

# Ingeniería del Software

## Planificación, Análisis y Diseño

### Entrega 1

MIEMBROS DEL GRUPO: Martín Rubio Fernández  
Bruno López Trigo  
David López de la Fuente  
Alejandro González López

FECHA DE ENTREGA: 26/03/2017

<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: <i>02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf</i>	
	Página 2 de 24	Versión: 1.0

<b>ENSO</b> Grado en Enxeñería Informática	Doc.: <b>02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf</b>	
	Página 3 de 24	Versión: 1.0

#### Información del documento

1. Nombre del Fichero: **02\_PlantAnaDisPlan\_v1.0.pdf**
2. Número de páginas: 24
3. Fecha: 26/03/2017

#### Información del grupo

1. Horario de clase: Lunes 11:00 - 13:30
2. Nombre del grupo: Grupo 16
3. Nombre de los Integrantes: Martín Rubio Fernández, Bruno López Trigo, David López de la Fuente y Alejandro González López

#### Responsable de la entrega

- Martín Rubio Fernández

CONTROL DE VERSIONES		
EDICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
01	26/03/2017	Inicio de la práctica, versión inicial.

## CONTENIDO

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
1.1 Propósito del Documento.	5
1.2 Descripción general del proyecto.	5
1.2 Participantes	5
<b>Análisis . Incremento 1</b>	<b>6</b>
Descripción General	6
2.5.1 Descripción del alcance del incremento 1	6
2.5.2 Objetivo	6
2.5.3 Diagrama de contexto	7
Requisitos	8
Requisitos de Información	8
Requisitos Funcionales	10
Requisitos del Cliente	10
Actores	12
Casos de Uso	13
Requisitos no Funcionales	16
Matriz de Trazabilidad	17
<b>Diseño del Incremento 1</b>	<b>18</b>
Modelo Entidad-Relación	18
Diagrama de clases	19
Detalle exhaustivo de las interfaces	20
<b>Plan del Proyecto. Incremento 1</b>	<b>22</b>
EDT	22
Gantt	22
Requisitos del Proyecto	24

<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 5 de 24	Versión: 1.0

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 PROPÓSITO DEL DOCUMENTO.

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

### 1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto a desarrollar nace de la necesidad por de la USC de proporcionar un servicio a sus empleados y alumnos que les permita realizar pedidos de material necesario para las facultades y su correcto desarrollo. En base a esta necesidad se propone implementar un portal web que permita a los alumnos solicitar pedidos que los profesores y demás departamentos administrativos de la universidad tramitará.

En este documento se presenta el diseño y análisis del plan de implementación del primer incremento de esta plataforma. Este incremento se basa en una interfaz java que sirva una serie de funcionalidades para el manejo de los datos que la aplicación maneja.

### 1.2 PARTICIPANTES

- Martín Rubio Fernández - Líder de proyecto.
- Alejandro González López -Gestor documental.
- David López de la Fuente - Asegurador de calidad.
- Bruno López Trigo - Validador de requisitos.

<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 6 de 24	Versión: 1.0

## 2. ANÁLISIS . INCREMENTO 1

### 2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de este proyecto es el de implementar un servicio web para la USC que permita a alumnos, cuerpo docente y personal administrativo, gestionar los pedidos de material para las distintas facultades y clases. Así como permitir manejar internamente las partidas y presupuestos destinados a los mismos por parte de los órganos correspondientes.

El proyecto se llevará a cabo mediante incrementos, y en este documento se presenta el análisis y la planificación de la implementación del primero de ellos.

#### 2.5.1 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL INCREMENTO 1

Este primer incremento engloba la gestión completa de las ventas mediante el servicio de una interfaz que establezca las distintas operaciones a realizar, la implementación de estas operaciones y un código que las ejecute con el objetivo de demostrar la que las funcionalidades implementadas son completas.

