexto.vsd	Microsoft Visio (2016)	Diagrama de contexto.
planificacion.mpp	Microsoft Project (2016)	Planificación del proyecto.
requisitosDelSistema.rem	REM (1.2.2)	Documento REM de requisitos del sistema.
imágenes/	Visor de imágenes	Directorio que contiene todas las imágenes presentes en este documento.