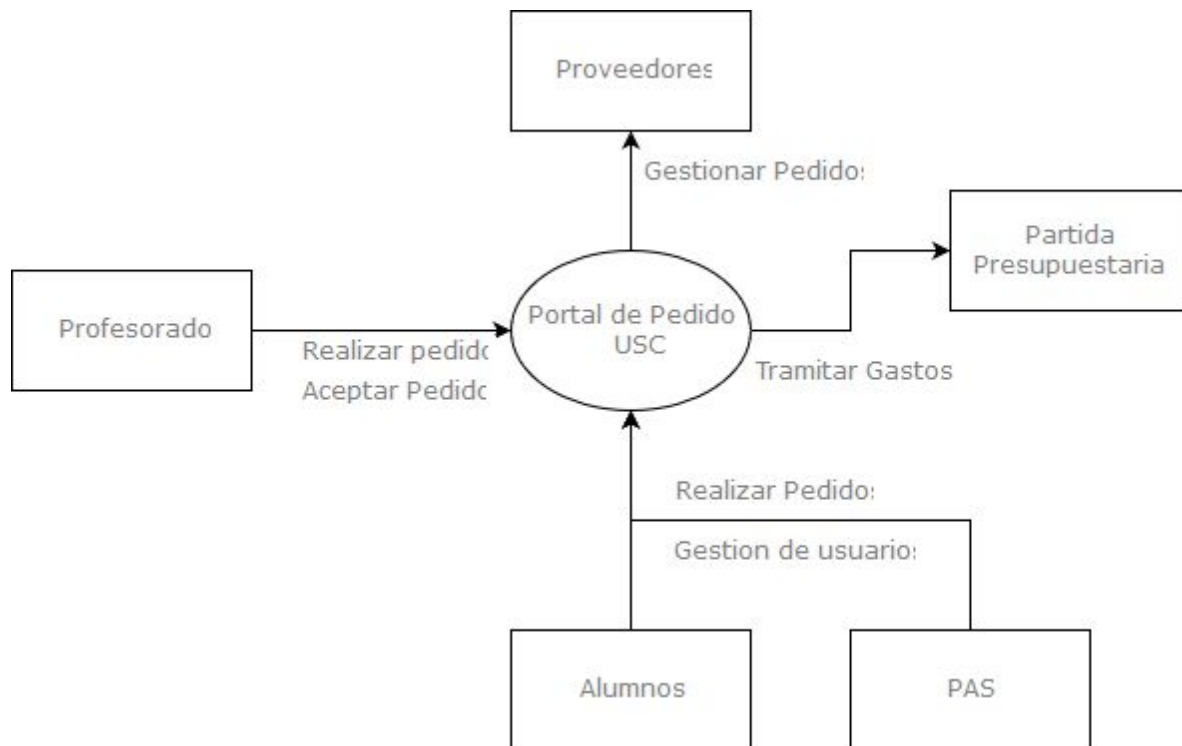
Estas funcionalidades cubrirán las siguiente necesidades:

- Gestión de usuarios.
- Gestión de ítems.
- Gestión de ventas y estadísticas.

#### 2.5.2 OBJETIVO

OBJ-0001	Incremento 1		
<b>Fuente</b>	José A. Taboada		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> disponer de la funcionalidad completa para gestionar las ventas de productos a usuarios sin tener implementada la interfaz de usuario.		
<b>Prueba de aceptación</b>	El objetivo se considerará cumplido si es posible realizar un conjunto de ventas de ítems a usuarios, preprogramadas en un fichero de comandos contra las interfaces disponibles o directamente importadas desde fichero, de forma que las estadísticas realizadas sobre dichas ventas sean correctas.		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	validado	alta

### 2.5.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO



## 2.2 REQUISITOS

En esta sección se detallan los requisitos de información, requisitos funcionales que se refinan a través de casos de uso, no funcionales y casos de uso, incluyendo sus actores, relacionados únicamente con la funcionalidad abordada en este incremento

### 2.6.1 REQUISITOS DE INFORMACIÓN

Este apartado debe incluir sólo las entidades necesarias para abordar este incremento y ser consistente con el modelo entidad-relación que se aporte en el diseño.

IRQ-0001 Usuarios				
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a los Usuarios del sistema en concreto:			
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- DNI</li> <li>- Correo</li> <li>- Despacho</li> <li>- Departamento</li> <li>- Tipo</li> <li>- Dirección</li> </ul>			
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>	
vital	inmediatamente	en construcción	alta	

IRQ-0002 Centros				
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a los Centros a los que pertenecen los usuarios del sistema. En concreto:			
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- Dirección</li> <li>- Código Postal</li> <li>- Director</li> <li>- Teléfono</li> <li>- Correo</li> </ul>			
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>	
vital	inmediatamente	en construcción	alta	

IRQ-0003 Productos				
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a los Productos, tanto los adquiridos por los usuarios, como los disponibles para la venta. En concreto:			
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID</li> <li>- Nombre</li> <li>- Precio</li> <li>- Stock</li> <li>- Descripción</li> <li>- Imagen</li> <li>- Proveedor</li> </ul>			
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>	
vital	inmediatamente	en construcción	media	



<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 9 de 24	Versión: 1.0

IRQ-0004	Proveedor		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a los Proveedores de productos que abastecen a la USC. En concreto:		
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID</li> <li>- Nombre</li> <li>- Dirección</li> <li>- Teléfono</li> <li>- Email</li> <li>- Cuenta Bancaria</li> </ul>		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	en construcción	media

IRQ-0005	Factura		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a la Factura generada por la petición de un producto por parte de un usuario. En concreto:		
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID</li> <li>- Usuario</li> <li>- Producto</li> <li>- Cantidades</li> <li>- Precios</li> <li>- Fecha</li> </ul>		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	en construcción	alta

IRQ-0006	Pedidos		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a los Pedidos realizados por cada usuario. En concreto:		
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID</li> <li>- Productos</li> <li>- Usuario</li> <li>- Cantidad</li> <li>- Fecha</li> <li>- Estado</li> </ul>		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	en construcción	alta

IRQ-0007	Partida Presupuestaria		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente a la Partida Presupuestaria de la USC. En concreto:		
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de cuenta</li> <li>- Propietario</li> <li>- Sucursal</li> </ul>		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	en construcción	alta

IRQ-0007	Historial		
<b>Descripción</b>	<b>El sistema deberá</b> almacenar la información correspondiente al Historial de compras de un usuario. En concreto		
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> <li>- Productos</li> <li>- Precio</li> <li>- Fecha</li> </ul>		
<b>Importancia</b>	<b>Urgencia</b>	<b>Estado</b>	<b>Estabilidad</b>
vital	inmediatamente	en construcción	alta

## 2.6.2 REQUISITOS FUNCIONALES

### 2.6.2.1 REQUISITOS DEL CLIENTE

Los requisitos que se abordarán en este incremento serán:

- **Requisito 1:** La aplicación deberá permitir Gestionar usuarios. (CRU. Borrado NO => Dado de Baja)

#### Requisito FRQ-0001

**Título:** Registro de usuario

**Descripción:** El sistema debe permitir el registro en BBDD de una cuenta de usuario y enlazarla con la cuenta de la usc si se desea.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si tras el registro, es posible acceder al sistema empleando las credenciales empleadas.

#### Requisito FRQ-0002

**Título:** Login de usuario.

**Descripción:** El sistema debe permitir al usuario acceder al sistema bajo las credenciales e información que haya registrado previamente.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si un usuario registrado puede acceder al sistema y al hacerlo es reconocido con las credenciales adecuadas.

#### Requisito FRQ-0003

**Título:** Modificación de cuenta de usuario

**Descripción:** El sistema debe permitir a un usuario registrado y logueado, la modificación de la información de su cuenta.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si tras la modificación, la BBDD se modifica y el sistema reconoce los cambios.

- **Requisito 2:** La aplicación deberá permitir gestionar los ítems del catálogo (CRU, Borrado no => No disponible). Incluir importación y búsquedas según se detalla en los CUs correspondientes.

<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 11 de 24	Versión: 1.0

#### Requisito FRQ-0004

**Título:** Añadir un producto nuevo

**Descripción:** El responsable de gasto podrá incluir un nuevo producto a la base de datos mediante una interfaz que dispondrá de los campos necesarios para incluir la información del producto en la base de datos.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si los productos se pueden añadir de forma completa a la base de datos, es decir, con todos los campos completos y se avisa al responsable de gasto de productos ya existentes.

#### Requisito FRQ-0005

**Título:** Modificar un producto

**Descripción:** El responsable de gasto puede modificar los campos de un producto existente en la base de datos.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si los datos se modifican exitosamente en la base de datos, siempre que estos sean datos válidos.

#### Requisito FRQ-0006

**Título:** Búsqueda de productos

**Descripción:** Tanto el responsable de gasto en la interfaz de control de productos, como el resto de usuarios en la tienda, serán capaces de buscar un producto.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si la búsqueda devuelve los datos esperados según los filtros de búsqueda aplicados.

#### Requisito FRQ-0007

**Título:** Importar productos

**Descripción:** El responsable de gasto será capaz de importar una lista de productos que será añadida vía fichero de texto, modificando tanto la base de datos como la web.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si la base de datos es actualizada así como la página web.

- **Requisito 3:** Gestión de ventas (CR. Actualización y Borrado NO). Se realizarán estadísticas sobre las ventas según se detalle en los CUs.

#### Requisito FRQ-0008

**Título:** Solicitar Pedido

**Descripción:** Los usuarios pueden seleccionar una lista de pedidos disponibles en la tienda para realizar, a posteriori, la petición del pedido que consistirá en una notificación al responsable de gasto que debe aceptar o rechazar el pedido.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si el responsable de gasto recibe correctamente las peticiones de pedidos con la lista correcta de productos y el usuario asociado a dicha petición.

<b>ENSO</b> Grado en Enxeñería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 12 de 24	Versión: 1.0

#### Requisito FRQ-0009

**Título:** Aceptar Pedido

**Descripción:** El sistema deberá permitir al Gestor de Gastos aceptar los pedidos realizados por los demás usuarios para que se hagan efectivos y pasen a trámite por las empresas proveedoras.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple tras una aceptación se varía el saldo de la partida presupuestaria, y dicho pedido puede consultarse en el historial del usuario y el gestor de gastos

#### Requisito FRQ-0010

**Título:** Consultar Historial

**Descripción:** El usuario deberá poder consultar el historial de pedidos de su cuenta y en caso de ser el gestor deberá poder consultar el de los otros.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si cada usuario puede acceder a su historial de pedidos y visualizarlos.

#### Requisito FRQ-0011

**Título:** Cancelar pedido

**Descripción:** El usuario deberá poder cancelar un pedidos de su cuenta.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Se considerará que el requisito se cumple si el pedido se cancela satisfactoriamente y usuario puede acceder a su historial de pedidos y visualizar su cancelación y se modifica la BBDD acorde al pedido cancelado.

#### 2.6.2.2 ACTORES

##### Actor ACT-001

**Nombre:** Alumno

**Descripción:** Representa a los usuarios registrados como alumnado de la USC.

##### Actor ACT-002

**Nombre:** PDI/PAS

**Descripción:** Representa a al personal docente de investigación o de administración y servicios

##### Actor ACT-003

**Nombre:** Responsable de Gastos

**Descripción:** Representa el usuario o usuarios con la potestad de aceptar pedidos y cargarlos en la partida presupuestaria de la universidad.

##### Actor ACT-004

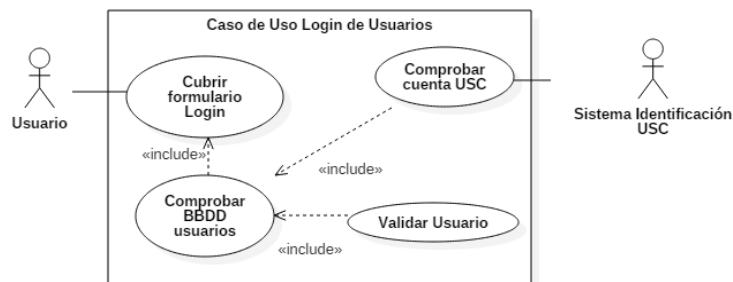
**Nombre:** Usuario

**Descripción:** Representa de manera genérica a todo usuario de la aplicación

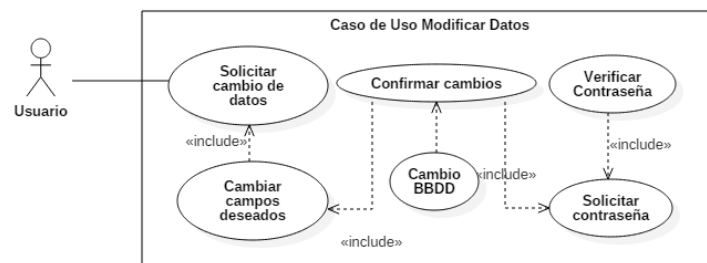
### 2.6.2.3 CASOS DE USO

#### Requisitos de usuarios:

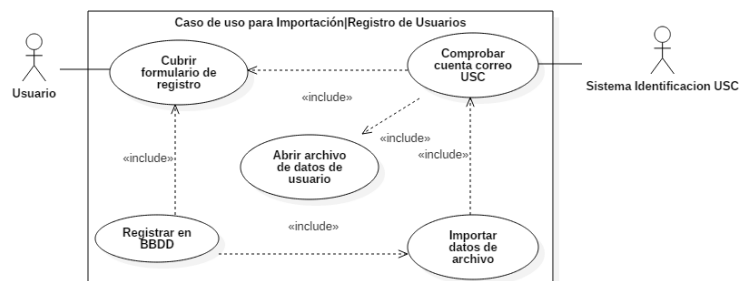
- Login:(UC 0001)



- Modificación:(UC 0002)

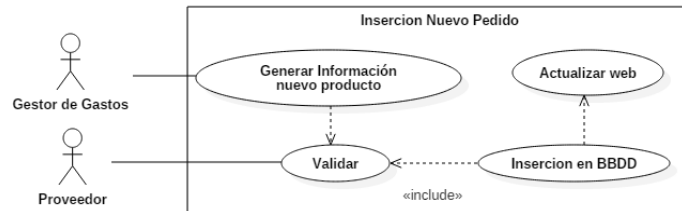


- Importación de usuario:(UC 0003)

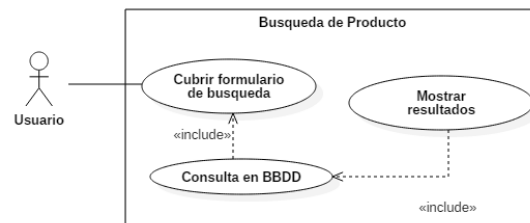


### Requisitos de Items:

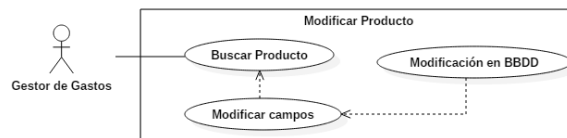
- Añadir item:(UC 0004)



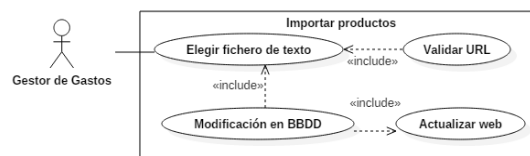
- Búsqueda:(UC 0005)



- Modificación:(UC 0006)

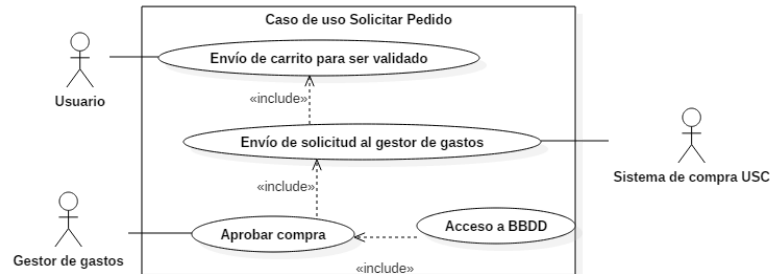


- Importar item:(UC 0007)



### Requisitos de ventas:

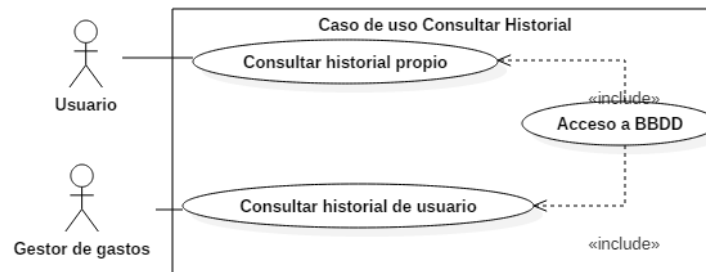
- Solicitud de pedido:(UC 0008)



- Cancelación de pedido:(UC 0009)



- Consulta de historial:(UC 0010)



<b>ENSO</b> Grado en Enxeñería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 16 de 24	Versión: 1.0

### 2.6.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

#### Requisito RNF1

**Título:** Operatividad

**Descripción:** El sistema debe estar operativo 24 horas al día el 95% del tiempo.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:**

#### Requisito RNF2

**Título:** Tiempo de respuesta de notificaciones

**Descripción:** El sistema deberá, tras una compra, notificar al usuario de manera veloz.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** La notificación debe recibirse en menos de 60 segundos.

#### Requisito RNF3

**Título:** Control de versiones

**Descripción:** Debe tener compatibilidad con sistemas modernos

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Compatible con Android 4.0 y superior. Últimas versiones de Chrome, Firefox, Opera y Safari.

#### Requisito RNF4

**Título:** Velocidad de Transacciones

**Descripción:** El sistema debe realizar un número mínimo de transacciones en un periodo de tiempo.

**Importancia:** Vital.

**Criterio de validación:** Deben poder realizarse 100 transacciones por segundo.

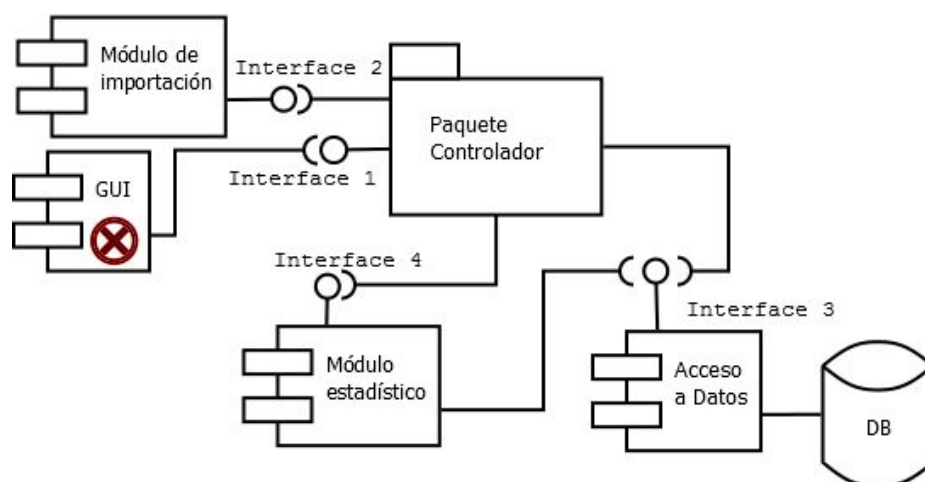


## 2.3 MATRIZ DE TRAZABILIDAD

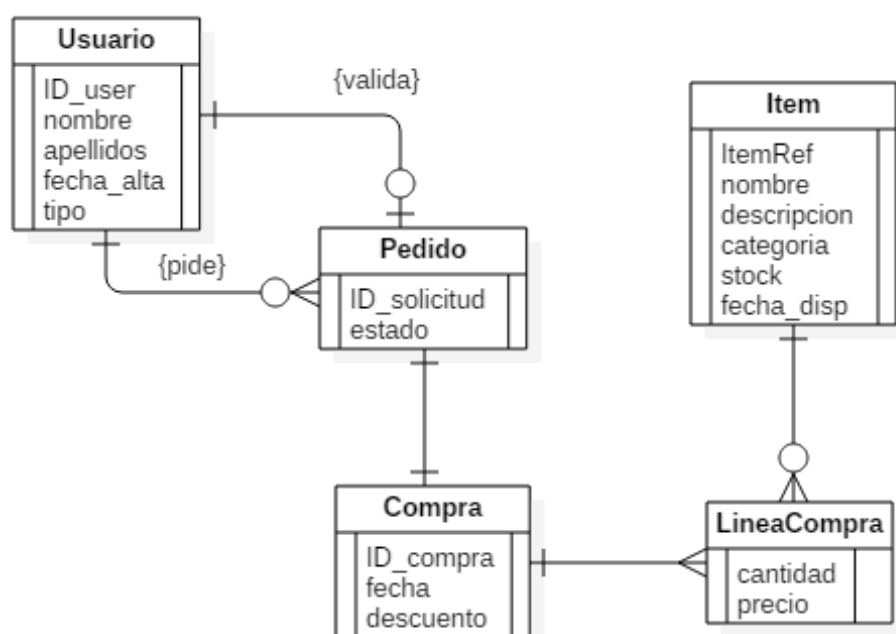
TRM-0001	UC-0001	UC-0002	UC-0003	UC-0004	UC-0005	UC-0006	UC-0007	UC-0008	UC-0009	UC-0010
FRQ-0001	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-
FRQ-0002	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRQ-0003	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-
FRQ-0004	-	-	-	↗	-	-	-	-	-	-
FRQ-0005	-	-	-	-	-	↗	-	-	-	-
FRQ-0006	-	-	-	-	↗	-	-	-	-	-
FRQ-0007	-	-	-	-	-	-	↗	-	-	-
FRQ-0008	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
FRQ-0009	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
FRQ-0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
FRQ-0011	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-

### 3. DISEÑO DEL INCREMENTO 1

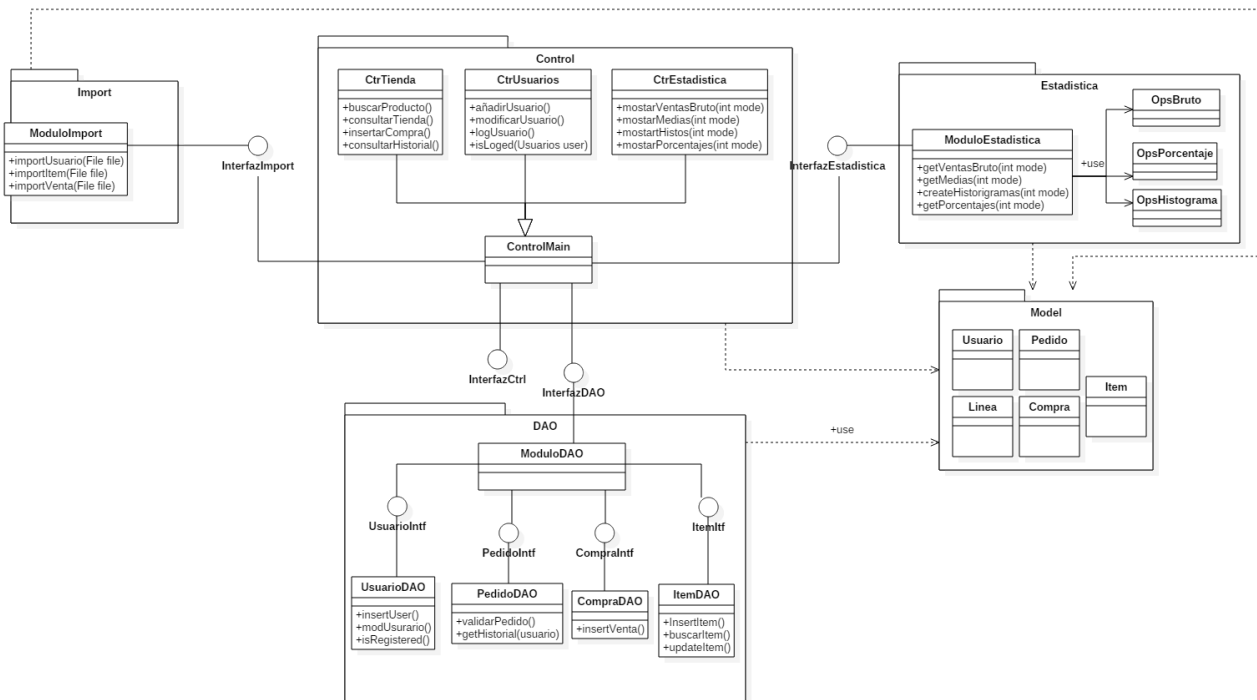
El diseño de este incremento debe seguir obligatoriamente la siguiente estructura de paquetes. **El paquete de GUI no se implementa.**



#### 1. MODELO ENTIDAD-RELACIÓN



## 2. DIAGRAMA DE CLASES



<b>ENSO</b> Grado en Enxeñería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 20 de 24	Versión: 1.0

### 3. DETALLE EXHAUSTIVO DE LAS INTERFACES

```
public interface InterfazControlador{
    public Item buscarProducto(String producto);
    public ArrayList<Item> consultarTienda();
    public boolean insertarCompra(Compra compra );
    public ArrayList<Compra> consultarHistorial(String usuario);
    public void realizarPedido(Pedido pedido);
    public void aceptarPedido(Pedido pedido);
    public boolean añadirUsuario(Usuario usuario);
    public boolean modificarUsuario(Usuario usuario);
    public boolean logUsuario(Usuario usuario);
    public boolean isRegistred(Usuario usuario);
    public int[] mostrarVentasBruto(int mode);
    public float[] mostrarMedias(int mode);
    public Histograma mostrarHistos(int mode);
    public float[] mostrarPorcentajes(int mode);
}
```

```
public interface InterfazImportacion{
    public int importarUsuarios(String path);
    public int importarProducto(String path);
    public int importarCompra(String path);
}
```

```
public interface InterfazDAO{
    public boolean insertUser(Usuario usuario);
    public boolean modUsuario(Usuario usuario);
    public boolean isLogged(Integer ID);
    public boolean insertItem(Item item);
    public boolean updateItem();
    public boolean insertVenta();
    public void validarPedido(String estado);
    public ArrayList<Compra> getHistorialUsuario(String usuario);
}
```

<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: <i>02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf</i>	
	Página 21 de 24	Versión: 1.0

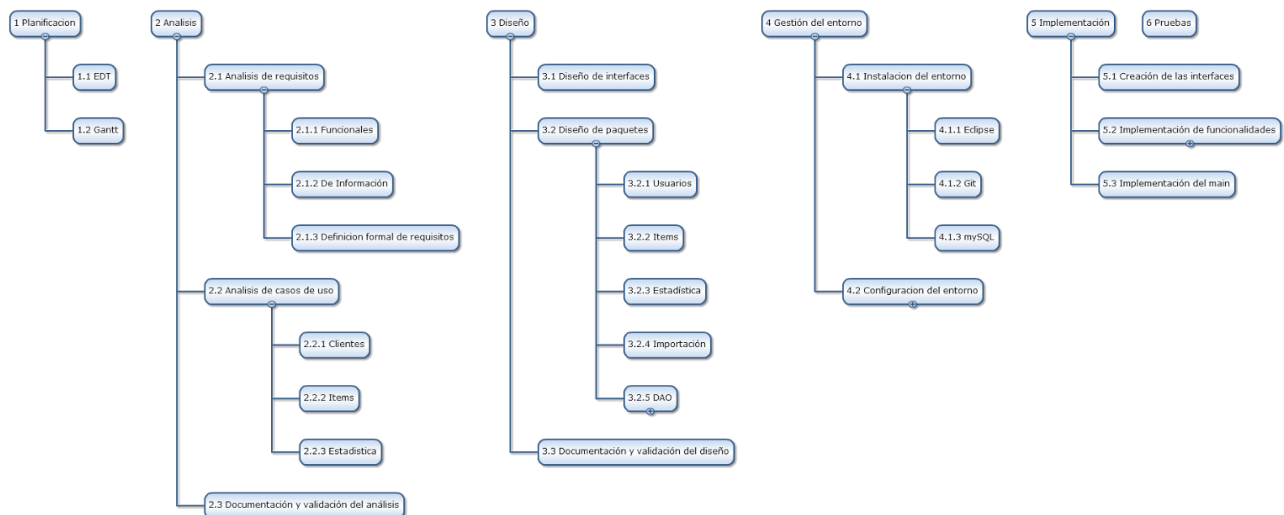
```

public interface InterfazEstadistica{
    public float[] getValoresBrutos(int dias);
    public float[] getMedias(int dias);
    public Histograma getHistos(int mode);
    public int[] getPorcentajes(int mode);
}

```

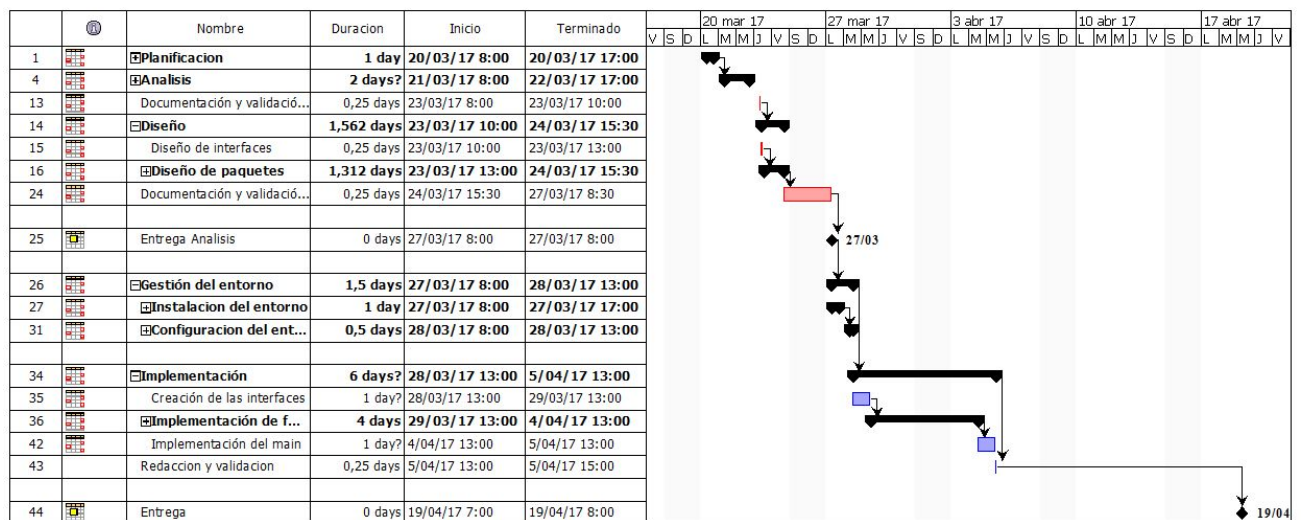
## 4. PLAN DEL PROYECTO. INCREMENTO 1

### 2.1 EDT



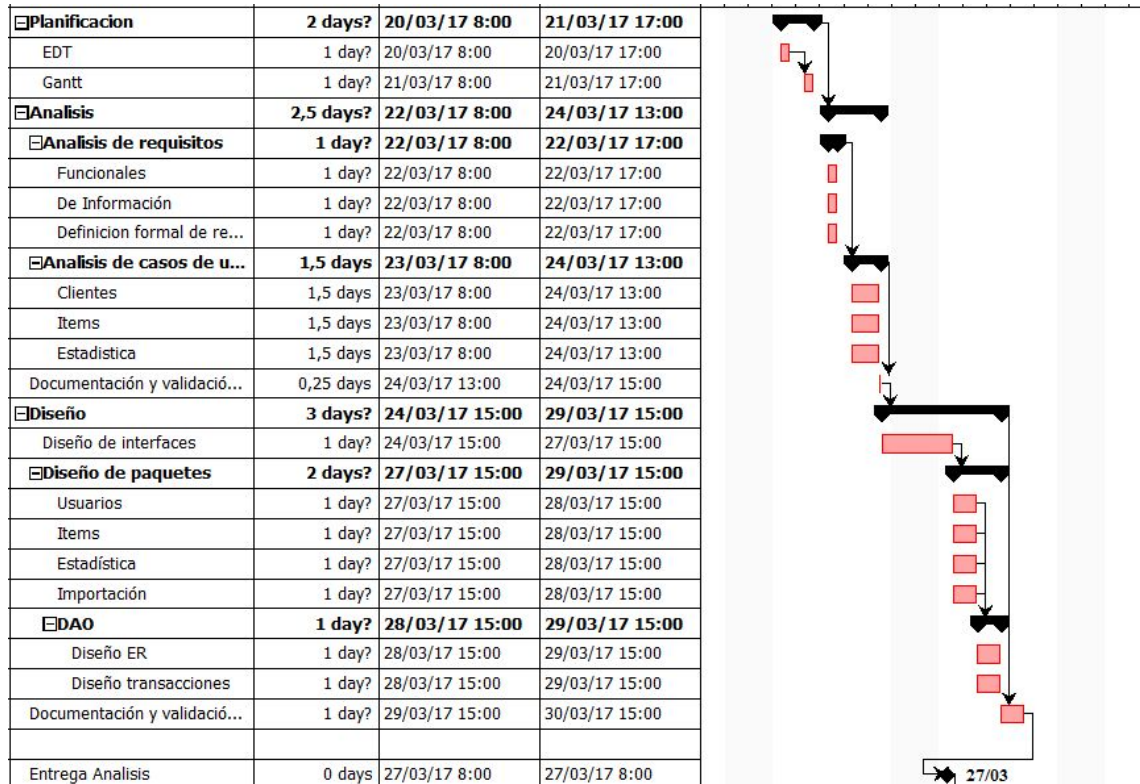
### 2.2 GANTT

- Tareas resumen:

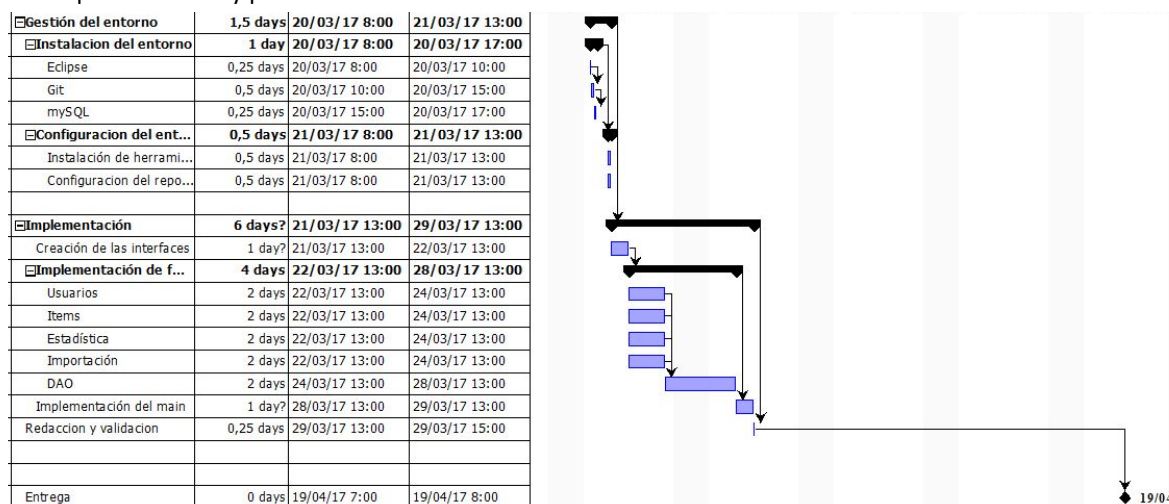


<b>ENSO</b> Grado en Enxeñería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf		
	Página 23 de 24		Versión: 1.0

- Análisis y diseño:



- Implementación y pruebas:



<b>ENSO</b> Grado en Ingeniería Informática	Doc.: 02_PlantAnaDisPlan_v1.0.pdf	
	Página 24 de 24	Versión: 1.0

## 2.3 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 BD, 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.

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